

Forklit (2110)

Om forklit

Forklit er de første stadier i dannelse af kystklitter. Naturtypen består typisk af vindribber, strandvolde, hævede sandflader på den øvre strand eller forklitter ved foden af de høje klitter. Tykkelsen af flyvesandslaget er ligesom for de øvrige klittyper ikke afgørende. Selv et få cm tykt lag flyvesand er nok til at henhøre et areal til klittyperne. Sandet er ret næringsrigt, da det blandes med opskyl fra havet og tanglinjer mv.

Naturtypens beskrivelser

- › Hvor findes naturtypen?
- › Kontrolovervågning 2004-2015
- › Kortlægning 2016-2019

De danske beskrivelser af habitattyperne



EU's beskrivelse af naturtyperne



Forklit (2110) findes langs de eksponerede kyster og består typisk af vindribber, strandvolde, hævede sandflader på den øvre strand eller som forklitter ved foden af de høje klitter. *Foto: Peter Wind, AU*

Tilstand og udvikling 2011-2022

Sammenfatning

Tilstand 2017-2022

Forklit er en ekstremt dynamisk naturtype med et åbent plantedække af salttolerante arter af især græsser. Bredbladede urter er mere spredt forekommende og mosser og laver er stort set fraværende, da sandet ikke er stabiliseret. Der er registreret invasive arter i hvert ottende prøvefelt, med rynket rose som den eneste invasive art. Vedplantedækningen er generelt meget lav, og 20 % af prøvefelterne er uden plantedække (100 % bar mineraljord). Forklitternes pH er relativt høj, da det basiske strandsand endnu ikke er udvasket, og vegetationens sammensætning af arter er kendetegnende for moderat næringsrige levesteder.

Geografiske mønstre

Forklit er nogenlunde lige fordelt i Vestjylland, Nordjylland, Østjylland og Fyn, og mere spredt forekommende på Sjælland og øer. Der er registreret flere arter og en større dækning af bredbladede urter, men også en større udbredelse af invasive arter (rynkede rose) i den østjyske region end i de øvrige to regioner. De østjyske forklitter har en højere dækning af vedplanter og en højere vegetation end i de øvrige to regioner. Der er registreret en større dækning af bar jord i Nord- og Østjylland end i Vestjylland. I Nordjylland udgør de næringselskende arter en mindre andel af vegetationsdækket end i de øvrige regioner.

Overvågningsstationerne for naturtypen ligger primært indenfor habitatområderne. Overvågningsdata peger på, at der ikke er væsentlig forskel i tilstanden inden for og uden for habitatområderne. Antallet af arter og dækningen af bar mineraljord er signifikant højere inden for – end uden for habitatområderne. Da der kun er udlagt ganske få overvågningsstationer uden for habitatområderne, har det derfor ikke været muligt at analysere, om der er signifikant forskel på tilstanden inden for - og uden for habitatområderne når det gælder indikatorerne for næringsstatus og hydrologi.

Udvikling 2011-2022

Da forklit først er overvåget fra 2011, og der efterfølgende kun er få 5 m cirkler med tilstrækkelig gentagen overvågning, er der ikke beregnet udviklingstendenser for denne naturtype.



Forklit har et åbent plantedække af salttolerante arter domineret af græsser, mens bredbladede urter er mere spredt forekommende.

Foto: Peter Wind, AU

Datagrundlag i overvågningen

Overvågningsstationer

Der er udlagt 110 overvågningsstationer med fokus på at dokumentere tilstand og udvikling af naturtyperne forklit (2110), hvid klit (2120) og/eller grå/grøn klit (2130) og de er alle overvåget siden 2011. Forklit er overvåget på 28 af stationerne i anden og 31 i tredje programperiode (Tabel 2110.5a).

Naturtypen er også registreret i et mindre antal prøvefelter på stationer udlagt for en anden habitatnaturtype (fx klitlavning) og i et mindre antal prøvefelter på enkelte af de stationer med grå/grøn klit, der blev udlagt i den første programperiode og er således sammenlagt overvåget på 1, 39 og 38 stationer. Hovedparten af stationerne ligger inden for habitatområderne (Figur 2110.60) og det samme gør 63 % af det skønnede areal med naturtypen.

Tabel 2110.5a. Oversigt over overvågningsstationer for forklit i de tre programperioder (2004-2022) og deres placering hhv. inden for - og uden for habitatområderne. "Primære" er antal stationer, der er udlagt med fokus på forklit (2110), hvid klit (2120) og grå/grøn klit (2130), og hvor hovedparten af prøvefelterne typisk tilhører en eller flere af disse naturtyper. "Øvrige" er stationer udlagt med fokus på en anden habitatnaturtype, men hvor et eller flere prøvefelter ligger i partier med forklit. * Enkelte stationer har prøvefelter både inden for og uden for habitatområderne og tæller med begge steder.

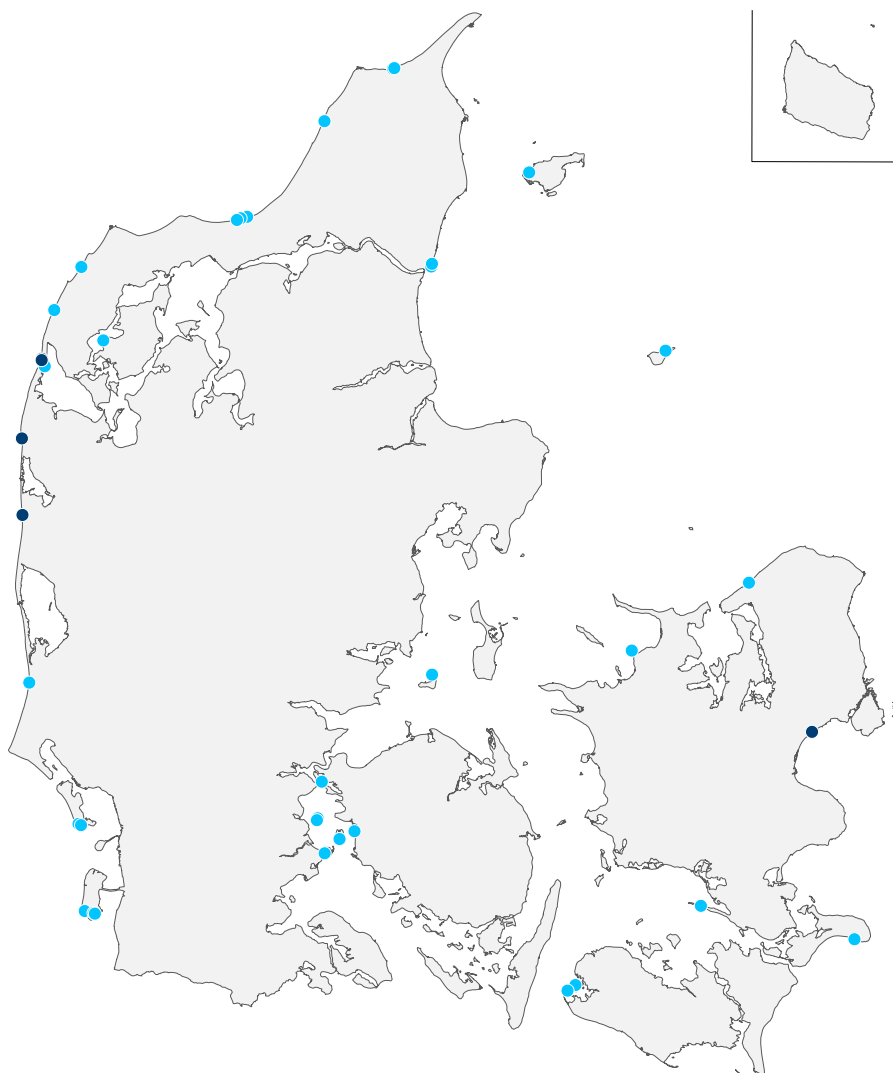
| Overvågningsstationer | Programperioder | | | | | |
|----------------------------|-----------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 2004-2010 | | 2011-2016 | | 2017-2022 | |
| | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige |
| Inden for habitatområderne | 0 | 1 | 24* | 9 | 26 | 7 |
| Uden for habitatområderne | 0 | 0 | 5* | 2 | 5 | 0 |
| Samlet | 0 | 1 | 28 | 11 | 31 | 7 |
| | 1 | | 39 | | 38 | |

Prøvefelter

Der er sammenlagt foretaget 295 registreringer i prøvefelter med forklit i perioden 2004-2022, med en dokumentation af vegetationens struktur og sammensætning af plantearter efter metoderne til overvågning af lysåbne habitatnaturtyper (Tabel 2110.5b). Der er endvidere udtaget 75 jordprøver til måling af pH.

Indikatorer

På baggrund af NOVANA programmets prøvetagning er udvalgt en række indikatorer, der er egnede til at vurdere naturtypens tilstand og udvikling. Indikatorerne relaterer sig til vegetationens sammensætning af arter og diversitet, vegetationsstruktur, indikatorværdier samt jord-, vand- og planteprøver.



Figur 2110.60. Kort over stationer med forklit i perioden 2017-2022 (se Tabel 2110.5a). Farverne angiver om stationerne ligger inden for (lyseblå symboler) eller uden for (mørkeblå) habitatområderne (efter grænsejusteringerne i november 2008).

Tabel 2110.5b. Oversigt over antal registreringer af arter og strukturer samt indsamlinger af jordprøver i prøvefelter for forklit i perioden 2004-2022 hhv. inden for og uden for habitatområderne. Naturtypen er først omfattet af en systematisk overvågning fra 2011. Prøvefelterne blev overvåget en gang i perioden i anden (2011-2016) og tredje (2017-2022) programperiode.

| År | Arter og strukturer | | Jordprøver | |
|---------------|---------------------|-----------|------------|-----------|
| | Inde | Ude | Inde | Ude |
| 2004 | | | | |
| 2005 | | | | |
| 2006 | 2 | | 1 | |
| 2007 | | | | |
| 2008 | | | | |
| 2009 | | | | |
| 2010 | | | | |
| 2011 | 1 | | 1 | |
| 2012 | 113 | 13 | 39 | 4 |
| 2013 | 1 | 4 | | 1 |
| 2014 | 4 | 11 | 1 | 4 |
| 2015 | | | | |
| 2016 | | | | |
| 2017 | | | | |
| 2018 | 77 | 23 | 19 | 4 |
| 2019 | 37 | | 1 | |
| 2020 | 5 | | | |
| 2021 | 1 | 1 | | |
| 2022 | 2 | | | |
| Samlet | 243 | 52 | 62 | 13 |

Artssammensætning

Forklit er de første stadier i dannelsen af kystklitter og dermed en ekstremt dynamisk naturtype. Vegetationen er domineret af flerårige græsser som strand-kvik, marehalm og sand-hjælme, der bidrager til at stabilisere klitten.

Indikatorer

Artssammensætningen i forklit er i NOVANA programmet dokumenteret ved antal arter samt antal arter, der er følsomme og meget følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning. Forklitternes tilstand og udvikling er endvidere dokumenteret ved dækningen af græsser og bredbladede urter. Endelig er den samlede udbredelse af invasive arter og udbredelsen af rynket rose inddraget som et udtryk for den plads, der er tilbage til de naturligt hjemmehørende arter - også på længere sigt.

Resultater 2011-2022

Tilstand 2017-2022

Der er i gennemsnit registreret 5,4 plantearter i 5 m cirklerne i forklit, og i knap halvdelen af felterne er der mere end fem arter. De hyppigst registrerede arter er strandarve, sand-hjælme, strand-kvik og marehalm. Der er i gennemsnit registreret 2 arter i 5 m cirklerne i forklit, der er følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning, og omtrent en femtedel af felterne rummer mere end fire arter. De hyppigst registrerede følsomme arter er strandarve, strand-kvik, sand-star, sodaurt, klit-svingel, strandsennep og nordsø-strandsennep. Der er i gennemsnit registreret 0,1 arter i 5 m cirklerne i forklit, der er meget følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning, og i 90 % af felterne findes ingen meget følsomme arter. Den hyppigst registrerede meget følsomme art er strand-fladbælg og klit-fladbælg som forekommer i otte 5 m cirkler.

Græsser, med sand-hjælme, strand-kvik, marehalm og almindelig kvik som de hyppigste arter, dækker sammenlagt 14 % af jordoverfladen ud fra pinpoint-data og i godt 10 % af prøvefelterne dækker græsser mere end halvdelen af jordoverfladen. Bredbladede urter dækker sammenlagt 4,4 % af jordoverfladen i forklit ud fra pinpoint-data med strandarve, strand-mælde, spyd-mælde og ager-svinemælk som de hyppigst registrerede arter. Laver er fraværende og mosser har en forsvindende lille dækning i forklit.

Der er registreret invasive arter på 12 % af arealet med forklit, og den eneste registrerede art er rynket rose.

Geografiske mønstre

Der er registreret flere arter og en større dækning af bredbladede urter, men også en langt større udbredelse af invasive arter (rynket rose) og en lavere dækning af græsser i den østjyske region end i de øvrige to regioner. Der er ikke store forskelle i antallet af følsomme og meget følsomme arter i de tre regioner.

Overvågningsdata viser, at der er et signifikant højere antal arter inden for – end uden for habitatområderne, mens der ikke er forskel på fordelingen af de øvrige undersøgte indikatorer for artssammensætning.















Udvikling 2011-2022

Da forklit først er overvåget fra 2011, og der efterfølgende kun er få 5 m cirkler med tilstrækkelig gentagen overvågning, er der ikke beregnet udviklingstendenser for denne naturtype.

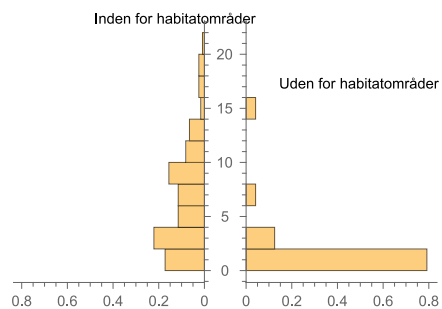


Strandarve er den hyppigst registrerede urt i prøvefelter i forklit. Foto: Peter Wind, AU

Tabel 2110.2. Oversigt over indikatorer for artssammensætning i forklit. For hver indikator er vist prøvefelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blåt ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2011-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Artssammensætning | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|----------------------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|--|--|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Artssammensætning | | | | | | | | | |
| Antal arter (5 m) | 5,4 | 3,2 | 4,9 | 6,9 | | 6,2 | 1,3 |  |  |
| Antal følsomme arter (5 m) | 2,0 | 1,4 | 2,2 | 2,1 | | 2,3 | 0,67 |  |  |
| Antal meget følsomme arter (5 m) | 0,096 | 0,093 | 0,17 | 0,024 | | 0,11 | 0,042 |  |  |
| Udvalgte arter | | | | | | | | | |
| Dækning af bredbladede urter (%) | 4,4 | 2,5 | 1,1 | 7,6 | | 4,7 | 2,5 |  |  |
| Dækning af græsser (%) | 14 | 16 | 13 | 8,8 | | 14 | 14 |  |  |
| Invasive arter | | | | | | | | | |
| Udbredelse af invasive arter (%) | 12 | 2,9 | 3,8 | 24 | | 13 | 6,3 |  |  |
| Udbredelse af rynket rose (%) | 12 | 2,9 | 3,8 | 24 | | 13 | 6,3 |  |  |

Antal arter (5 m) i forklit



Figur 2110.2.1.1a Antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

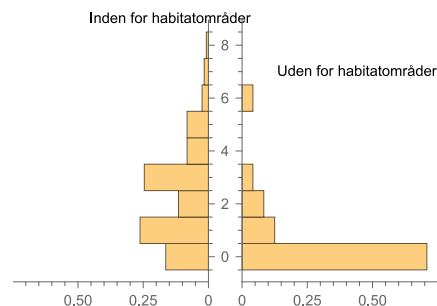
På y-aksen er vist antal arter (5 m)

I analyserne indgår 122 prøvelter inden for og 24 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Antal arter (5 m) er signifikant større inden for habitatområderne

Antal følsomme arter (5 m) i forklit



Figur 2110.2.1.2a Antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

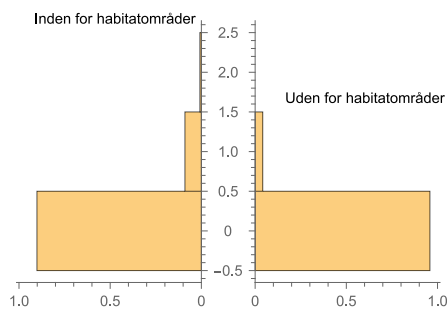
På y-aksen er vist antal følsomme arter (5 m)

I analyserne indgår 122 prøvelter inden for og 24 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal meget følsomme arter (5 m) i forklit



Figur 2110.2.1.3a Antal meget følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

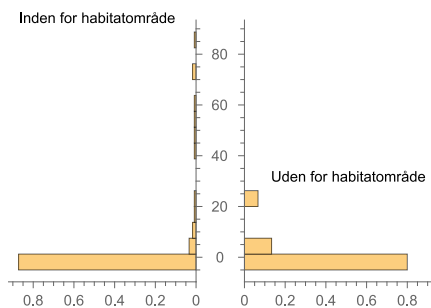
På y-aksen er vist antal meget følsomme arter (5 m)

I analyserne indgår 122 prøvelfelter inden for og 24 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal meget følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af bredbladede urter (%) i forklit



Figur 2110.2.2.2a Dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

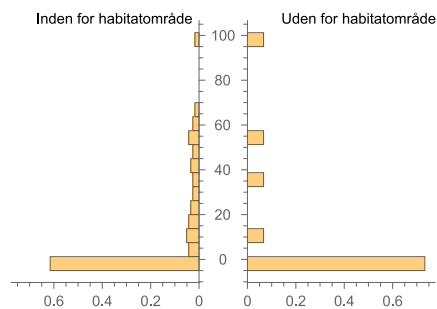
På y-aksen er vist dækning af bredbladede urter (%)

I analyserne indgår 117 prøvelfelter inden for og 15 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af græsser (%) i forklit



Figur 2110.2.2.5a Dækning af græsser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

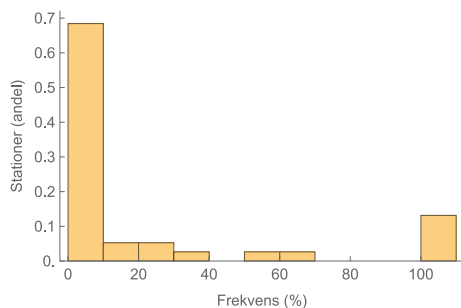
På y-aksen er vist dækning af græsser (%)

I analyserne indgår 117 prøvelter inden for og 15 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af græsser (%) inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af invasive arter (%) i forklit



Figur 2110.2.4.1a Udbredelse af invasive arter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

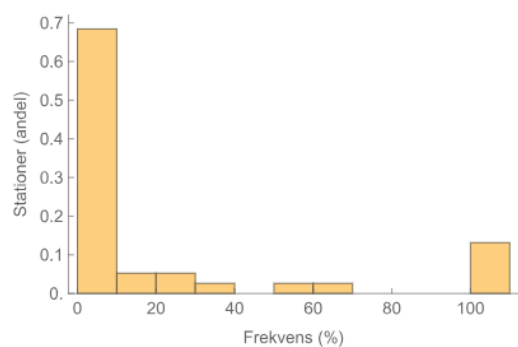
På y-aksen er vist udbredelse af invasive arter (%)

I analyserne indgår 122 prøvelter inden for og 16 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af invasive arter (%) inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af rynket rose (%) i forklit



Figur 2110.2.4.4a Udbredelse af rynket rose (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

På y-aksen er vist udbredelse af rynket rose (%)

I analyserne indgår 122 prøvelfelter inden for og 16 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af rynket rose (%) inden for og uden for habitatområderne

Vegetationsstruktur

Forklit findes på den øverste del af sandede strande og dannes af den friske, saltholdige strandsand, hvor strandens planter skaber læ. De fleste forklitter er midlertidige og skylles væk ved kraftig blæst, men på brede strande kan forklitterne opretholdes og efterhånden udvikle sig til hvide klitter. Sanddæmpende foranstaltninger accelererer stabiliseringen af sandet og dermed successionen mod hvid klit og grå/grøn klit.

Indikatorer

Den naturlige dynamik og tilgroningsgraden i forklit er i NOVANA programmet dokumenteret ved vegetationens højde, dækning af høje og lave vedplanter og bar mineraljord, der alle afspejler vegetationens struktur og mængden af biomasse.

Resultater 2011-2022

Tilstand 2017-2022

Vedplantedækningen er generelt meget lav i de overvågede forklitter med en gennemsnitlig dækning på 1,3 % for lave og 0,46 % for høje træer og buske, hvor rynket rose og havtorn er de hyppigst registrerede arter. Den gennemsnitlige vegetationshøjde er 4,8 cm, og omtrent 95 % af prøvefelterne har en vegetationshøjde under 10 cm. Dækningen af bar mineraljord ud fra pinpoint-data er 69 % i gennemsnit for alle prøvefelter.

Geografiske mønstre

De østjyske hvide klitter har en højere dækning af vedplanter og en højere gennemsnitlig vegetationshøjde end i de øvrige to regioner. Dækningen af bar mineraljord er højest i Nordjylland.

Overvågningsdata viser, at der er en signifikant højere dækning af bar mineraljord i hvide klitter inden for - end uden for habitatområderne.

Udvikling 2011-2002











Da forklit først er overvåget fra 2011, og der efterfølgende kun er få 5 m cirkler med tilstrækkelig gentagen overvågning, er der ikke beregnet udviklingstendenser for denne naturtype.



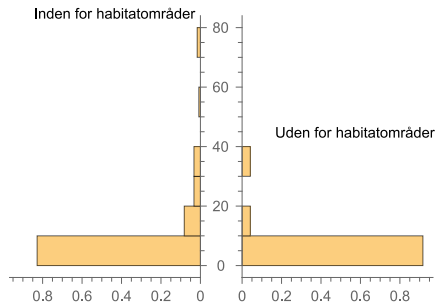
Sandflugtsdæmpende foranstaltninger accelererer stabiliseringen af sandet og dermed successionen fra forklit mod hvid klit.

Foto: Ane Kirstine Brunbjerg, AU

Tabel 2110.3. Oversigt over indikatorer for vegetationsstruktur i forklit. For hver indikator er vist prøvofelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvofelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blått ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2011-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Vegetationsstruktur | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|--|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|-----------|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Vegetationshøjde | | | | | | | | | |
| Vegetationshøjde (cm) | 4,8 | 1,6 | 1,9 | 9,5 | | 5,4 | 1,9 |   | |
| Vedplanter | | | | | | | | | |
| Dækning af lave vedplanter (%) | 1,3 | 0,059 | 1,2 | 3,0 | | 1,6 | 0,053 |   | |
| Dækning af høje vedplanter (%) | 0,46 | 0,0 | 0,0 | 1,6 | | 0,55 | 0,0 |   | |
| Dækning af vedplanter, samlet (%) | 1,8 | 0,059 | 1,2 | 4,6 | | 2,1 | 0,053 |   | |
| Andet | | | | | | | | | |
| Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) | 69 | 61 | 79 | 71 | | 73 | 50 |   | |

Vegetationshøjde (cm) i forklit



Figur 2110.3.1.1a Vegetationshøjde (cm) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

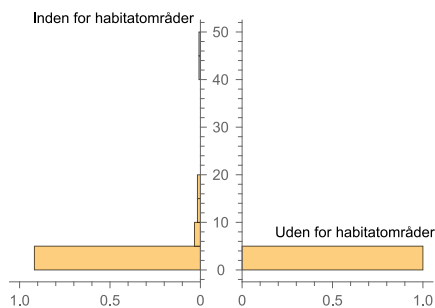
På y-aksen er vist vegetationshøjde (cm)

I analyserne indgår 122 prøvelfelter inden for og 24 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i vegetationshøjde (cm) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af lave vedplanter (%) i forklit



Figur 2110.3.2.2a Dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

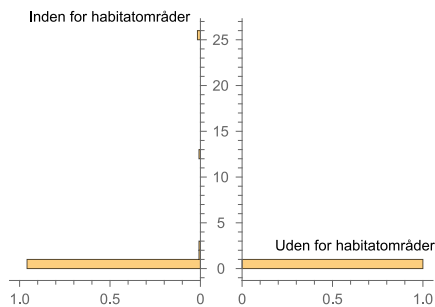
På y-aksen er vist dækning af lave vedplanter (%)

I analyserne indgår 122 prøvelfelter inden for og 24 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af høje vedplanter (%) i forklit



Figur 2110.3.2.3a Dækning af høje vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

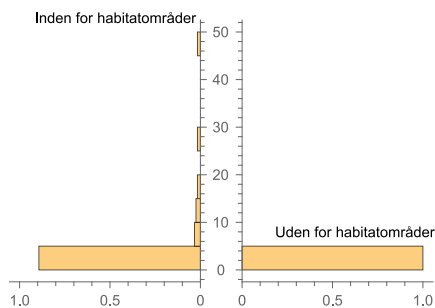
På y-aksen er vist dækning af høje vedplanter (%)

I analyserne indgår 122 prøvelfelter inden for og 24 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af høje vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af vedplanter, samlet (%) i forklit



Figur 2110.3.2.4a Dækning af vedplanter, samlet (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

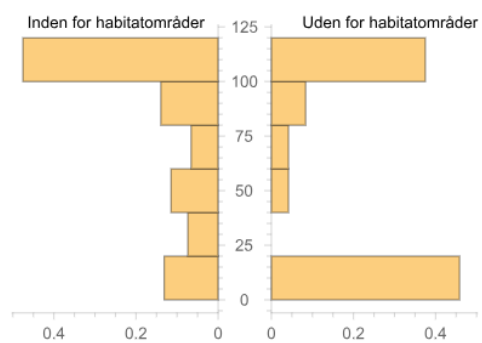
På y-aksen er vist dækning af vedplanter, samlet (%)

I analyserne indgår 122 prøvelfelter inden for og 24 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af vedplanter, samlet (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i forklit



Figur 2110.3.4.11a Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelsenerne

På y-aksen er vist dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%)

I analyserne indgår 122 prøvelsener inden for og 24 prøvelsener uden for habitatområderne.

For prøvelsener, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Næringsstatus

En begyndende etablering af en åben og lavtvoksende klitvegetation med mulighed for etablering af en rig mos- og lavflora i de udvaskede og sure klitter og en artsrig urteflora, hvor sandet er kalkholdigt, forudsætter en meget begrænset tilgængelighed af næringsstoffer i kystklitterne. Næringsbelastning af forklit sker typisk via atmosfærisk deposition.

Indikatorer

Næringsstatus i forklitterne er i NOVANA programmet dokumenteret ved pH i jordbunden samt Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio. Jordbundens surhedsgrad spiller en afgørende rolle for plantevæksten, den mikrobielle aktivitet samt en række kemiske og fysiske jordbundsegenskaber. Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio (forholdet mellem Ellenbergs indikatorværdier for næringsstof og surhedsgrad) er et udtryk for planternes næringspræferencer og dermed næringstilgængeligheden på levestedet integreret over en længere periode. Indikatoren kan bruges som tegn på, om der er tidligere eller igangværende eutrofiering. Næringsratio beregnes som supplement til Ellenbergs næringsindikator for habitattyper med stor variation i pH.

Resultater 2011-2022

Tilstand 2017-2022

Forklitternes pH er relativt høj, da det basiske strandsand endnu ikke er udvasket. pH ligger i gennemsnit på 7,5 med en spredning i pH fra 6 til 8.

Den gennemsnitlige næringsratio er 0,79, og den gennemsnitlige indikatorværdi for næringsstof er 5,3, hvilket er kendetegnende for moderat næringsrige levesteder. Der er en meget stor variation i den gennemsnitlige næringsværdi i de overvågede forklitter. De spænder fra meget næringsfattige vegetation med en indikatorværdi under 3 med arter såsom sandstar, gul snerre og blåmunke, til relativt næringsrig vegetation med en indikatorværdi over 6 med fx spyd-mælde, rød gåsefod, rejnfan, almindelig kvik og sodaurt.

Geografiske mønstre

De gennemsnitlige Ellenberg-værdier for næringsstof og næringsratio er højest i den østjyske region. Datagrundlaget vurderes at være for spinkelt til en regional opdeling af data for pH.

Da der kun er ganske få overvågningsstationer uden for habitatområderne, der har nok arter til at beregne en gennemsnitlig Ellenbergværdi, og da der kun er udlagt få overvågningsstationer med pH-målinger uden for habitatområderne, har det ikke været muligt at analysere, om der er signifikant forskel på tilstanden inden for - og uden for habitatområderne.

Da der kun er udlagt ganske få overvågningsstationer uden for habitatområderne, har det ikke været muligt at analysere, om der er signifikant forskel på tilstanden inden for - og uden for habitatområderne.

Udvikling 2011-2022







Da forklit først er overvåget fra 2011, og der efterfølgende kun er få 5 m cirkler med tilstrækkelig gentagen overvågning, er der ikke beregnet udviklingstendenser for denne naturtype.



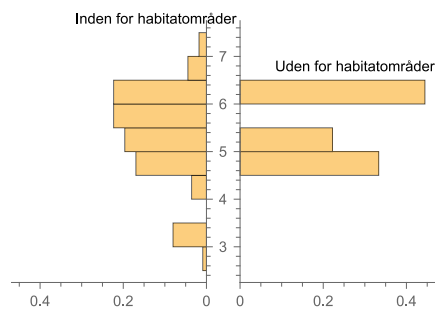
Blåmunke vokser i de mest næringsfattige dele af den hvide klit.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tabel 2110.4. Oversigt over indikatorer for næringsstatus i forklit. For hver indikator er vist prøvelfernes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvelfer og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2011-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Næringsstatus | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|---|----------------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|-----------|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vest-jylland | Nord-jylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Næringsindikatorer | | | | | | | | | |
| Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof | 5,3 | 5,2 | 5,0 | 5,6 | | 5,3 | 5,3 |   | |
| Næringsratio | 0,79 | 0,77 | 0,77 | 0,82 | | 0,79 | 0,80 |   | |
| Jordprøver | | | | | | | | | |
| pH i jord | 7,5 | | 7,5 | | | 7,5 | 7,5 |   | |

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i forklit



Figur 2110.4.1.1a Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøveløfterne

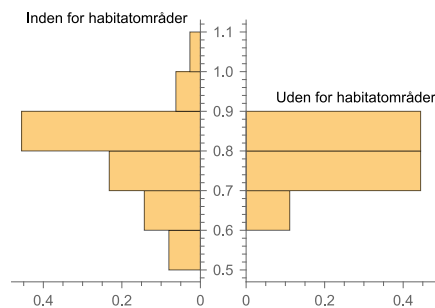
På y-aksen er vist ellenbergs indikatorværdi for næringsstof

I analyserne indgår 112 prøveløfter inden for og 9 prøveløfter uden for habitatområderne.

For prøveløfter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i ellenbergs indikatorværdi for næringsstof inden for og uden for habitatområderne

Næringsratio i forklit



Figur 2110.4.1.3a Næringsratio inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøveløfterne

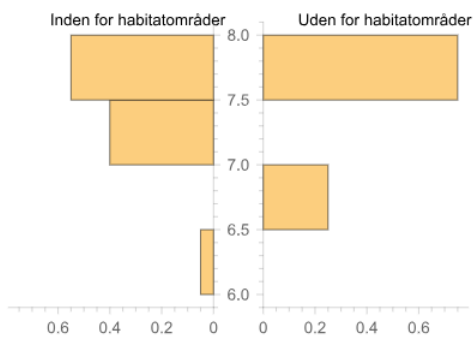
På y-aksen er vist næringsratio

I analyserne indgår 112 prøveløfter inden for og 9 prøveløfter uden for habitatområderne.

For prøveløfter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i næringsratio inden for og uden for habitatområderne

pH i jord i forklit



Figur 2110.4.2.4a pH i jord inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøveløbet

På y-aksen er vist pH i jord

I analysen indgår 20 prøveløbet inden for og 4 prøveløbet uden for habitatområderne.

For prøveløbet, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i pH i jord inden for og uden for habitatområderne

Hydrologi

Forklit er et ekstremt dynamisk levested, der findes på den øverste del af sandede strande og dannes af den friske, saltholdige strandsand, hvor strandens planter skaber læ. Naturtypen er udsat for bølgepåvirkning fra havet og de fleste forklitter er midlertidige og skylles væk ved kraftig blæst. På brede strande eller hvor der kystsikres, kan forklitterne opretholdes og efterhånden udvikle sig til hvide klitter. Forklitternes vegetation påvirkes af saltsprøjt fra havet.

Indikatorer

Forklitternes hydrologiske dynamik er beskrevet vha. Ellenbergs indikatorværdier for salinitet, der er et udtryk for planternes tilpasning til saltpåvirkning og kan dokumentere den centrale påvirkning fra havet.

Resultater 2011-2022

Tilstand 2017-2022

Forklit er karakteriseret ved at rumme arter, der er tilpasset de salte forhold. Den gennemsnitlige salinitetsværdi er på 2,5. I godt 40 % af prøvefelterne er salinitetsværdien mellem 3 og 3,5, hvilket er karakteristisk for kystnære levesteder med en vis saltpåvirkning med arter som strandarve, sand-hjælme, strand-kvik og marehalm. Godt halvdelen af prøvefelterne har salinitetsværdier under 3, og her er arter som almindelig kvik, spyd-mælde, ager-svinemælk, sand-star og rød svingel hyppige. Ganske få prøvefelter er udsat for en større saltpåvirkning, og her findes blandt andet strand-mælde og sandkryb.

Geografiske mønstre

Forklit er overvåget i tre regioner og de østjyske forklitter har en lavere saltpåvirkning end i Nord- og Vestjylland.

Da der kun er ganske få overvågningsstationer uden for habitatområderne, der har nok arter til at beregne en gennemsnitlig Ellenbergværdi, har det ikke været muligt at analysere, om der er signifikant forskel på tilstanden inden for - og uden for habitatområderne.

Udvikling 2011-2022



Da forklit først er overvåget fra 2011, og der efterfølgende kun er få 5 m cirkler med tilstrækkelig gentagen overvågning, er der ikke beregnet udviklingstendenser for denne naturtype.



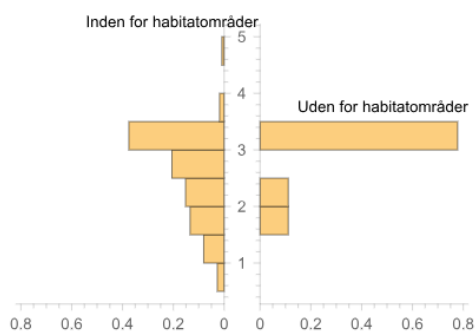
Den hydrologiske dynamik i forklit er overvåget ved arternes tilpasninger til saltpåvirkning.

Foto: Peter Wind, AU ©

Tabel 2110.5. Oversigt over indikatorer for hydrologi i forklit. For hver indikator er vist prøvefelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2011-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Hydrologi | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|---|----------------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|-----------|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vest-jylland | Nord-jylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Saltpåvirkning | | | | | | | | | |
| Ellenbergs indikatorværdi for salinitet | 2,5 | 2,7 | 2,7 | 2,3 | | 2,5 | 2,8 |   | |

Ellenbergs indikatorværdi for salinitet i forklit



Figur 2110.5.4.5a Ellenbergs indikatorværdi for salinitet inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøveløbet

På y-aksen er vist ellenbergs indikatorværdi for salinitet

I analyserne indgår 112 prøveløbet inden for og 9 prøveløbet uden for habitatområderne.

For prøveløbet, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i ellenbergs indikatorværdi for salinitet inden for og uden for habitatområderne

Hvid klit (2120)

Om hvid klit

De yderste rækker af klitter langs kysterne og heraf afledte vandremiler og lignende. De kaldes hvide klitter og danner ofte rækker langs kysten med en typisk bevoksning af hjælme eller marehalm. Fra toppen af klitterne transporteres sand med vinden, der i læsiden aflejres som sandtunger, som gør klitten lys at se på og giver den navnet den hvide klit. Tykkelsen af flyvesandslaget er ligesom for de øvrige klittyper ikke afgørende. Selv et få cm tykt lag flyvesand er nok til at henføre et areal til klittyperne.

Naturtypens beskrivelser

- › Hvor findes naturtypen?
- › Kontrolovervågning 2004-2015
- › Kortlægning 2016-2019

De danske beskrivelser af habitattyperne



EU's beskrivelse af naturtyperne



Hvid klit (2120) er de yderste rækker af klitter langs de eksponerede kyster og danner ofte rækker langs kysten med en typisk bevoksning af hjælme eller marehalm. Nordby hede. Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tilstand og udvikling 2011-2022

Sammenfatning

Tilstand 2017-2022

Hvid klit er en dynamisk naturtype, der dog har et relativt tæt og højt voksende plantedække med en noget lavere dækning af bar mineraljord end i forklit. I hvid klit er der relativt få arter, en lav dækning af laver og en høj dækning af græsser, mens bredbladede urter er spredt forekommende. Planterne er tilpasset påvirkningen af salt fra det unge strandsand, og de tidvise sprøjt af havvand. De hvide klitters pH er relativt høj, da strandsandet endnu ikke er udvasket, og vegetationens sammensætning af arter er kendetegnende for moderat næringsrige levesteder. Vedplantedækningen er generelt meget lav, og omtrent en tredjedel af prøvefelterne har en vegetationshøjde under 10 cm. Der er registreret invasive arter (rynkede rose) i knap hvert tredje prøvefelt.

Geografiske mønstre

Hvid klit findes især i Nord- og Vestjylland og i mindre omfang i de to østlige regioner. Der er nogen forskel på tilstanden af hvid klit i de fire regioner, der er udlagt overvågningsstationer i. Der er således registreret flere arter i 5 m cirklerne på Sjælland og øer, og arterne er tilpasset mindre salte forhold end i de øvrige dele af landet. Der er registreret flere meget følsomme arter i Nord- og Vestjylland. De nordjyske hvide klitter har en højere dækning af græsser og en lavere dækning af bredbladede urter end de øvrige tre regioner, mens de østjyske hvide klitter har en lavere dækning af vedplanter og invasive arter (rynkede rose) end de øvrige tre regioner. Den gennemsnitlige vegetationshøjde er lavest i region Østjylland og Fyn og højest i Vestjylland.

Overvågningsstationerne for naturtypen ligger overvejende indenfor habitatområderne. Overvågningsdata peger på, at der ikke er væsentlig forskel i tilstanden inden for og uden for habitatområderne. Dog er udbredelsen af rynkede rose signifikant højere inden for – end uden for habitatområderne, ligesom der er en signifikant højere dækning af bredbladede urter og græsser uden for habitatområderne. Samtidig er der registreret en signifikant lavere vegetationshøjde og en højere dækning af bar mineraljord i hvide klitter inden for - end uden for habitatområderne.

Udvikling 2011-2022

Da hvid klit først er overvåget fra 2011, og der efterfølgende kun er få 5 m cirkler med tilstrækkelig gentagen overvågning, er der ikke beregnet udviklingstendenser for denne naturtype.



I den hvide klit er en høj dækning af græsser, mens bredbladede urter er spredt forekommende.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Datagrundlag i overvågningen

Overvågningsstationer

Der er udlagt 110 overvågningsstationer med fokus på at dokumentere tilstand og udvikling af naturtyperne forklit (2110), hvid klit (2120) og/eller grå/grøn klit (2130) og de er alle overvåget siden 2011. Hvid klit er overvåget på 36 af stationerne i anden og 34 i tredje programperiode (Tabel 2120.5a).

Naturtypen er også registreret i et mindre antal prøvefelter på stationer udlagt for en anden habitatnaturtype (fx grårisklit og havtornklit) og i et mindre antal prøvefelter på enkelte af de stationer med grå/grøn klit, der blev udlagt i den første programperiode, og er således sammenlagt overvåget på 23, 41 og 46 stationer. Hovedparten af stationerne ligger inden for habitatområderne (Figur 2120.60) og det samme gør 69 % af det skønnede areal med naturtypen.

Tabel 2120.5a. Oversigt over overvågningsstationer for hvid klit i de tre programperioder (2004-2022) og deres placering hhv. inden for - og uden for habitatområderne. "Primære" er antal stationer, der er udlagt med fokus på forklit (2110), hvid klit (2120) og grå/grøn klit (2130), og hvor hovedparten af prøvefelterne typisk tilhører en eller flere af disse naturtyper. "Øvrige" er stationer udlagt med fokus på en anden habitatnaturtype, men hvor et eller flere prøvefelter ligger i partier med hvid klit.

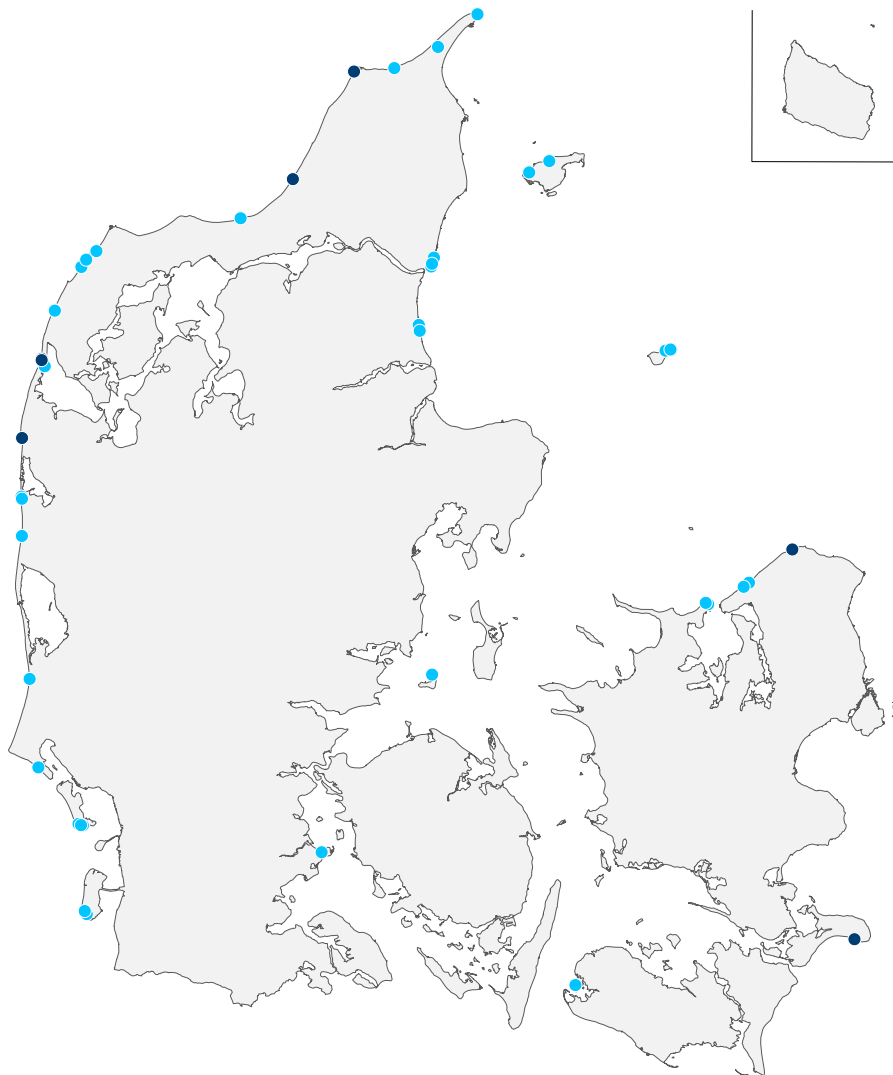
| Overvågningsstationer | Programperioder | | | | | |
|----------------------------|-----------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 2004-2010 | | 2011-2016 | | 2017-2022 | |
| | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige |
| Inden for habitatområderne | 0 | 18 | 30 | 3 | 28 | 10 |
| Uden for habitatområderne | 0 | 5 | 6 | 2 | 6 | 2 |
| Samlet | 0 | 23 | 36 | 0 | 34 | 12 |
| | 23 | | 41 | | 46 | |

Prøvefelter

Der er sammenlagt foretaget 451 registreringer i prøvefelter med hvid klit i perioden 2004-2022, med en dokumentation af vegetationens struktur og sammensætning af plantearter efter metoderne til overvågning af lysåbne habitatnaturtyper (Tabel 2120.5b). Der er endvidere udtaget 100 jordprøver til måling af pH.

Indikatorer

På baggrund af NOVANA programmets prøvetagning er udvalgt en række indikatorer, der er egnede til at vurdere naturtypens tilstand og udvikling. Indikatorerne relaterer sig til vegetationens sammensætning af arter og diversitet, vegetationsstruktur, indikatorværdier samt jord-, vand- og planteprøver.



Figur 2120.60. Kort over stationer med hvid klit i perioden 2017-2022 (se Tabel 2120.5a). Farverne angiver om stationerne ligger inden for (lyseblå symboler) eller uden for (mørkeblå) habitatområderne (efter grænsejusteringerne i november 2008).

Tabel 2120.5b. Oversigt over antal registreringer af arter og strukturer samt indsamlinger af jordprøver i prøvelfelter for hvid klit i perioden 2004-2022 hhv. inden for og uden for habitatområderne. Naturtypen er først omfattet af en systematisk overvågning fra 2011. Prøvelfelterne blev overvåget en gang i perioden i anden (2011-2016) og tredje (2017-2022) programperiode.

| År | Arter og strukturer | | Jordprøver | |
|---------------|------------------------|------------|------------|-----------|
| | Inde | Ude | Inde | Ude |
| 2004 | 9 | 4 | 3 | 1 |
| 2005 | 18 | | 1 | |
| 2006 | 14 | | 2 | |
| 2007 | 14 | 14 | 2 | 3 |
| 2008 | 5 | | | |
| 2009 | 24 | | 3 | |
| 2010 | | | | |
| 2011 | | | | |
| 2012 | 114 | | 36 | |
| 2013 | | 30 | | 11 |
| 2014 | 4 | 12 | 1 | 3 |
| 2015 | | | | |
| 2016 | | | | |
| 2017 | | | | |
| 2018 | 98 | 38 | 15 | 9 |
| 2019 | 29 | | 8 | |
| 2020 | 5 | 5 | 1 | 1 |
| 2021 | 8 | | | |
| 2022 | 6 | | | |
| Samlet | 348 | 103 | 72 | 28 |

Artssammensætning

Hvid klit er de yderste rækker af klitter og en ekstremt dynamisk naturtype. Vegetationen er domineret af flerårige græsser med et dybtgående rodnet, som strand-kvik, marehalm og sand-hjælme, der bidrager til at stabilisere klitten.

Indikatorer

Artssammensætningen i hvid klit er i NOVANA programmet dokumenteret ved antal arter samt antal arter, der er følsomme og meget følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning. De hvide klitters tilstand og udvikling er endvidere dokumenteret ved dækningen af græsser, bredbladede urter og laver. Endelig er den samlede udbredelse af invasive arter og udbredelsen af rynket rose inddraget som et udtryk for den plads, der er tilbage til de naturligt hjemmehørende arter - også på længere sigt.

Resultater 2011-2022

Tilstand 2017-2022

Der er i gennemsnit registreret 8,5 plantearter i 5 m cirklerne i hvid klit, og i godt end en tredjedel af felterne er der mere end 10 arter. De hyppigst registrerede arter er sand-hjælme, marehalm, sand-star, rød svingel, strand-kvik, strand-fladbælg, strandarve og ager-svinemælk. Der er i gennemsnit registreret 3,1 arter i 5 m cirklerne i hvid klit, der er følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning, og omtrent en tiendedel af felterne rummer mere end 6 arter. De hyppigst registrerede følsomme arter er sand-star, strand-kvik, strandarve, klit-svingel og smalbladet høgeurt. Der er i gennemsnit registreret 0,54 arter i 5 m cirklerne i hvid klit, der er meget følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning, og i godt halvdelen af felterne findes ingen meget følsomme arter. De hyppigst registrerede meget følsomme arter er strand-fladbælg, hunde-viol, klit-fladbælg og strand-mandstro.

Græsser, med sand-hjælme, marehalm, rød svingel, strand-kvik og klit-svingel som de hyppigste arter, dækker sammenlagt 63 % af jordoverfladen ud fra pinpoint-data, og i omtrent en fjerdedel af prøvelfelterne dækker græsserne 100 %. Bredbladede urter dækker sammenlagt 11 % af jordoverfladen i hvid klit ud fra pinpoint-data med strand-fladbælg, strandarve, ager-svinemælk, mælkebøtte, smalbladet høgeurt og almindelig kongepen som de hyppigst registrerede arter. Laver er fraværende i pinpoint-rammerne i hvid klit.

Der er sammenlagt registreret invasive arter i 29 % af prøvelfelterne. Rynket rose er den mest dominerende invasive art registreret i 29 % af prøvelfelterne med hvid klit, mens stjerne-bredribbe er registreret i under 1 % af prøvelfelterne.

Geografiske mønstre

Der er registreret flere arter i 5 m cirklerne på Sjælland og øer end i de øvrige dele af landet. Der er registreret flere meget følsomme arter i Nord- og Vestjylland. De nordjyske hvide klitter har en højere dækning af græsser og en lavere dækning af bredbladede urter end de øvrige tre regioner, mens de østjyske hvide klitter har en lav dækning af invasive arter (rynket rose) end de øvrige tre regioner.

Overvågningsdata viser, at udbredelsen af invasive arter (rynket rose) er signifikant højere inden for – end uden for habitatområderne, ligesom der er en signifikant højere dækning af bredbladede urter og græsser uden for habitatområderne. Der er ikke forskel på de øvrige indikatorer for artssammensætningen i hvid klit.

Udvikling 2011-2022

















Da hvid klit først er overvåget fra 2011, og der efterfølgende kun er få 5 m cirkler med tilstrækkelig gentagen overvågning, er der ikke beregnet udviklingstendenser for denne naturtype.



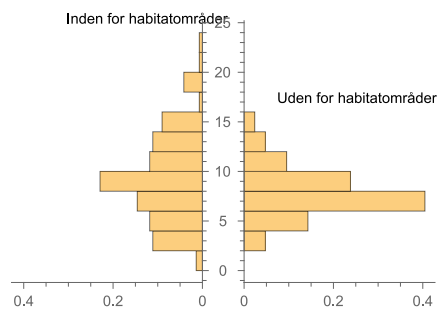
Sand-hjælme er den hyppigst registrerede art i den hvide klit.

Foto: Peter Wind, AU

Tabel 2120.2. Oversigt over indikatorer for artssammensætning i hvid klit. For hver indikator er vist prøvofelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvofelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2011-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Artssammensætning | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|----------------------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Artssammensætning | | | | | | | | | |
| Antal arter (5 m) | 8,5 | 8,0 | 8,7 | 6,6 | 11 | 8,9 | 7,3 |  |  |
| Antal følsomme arter (5 m) | 3,1 | 2,5 | 3,5 | 2,6 | 3,1 | 3,3 | 2,3 |  |  |
| Antal meget følsomme arter (5 m) | 0,54 | 0,69 | 0,55 | 0,071 | 0,41 | 0,49 | 0,71 |  |  |
| Udvalgte arter | | | | | | | | | |
| Dækning af bredbladede urter (%) | 11 | 16 | 8,8 | 9,8 | 13 | 9,5 | 17 |  |  |
| Dækning af græsser (%) | 63 | 65 | 68 | 47 | 44 | 58 | 76 |  |  |
| Dækning af laver (%) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |  |  |
| Invasive arter | | | | | | | | | |
| Udbredelse af invasive arter (%) | 29 | 27 | 23 | 14 | 68 | 33 | 14 |  |  |
| Udbredelse af rynket rose (%) | 29 | 27 | 23 | 14 | 68 | 33 | 14 |  |  |

Antal arter (5 m) i hvid klit



Figur 2120.2.1.1a Antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

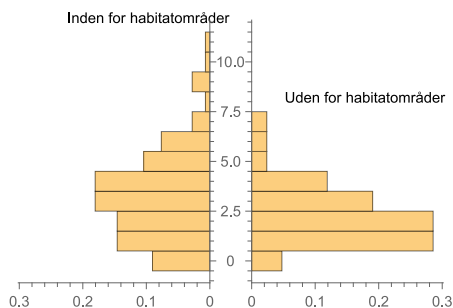
På y-aksen er vist antal arter (5 m)

I analyserne indgår 144 prøvelter inden for og 42 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal følsomme arter (5 m) i hvid klit



Figur 2120.2.1.2a Antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

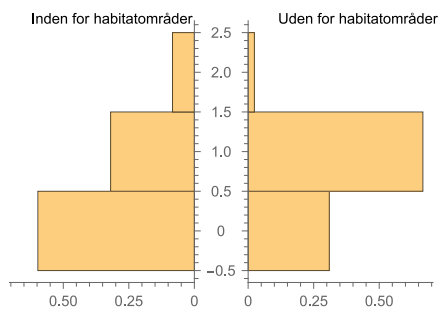
På y-aksen er vist antal følsomme arter (5 m)

I analyserne indgår 144 prøvelter inden for og 42 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal meget følsomme arter (5 m) i hvid klit



Figur 2120.2.1.3a Antal meget følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

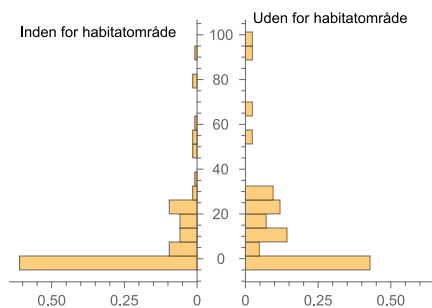
På y-aksen er vist antal meget følsomme arter (5 m)

I analyserne indgår 144 prøvelfelter inden for og 42 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal meget følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af bredbladede urter (%) i hvid klit



Figur 2120.2.2.2a Dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

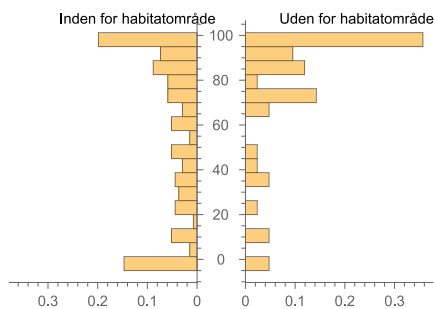
På y-aksen er vist dækning af bredbladede urter (%)

I analyserne indgår 136 prøvelfelter inden for og 42 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af bredbladede urter (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Dækning af græsser (%) i hvid klit



Figur 2120.2.2.5a Dækning af græsser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

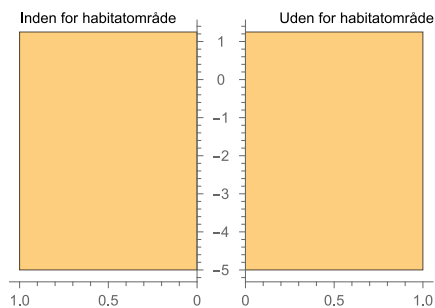
På y-aksen er vist dækning af græsser (%)

I analyserne indgår 136 prøvelfelter inden for og 42 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af græsser (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Dækning af laver (%) i hvid klit



Figur 2120.2.2.41a Dækning af laver (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

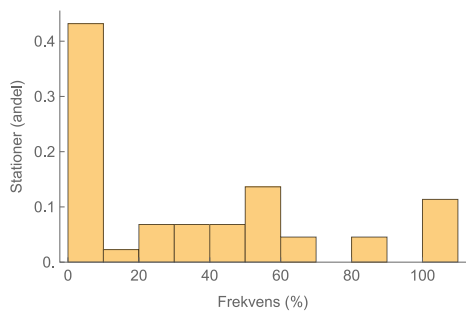
På y-aksen er vist dækning af laver (%)

I analyserne indgår 136 prøvelfelter inden for og 42 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Ingen eller få prøvelfelter uden for betyder, at forskellen inden for og uden for habitatområderne ikke kan analyseres

Udbredelse af invasive arter (%) i hvid klit



Figur 2120.2.4.1a Udbredelse af invasive arter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

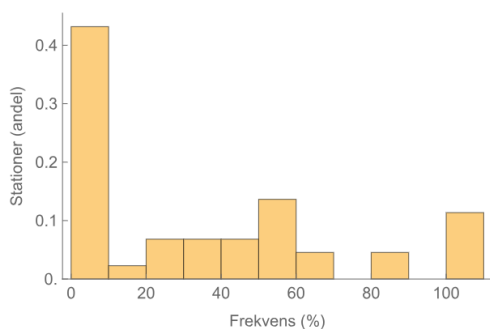
På y-aksen er vist udbredelse af invasive arter (%)

I analyserne indgår 144 prøvelfelter inden for og 42 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Udbredelse af invasive arter (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Udbredelse af rynket rose (%) i hvid klit



Figur 2120.2.4.4a Udbredelse af rynket rose (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

På y-aksen er vist udbredelse af rynket rose (%)

I analyserne indgår 144 prøvelfelter inden for og 42 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Udbredelse af rynket rose (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Vegetationsstruktur

Hvid klit findes i den yderste klitrække, hvor sandet blæses op fra stranden, og længere inde i klitterne på steder, hvor vinden eroderer plantedækket og blotlægger sandet (vindbrud). I den hvide klit er plantedækket meget spredt og det bare sand meget fremtrædende pga. den konstante omlejring af sandet (heraf navnet hvid klit). Sanddæmpende foranstaltninger ødelægger den hvide klits naturlige dynamik og forstærker udviklingen mod grå/grøn klit og klithede.

Indikatorer

Den naturlige dynamik og tilgroningsgraden i hvid klit er i NOVANA programmet dokumenteret ved vegetationens højde, dækningen af høje og lave vedplanter samt dækningen af bar mineraljord, der alle afspejler vegetationens struktur og mængden af biomasse.

Resultater 2011-2022

Tilstand 2017-2022

Vedplantedækningen er generelt meget lav i de overvågede hvide klitter med en gennemsnitlig dækning på 5,7 % for lave - og 0,61 % for høje træer og buske, hvor rynket rose og havtorn er de hyppigst registrerede arter. Den gennemsnitlige vegetationshøjde er 20 cm, og godt 30 % af prøvefelterne har en vegetationshøjde under 10 cm. Den gennemsnitlige dækning af bar mineraljord er 27 % ud fra pinpoint-data. I knap halvdelen af prøvefelterne er der registreret mere end 20 % bar mineraljord.

Geografiske mønstre

Der er nogen forskel på tilstanden af hvid klit i de fire regioner, der er udlagt overvågningsstationer i. Den gennemsnitlige vegetationshøjde og dækning af vedplanter er lavest i region Østjylland og Fyn, mens den er højest i Vestjylland. Dækningen af bar mineraljord er højest i de østdanske regioner.

Endelig viser overvågningsdata, at der er en signifikant lavere vegetationshøjde og en højere dækning af bar mineraljord i hvide klitter inden for - end uden for habitatområderne, hvilket kan indikere at klitterne inden for habitatområderne er mere dynamiske end uden for.











Udvikling 2011-2022

Da hvid klit først er overvåget fra 2011, og der efterfølgende kun er få 5 m cirkler med tilstrækkelig gentagen overvågning, er der ikke beregnet udviklingstendenser for denne naturtype.

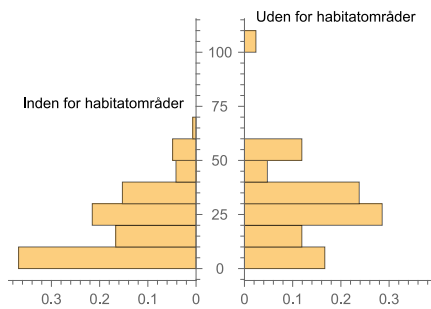


Invasive arter er udbredte i den hvide klit, og der er registreret rynket rose i hvert sjette prøvefelt på overvågningsstationerne.
Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tabel 2120.3. Oversigt over indikatorer for vegetationsstruktur i hvid klit. For hver indikator er vist prøvefelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2011-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Vegetationsstruktur | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|--|----------------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|-----------|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vest-jylland | Nord-jylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Vegetationshøjde | | | | | | | | | |
| Vegetationshøjde (cm) | 20 | 29 | 17 | 11 | 16 | 18 | 27 |   | |
| Vedplanter | | | | | | | | | |
| Dækning af lave vedplanter (%) | 5,7 | 8,9 | 4,7 | 0,55 | 5,1 | 5,8 | 5,1 |   | |
| Dækning af høje vedplanter (%) | 0,61 | 1,7 | 0,098 | 0,0 | 0,41 | 0,53 | 0,88 |   | |
| Dækning af vedplanter, samlet (%) | 6,3 | 11 | 4,8 | 0,55 | 5,5 | 6,4 | 6,0 |   | |
| Andet | | | | | | | | | |
| Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) | 27 | 15 | 27 | 41 | 49 | 30 | 17 |   | |

Vegetationshøjde (cm) i hvid klit



Figur 2120.3.1.1a Vegetationshøjde (cm) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

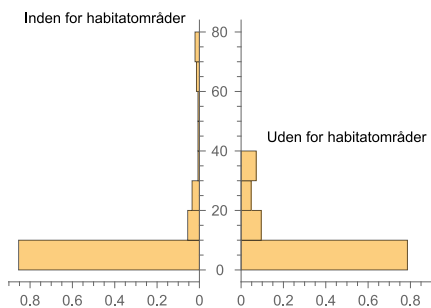
På y-aksen er vist vegetationshøjde (cm)

I analyserne indgår 144 prøvelter inden for og 42 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Vegetationshøjde (cm) er signifikant større uden for habitatområderne

Dækning af lave vedplanter (%) i hvid klit



Figur 2120.3.2.2a Dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

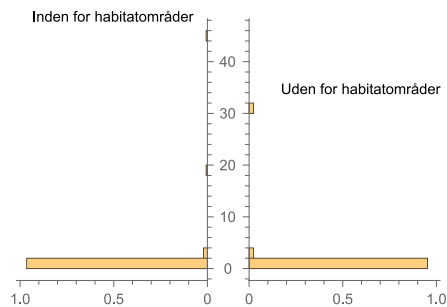
På y-aksen er vist dækning af lave vedplanter (%)

I analyserne indgår 144 prøvelter inden for og 42 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af høje vedplanter (%) i hvid klit



Figur 2120.3.2.3a Dækning af høje vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

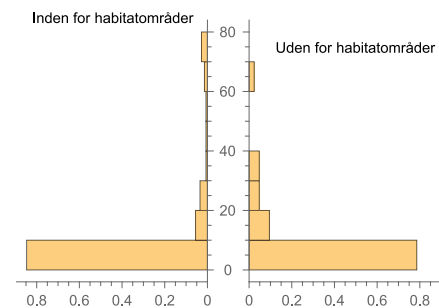
På y-aksen er vist dækning af høje vedplanter (%)

I analyserne indgår 144 prøvefelter inden for og 42 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af høje vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af vedplanter, samlet (%) i hvid klit



Figur 2120.3.2.4a Dækning af vedplanter, samlet (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

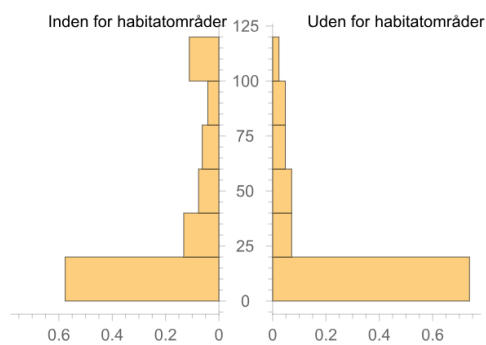
På y-aksen er vist dækning af vedplanter, samlet (%)

I analyserne indgår 144 prøvefelter inden for og 42 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af vedplanter, samlet (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i hvid klit



Figur 2120.3.4.11a Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

På y-aksen er vist dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%)

I analyserne indgår 144 prøvelfelter inden for og 42 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Næringsstatus

En begyndende etablering af en åben og lavtvoksende vegetation med mulighed for etablering af en rig mos- og lavflora i de udvaskede og sure klitter og en artsrig urteflora, hvor sandet er kalkholdigt, forudsætter en meget begrænset tilgængelighed af næringsstoffer i klitterne. Unge hvide klitter med frisk blotlagt sand er endnu relativt næringsrige, men udvaskes hurtigt. Forhøjet næringsniveau kan potentielt opstå ved aflejring af organisk materiale fra havet eller atmosfærisk deposition.

Indikatorer

Næringsstatus i de hvide klitter er i NOVANA programmet dokumenteret ved pH i jordbunden samt Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio. Jordbundens surhedsgrad spiller en afgørende rolle for plantevæksten, den mikrobielle aktivitet samt en række kemiske og fysiske jordbundsegenskaber. Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio (forholdet mellem Ellenbergs indikatorværdier for næringsstof og surhedsgrad) er et udtryk for planternes næringspræferencer og dermed næringstilgængeligheden på levestedet integreret over en længere periode. Næringsratio beregnes som supplement til Ellenbergs næringsindikator for habitattyper med stor variation i pH.

Resultater 2011-2022

Tilstand 2017-2022

De hvide klitters pH er relativt høj, da strandsandet endnu ikke er udvasket. Surhedsgraden ligger i gennemsnit på 7 med en spredning i pH fra 4 til 8.

Den gennemsnitlige næringsratio er 0,72. Den gennemsnitlige indikatorværdi for næringsstof er 4,4, hvilket er kendetegnende for moderat næringsrige levesteder. Der er en meget stor variation i den gennemsnitlige næringsværdi i de overvågede hvide klitter. De spænder fra meget næringsfattig vegetation med en indikatorværdi under 3 med arter såsom sand-star, blåmunke, gul snerre og sandskæg til relativt næringsrig vegetation med en indikatorværdi over 5 med fx marehalm, strand-kvik, strand-fladbælg, strandarve, ager-svinemælk og almindelig kvik. Da naturtypen rummer en stor variation i surhedsgraden, er der en betragtelig variation i de to indikatorværdier for næringsstatus, så de har antagelig størst værdi, når vi har data nok til at undersøge udviklingen over tid.

Geografiske mønstre

De gennemsnitlige værdier for næringsstatus er lavere i Østjylland end i de øvrige tre regioner.

Der er ingen signifikant forskel i næringsstatus og pH inden for - og uden for habitatområderne.

Udvikling 2011-2022

Da hvid klit først er overvåget fra 2011, og der efterfølgende kun er få 5 m cirkler med tilstrækkelig gentagen overvågning, er der ikke beregnet udviklingstendenser for denne naturtype.









Smalbladet høgeurt er en af de hyppigst registrerede urter i prøvefelterne fra hvid klit. Foto: Henriette Bjerregaard, MST



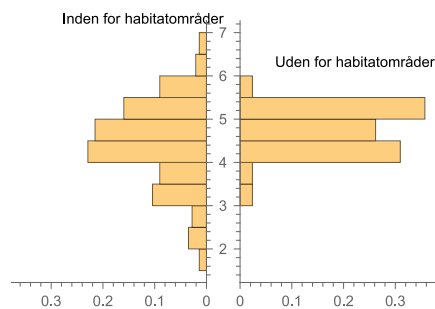
Sandskæg findes i de mest udvaskede og næringsfattige hvide klitter, hvor sandet er stabiliseret.

Foto: Peter Wind, AU

Tabel 2120.4. Oversigt over indikatorer for næringsstatus i hvid klit. For hver indikator er vist prøvefelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2011-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Næringsstatus | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|---|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Næringsindikatorer | | | | | | | | | |
| Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof | 4,4 | 4,5 | 4,5 | 4,0 | 4,4 | 4,4 | 4,7 |  |  |
| Næringsratio | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,67 | 0,71 | 0,71 | 0,73 |  |  |
| Jordprøver | | | | | | | | | |
| pH i jord | 7,0 | 6,9 | 7,0 | | | 6,9 | 7,3 |  |  |

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i hvid klit



Figur 2120.4.1.1a Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

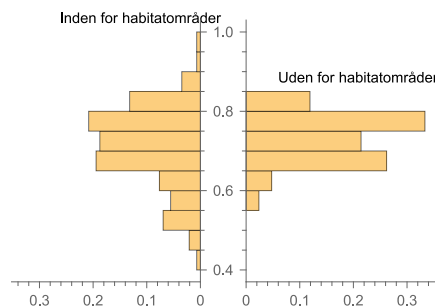
På y-aksen er vist ellenbergs indikatorværdi for næringsstof

I analyserne indgår 144 prøvelser inden for og 42 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i ellenbergs indikatorværdi for næringsstof inden for og uden for habitatområderne

Næringsratio i hvid klit



Figur 2120.4.1.3a Næringsratio inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

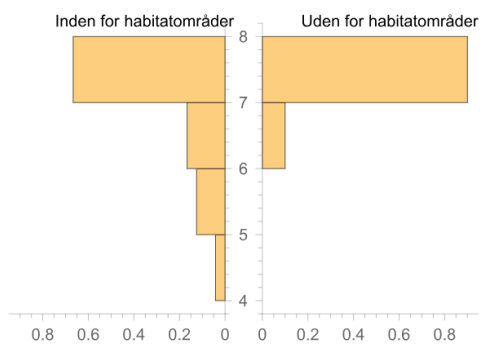
På y-aksen er vist næringsratio

I analyserne indgår 144 prøvelser inden for og 42 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i næringsratio inden for og uden for habitatområderne

pH i jord i hvid klit



Figur 2120.4.2.4a pH i jord inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

På y-aksen er vist pH i jord

I analyserne indgår 24 prøvelfelter inden for og 10 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i pH i jord inden for og uden for habitatområderne

Hydrologi

Hvid klit er et ekstremt dynamisk levested, der findes i den yderste klitrække, hvor sandet blæses op fra stranden, og længere inde i klitterne på steder, hvor vinden eroderer plantedækket og blotlægger sandet (vindbrud). I den hvide klit er plantedækket meget spredt og det bare sand meget fremtrædende pga. den konstante omlejring af sandet (heraf navnet hvid klit). De hvide klitters vegetation påvirkes i nogen grad af saltsprøjt fra havet.

Indikatorer

De hvide klitters hydrologiske dynamik er beskrevet vha. Ellenbergs indikatorværdier for salinitet, der er et udtryk for planternes tilpasning til saltpåvirkning og kan dokumentere den centrale påvirkning fra havet.

Resultater 2011-2022

Tilstand 2017-2022

Hvid klit er karakteriseret ved at rumme arter, der er tilpasset de salte forhold. Den gennemsnitlige salinitetsværdi er på 1,8. Omtrent hvert femte prøvelfelt har en salinitetsværdi mellem 2,5 og 3,5, hvilket er karakteristisk for kystnære levesteder med en vis saltpåvirkning med arter som sand-hjælme, marehalm, strand-kvik, strand-fladbælg, strandarve og klit-svingel (salinitetsværdi på 3 og derover). Godt 85 % prøvelfelterne har salinitetsværdier under 2,5, og her er arter som sand-star, rød svingel, ager-svinemælk, almindelig kongepen og almindelig kvik de hyppigste.

Geografiske mønstre

Der er nogen forskel på tilstanden af hvid klit i de fire regioner, der er udlagt overvågningsstationer i. På Sjælland og øer er arterne tilpasset mindre salte forhold end i de øvrige dele af landet, hvilket hænger sammen med den lavere saltholdighed i havvandet i denne del af landet.

Der er ingen signifikant forskel på tilstanden inden for - og uden for habitatområderne når det gælder Ellenbergs indikatorværdi for salinitet.

Udvikling 2011-2022



Da hvid klit først er overvåget fra 2011, og der efterfølgende kun er få 5 m cirkler med tilstrækkelig gentagen overvågning, er der ikke beregnet udviklingstendenser for denne naturtype.



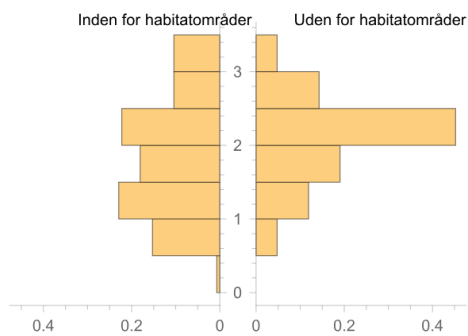
Den hydrologiske dynamik i hvid klit er overvåget ved arternes tilpasninger til saltpåvirkning.

Foto: Peter Wind, AU ©

Tabel 2120.5. Oversigt over indikatorer for hydrologi i hvid klit. For hver indikator er vist prøvefelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2011-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Hydrologi | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|---|----------------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|-----------|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vest-jylland | Nord-jylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Saltpåvirkning | | | | | | | | | |
| Ellenbergs indikatorværdi for salinitet | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 1,5 | 1,4 | 1,8 | 2,0 |   | |

Ellenbergs indikatorværdi for salinitet i hvid klit



Figur 2120.5.4.5a Ellenbergs indikatorværdi for salinitet inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøveløbet

På y-aksen er vist ellenbergs indikatorværdi for salinitet

I analyserne indgår 144 prøveløbet inden for og 42 prøveløbet uden for habitatområderne.

For prøveløbet, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i ellenbergs indikatorværdi for salinitet inden for og uden for habitatområderne

Grå/grøn klit (2130)

Om grå/grøn klit

Grå/grøn klit findes i stabile klitter med et mere eller mindre lukket vegetationsdække af urteagtige planter - græsser, urter, mosser eller laver, ofte i mosaik. Kalkindholdet i jorden kan variere meget, alt efter alder og udvaskning af klitterne. Naturtypen omfatter grå klit og grønsværklit samt andre undertyper domineret af urteagtige planter; typisk bag den hvide klit.

Naturtypens beskrivelser

- › Hvor findes naturtypen?
- › Kontrolovervågning 2004-2015
- › Kortlægning 2016-2019

De danske beskrivelser af habitattyperne



EU's beskrivelse af naturtyperne



Grå/grønne klitter findes som stabile klitter langs de eksponerede kyster og har et mere eller mindre lukket vegetationsdække af urteagtige planter - græsser, urter, mosser eller laver, ofte i mosaik. Kalkfattig grå klit i Ørkenen på Anholt.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tilstand og udvikling 2004-2022

Sammenfatning

Tilstand 2017-2022

Overvågningsdata viser, at vegetationen i grå/grøn klit er relativt rig på arter, herunder arter, der er følsomme overfor eutrofiering og tilgroning, og at især flerårige græsser og bredbladede urter er udbredte i vegetationen. Overvågningsdata viser dog også, at der er en relativt høj dækning af mosser, mens laverne blot er spredt forekommende i en væsentlig del af de grå/grønne klitter. Der er invasive karplanter i godt hvert fjerde prøvefelt, hovedsageligt rynket rose og bjerg-fyr mens stjerne-bredribbe forekommer i godt hvert tiende prøvefelt. Overvågningsdata viser, at vegetationen i grå/grøn klit er relativt lav og åben med en lav dækning af vedplanter. Der er en meget lille andel af jordoverfladen, der er vegetationsløs og med blottet sand. Knap en tredjedel af de grå/grønne klitter bliver græsset. Omtrent 45 % af pH-målingerne ligger mellem 3 og 4 og repræsenterer de sureste og mest udvaskede grå klitter, mens omtrent 15 % af værdierne ligger over 6 og repræsenterer de mest kalkrige grønsværsklitter. Planternes kvælstofindhold tyder på en relativt stor påvirkning af kvælstof og ratioen mellem kvælstof og fosfor viser, at naturtypen er kvælstofbegrænset.

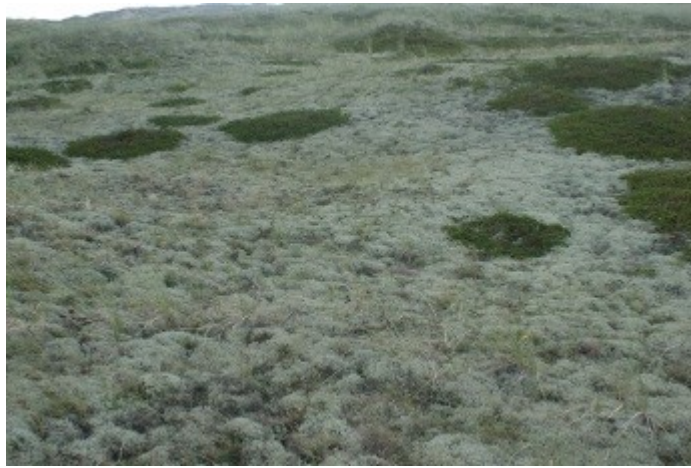
Geografiske mønstre

Grå/grøn klit findes især i Nordjylland, i mindre omfang i de øvrige tre øvrige regioner. Der er nogen forskel på tilstanden af de grå/grønne klitter i de fire regioner, der er udlagt overvågningsstationer i. Der er således registreret flere meget følsomme plantearter i de nordjyske klitter, og der er generelt registreret færre arter og færre følsomme arter i Østjylland og på Fyn end i de øvrige dele af landet. I de to østdanske regioner er der registreret en større andel af arealet med begyndende tilgroning af lave og høje vedplanter, mens dækningen af dværgbuske er væsentlig større i Vestjylland. Mosserne er mere udbredt i Nordjylland og på Sjælland, mens laverne har højest dækning i Østjylland. Der er størst forekomst af bar mineraljord i prøvefelterne i de østdanske regioner, mens græsning er mest udbredt i Nordjylland, hvor grønsværsklitterne er mest udbredte, og i de relativt få prøvefelter på Sjælland og øerne. Den gennemsnitlige Ellenberg indikatorværdi for næringsstof er lidt højere i den sjællandske region end i de øvrige fire, og pH er højere i grå/grønne klitter i de to østlige regioner. Sammenlagt er de invasive arter mindre udbredte i Nordjylland end i de øvrige dele af landet, og der er en væsentlig større udbredelse af rynket rose i de to østdanske regioner. Bjerg-fyr er mest udbredt i Nordjylland, mens stjerne-bredribbe er hyppigst i Vestjylland og kun optræder sporadisk på Sjælland og øerne.

Overvågningsstationerne for naturtypen ligger overvejende indenfor habitatområderne. Overvågningsdata viser, at tilstanden er en smule bedre inden for - end uden for habitatområderne. Således udgør laverne en signifikant højere andel af kryptogamdækket inden for habitatområderne end uden for, ligesom der er en lavere dækning af høje vedplanter i grå/grønne klitter inden for - end uden for habitatområderne.

Udvikling 2004-2022

Der er tydelige tegn på en forværring af tilstanden i de grå/grønne klitter i perioden 2004-2022. Således er der en negativ (faldende) udvikling i antallet af meget følsomme arter, dækningen af laver, samt en stigning i Ellenbergs indikator for næringsstof, næringsratioen, kvælstofindholdet i græsser, dækningen af lave vedplanter, vegetationshøjden og i udbredelsen af invasive arter, herunder også rynket rose. Lavernes andel af kryptogamdækket er også faldet signifikant i perioden. Der er dog også dokumenteret en positiv reduktion i udbredelsen af græsser, herunder bølget bunke, samt bjerg-fyr – det sidste som følge af en målrettet indsats. Samtidig er der sket en stigning i antallet af arter, følsomme arter og dækningen af bar mineraljord, samt ratioen mellem urter og græsser, ligesom udbredelsen af græsning er steget signifikant.



Der er tegn på en forværring af tilstanden i de grå/grønne klitter i perioden 2004-2015. Overvågningsdata viser fx en negativ (faldende) udvikling i dækningen af laver.

Foto: Peter Wind, AU

Datagrundlag i overvågningen

Overvågningsstationer

Der er udlagt 189 overvågningsstationer med fokus på at dokumentere tilstand og udvikling af naturtypen grå/grøn klit. Heraf er 82 stationer udlagt i 2004 på arealer med grå/grøn klit, fordelt på 16 intensive stationer, der blev overvåget årligt og 66 ekstensive stationer, der blev overvåget én gang i perioden 2004-2010. Yderligere 110 stationer er udlagt i 2011 på arealer med forklit (2110), hvid klit (2120) og/eller grå/grøn klit (2130). Grå/grøn klit er overvåget på 175 af stationerne i anden og 171 i tredje programperiode (Tabel 2130.5a).

Naturtypen er også registreret i et mindre antal prøvefelter på stationer udlagt for en anden habitatnaturtype (fx klithede og klitlavning) og er således sammenlagt overvåget på 171, 191 og 271 stationer. Hovedparten af stationerne ligger inden for habitatområderne (Figur 2130.60) og det samme gør 69 % af det skønnede areal med naturtypen.

Tabel 2130.5a. Oversigt over overvågningsstationer for grå/grøn klit i de tre programperioder (2004-2022) og deres placering hhv. inden for - og uden for habitatområderne. "Primære" er antal stationer, der er udlagt med fokus på forklit (2110), hvid klit (2120) og grå/grøn klit (2130), og hvor hovedparten af prøvefelterne typisk tilhører en eller flere af disse naturtyper. "Øvrige" er stationer udlagt med fokus på en anden habitatnaturtype, men hvor et eller flere prøvefelter ligger i partier med grå/grøn klit. * Enkelte stationer har prøvefelter både inden for og uden for habitatområderne og tæller med begge steder.

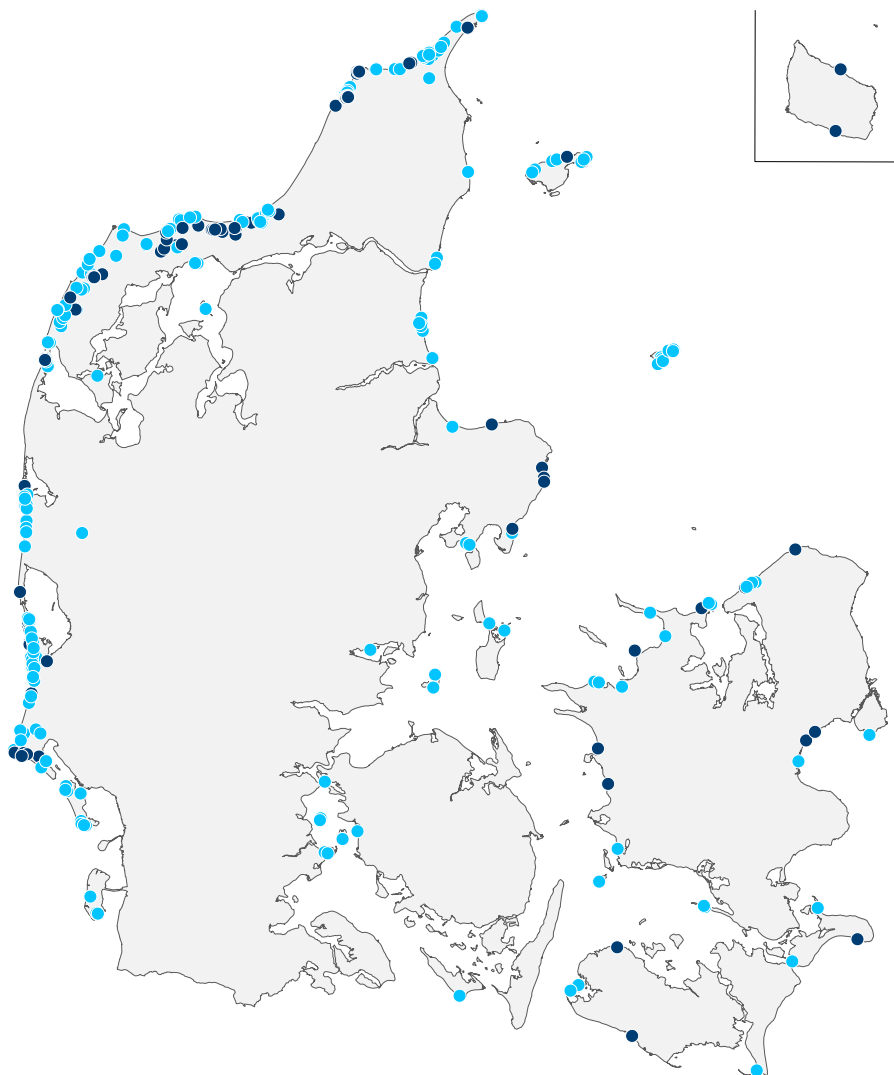
| Overvågningsstationer | Programperioder | | | | | |
|----------------------------|-----------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 2004-2010 | | 2011-2016 | | 2017-2022 | |
| | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige |
| Inden for habitatområderne | 54* | 69* | 127* | 14* | 125* | 72* |
| Uden for habitatområderne | 32* | 25* | 52* | 3* | 52* | 30* |
| Samlet | 82 | 89 | 175 | 16 | 171 | 100 |
| | 171 | | 191 | | 271 | |

Prøvefelter

Der er sammenlagt foretaget 8.974 registreringer i prøvefelter med grå/grøn klit i perioden 2004-2022, med en dokumentation af vegetationens struktur og sammensætning af plantearter efter metoderne til overvågning af lysåbne habitatnaturtyper (Tabel 2130.5b). Der er endvidere udtaget 2.410 jordprøver til måling af pH og 1.430 løvprøver til måling af planternes indhold af kvælstof og fosfor.

Indikatorer

På baggrund af NOVANA programmets prøvetagning er udvalgt en række indikatorer, der er egnede til at vurdere naturtypens tilstand og udvikling. Indikatorerne relaterer sig til vegetationens sammensætning af arter og diversitet, vegetationsstruktur, indikatorværdier samt jord-, vand- og planteprøver.



Figur 2130.60. Kort over stationer med grå/grøn klit i perioden 2017-2022 (se Tabel 2130.5a). Farverne angiver om stationerne ligger inden for (lyseblå symboler) eller uden for (mørkeblå) habitatområderne (efter grænsejusteringerne i november 2008).

Tabel 2130.5b. Oversigt over antal registreringer af arter og strukturer samt indsamlinger af jord- og planteprøver i prøvefelter for grå/grøn klit i perioden 2004-2022 hhv. inden for og uden for habitatområderne. I første programperiodes overvågning (2004-2010) blev prøvefelterne overvåget årligt på de intensive stationer og en gang i perioden på de ekstensive stationer. Prøvefelterne fra de gamle stationer (udlagt i 2004) blev overvåget to gange i anden programperiode (2011-2016), mens prøvefelterne fra de nye stationer (udlagt i 2011) blev overvåget en enkelt gang. Alle prøvefelter blev overvåget en gang i tredje programperiode (2017-2022).

| År | Arter og strukturer | | Jordprøver | | Planteprøver | |
|---------------|---------------------|-------------|-------------|------------|--------------|------------|
| | Inde | Ude | Inde | Ude | Inde | Ude |
| 2004 | 509 | 25 | 127 | 7 | 107 | |
| 2005 | 482 | 2 | 117 | | 57 | |
| 2006 | 827 | 338 | 232 | 88 | 90 | |
| 2007 | 658 | 131 | 171 | 39 | 61 | 1 |
| 2008 | 770 | 77 | 193 | 23 | 83 | |
| 2009 | 832 | 315 | 172 | 80 | 35 | |
| 2010 | 43 | | 10 | | 5 | |
| 2011 | 320 | 118 | 92 | 35 | 69 | 21 |
| 2012 | 758 | 159 | 221 | 50 | 185 | 47 |
| 2013 | 9 | 206 | 2 | 59 | 1 | 53 |
| 2014 | 461 | 255 | 136 | 80 | 126 | 76 |
| 2015 | 10 | | 3 | | 3 | |
| 2016 | | | | | | |
| 2017 | | | | | | |
| 2018 | 199 | 14 | 55 | 6 | 30 | 3 |
| 2019 | 360 | 12 | 110 | | 82 | |
| 2020 | 389 | 213 | 113 | 59 | 110 | 58 |
| 2021 | 163 | 256 | 51 | 76 | 48 | 76 |
| 2022 | 39 | 24 | 3 | | 3 | |
| Samlet | 6829 | 2145 | 1808 | 602 | 1095 | 335 |

Artssammensætning

Grå/grøn klit består af to undertyper, hvor grå klit findes i de mest udvaskede og sure klitter med en særlig rig mos- og lavflora, og den artsrige grønsværsklit med en højere og tættere overdrevsvegetation findes, hvor sandet er kalkholdigt.

Indikatorer

Artssammensætningen i grå/grøn klit er i NOVANA programmet dokumenteret ved antal arter samt antal arter, der er følsomme og meget følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning. Klitternes tilstand og udvikling er endvidere dokumenteret ved dækningen af halvgræsser, græsser, bredbladede urter, dværgbuske, mosser og laver. Udbredelsen af invasive arter, herunder rynket rose, bjerg-fyr og stjerne-bredribbe, er inddraget som et udtryk for den plads, der er tilbage til de naturligt hjemmehørende arter - også på længere sigt.

Forholdet mellem urter og græsser samt laver og mosser i vegetationsdækket er udvalgt som udtryk for vegetationens tilpasning til næringsstatus. Græsser er typisk mere konkurrencedygtige end urter, og forholdet mellem disse forventes at ændres ved en øget tilgængelighed af næringsstoffer. Laver er særdeles følsomme overfor næringsbelastning, og dækningsgraden af laver er derfor udvalgt som indikator for klitternes tilstand og udvikling. Endelig er dækning af bølget bunke udvalgt, da græsset forventes at øge sin udbredelse og dækning i næringspåvirkede klitter.

Resultater 2004-2022

Tilstand 2017-2022

Der er i gennemsnit registreret godt 18 plantearter i 5 m cirklerne i grå/grøn klit, og i en tredjedel af felterne er der mere end 20 arter. De hyppigst registrerede arter er sand-star, almindelig kongepen, sand-hjælme, almindelig hvene, rød svingel, bølget bunke, eng-rapgræs, almindelig engelsød og fløjlsgræs. Der er i gennemsnit registreret 7,8 arter i 5 m cirklerne i grå/grøn klit, der er følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning, og knap en tredjedel af felterne rummer mere end 10 arter. De hyppigst registrerede følsomme arter er sand-star, almindelig engelsød, hedelyng, håret høgeurt, gul snerre, revling, blåmunke, vellugtende gulaks, smalbladet høgeurt og mark-frytle. Der er i gennemsnit registreret 0,54 arter i 5 m cirklerne i grå/grøn klit, der er meget følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning, og i mere end halvdelen af felterne findes ingen meget følsomme arter. De hyppigst registrerede meget følsomme arter er tormentil, hunde-viol, smalbladet timian, blodrød storkenæb, tandbælg, almindelig mælkeurt, djævelsbid og klit-kambunke.

Halvgræsser, siv og frytle dækker sammenlagt 7,9 % af jordoverfladen i 5 m cirklerne. Græsser, med sand-hjælme, almindelig hvene, rød svingel, bølget bunke, eng-rapgræs og fløjlsgræs som de hyppigste arter dækker sammenlagt 60 % af jordoverfladen ud fra pinpoint-data, og i omtrent en femtedel af prøvefelterne dækker græsserne 100 %. Bølget bunke dækker alene godt en sjettedel af jordoverfladen ud fra pinpoint-data. Bredbladede urter dækker sammenlagt knap en fjerdedel af jordoverfladen ud fra pinpoint-data i grå/grøn klit med almindelig kongepen, rødknæ, håret høgeurt, gul snerre, almindelig røllike, blåmunke og smalbladet høgeurt som de hyppigst registrerede arter. Dværgbuskene dækker alene 6 % med hedelyng og revling som langt de hyppigste arter.

Laverne dækker knap 3 % af jordoverfladen i grå/grøn klit ud fra pinpoint-data og mosserne dækker 35 % med almindelig kløvtand (*Dicranum scoparium*), almindelig cypresmos (*Hypnum cupressiforme*), trind fyrremos (*Pleurozium schreberi*), plæne-kransemos (*Rhytidiadelphus squarrosus*), hulbladet fedtmos (*Scleropodium purum*), hede-cypresmos (*Hypnum jutlandicum*), stjerne-bredribbe (*Campylopus introflexus*), almindelig kortkapsel (*Brachythecium rutabulum*), hvidlig kortkapsel (*Brachythecium albicans*) og rød horntand (*Ceratodon purpureus*) som de hyppigst registrerede arter. Mosserne udgør 93 % af kryptogamer (sporeplanter) mens græsserne udgør næsten fire ud af fem registreringer af urte-græsfloraen.

Der er sammenlagt registreret invasive karplanter i 27 % af prøvefelterne med grå/grøn klit, og rynket rose og stjerne-bredribbe i hhv. 18 % og 13 %. Selvom stjerne-bredribbe findes i en relativt stor andel af 5 m cirklerne, dækker arten en forsvindende lille del ud fra pinpoint-data. De øvrige invasive arter er, bjerg-fyr (4,3 %), sitka-gran (3 %), klit-fyr (2,6 %),

glansbladet hæg (1,8 %) og fransk bjerg-fyr (0,5 %).

Geografiske mønstre

Der er registreret flere meget følsomme plantearter i de nordjyske grå/grønne klitter, og der er registreret færre arter i Østjylland og på Fyn end i de øvrige dele af landet. Dækningen af dværgbuske er væsentlig større i Vestjylland end i resten af landet. Der er registreret en højere dækning af bredbladede urter og halvgræsser samt en lavere dækning af dværgbuske, bølget bunke og laver i den sjællandske region, hvor grønsværsklitterne udgør en stor andel af naturtypens areal. Mosserne dækker i gennemsnit mest i Nordjylland og på Sjælland, mens laverne har højest dækning i Østjylland. Den høje dækning af laver i den østjyske region hænger sammen med, at omtrent en fjerdedel af overvågningsstationerne ligger i Ørkenen på Anholt, der er karakteriseret ved en særdeles rig kryptogam-flora. Der er registreret invasive karplanter i en mindre andel af de nordjyske grå/grønne klitter end i de øvrige dele af landet, og der er en større andel af prøvelfelterne i de to østdanske regioner, der rummer rynket rose, end i Vest- og Nordjylland. Til gengæld er bjerg-fyr mest udbredt i Nordjylland. Stjernebredribbe er hyppigst i Vest- og Nordjylland og optræder sporadisk på Sjælland og øer.

Overvågningsdata viser at laverne udgør en signifikant højere andel af kryptogamdækket inden for habitatområderne end uden for, mens der ikke er forskel på de øvrige indikatorer for artssammensætningen i grå/grøn klit.

Udvikling 2004-2022

Der er sket både positive og negative ændringer i grå/grøn klit i perioden 2004-2022. De positive ændringer er en signifikant stigning i antallet af arter og følsomme arter, urternes andel af urte-græsfloraen, samt et signifikant fald i dækningen af græsser og bølget bunke og udbredelsen af bjerg-fyr. Faldet i forekomsten af bjerg-fyr hænger sammen med, at der har været gennemført flere rydningsprojekter i klitterne. I 2010-2013 har der eksempelvis været omfattende rydninger af bjerg-fyr i LIFE overdrev II projektet, herunder i klitterne ved Hanstholm, hvor der ligger en overvågningsstation. De negative ændringer, der er sket i perioden, er et signifikant fald i antallet af meget følsomme arter, dækningen af laver og lavernes andel af kryptogamfloraen, samt en signifikant stigning i udbredelsen af invasive karplanter herunder rynket rose. Der er ingen signifikante ændringer i de øvrige indikatorer i perioden.



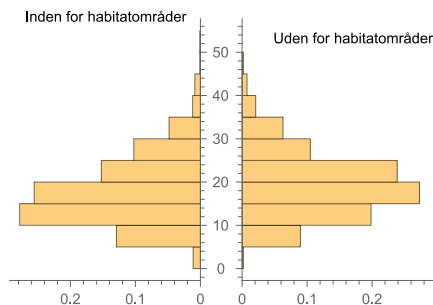
Vegetationen i grå/grøn klit er relativt rig på arter, herunder arter, der er følsomme overfor eutrofiering og tilgroning, som fx blåmunke.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tabel 2130.2. Oversigt over indikatorer for artssammensætning i grå/grøn klit. For hver indikator er vist prøvelfelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvelfelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2004-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Artssammensætning | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|---|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|-----------|-----------|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Artssammensætning | | | | | | | | | |
| Antal arter (5 m) | 18 | 17 | 18 | 15 | 20 | 17 | 19 | | |
| Antal følsomme arter (5 m) | 7,8 | 8,1 | 7,9 | 6,1 | 8,3 | 7,7 | 8,2 | | |
| Antal meget følsomme arter (5 m) | 0,54 | 0,54 | 0,65 | 0,31 | 0,36 | 0,54 | 0,55 | | |
| Udvalgte arter | | | | | | | | | |
| Dækning af bredbladede urter (%) | 22 | 18 | 20 | 23 | 35 | 22 | 23 | | |
| Dækning af græsser (%) | 60 | 56 | 69 | 51 | 46 | 58 | 64 | | |
| Ratio mellem urter og græsser | 0,22 | 0,21 | 0,17 | 0,26 | 0,37 | 0,22 | 0,22 | | |
| Dækning af bølget bunke (%) | 13 | 12 | 17 | 8,4 | 4,0 | 12 | 14 | | |
| Dækning af halvgræsser i 5 m cirkel (%) | 7,9 | 9,3 | 6,2 | 7,4 | 11 | 7,9 | 7,9 | | |
| Dækning af dværgbuske (%) | 6,0 | 11 | 6,1 | 1,8 | 1,2 | 6,4 | 5,2 | | |
| Dækning af mosser (%) | 35 | 28 | 41 | 25 | 36 | 34 | 38 | | |
| Dækning af laver (%) | 2,9 | 1,9 | 1,4 | 15 | 0,57 | 3,8 | 0,84 | | |
| Ratio mellem laver og mosser | 0,067 | 0,074 | 0,036 | 0,28 | 0,015 | 0,085 | 0,030 | | |
| Invasive arter | | | | | | | | | |
| Udbredelse af invasive karplanter (%) | 27 | 25 | 22 | 34 | 36 | 25 | 29 | | |
| Udbredelse af rynket rose (%) | 18 | 17 | 8,4 | 34 | 35 | 18 | 17 | | |
| Udbredelse af stjerne-bredribbe (%) | 13 | 22 | 14 | 7,2 | 2,2 | 13 | 13 | | |
| Udbredelse af bjerg-fyr (%) | 4,3 | 4,6 | 5,7 | 1,0 | 2,2 | 4,2 | 4,6 | | |

Antal arter (5 m) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.1.1a Antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

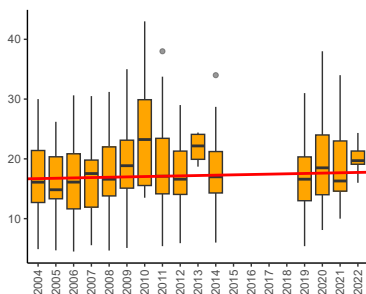
På y-aksen er vist antal arter (5 m)

I analyserne indgår 1161 prøvefelter inden for og 524 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal arter (5 m) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.1.1b Udvikling i antal arter (5 m) i grå/grøn klit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

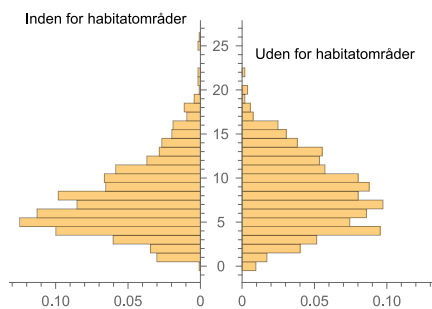
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Antal arter (5 m) er steget signifikant med 0,0573 arter per år i perioden

Antal følsomme arter (5 m) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.1.2a Antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

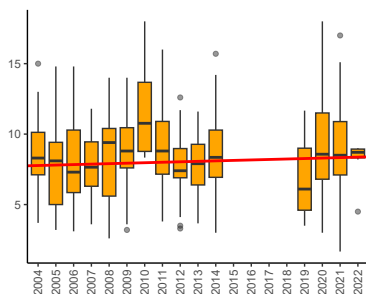
På y-aksen er vist antal følsomme arter (5 m)

I analyserne indgår 1161 prøvefelter inden for og 524 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal følsomme arter (5 m) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.1.2b Udvikling i antal følsomme arter (5 m) i grå/grøn klit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal følsomme arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

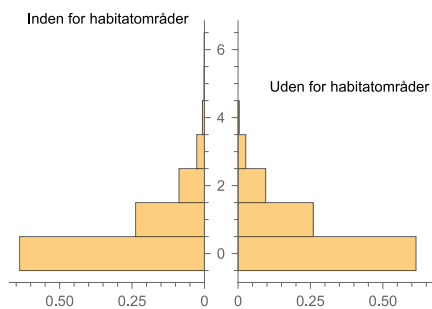
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Antal følsomme arter (5 m) er steget signifikant med 0,033 arter per år i perioden

Antal meget følsomme arter (5 m) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.1.3a Antal meget følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

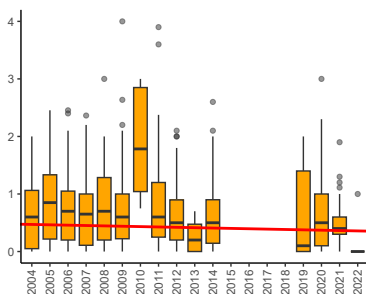
På y-aksen er vist antal meget følsomme arter (5 m)

I analyserne indgår 1161 prøvefelter inden for og 524 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal meget følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal meget følsomme arter (5 m) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.1.3b Udvikling i antal meget følsomme arter (5 m) i grå/grøn klit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal meget følsomme arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

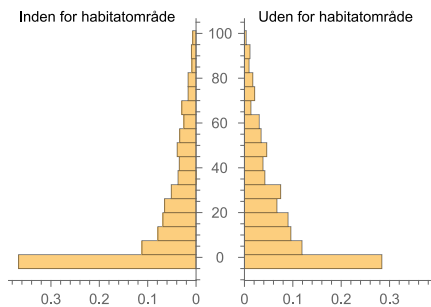
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Antal meget følsomme arter (5 m) er faldet signifikant med $-0,0062$ arter per år i perioden

Dækning af bredbladede urter (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.2a Dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

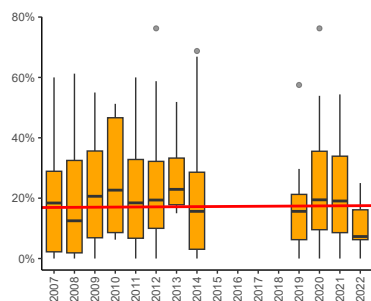
På y-aksen er vist dækning af bredbladede urter (%)

I analyserne indgår 1153 prøvefelter inden for og 521 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af bredbladede urter (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.2b Udvikling i dækning af bredbladede urter (%) i grå/grøn klit i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af bredbladede urter (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

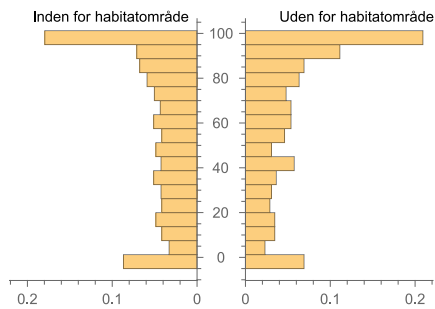
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af bredbladede urter (%) i perioden

Dækning af græsser (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.5a Dækning af græsser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

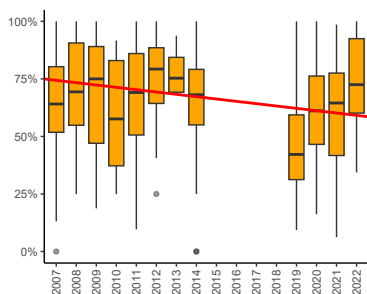
På y-aksen er vist dækning af græsser (%)

I analyserne indgår 1153 prøvefelter inden for og 521 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af græsser (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af græsser (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.5b Udvikling i dækning af græsser (%) i grå/grøn klit i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af græsser (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

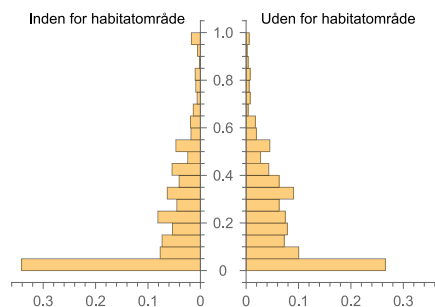
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Dækning af græsser (%) er faldet signifikant med -1,0145 pct. per år i perioden

Ratio mellem urter og græsser i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.11a Ratio mellem urter og græsser inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

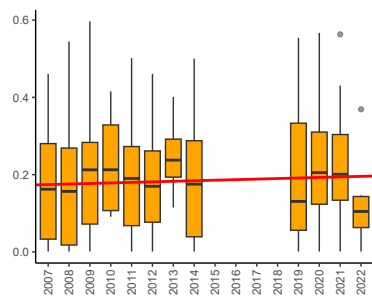
På y-aksen er vist ratio mellem urter og græsser

I analyserne indgår 1108 prøvefelter inden for og 508 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i ratio mellem urter og græsser inden for og uden for habitatområderne

Ratio mellem urter og græsser i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.11b Udvikling i ratio mellem urter og græsser i grå/grøn klit i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige ratio mellem urter og græsser i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

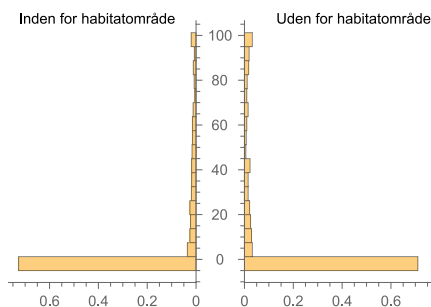
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Ratio mellem urter og græsser er steget signifikant med 0,0014 enheder per år i perioden

Dækning af bølget bunke (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.12a Dækning af bølget bunke (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

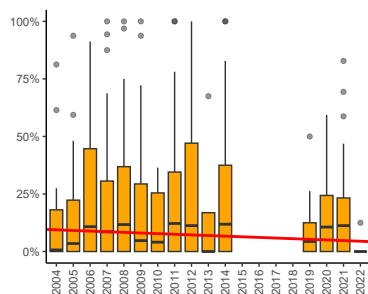
På y-aksen er vist dækning af bølget bunke (%)

I analyserne indgår 1153 prøvelfelter inden for og 521 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af bølget bunke (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af bølget bunke (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.12b Udvikling i dækning af bølget bunke (%) i grå/grøn klit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af bølget bunke (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

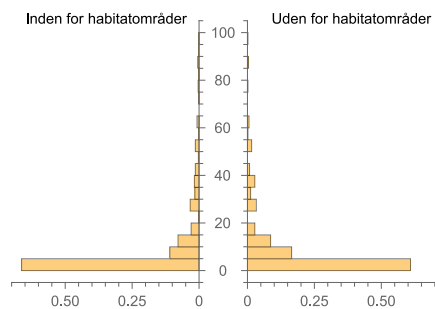
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Dækning af bølget bunke (%) er faldet signifikant med -0,275 pct. per år i perioden

Dækning af halvgræsser i 5 m cirkel (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.14a Dækning af halvgræsser i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

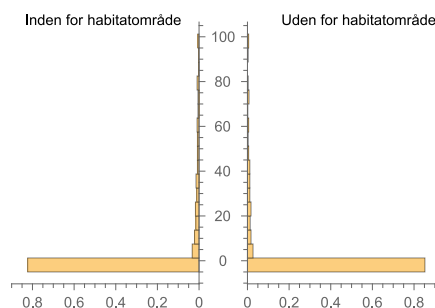
På y-aksen er vist dækning af halvgræsser i 5 m cirkel (%)

I analyserne indgår 1145 prøvelfelter inden for og 509 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af halvgræsser i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af dværgbuske (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.18a Dækning af dværgbuske (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

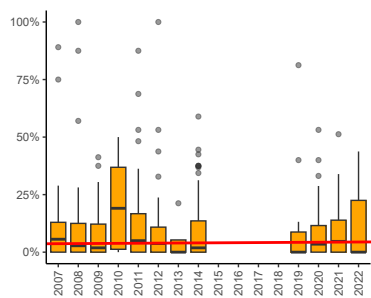
På y-aksen er vist dækning af dværgbuske (%)

I analyserne indgår 1153 prøvelfelter inden for og 521 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af dværgbuske (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af dværgbuske (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.18b Udvikling i dækning af dværgbuske (%) i grå/grøn klit i perioden 2007-2022.

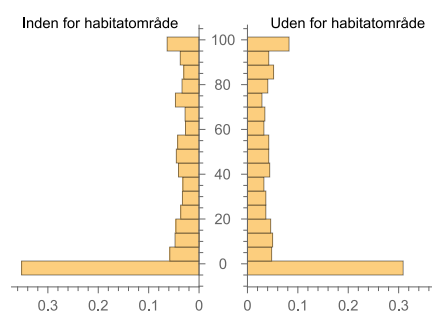
For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af dværgbuske (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

- medianværdien er vist med en streg
- 25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)
- 95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger
- outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af dværgbuske (%) i perioden

Dækning af mosser (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.35a Dækning af mosser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

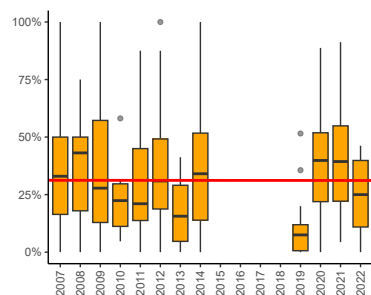
På y-aksen er vist dækning af mosser (%)

I analyserne indgår 1153 prøvefelter inden for og 521 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af mosser (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af mosser (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.35b Udvikling i dækning af mosser (%) i grå/grøn klit i perioden 2007-2022.

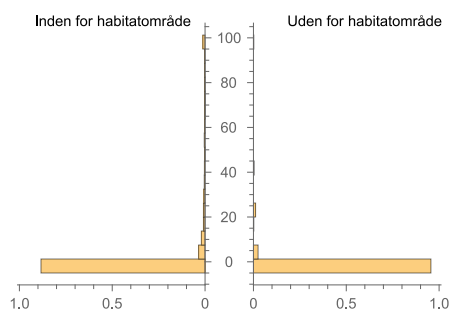
For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af mosser (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

- medianværdien er vist med en streg
- 25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)
- 95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger
- outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af mosser (%) i perioden

Dækning af laver (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.41a Dækning af laver (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

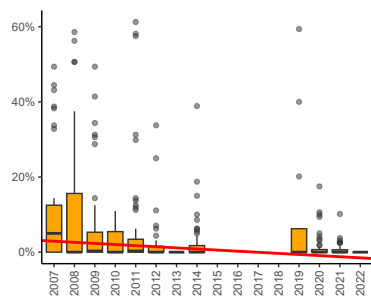
På y-aksen er vist dækning af laver (%)

I analysen indgår 1153 prøvefelter inden for og 521 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af laver (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af laver (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.41b Udvikling i dækning af laver (%) i grå/grøn klit i perioden 2007-2022.

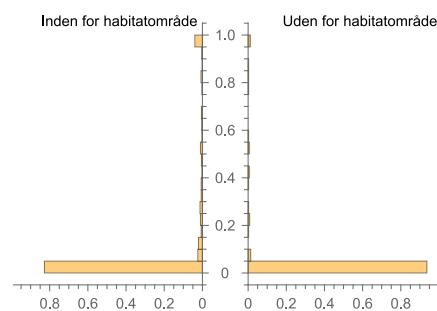
For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af laver (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

- medianværdien er vist med en streg
- 25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)
- 95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger
- outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Dækning af laver (%) er faldet signifikant med -0,2952 pct. per år i perioden

Ratio mellem laver og mosser i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.42a Ratio mellem laver og mosser inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

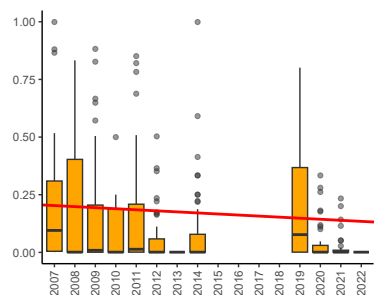
- På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne
- På y-aksen er vist ratio mellem laver og mosser

I analyserne indgår 778 prøvefelter inden for og 364 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Ratio mellem laver og mosser er signifikant større inden for habitatområderne

Ratio mellem laver og mosser i grå/grøn klit



Figur 2130.2.2.42b Udvikling i ratio mellem laver og mosser i grå/grøn klit i perioden 2007-2022.

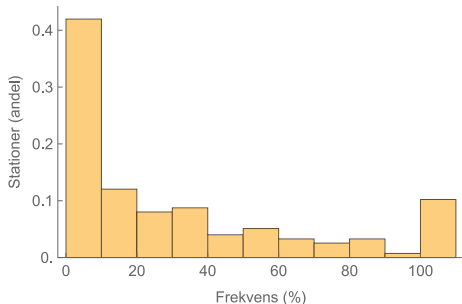
For hvert år er stationernes gennemsnitlige ratio mellem laver og mosser i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

- medianværdien er vist med en streg
- 25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)
- 95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger
- outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Ratio mellem laver og mosser er faldet signifikant med $-0,0046$ enheder per år i perioden

Udbredelse af invasive karplanter (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.4.2a Udbredelse af invasive karplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

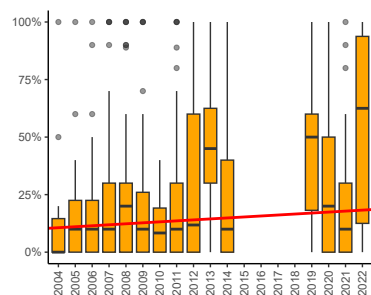
- På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne
- På y-aksen er vist udbredelse af invasive karplanter (%)

I analyserne indgår 1161 prøvefelter inden for og 524 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af invasive karplanter (%) inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af invasive karplanter (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.4.2b Udvikling i udbredelse af invasive karplanter (%) i grå/grøn klit i perioden 2004-2022.

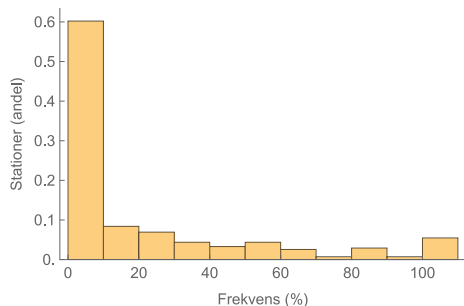
For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af invasive karplanter (%) i prøvefelter vist som et boks plot, hvor:

- medianværdien er vist med en streg
- 25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)
- 95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger
- outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Udbredelse af invasive karplanter (%) er steget signifikant med 0,4241 pct. per år i perioden

Udbredelse af rynket rose (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.4.4a Udbredelse af rynket rose (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

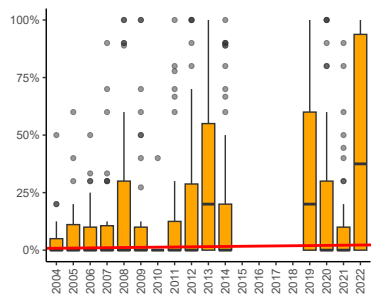
- På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne
- På y-aksen er vist udbredelse af rynket rose (%)

I analyserne indgår 1161 prøvefelter inden for og 524 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af rynket rose (%) inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af rynket rose (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.4.4b Udvikling i udbredelse af rynket rose (%) i grå/grøn klit i perioden 2004-2022.

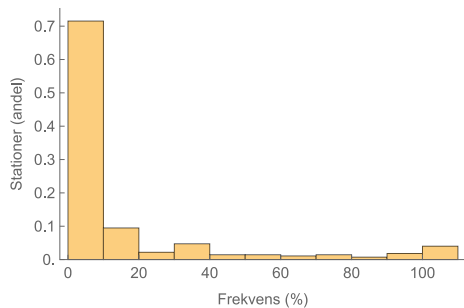
For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af rynket rose (%) i prøvefelter vist som et boks plot, hvor:

- medianværdien er vist med en streg
- 25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)
- 95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger
- outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Udbredelse af rynket rose (%) er steget signifikant med 0,0772 pct. per år i perioden

Udbredelse af stjerne-bredribbe (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.4.5a Udbredelse af stjerne-bredribbe (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

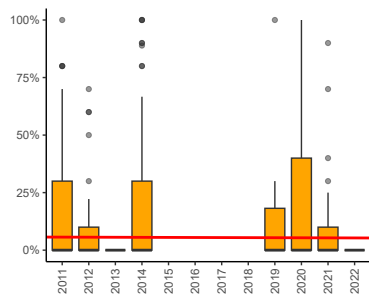
- På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne
- På y-aksen er vist udbredelse af stjerne-bredribbe (%)

I analyserne indgår 1161 prøvefelter inden for og 524 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af stjerne-bredribbe (%) inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af stjerne-bredribbe (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.4.5b Udvikling i udbredelse af stjerne-bredribbe (%) i grå/grøn klit i perioden 2011-2022.

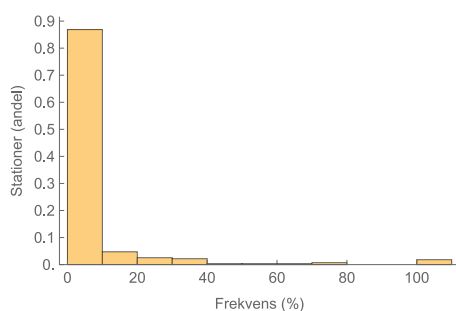
For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af stjerne-bredribbe (%) i prøvefelter vist som et boks plot, hvor:

- medianværdien er vist med en streg
- 25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)
- 95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger
- outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af stjerne-bredribbe (%) i perioden

Udbredelse af bjerg-fyr (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.4.7a Udbredelse af bjerg-fyr (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

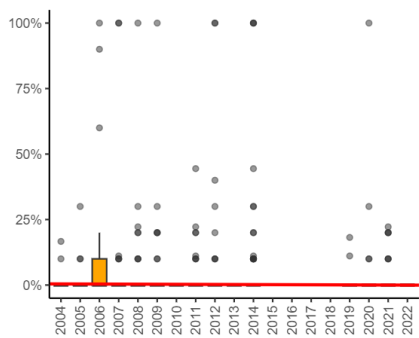
- På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne
- På y-aksen er vist udbredelse af bjerg-fyr (%)

I analyserne indgår 1161 prøvefelter inden for og 524 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af bjerg-fyr (%) inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af bjerg-fyr (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.2.4.7b Udvikling i udbredelse af bjerg-fyr (%) i grå/grøn klit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af bjerg-fyr (%) i prøvelfelter vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Udbredelse af bjerg-fyr (%) er faldet signifikant med -0,0248 pct. per år i perioden

Vegetationsstruktur

Grå/grøn klit er påvirket af en række forskellige dynamiske processer, der holder plantedækket i et ungt succesionsstadium med dominans af lave græsser, urter, mosser og laver. Selvom sandet, som følge af den reducerede vindhastighed, er nogenlunde stabiliseret i de grå/grønne klitter, er der fortsat erosion og sandpålejring i de mest vindudsatte partier. Græsning og høslæt fjerner biomasse og medvirker til at holde vegetationen åben og lavtvoksende. Derimod vil sanddæmpende foranstaltninger og fravær af græssende dyr accelerere stabiliseringen af sandet og dermed successionen mod klithede, og næringsbelastning vil føre til et højere og tættere plantedække og opvækst af træer og buske.

Indikatorer

Den naturlige dynamik og tilgroningsgraden i grå/grøn klit er i NOVANA programmet dokumenteret ved vegetationens højde, dækning af høje og lave vedplanter og bar mineraljord, der afspejler vegetationens struktur og mængden af biomasse, samt udbredelsen af forvaltningsindsatser i form af græsning og rydning.

Resultater 2004-2022

Tilstand 2017-2022

Vedplantedækningen er generelt lav i de overvågede grå/grønne klitter, med en gennemsnitlig dækning på 7,0 % og 3,7 % for hhv. lave og høje træer og buske. De hyppigst registrerede vedplanter er rynket rose, gråris, havtorn, almindelig gedebled, krybende pil, stilk-eg og almindelig ene. Den gennemsnitlige vegetationshøjde er 17 cm, og godt 40 % af prøvefelterne har en vegetationshøjde under 10 cm. Dækningen af bar mineraljord ud fra pin-point-data er 0,53 % i gennemsnit for alle prøvefelter. Endelig er der registreret tydelige tegn på græsning i 30 % af prøvefelterne mens rydning kun forekommer undtagelsesvis (2,9 %) i grå/grøn klit.

Geografiske mønstre

Der er registreret begyndende tilgroning med lave og høje vedplanter på en større andel af de grå/grønne klitter i de to østdanske regioner. Samtidig er det også i de østdanske regioner rydning er mest udbredt. Den gennemsnitlige vegetationshøjde er nogenlunde ens i hele landet. Der er størst forekomst af bar jord i prøvefelterne på Sjælland og i den østjyske region (hvor hovedparten af stationerne ligger på Anholt), mens græsning er mest udbredt i Nordjylland, hvor grønsværsklitterne er mest udbredte, og i de relativt få prøvefelter på Sjælland og øerne.

Endelig viser overvågningsdata, at der er en signifikant lavere dækning af høje vedplanter og vedplanter generelt inden for - end uden for habitatområderne.

Udvikling 2004-2022

Den signifikante stigning i dækningen af lave vedplanter og vegetationshøjden på hhv. 0,13 % og 0,16 cm i perioden 2004-2022 indikerer en øget tilgroning, selvom der samtidig er en signifikant stigning i dækningen af bar mineraljord og forekomsten af græsning på hhv. 0,02 % og 0,0007 % om året i perioden. Dette kunne tyde på at nogle stationer er græssede og andre er under tilgroning.



Det invasive mos, stjerne-bredribbe i grå klitter i Ørkenen på Anholt.















Foto: Henriette Bjerregaard, MST



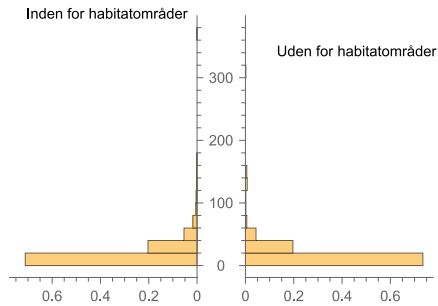
Tilgroning af grå/grøn klit (2130) med nåletræer. Østerildplantage.

Foto: Peter Wind, AU

Tabel 2130.3. Oversigt over indikatorer for vegetationsstruktur i grå/grøn klit. For hver indikator er vist prøvefelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2004-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Vegetationsstruktur | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|--|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Vegetationshøjde | | | | | | | | | |
| Vegetationshøjde (cm) | 17 | 18 | 16 | 18 | 16 | 17 | 17 |  |  |
| Vedplanter | | | | | | | | | |
| Dækning af lave vedplanter (%) | 7,0 | 7,0 | 6,1 | 10 | 7,1 | 6,7 | 7,5 |  |  |
| Dækning af høje vedplanter (%) | 3,7 | 1,8 | 4,4 | 3,5 | 5,0 | 2,8 | 5,8 |  |  |
| Dækning af vedplanter, samlet (%) | 11 | 8,8 | 10 | 13 | 12 | 9,3 | 13 |  |  |
| Græsning, rydning | | | | | | | | | |
| Udbredelse af græsning | 0,30 | 0,18 | 0,40 | 0,097 | 0,33 | 0,28 | 0,35 |  |  |
| Udbredelse af rydning | 0,029 | 0,019 | 0,017 | 0,041 | 0,067 | 0,034 | 0,017 |  |  |
| Andet | | | | | | | | | |
| Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) | 0,53 | 0,62 | 0,17 | 0,84 | 1,3 | 0,59 | 0,41 |  |  |

Vegetationshøjde (cm) i grå/grøn klit



Figur 2130.3.1.1a Vegetationshøjde (cm) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

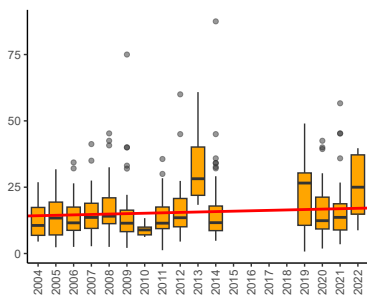
På y-aksen er vist vegetationshøjde (cm)

I analyserne indgår 1161 prøvelfelter inden for og 524 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i vegetationshøjde (cm) inden for og uden for habitatområderne

Vegetationshøjde (cm) i grå/grøn klit



Figur 2130.3.1.1b Udvikling i vegetationshøjde (cm) i grå/grøn klit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige vegetationshøjde (cm) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

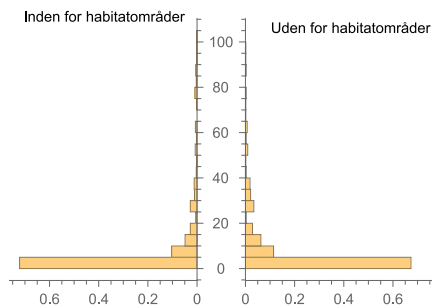
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Vegetationshøjde (cm) er steget signifikant med 0,155 cm per år i perioden

Dækning af lave vedplanter (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.3.2.2a Dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

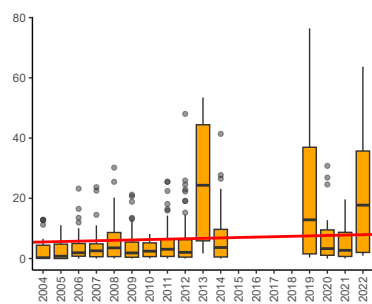
På y-aksen er vist dækning af lave vedplanter (%)

I analyserne indgår 1161 prøvefelter inden for og 524 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af lave vedplanter (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.3.2.2b Udvikling i dækning af lave vedplanter (%) i grå/grøn klit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af lave vedplanter (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

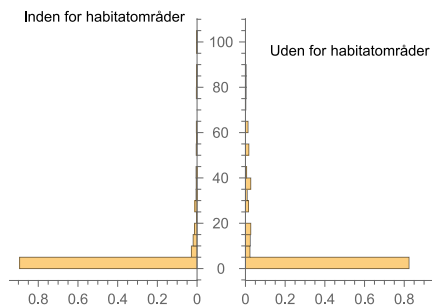
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Dækning af lave vedplanter (%) er steget signifikant med 0,1348 pct. per år i perioden

Dækning af høje vedplanter (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.3.2.3a Dækning af høje vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

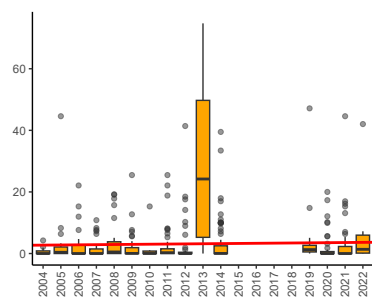
På y-aksen er vist dækning af høje vedplanter (%)

I analyserne indgår 1161 prøvelfelter inden for og 524 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af høje vedplanter (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Dækning af høje vedplanter (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.3.2.3b Udvikling i dækning af høje vedplanter (%) i grå/grøn klit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af høje vedplanter (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

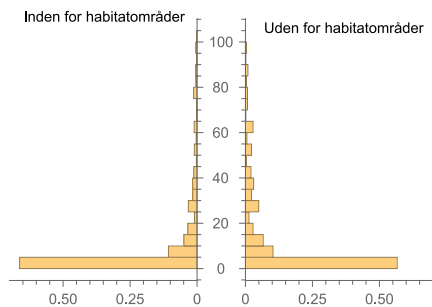
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af høje vedplanter (%) i perioden

Dækning af vedplanter, samlet (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.3.2.4a Dækning af vedplanter, samlet (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

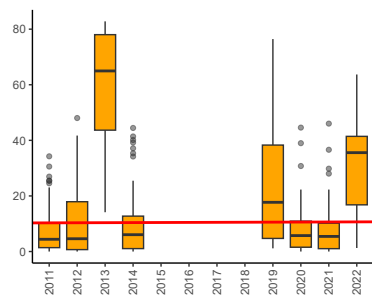
På y-aksen er vist dækning af vedplanter, samlet (%)

I analyserne indgår 1161 prøvelfelter inden for og 524 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af vedplanter, samlet (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Dækning af vedplanter, samlet (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.3.2.4b Udvikling i dækning af vedplanter, samlet (%) i grå/grøn klit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af vedplanter, samlet (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

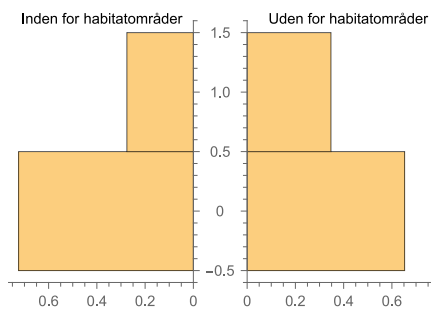
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af vedplanter, samlet (%) i perioden

Udbredelse af græsning i grå/grøn klit



Figur 2130.3.3.5a Udbredelse af græsning inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

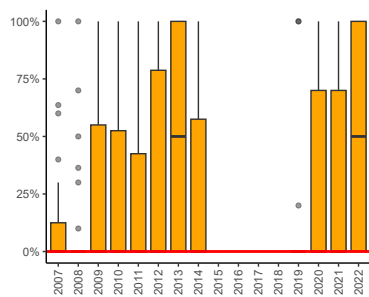
På y-aksen er vist udbredelse af græsning

I analyserne indgår 1161 prøvelfelter inden for og 524 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af græsning inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af græsning i grå/grøn klit



Figur 2130.3.3.5b Udvikling i udbredelse af græsning i grå/grøn klit i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af græsning i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

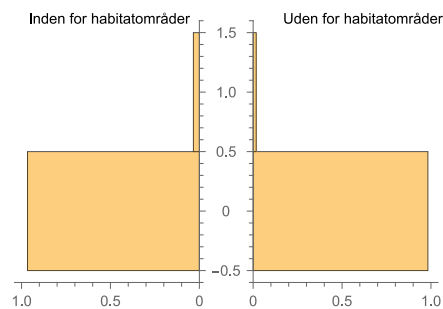
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Udbredelse af græsning er steget signifikant med 0,0007 pct. per år i perioden

Udbredelse af rydning i grå/grøn klit



Figur 2130.3.3.8a Udbredelse af rydning inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

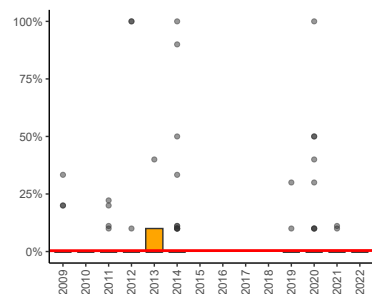
På y-aksen er vist udbredelse af rydning

I analyserne indgår 1161 prøvefelter inden for og 524 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af rydning inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af rydning i grå/grøn klit



Figur 2130.3.3.8b Udvikling i udbredelse af rydning i grå/grøn klit i perioden 2009-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af rydning i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

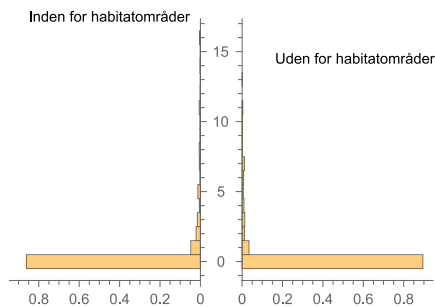
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af rydning i perioden

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.3.4.11a Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

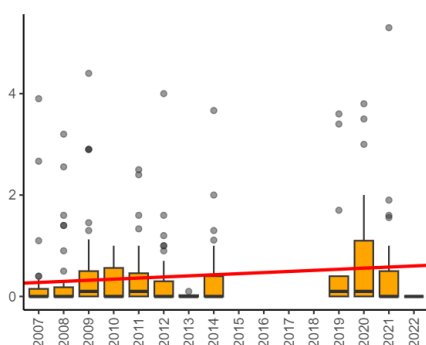
På y-aksen er vist dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%)

I analyserne indgår 1161 prøvelfelter inden for og 524 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i grå/grøn klit



Figur 2130.3.4.11b Udvikling i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i grå/grøn klit i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) er steget signifikant med 0,0217 pct. per år i perioden

Næringsstatus

En åben og lavtvoksende vegetation med mulighed for en rig mos- og lavflora i de udvaskede og sure klitter og en artsrig urteflora, hvor sandet er kalkholdigt, forudsætter en meget begrænset tilgængelighed af næringsstoffer. Næringsbelastning af klitter forekommer typisk via atmosfærisk deposition, dog kan klitterne lokalt være påvirket af afdrift fra dyrkede marker.

Indikatorer

Næringsstatus i de grå/grønne klitter er i NOVANA programmet dokumenteret ved pH i jordbunden, kvælstof- og fosforindholdet i løvet samt Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio. Jordbundens surhedsgrad spiller en afgørende rolle for plantevæksten, den mikrobielle aktivitet samt en række kemiske og fysiske jordbundsegenskaber. Kvælstofindholdet i græsser afspejler den aktuelle kvælstofdeposition mens forholdet mellem kvælstof og fosfor i planterne bruges som indikator for typen af næringsstofbegrænsning. Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio (forholdet mellem Ellenbergs indikatorværdier for næringsstof og surhedsgrad) er et udtryk for planternes næringspræferencer og dermed næringstilgængeligheden på levestedet integreret over en længere periode. Næringsratio beregnes som supplement til Ellenbergs næringsindikator for habitattyper med stor variation i pH.

Resultater 2004-2022

Tilstand 2017-2022

De grå/grøn klitters pH ligger i gennemsnit på 4,5, men varierer fra 2,5 til 8. Godt 40 % af pH-målingerne ligger under 4 og repræsenterer de sureste og mest udvaskede grå klitter, mens omtrent 10 % af værdierne ligger mellem 6 og 7 og repræsenterer de mest kalkrige grønsværsklitter.

Der er målt et gennemsnitligt kvælstofindhold i skudspidserne af græsser og halvgræsser på 1,8 % og meget få målinger ligger under 1 % kvælstof, der vurderes at være niveauet for relativt upåvirkede lokaliteter i Danmark. Omtrent to tredjedele af målingerne ligger over 1,6 %, hvilket tyder på en relativt stor påvirkning af kvælstof. Planteprøverne er primært udtaget for sand-star, rød svingel og bølget bunke. Der er målt et gennemsnitligt fosforindhold på 0,19 % og en N/P ratio på 9,7. Det tyder således på, at tilgængeligheden af kvælstof er lav sammenlignet med fosfor og at de grå/grønne klitter er kvælstofbegrænsede. Mindre end 5 % af prøverne har en N/P ratio over 16, hvilket indikerer, at fosfor kun er begrænsende for planternes vækst på en forsvinden lille andel af arealet med naturtypen.

Den gennemsnitlige næringsratio er 0,68, og den gennemsnitlige indikatorværdi for næringsstof er 3,5, hvilket er kendetegnende for relativt næringsfattige levesteder. Da naturtypen rummer en stor variation i pH, er der en betragtelig variation i de to indikatorværdier. Naturtypen spænder fra meget næringsfattig vegetation med en indikatorværdi på 3 og derunder med arter såsom sand-star, almindelig kongepen, sand-hjælme, bølget bunke, almindelig engelsød, rødknæ, hedelyng, håret høgeurt, gul snerre, revling, blåmunke, vellugtende gulaks og mark-frytle, til relativt næringsrig vegetation med en indikatorværdi over 5 med fx marehalm, almindelig kvik, almindelig rajgræs, almindelig hundegræs, draphavre, hvidkløver og almindelig torskemund.

Geografiske mønstre

Data indikerer ikke store regionale forskelle indikatorerne for næringsstatus i grå/grøn klit. Jordens pH og Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof er dog lidt højere i de østdanske regioner sammenlignet med i Vest- og Nordjylland.

Overvågningsdata viser at der ikke er signifikant forskel på tilstanden hhv. inden for - og uden for habitatområderne for de undersøgte indikatorer for næringsstatus.

Udvikling 2004-2022













Der er registreret en signifikant stigning i Ellenbergs indikatorværdi for næring på 0,003 enheder om året, i næringsratioen på 0,001 enhed om året og i kvælstofindholdet i græsser op 0,014 % i perioden 2004-2022, mens der ikke er signifikante ændringer i de øvrige undersøgte indikatorer for næringsstatus. Da fosforindholdet i græsser i 5 m cirklen først er overvåget fra 2018, er der ikke beregnet udviklingstendenser for denne indikator samt N/P ratio i græsser.



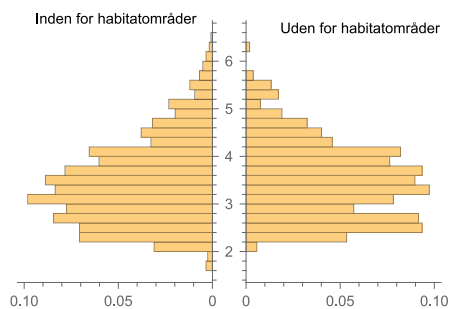
Grå klit på Anholt med høj dækning af laver.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tabel 2130.4. Oversigt over indikatorer for næringsstatus i grå/grøn klit. For hver indikator er vist prøvofelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvofelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2004-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Næringsstatus | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|---|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Næringsindikatorer | | | | | | | | | |
| Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof | 3,5 | 3,2 | 3,4 | 3,7 | 3,9 | 3,4 | 3,5 |  |  |
| Næringsratio | 0,68 | 0,66 | 0,69 | 0,68 | 0,69 | 0,68 | 0,69 |  |  |
| Jordprøver | | | | | | | | | |
| pH i jord | 4,5 | 4,3 | 4,3 | 5,0 | 5,1 | 4,6 | 4,4 |  |  |
| Planteprøver | | | | | | | | | |
| Kvælstofindhold i græsser | 1,8 | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,8 | 1,8 |  |  |
| Fosforindhold i græsser | 0,19 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,21 | 0,19 | 0,19 |  |  |
| N/P ratio i græsser | 9,7 | 9,3 | 10 | 9,0 | 9,8 | 9,7 | 9,9 |  |  |

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i grå/grøn klit



Figur 2130.4.1.1a Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

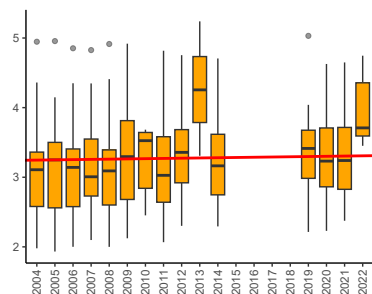
På y-aksen er vist ellenbergs indikatorværdi for næringsstof

I analyserne indgår 1161 prøvelfelter inden for og 524 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i ellenbergs indikatorværdi for næringsstof inden for og uden for habitatområderne

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i grå/grøn klit



Figur 2130.4.1.1b Udvikling i ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i grå/grøn klit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

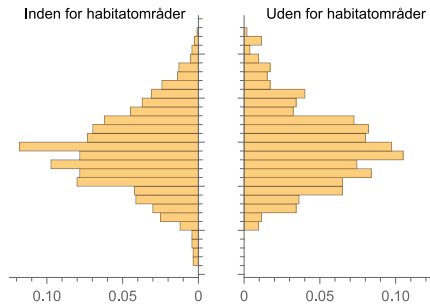
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof er steget signifikant med 0,0034 enheder per år i perioden

Næringsratio i grå/grøn klit



Figur 2130.4.1.3a Næringsratio inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

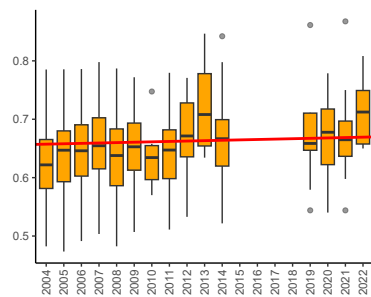
På y-aksen er vist næringsratio

I analyserne indgår 1161 prøvelfelter inden for og 524 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i næringsratio inden for og uden for habitatområderne

Næringsratio i grå/grøn klit



Figur 2130.4.1.3b Udvikling i næringsratio i grå/grøn klit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige næringsratio i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

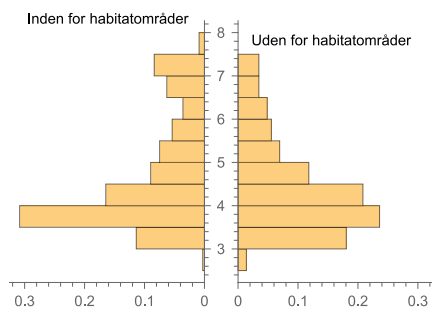
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Næringsratio er steget signifikant med 0,0007 enheder per år i perioden

pH i jord i grå/grøn klit



Figur 2130.4.2.4a pH i jord inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

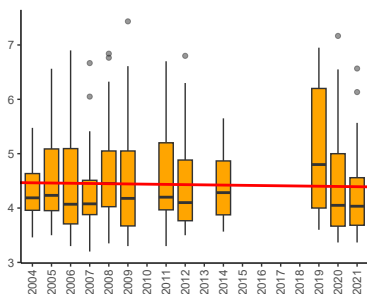
På y-aksen er vist ph i jord

I analyserne indgår 334 prøvelfelter inden for og 144 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i ph i jord inden for og uden for habitatområderne

pH i jord i grå/grøn klit



Figur 2130.4.2.4b Udvikling i ph i jord i grå/grøn klit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige ph i jord i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

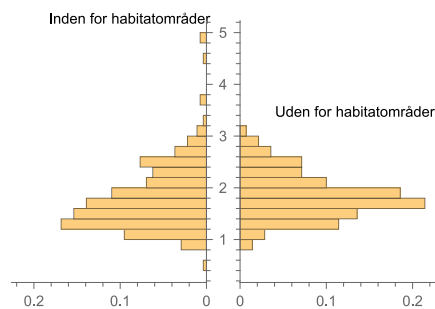
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i ph i jord i perioden

Kvælstofindhold i græsser i grå/grøn klit



Figur 2130.4.4.1a Kvælstofindhold i græsser inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelsfejerne

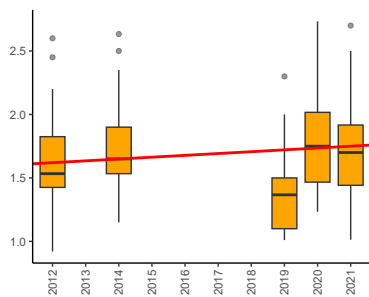
På y-aksen er vist kvælstofindhold i græsser

I analyserne indgår 273 prøvelsfejerne inden for og 140 prøvelsfejerne uden for habitatområderne.

For prøvelsfejerne, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i kvælstofindhold i græsser inden for og uden for habitatområderne

Kvælstofindhold i græsser i grå/grøn klit



Figur 2130.4.4.1b Udvikling i kvælstofindhold i græsser i grå/grøn klit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige kvælstofindhold i græsser i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

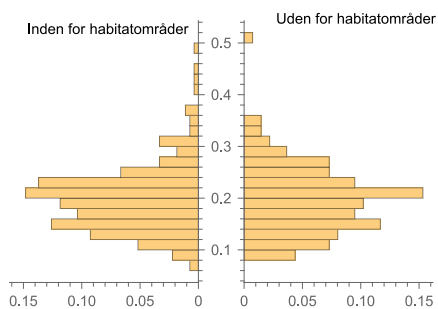
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelsfejerne, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelsfejerne.

Kvælstofindhold i græsser er steget signifikant med 0,0144 enheder per år i perioden

Fosforindhold i græsser i grå/grøn klit



Figur 2130.4.4.2a Fosforindhold i græsser inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

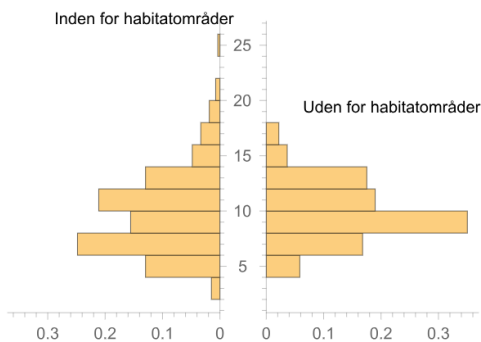
På y-aksen er vist fosforindhold i græsser

I analyserne indgår 270 prøvelfelter inden for og 137 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i fosforindhold i græsser inden for og uden for habitatområderne

N/P ratio i græsser i grå/grøn klit



Figur 2130.4.4.3a N/P ratio i græsser inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

På y-aksen er vist n/p ratio i græsser

I analyserne indgår 270 prøvelfelter inden for og 137 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i n/p ratio i græsser inden for og uden for habitatområderne

Klithede (2140)

Om klithede

Klitheder er stabile (gamle) klitter bag de ydre klitter med et mere eller mindre lukket vegetationsdække præget af dværgbuske såsom revling, hedelyng, klokkelyng eller visse. Kalkindholdet i jorden er lavt grundet udvaskning af klitterne. Dele af naturtypen findes på tørre klitter, mens andre dele findes i fugtige lavninger og svarer med hensyn til flora til våd hede med mosebølle, pors og klokkelyng.

Naturtypens beskrivelser

- › Hvor findes naturtypen?
- › Kontrolovervågning 2004-2015
- › Kortlægning 2016-2019

De danske beskrivelser af habitattyperne



EU's beskrivelse af naturtyperne





Klitheder er dværgbuskdominerede vegetationer langs de eksponerede klitter. Klithede med revling på Anholt.
Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tilstand og udvikling 2004-2022

Sammenfatning

Tilstand 2017-2022

Klitheden er domineret af dværgbuske, og vegetationen er lavtvoksende med spredt forekomst af træer og buske. Der er en relativt høj dækning af hedelyng og meget lav dækning af bredbladede urter. Vegetationen rummer relativt få arter, men en stor andel af disse er følsomme overfor næringspåvirkning og tilgroning. Overvågningsdata viser dog også, at der er en relativt høj dækning af bølget bunke, og selvom laverne stedvis udgør en væsentlig del af vegetationen, er de helt fraværende i ni ud af ti prøvefelter. Der er invasive karplanter i knap hvert tredje prøvefelt, hovedsageligt bjerg-fyr, arter af fyr, sitka-gran og rynket rose, mens stjernebredribbe forekommer i godt hvert tiende prøvefelt.

Knap tre fjerdedele af arealet er dækket af dværgbuske, og to tredjedele af arealet har en vegetationshøjde under 20 cm. Knap en femtedel af klithederne bliver græsset og det er uvist hvor stor en andel af arealet, der holdes i et tidligt successionsstadium som følge af brand eller vilde græssere, fx krondyr.

Klithederne er generelt ekstremt næringsfattige med en meget lavt pH. Selvom det målte kvælstofindhold i dværgbuske tyder på en vis påvirkning af kvælstof, så viser ratioen mellem kvælstof og fosfor at naturtypen er kvælstofbegrænset. Klithederne er kendetegnende ved at være moderat fugtige levesteder med en relativt stor variation i fugtigheden fra ekstremt tørre levesteder til våde og vandmættede forhold. Klokkelyng findes i en stor andel af prøvefelterne, men med en relativt begrænset gennemsnitlig dækning.

Geografiske mønstre

Klithede findes især i Nordjylland, i mindre omfang i Vestjylland, og er spredt forekommende i de øvrige to regioner. Der er nogen forskel på tilstanden af klithederne i de fire regioner, der er udlagt overvågningsstationer i. I Nordjylland er der registreret flere arter, der er meget følsomme overfor næringspåvirkning og tilgroning, og klithederne har her en højere dækning af klokkelyng og lave vedplanter end i de øvrige tre regioner. I Vestjylland har invasive arter en væsentlig større udbredelse end i resten af landet. I den østjyske region, der rummer de meget lavtvoksende og åbne klitheder på Anholt, er der registreret en meget høj dækning af laver, men også relativt få arter og arter, der er følsomme eller meget følsomme overfor næringspåvirkning og tilgroning, samt en høj dækning af bølget bunke. Endelig er rynket rose mere udbredt og bjerg-fyr mindre udbredt end i de øvrige tre regioner.

Klokkelyng

er stort set fraværende i de to østlige regioner, og dækningen af hedelyng og forekomsten af græsning er højere på de sparsomme klitheder på Sjælland og øerne.

Overvågningsstationerne for naturtypen ligger overvejende indenfor habitatområderne. Overvågningsdata viser, at tilstanden i klithederne er noget bedre inden for - end uden for habitatområderne. Således er der signifikant højere dækning af hedelyng og klokkelyng inden for end uden for habitatområderne. Her er endvidere en signifikant lavere dækning af høje vedplanter og en lavere udbredelse af invasive arter, herunder også rynket rose og bjerg-fyr. Endelig er kvælstofindholdet i skudspidserne af dværgbuske lavere, C/N-forholdet højere og de næringselskende arter er mindre udbredte inden for -end uden for habitatområderne. Dog er pH signifikant lavere inden for – end uden for habitatområderne, mens udbredelsen af stjernebredribbe er signifikant højere.

Udvikling 2004-2022

Der er tydelige tegn på en forværring af tilstanden i klithederne i perioden 2004-2022. Således er der registreret et signifikant fald i jordens pH og C/N forhold, hvilket kan tyde på ophobning af kvælstof fra atmosfærisk deposition eller en stigende omsætning af jordens organiske kulstof. Der er også et fald i dækningen af laver, dværgbuske og klokkelyng, ligesom der er en signifikant stigning i udbredelsen af bølget bunke samt Ellenbergs indikator for næringsstof og næringsratioen. Der er endvidere en

signifikant stigning i udbredelsen af rynket rose og stjerne-bredribbe, samt dækningen af både høje og lave vedplanter. Det tyder på en tiltagende tilgroning. Til gengæld er der en signifikant stigning i antallet af arter, dækningen af bar mineraljord, og udbredelsen af græsning, samt et signifikant fald i udbredelsen af bjerg-fyr i perioden. Endelig viser overvågningsdata at klithederne er blevet lidt vådere i perioden, hvilket formentlig kan tilskrives klimatiske forandringer med øgede nedbørsmængder i perioden.



Der er tegn på en forværring af tilstanden i klithederne i perioden 2004-2015. Overvågningsdata viser fx en negativ (faldende) udvikling i dækningen af laver. Lavrig klithede på Anholt.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Datagrundlag i overvågningen

Overvågningsstationer

Der er udlagt 187 overvågningsstationer med fokus på at dokumentere tilstand og udvikling af naturtypen klithede. Heraf er 58 stationer udlagt i 2004, fordelt på 14 intensive stationer, der blev overvåget årligt og 44 ekstensive stationer, der blev overvåget én gang i perioden 2004-2010. Yderligere 129 stationer blev udlagt for klithede i 2011 (Tabel 2140.5a).

Naturtypen er også registreret i et mindre antal prøvelfelter på stationer udlagt for en anden habitatnaturtype (fx grå/grøn klit og klitlavning) og er således sammenlagt overvåget på 144, 206 og 247 stationer. Hovedparten af stationerne ligger inden for habitatområderne (Figur 2140.60) og det samme gør 67 % af det skønnede areal med naturtypen.

Tabel 2140.5a. Oversigt over overvågningsstationer for klithede i de tre programperioder (2004-2022) og deres placering hhv. inden for - og uden for habitatområderne. "Primære" er antal stationer, der er udlagt med fokus på klithede, og hvor hovedparten af prøvelfelterne typisk tilhører denne naturtype. "Øvrige" er stationer udlagt med fokus på en anden habitatnaturtype, men hvor et eller flere prøvelfelter ligger i partier med klithede. *Enkelte stationer har prøvelfelter både inden for og uden for habitatområderne og tæller med begge steder.

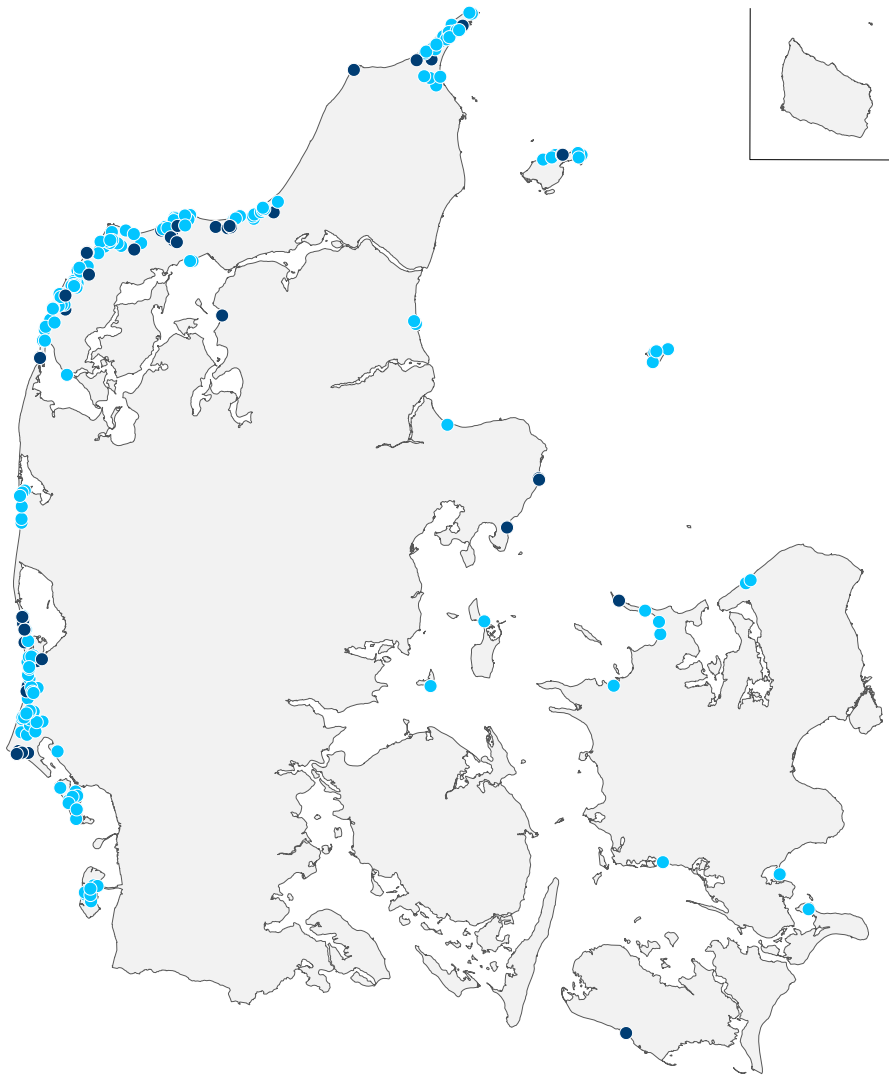
| Overvågningsstationer | Programperioder | | | | | |
|----------------------------|-----------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 2004-2010 | | 2011-2016 | | 2017-2022 | |
| | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige |
| Inden for habitatområderne | 42* | 71* | 146* | 15* | 141* | 51 |
| Uden for habitatområderne | 17* | 18* | 43* | 7* | 39* | 20 |
| Samlet | 57 | 87 | 185 | 21 | 176 | 71 |
| | 144 | | 206 | | 247 | |

Prøvefelter

Der er sammenlagt foretaget 9.501 registreringer i prøvefelter med klithede i perioden 2004-2022, med en dokumentation af vegetationens struktur og sammensætning af plantearter efter metoderne til overvågning af lysåbne habitatnaturtyper (Tabel 2140.5b). Der er endvidere udtaget 2.187 jordprøver til måling af pH og/eller C/N-forhold og 1.407 løvprøver til måling af planternes indhold af kvælstof og fosfor.

Indikatorer

På baggrund af NOVANA programmets prøvetagning er udvalgt en række indikatorer, der er egnede til at vurdere naturtypens tilstand og udvikling. Indikatorerne relaterer sig til vegetationens sammensætning af arter og diversitet, vegetationsstruktur, indikatorværdier samt jord-, vand- og plantep prøver.



Figur 2140.60. Kort over stationer med klithede i perioden 2017-2022 (se Tabel 2140.5a). Farverne angiver om stationerne ligger inden for (lyseblå symboler) eller uden for (mørkeblå) habitatområderne (efter grænsejusteringerne i november 2008).

Tabel 2140.5b. Oversigt over antal registreringer af arter og strukturer samt indsamlinger af jord- og planteprøver i prøvefelter for klithede i perioden 2004-2022 hhv. inden for og uden for habitatområderne. I første programperiodes overvågning (2004-2010) blev prøvefelterne overvåget årligt på de intensive stationer og en gang i perioden på de ekstensive stationer. Prøvefelterne fra de gamle stationer (udlagt i 2004) blev overvåget to gange i anden programperiode (2011-2016), mens prøvefelterne fra de nye stationer (udlagt i 2011) blev overvåget en enkelt gang. Alle prøvefelter blev overvåget en gang i tredje programperiode (2017-2022).

| År | Arter og strukturer | | Jordprøver | | Planteprøver | |
|---------------|---------------------|-------------|-------------|------------|--------------|------------|
| | Inde | Ude | Inde | Ude | Inde | Ude |
| 2004 | 556 | 10 | 145 | 2 | 102 | 1 |
| 2005 | 570 | 8 | 142 | 6 | 109 | 5 |
| 2006 | 715 | 199 | 191 | 65 | 86 | 7 |
| 2007 | 1049 | 236 | 270 | 72 | 88 | 9 |
| 2008 | 726 | 47 | 191 | 17 | 90 | 10 |
| 2009 | 1013 | 181 | 180 | 49 | 66 | 1 |
| 2010 | 53 | | 10 | | 7 | |
| 2011 | 252 | 136 | 53 | 28 | 51 | 28 |
| 2012 | 1100 | 30 | 222 | 7 | 216 | 7 |
| 2013 | 71 | 203 | 12 | 42 | 14 | 40 |
| 2014 | 389 | 209 | 83 | 42 | 79 | 41 |
| 2015 | | | | | | |
| 2016 | | | | | | |
| 2017 | | | | | | |
| 2018 | 123 | 11 | 22 | 3 | 22 | 2 |
| 2019 | 627 | 28 | 129 | 5 | 126 | 3 |
| 2020 | 472 | 249 | 96 | 58 | 96 | 57 |
| 2021 | 143 | 75 | 28 | 16 | 28 | 16 |
| 2022 | 17 | 2 | 1 | | | |
| Samlet | 7876 | 1625 | 1775 | 412 | 1180 | 227 |

Artssammensætning

Klitheden findes i stabile klitter, hvor kalkindholdet typisk er lavt som følge af udvaskning. Vegetationens sammensætning af arter afspejler blandt andet de topografiske og hydrologiske forhold, idet naturtypen rummer både tørre klitheder med revling og hedelyng, og fugtige lavninger med mosebølle, pors og klokkelyng.

Indikatorer

Artssammensætningen i klithede er i NOVANA programmet dokumenteret ved antal arter samt antal arter, der er følsomme og meget følsomme overfor eutrofiering, afvanding eller tilgroning. Klitternes tilstand og udvikling er endvidere dokumenteret ved dækningen af græsser, halvgræsser, bredbladede urter, dværgbuske (herunder revling, hedelyng og klokkelyng), mosser og laver. Endelig er udbredelsen af invasive arter, herunder rynket rose, bjerg-fyr og stjerne-bredribbe, inddraget som et udtryk for den plads, der er tilbage til de naturligt hjemmehørende arter - også på længere sigt.

Forholdet mellem dværgbuske og græsser, samt laver og mosser i vegetationsdækket er udvalgt som udtryk for vegetationens tilpasning til næringsstatus. Græsser er typisk mere konkurrencedygtige end dværgbuske under næringsrige forhold, og forholdet mellem disse forventes at ændres ved en øget tilgængelighed af næringsstoffer. Laver er særdeles følsomme overfor næringsbelastning, og dækningsgraden af laver er derfor udvalgt som indikator for klithedernes tilstand og udvikling. Endelig er dækning og udbredelse af bølget bunke udvalgt, da græsset forventes at øge sin udbredelse og dækning i næringspåvirkede klitheder.

Resultater 2004-2022

Tilstand 2017-2022

Der er i gennemsnit registreret 13 plantearter i 5 m cirklerne i klithede, og i godt en tiendedel af felterne er der mere end 20 arter. De hyppigst registrerede arter er revling, hedelyng, sand-star, bølget bunke, klokkelyng, almindelig kongepen, sand-hjælme, gråris, mose-bølle, tormentil, almindelig engelsød og almindelig hvene. Der er i gennemsnit registreret 7,6 arter i 5 m cirklerne i klithede, der er følsomme overfor eutrofiering, afvanding eller tilgroning, og en femtedel af felterne rummer mere end 10 arter. De hyppigst registrerede følsomme arter er revling, hedelyng, sand-star, klokkelyng, mose-bølle, almindelig engelsød, almindelig star, smalbladet høgeurt og blåmunke. Der er i gennemsnit registreret 0,62 arter i 5 m cirklerne i klithede, der er meget følsomme overfor eutrofiering, afvanding eller tilgroning, og i mere end halvdelen af felterne findes ingen meget følsomme arter. De hyppigst registrerede meget følsomme arter er tormentil, tandbælg, hunde-viol, tuekogleaks, djævelsbid og smalbladet timian.

Bredbladede urter dækker sammenlagt blot 4,2 % af jordoverfladen i klithede ud fra pinpoint-data med klokkelyng, almindelig kongepen, tormentil, smalbladet høgeurt og blåmunke som de hyppigst registrerede arter. Dværgbuskene dækker sammenlagt 72 % ud fra pinpoint-data og den estimerede dækning i 5 m cirklerne er på 66 %. Dækningen af revling og hedelyng er på 34-35 %, mens klokkelyng har en dækning på 5,3 %. Mose-bølle er også vidt udbredt i klitheden, mens engelsk visse, tyttebær og tranebær er mere spredt forekommende.

Halvgræsser, siv og frytle dækker 6,6 % af jordoverfladen i 5m cirklen. Græsser, med bølget bunke, sand-hjælme, almindelig hvene, blåtop, fløjlsgræs, eng-rapgræs og rød svingel som de hyppigste arter, dækker sammenlagt en tredjedel af jordoverfladen ud fra pinpoint-data, og i omtrent en fjerdedel af prøvefelterne dækker græsserne mere end 50 %. Bølget bunke dækker alene knap en femtedel af jordoverfladen, og arten optræder i to ud af tre prøvefelter.

Laverne dækker 1,8 % af jordoverfladen i klithede ud fra pinpoint-data. Der mangler laver i 90 % af prøvefelterne, og kun i ganske få procent af prøvefelterne dækker laverne mere end halvdelen af jordoverfladen. Mosserne dækker 31 % af jordoverfladen i 5 m cirklen og i omtrent en tredjedel af prøvefelterne udgør dækningen af mosser mere end 50 %.

Den gennemsnitlige ratio mellem dværgbuske og græsser samt laver og mosser er på hhv. 0,69 og 0,03.

Der er registreret invasive karplanter i 29 % af prøvelfelterne med klithede. De hyppigste invasive arter er stjerne-bredribbe (i 11 % af prøvelfelterne), bjerg-fyr (10 %), andre arter af fyr (9,6 %), rynket rose (6,1 %), invasive arter af gran (5,4 %) og glansbladet hæg (4 %).

Der er et signifikant fald i dækningen af laver på 0,34 %, dværgbuske på 0,8 % og bredbladede urter på 0,2 %, om året, mens der er en signifikant stigning i udbredelsen af bølget bunke på 1,1 % om året i perioden 2004-2015. Der er ingen signifikante ændringer i udbredelsen af invasive arter (herunder stjerne-bredribbe, rynket rose og bjerg-fyr) i perioden.

Geografiske mønstre

Klithede er overvåget i alle fire regioner, men med det største antal prøvelfelter i Nord- og Vestjylland. De nordjyske klitheder adskiller sig ved en markant højere dækning af klokkelyng og relativt mange meget følsomme plantearter, men også ved en lav udbredelse af rynket rose og bølget bunke. I de vestjyske klitheder er registreret bølget bunke i en meget stor andel af prøvelfelterne, dog med en relativt begrænset gennemsnitlig dækning. Der er invasive karplanter i 40 % af prøvelfelterne, især i form af stjerne-bredribbe og bjerg-fyr. I Østjylland og på Fyn er der registreret relativt få arter og udbredt forekomst af rynket rose, men også en meget høj dækning af laver. På Sjælland og øerne er der relativt mange følsomme arter og en høj dækning af hedelyng, men også en lav dækning af mosser og laver på de relativt få overvågningsstationer.

Overvågningsdata viser endvidere, at der er signifikant højere dækning af dværgbuske, herunder hedelyng og klokkelyng inden for - end uden for habitatområderne. Der er endvidere registreret en signifikant lavere udbredelse af invasive karplanter, herunder også rynket rose og bjerg-fyr, inden for - end uden for habitatområderne, mens udbredelsen af stjerne-bredribbe og dækningen af mosser er højere inden for - end uden for habitatområderne.

Udvikling 2004-2022

Overvågningsdata viser at der er en signifikant stigning i antallet af arter på 0,06 arter om året og et signifikant fald i udbredelsen af bjerg-fyr på 0,78 % om året i perioden 2004-2022. Der er et signifikant fald i dækningen af laver, lavernes andel af kryptogamfloraen, dværgbuske i 5m cirklen, dværgbuske i pinpoint rammen, revling og klokkelyng på hhv. 0,41 %, 0,003 %, 0,63 %, 0,78 %, 0,78 % og 0,03 % om året, mens der er en signifikant stigning i udbredelsen af rynket rose, stjerne-bredribbe og bølget bunke på hhv. 0,007 %, 0,24 % og 1,01 % om året i perioden 2004-2022.







Dværgbuskene dækker sammenlagt tre fjerdedele af jordoverfladen i klithederne med revling som langt den hyppigst registrerede art.

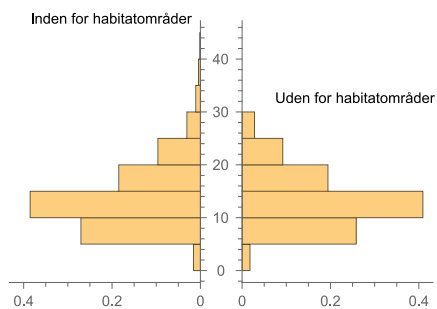
Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tabel 2140.2. Oversigt over indikatorer for artssammensætning i klithede. For hver indikator er vist prøvelfelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvelfelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2004-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Artssammensætning | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Fordeling | Udvikling |
|---|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|-----------|-----------|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Artssammensætning | | | | | | | | | |
| Antal arter (5 m) | 13 | 13 | 13 | 9,3 | 15 | 13 | 13 | | |
| Antal følsomme arter (5 m) | 7,6 | 7,0 | 8,0 | 5,7 | 8,4 | 7,7 | 7,3 | | |
| Antal meget følsomme arter (5 m) | 0,62 | 0,39 | 0,77 | 0,24 | 0,38 | 0,65 | 0,51 | | |
| Udvalgte arter | | | | | | | | | |
| Dækning af bredbladede urter (%) | 4,2 | 4,7 | 4,1 | 3,6 | 1,6 | 3,6 | 5,9 | | |
| Dækning af græsser (%) | 34 | 35 | 33 | 47 | 31 | 33 | 40 | | |
| Udbredelse af bølget bunke (%) | 71 | 80 | 65 | 66 | 93 | 71 | 69 | | |
| Dækning af bølget bunke (%) | 19 | 20 | 17 | 43 | 25 | 19 | 21 | | |
| Dækning af halvgræsser i 5 m cirkel (%) | 6,6 | 4,9 | 7,1 | 5,0 | 13 | 7,0 | 5,0 | | |
| Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) | 66 | 66 | 65 | 53 | 70 | 67 | 62 | | |
| Dækning af dværgbuske (%) | 72 | 70 | 73 | 63 | 75 | 73 | 67 | | |
| Dækning af hedelyng (%) | 34 | 37 | 29 | 41 | 59 | 35 | 28 | | |
| Dækning af klokkel yng (%) | 5,3 | 3,2 | 6,9 | 0,0 | 0,0 | 6,3 | 1,7 | | |
| Dækning af revling (%) | 35 | 31 | 38 | 26 | 21 | 35 | 35 | | |
| Ratio mellem dværgbuske og græsser | 0,69 | 0,68 | 0,70 | 0,63 | 0,70 | 0,70 | 0,64 | | |
| Invasive arter | | | | | | | | | |
| Dækning af mosser i 5 m cirkel (%) | 31 | 44 | 26 | 24 | 25 | 32 | 29 | | |
| Dækning af laver (%) | 1,8 | 2,4 | 0,78 | 19 | 0,0 | 1,7 | 2,1 | | |
| Ratio mellem laver og mosser | 0,033 | 0,042 | 0,019 | 0,26 | 0,0010 | 0,033 | 0,032 | | |
| Invasive arter | | | | | | | | | |
| Udbredelse af invasive karplanter (%) | 29 | 40 | 25 | 20 | 19 | 24 | 46 | | |
| Udbredelse af rynket rose (%) | 6,1 | 8,0 | 4,4 | 16 | 8,8 | 3,2 | 16 | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|
| Udbredelse af stjerne-bredribbe (%) | 11 | 19 | 7,9 | 1,8 | 8,8 | 13 | 5,1 |  |  |
| Udbredelse af bjerg-fyr (%) | 10 | 15 | 8,7 | 1,8 | 2,5 | 8,8 | 16 |  |  |

Antal arter (5 m) i klithede



Figur 2140.2.1.1a Antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

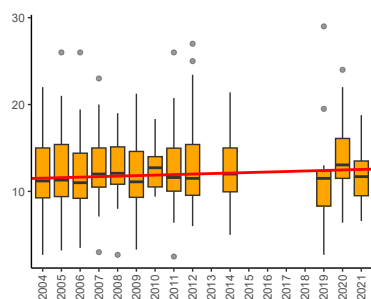
På y-aksen er vist antal arter (5 m)

I analyserne indgår 1401 prøvefelter inden for og 391 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal arter (5 m) i klithede



Figur 2140.2.1.1b Udvikling i antal arter (5 m) i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

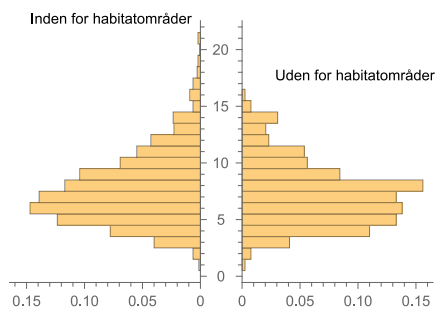
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Antal arter (5 m) er steget signifikant med 0,0591 arter per år i perioden

Antal følsomme arter (5 m) i klithede



Figur 2140.2.1.2a Antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

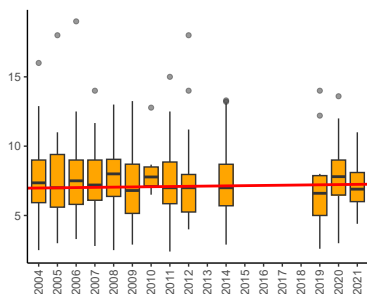
På y-aksen er vist antal følsomme arter (5 m)

I analyserne indgår 1401 prøvelter inden for og 391 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal følsomme arter (5 m) i klithede



Figur 2140.2.1.2b Udvikling i antal følsomme arter (5 m) i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal følsomme arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

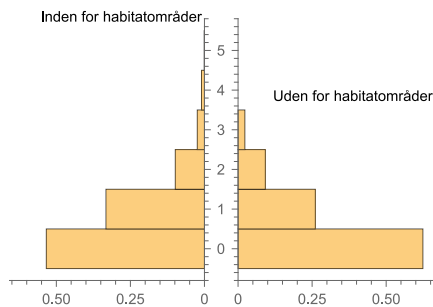
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelter.

Der er ingen signifikant ændring i antal følsomme arter (5 m) i perioden

Antal meget følsomme arter (5 m) i klithede



Figur 2140.2.1.3a Antal meget følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

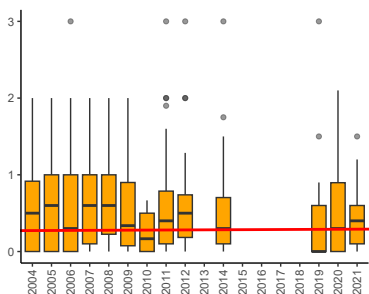
På y-aksen er vist antal meget følsomme arter (5 m)

I analyserne indgår 1401 prøvelter inden for og 391 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal meget følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal meget følsomme arter (5 m) i klithede



Figur 2140.2.1.3b Udvikling i antal meget følsomme arter (5 m) i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal meget følsomme arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

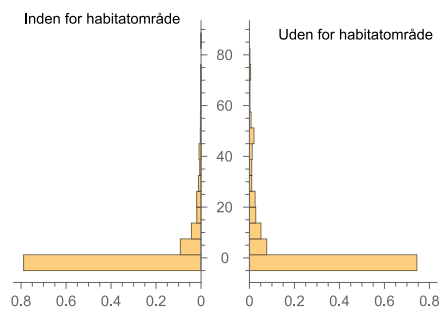
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelter.

Der er ingen signifikant ændring i antal meget følsomme arter (5 m) i perioden

Dækning af bredbladede urter (%) i klithede



Figur 2140.2.2.2a Dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelsstederne

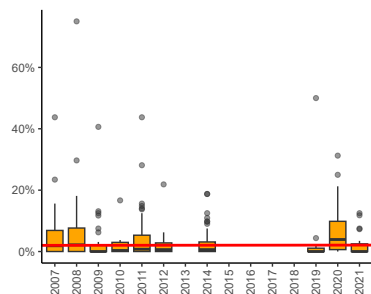
På y-aksen er vist dækning af bredbladede urter (%)

I analysen indgår 1401 prøvelssteder inden for og 391 prøvelssteder uden for habitatområderne.

For prøvelssteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af bredbladede urter (%) i klithede



Figur 2140.2.2.2b Udvikling i dækning af bredbladede urter (%) i klithede i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af bredbladede urter (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

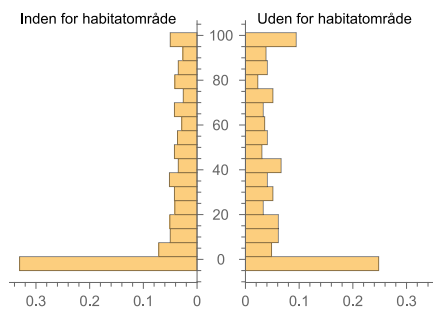
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelssteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelssteder.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af bredbladede urter (%) i perioden

Dækning af græsser (%) i klithede



Figur 2140.2.2.5a Dækning af græsser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

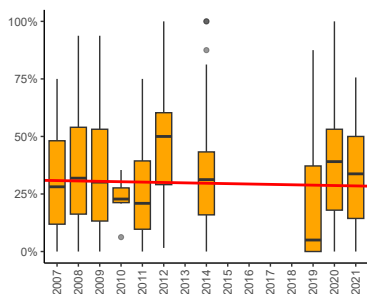
På y-aksen er vist dækning af græsser (%)

I analyserne indgår 1401 prøvefelter inden for og 391 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af græsser (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af græsser (%) i klithede



Figur 2140.2.2.5b Udvikling i dækning af græsser (%) i klithede i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af græsser (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

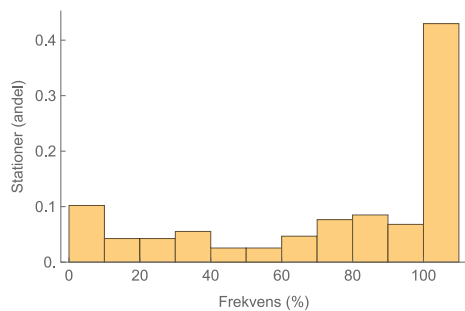
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af græsser (%) i perioden

Udbredelse af bølget bunke (%) i klithede



Figur 2140.2.2.10a Udbredelse af bølget bunke (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

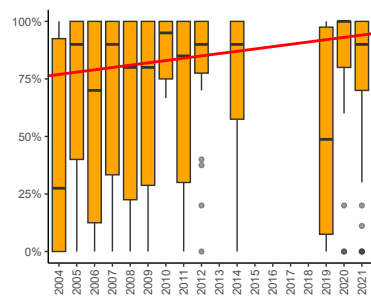
På y-aksen er vist udbredelse af bølget bunke (%)

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af bølget bunke (%) inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af bølget bunke (%) i klithede



Figur 2140.2.2.10b Udvikling i udbredelse af bølget bunke (%) i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af bølget bunke (%) i prøvelfelter vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

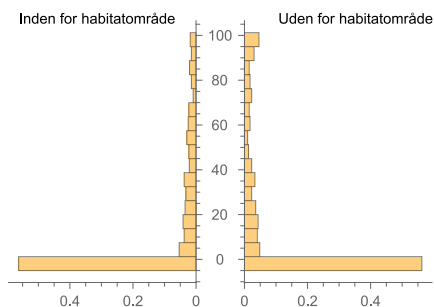
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Udbredelse af bølget bunke (%) er steget signifikant med 1,0067 pct. per år i perioden

Dækning af bølget bunke (%) i klithede



Figur 2140.2.2.12a Dækning af bølget bunke (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

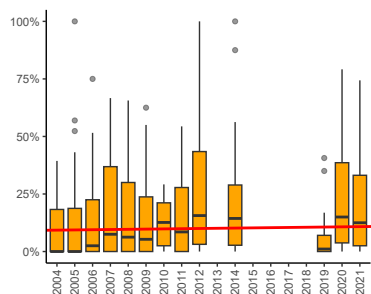
På y-aksen er vist dækning af bølget bunke (%)

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af bølget bunke (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af bølget bunke (%) i klithede



Figur 2140.2.2.12b Udvikling i dækning af bølget bunke (%) i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af bølget bunke (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

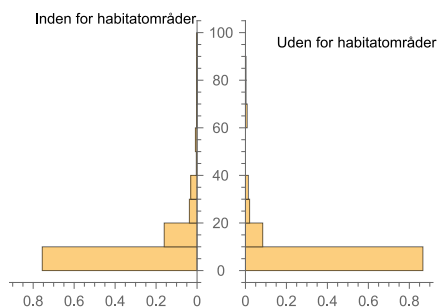
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af bølget bunke (%) i perioden

Dækning af halvgræsser i 5 m cirkel (%) i klithede



Figur 2140.2.2.14a Dækning af halvgræsser i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

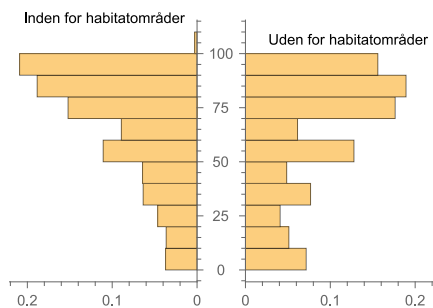
På y-aksen er vist dækning af halvgræsser i 5 m cirkel (%)

I analyserne indgår 1359 prøvelfelter inden for og 344 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af halvgræsser i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) i klithede



Figur 2140.2.2.17a Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

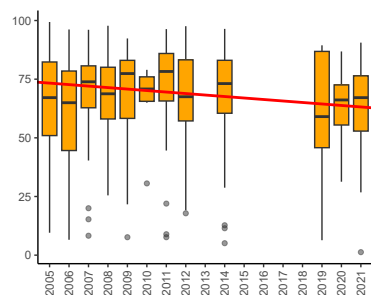
På y-aksen er vist dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%)

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) i klithede



Figur 2140.2.2.17b Udvikling i dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) i klithede i perioden 2005-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

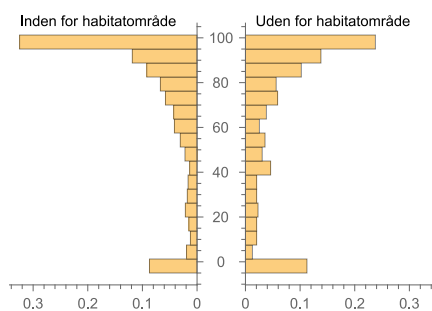
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) er faldet signifikant med -0,6347 pct. per år i perioden

Dækning af dværgbuske (%) i klithede



Figur 2140.2.2.18a Dækning af dværgbuske (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

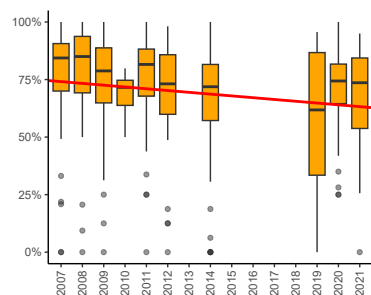
På y-aksen er vist dækning af dværgbuske (%)

I analyserne indgår 1401 prøvefelter inden for og 391 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af dværgbuske (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af dværgbuske (%) i klithede



Figur 2140.2.2.18b Udvikling i dækning af dværgbuske (%) i klithede i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af dværgbuske (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

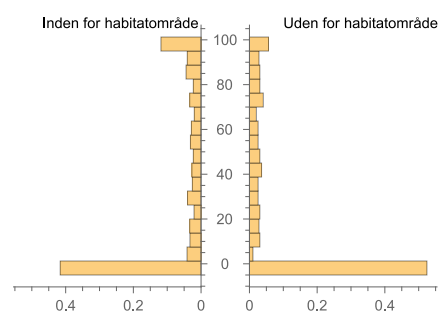
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Dækning af dværgbuske (%) er faldet signifikant med -0,7761 pct. per år i perioden

Dækning af hedelyng (%) i klithede



Figur 2140.2.2.20a Dækning af hedelyng (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

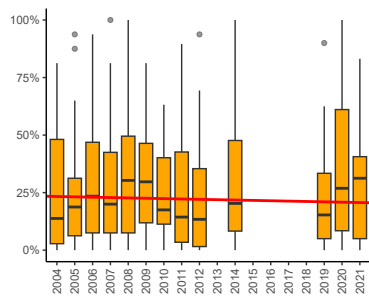
På y-aksen er vist dækning af hedelyng (%)

I analyserne indgår 1401 prøvefelter inden for og 391 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af hedelyng (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Dækning af hedelyng (%) i klithede



Figur 2140.2.2.20b Udvikling i dækning af hedelyng (%) i klithede i perioden 2004-2022.

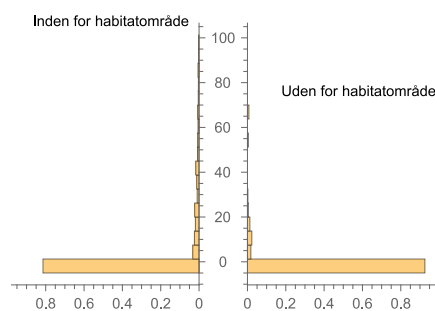
For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af hedelyng (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

- medianværdien er vist med en streg
- 25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)
- 95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger
- outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af hedelyng (%) i perioden

Dækning af klokkelyng (%) i klithede



Figur 2140.2.2.23a Dækning af klokkelyng (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

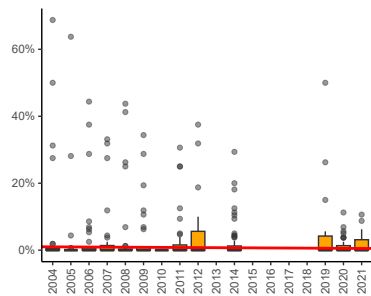
- På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne
- På y-aksen er vist dækning af klokkelyng (%)

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af klokkelyng (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Dækning af klokkelyng (%) i klithede



Figur 2140.2.2.23b Udvikling i dækning af klokkelyng (%) i klithede i perioden 2004-2022.

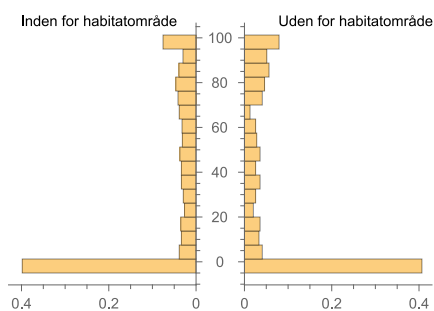
For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af klokkelyng (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

- medianværdien er vist med en streg
- 25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)
- 95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger
- outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Dækning af klokkelyng (%) er faldet signifikant med -0,0279 pct. per år i perioden

Dækning af revling (%) i klithede



Figur 2140.2.2.25a Dækning af revling (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

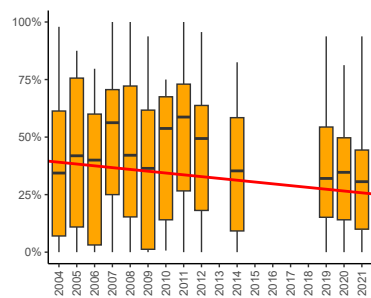
På y-aksen er vist dækning af revling (%)

I analyserne indgår 1401 prøvefelter inden for og 391 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af revling (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af revling (%) i klithede



Figur 2140.2.2.25b Udvikling i dækning af revling (%) i klithede i perioden 2004-2022.

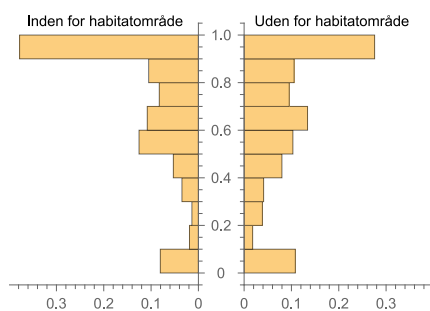
For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af revling (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

- medianværdien er vist med en streg
- 25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)
- 95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger
- outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Dækning af revling (%) er faldet signifikant med -0,782 pct. per år i perioden

Ratio mellem dværgbuske og græsser i klithede



Figur 2140.2.2.26a Ratio mellem dværgbuske og græsser inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

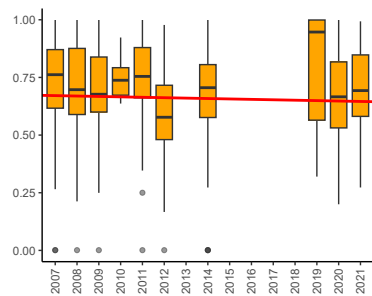
På y-aksen er vist ratio mellem dværgbuske og græsser

I analyserne indgår 1379 prøvefelter inden for og 388 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i ratio mellem dværgbuske og græsser inden for og uden for habitatområderne

Ratio mellem dværgbuske og græsser i klithede



Figur 2140.2.2.26b Udvikling i ratio mellem dværgbuske og græsser i klithede i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige ratio mellem dværgbuske og græsser i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

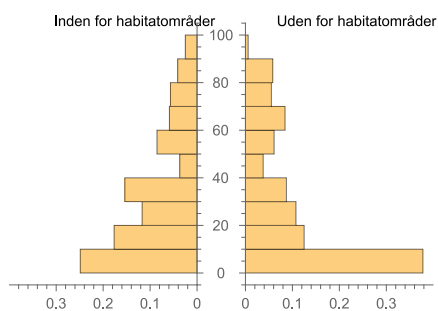
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i ratio mellem dværgbuske og græsser i perioden

Dækning af mosser i 5 m cirkel (%) i klithede



Figur 2140.2.2.34a Dækning af mosser i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

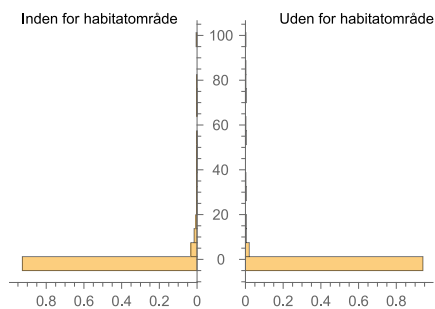
På y-aksen er vist dækning af mosser i 5 m cirkel (%)

I analysen indgår 1359 prøvefelter inden for og 344 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Dækning af mosser i 5 m cirkel (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Dækning af laver (%) i klithede



Figur 2140.2.2.41a Dækning af laver (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelsstederne

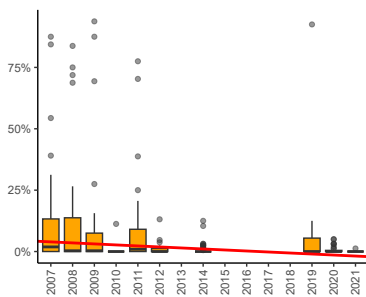
På y-aksen er vist dækning af laver (%)

I analyserne indgår 1401 prøvelssteder inden for og 391 prøvelssteder uden for habitatområderne.

For prøvelssteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af laver (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af laver (%) i klithede



Figur 2140.2.2.41b Udvikling i dækning af laver (%) i klithede i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af laver (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

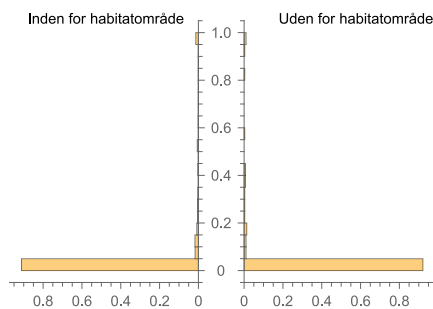
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelssteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelssteder.

Dækning af laver (%) er faldet signifikant med -0,4121 pct. per år i perioden

Ratio mellem laver og mosser i klithede



Figur 2140.2.2.42a Ratio mellem laver og mosser inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

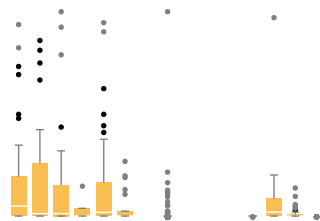
På y-aksen er vist ratio mellem laver og mosser

I analyserne indgår 1161 prøvelfelter inden for og 292 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i ratio mellem laver og mosser inden for og uden for habitatområderne

Ratio mellem laver og mosser i klithede



Figur 2140.2.2.42b Udvikling i ratio mellem laver og mosser i klithede i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige ratio mellem laver og mosser i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

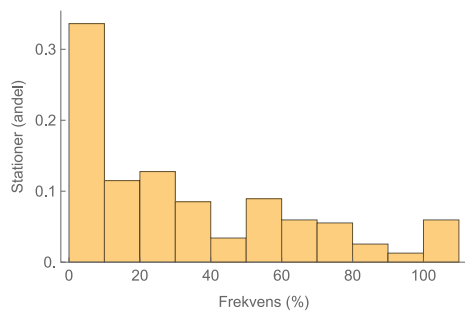
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Ratio mellem laver og mosser er faldet signifikant med $-0,0034$ enheder per år i perioden

Udbredelse af invasive karplanter (%) i klithede



Figur 2140.2.4.2a Udbredelse af invasive karplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

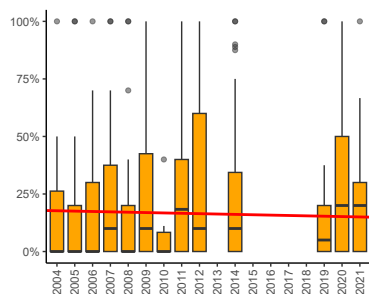
På y-aksen er vist udbredelse af invasive karplanter (%)

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Udbredelse af invasive karplanter (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Udbredelse af invasive karplanter (%) i klithede



Figur 2140.2.4.2b Udvikling i udbredelse af invasive karplanter (%) i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af invasive karplanter (%) i prøvelfelter vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

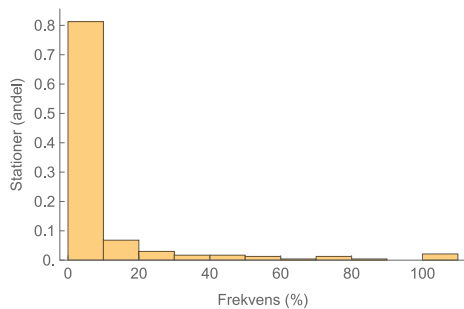
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af invasive karplanter (%) i perioden

Udbredelse af rynket rose (%) i klithede



Figur 2140.2.4.4a Udbredelse af rynket rose (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

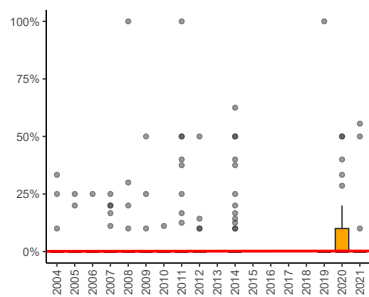
På y-aksen er vist udbredelse af rynket rose (%)

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Udbredelse af rynket rose (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Udbredelse af rynket rose (%) i klithede



Figur 2140.2.4.4b Udvikling i udbredelse af rynket rose (%) i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af rynket rose (%) i prøvelfelter vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

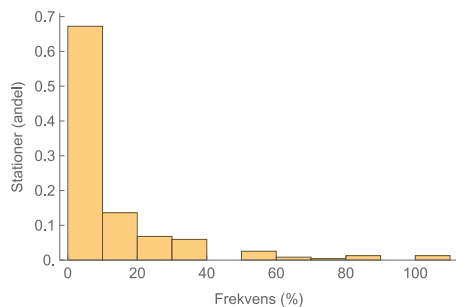
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Udbredelse af rynket rose (%) er steget signifikant med 0,0069 pct. per år i perioden

Udbredelse af stjerne-bredribbe (%) i klithede



Figur 2140.2.4.5a Udbredelse af stjerne-bredribbe (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

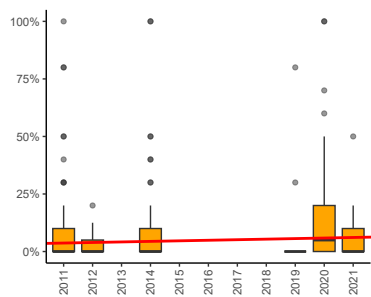
På y-aksen er vist udbredelse af stjerne-bredribbe (%)

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Udbredelse af stjerne-bredribbe (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Udbredelse af stjerne-bredribbe (%) i klithede



Figur 2140.2.4.5b Udvikling i udbredelse af stjerne-bredribbe (%) i klithede i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af stjerne-bredribbe (%) i prøvelfelter vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

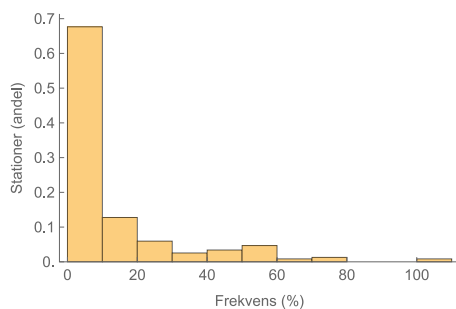
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Udbredelse af stjerne-bredribbe (%) er steget signifikant med 0,2417 pct. per år i perioden

Udbredelse af bjerg-fyr (%) i klithede



Figur 2140.2.4.7a Udbredelse af bjerg-fyr (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

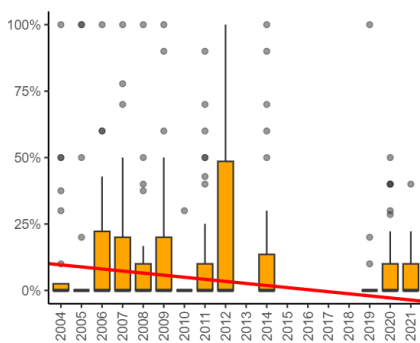
På y-aksen er vist udbredelse af bjerg-fyr (%)

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Udbredelse af bjerg-fyr (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Udbredelse af bjerg-fyr (%) i klithede



Figur 2140.2.4.7b Udvikling i udbredelse af bjerg-fyr (%) i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af bjerg-fyr (%) i prøvelfelter vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Udbredelse af bjerg-fyr (%) er faldet signifikant med $-0,7776$ pct. per år i perioden

Vegetationsstruktur

Klitheden er påvirket af en række forskellige dynamiske processer, der i kombination med sure og næringsfattige forhold formår at holde klithedernes plantedække i et ungt succesionsstadium. De naturlige forstyrrelser omfatter både erosion og sandpålejring ved vindens kraft og fjernelse af biomasse ved græsning og høslæt. Modsat vil ødelagt hydrologi, næringsbelastning og fravær af græssende dyr øge biomasseproduktionen og føre til en højere og tættere klithedevvegetation med træer og buske eller dominans af græsser frem for dværgbuske.

Indikatorer

Den naturlige dynamik og tilgroningsgraden i klithederne er i NOVANA programmet dokumenteret ved vegetationens højde, dækning af bar mineraljord, høje og lave vedplanter, der afspejler vegetationens struktur og mængden af biomasse, samt udbredelsen af forvaltningsindsatser i form af græsning og rydning.

Resultater 2004-2022

Tilstand 2017-2022

Vedplantedækningen er generelt lav i de overvågede klitheder med en gennemsnitlig dækning på 8,2 % og 3,9 % for hhv. lave og høje træer og buske. De hyppigst registrerede vedplanter er gråris, pors, almindelig gedebled, krybende pil, bjerg-fyr, krybende pil, klit-fyr, dun-birk, stilk-eg, almindelig ene og skov-fyr. Den gennemsnitlige vegetationshøjde er 18 cm, to ud af tre prøvefelter har en vegetationshøjde under 20 cm, og mindre end 5 procent har en vegetationshøjde over 40 cm. Mindre end 0,1 % af jordoverfladen er bar mineraljord ud fra pinpoint-data. Endelig er der registreret tydelige tegn på græsning i 19 % af prøvefelterne mens rydning kun forekommer undtagelsesvis (3,5 %) på klitheder.

Geografiske mønstre

Hovedparten af de overvågede klitheder findes i Nord- og Vestjylland. De nordjyske klitheder adskiller sig ved en højere dækning af lave vedplanter og en mindre dækning af høje vedplanter end i de øvrige regioner. Den gennemsnitlige vegetationshøjde er nogenlunde ens i hele landet, dog er vegetationen lidt lavere i den østjyske region, hvilket kan forklares ved den meget lave og åbne vegetation i klithederne på Anholt. Græsning er mere udbredt på de relativt få sjællandske klitheder end i de øvrige landsdele.

Overvågningsdata viser endvidere, at der er en signifikant lavere samlet dækning af vedplanter og dækning af høje vedplanter i klithederne inden for - end uden for habitatområderne.

Udvikling 2004-2022

Der er en signifikant stigning i dækningen af høje og lave vedplanter samt den samlede dækning af vedplanter på hhv. 0,15 %, 0,18 % og 0,35 % om året i perioden 2004-2022. Samtidig er der dog en signifikant stigning i udbredelsen af græsning på 0,0002 % om året i perioden. Det tyder på en tiltagende tilgroning på nogle stationer og øget udbredelse af græsning på andre.

















Græsning på klithede bidrager til at holde plantedækket i et ungt succesionsstadiet. Foto: Sebastian Johnshøj



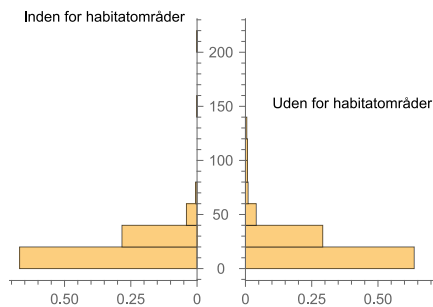
Lysåben klithede med dominans af dværgbuske og lav dækning af vedplanter. Overvågningsstation på Rømø. Foto: Naturstyrelsen Vadehavet

Tabel 2140.3. Oversigt over indikatorer for vegetationsstruktur i klithede. For hver indikator er vist prøvefeltens gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blått

ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2004-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Vegetationsstruktur | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|--|----------------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vest-jylland | Nord-jylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Vegetationshøjde | | | | | | | | | |
| Vegetationshøjde (cm) | 18 | 18 | 19 | 13 | 19 | 18 | 20 |  |  |
| Vedplanter | | | | | | | | | |
| Dækning af lave vedplanter (%) | 8,2 | 4,9 | 10 | 4,4 | 3,5 | 7,8 | 9,5 |  |  |
| Dækning af høje vedplanter (%) | 3,9 | 5,2 | 3,1 | 6,2 | 4,1 | 2,7 | 8,0 |  |  |
| Dækning af vedplanter, samlet (%) | 12 | 9,9 | 13 | 11 | 7,3 | 10 | 17 |  |  |
| Græsning, rydning | | | | | | | | | |
| Udbredelse af græsning | 0,19 | 0,096 | 0,21 | 0,018 | 0,56 | 0,21 | 0,10 |  |  |
| Udbredelse af rydning | 0,035 | 0,029 | 0,042 | 0,0 | 0,013 | 0,040 | 0,018 |  |  |
| Andet | | | | | | | | | |
| Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) | 0,069 | 0,14 | 0,029 | 0,0 | 0,20 | 0,079 | 0,031 |  |  |

Vegetationshøjde (cm) i klithede



Figur 2140.3.1.1a Vegetationshøjde (cm) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

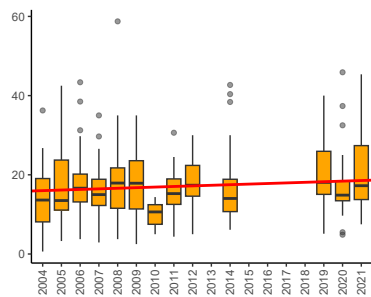
På y-aksen er vist vegetationshøjde (cm)

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i vegetationshøjde (cm) inden for og uden for habitatområderne

Vegetationshøjde (cm) i klithede



Figur 2140.3.1.1b Udvikling i vegetationshøjde (cm) i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige vegetationshøjde (cm) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

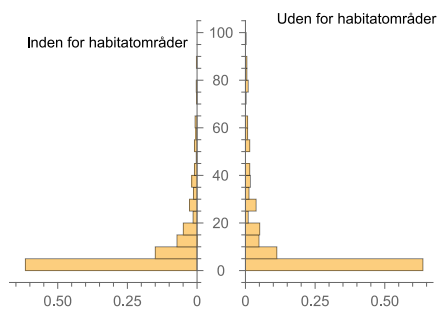
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i vegetationshøjde (cm) i perioden

Dækning af lave vedplanter (%) i klithede



Figur 2140.3.2.2a Dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

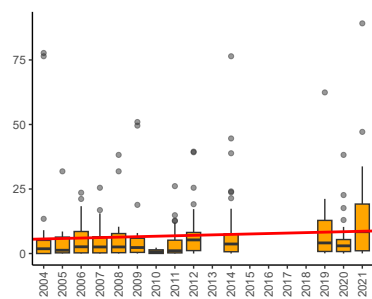
På y-aksen er vist dækning af lave vedplanter (%)

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af lave vedplanter (%) i klithede



Figur 2140.3.2.2b Udvikling i dækning af lave vedplanter (%) i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af lave vedplanter (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

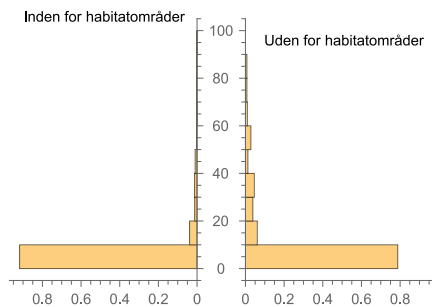
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Dækning af lave vedplanter (%) er steget signifikant med 0,1751 pct. per år i perioden

Dækning af høje vedplanter (%) i klithede



Figur 2140.3.2.3a Dækning af høje vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

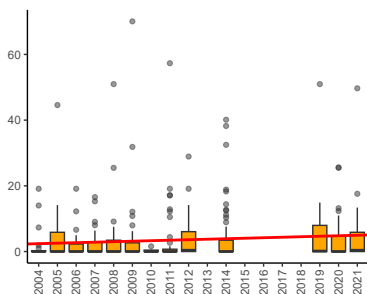
På y-aksen er vist dækning af høje vedplanter (%)

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af høje vedplanter (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Dækning af høje vedplanter (%) i klithede



Figur 2140.3.2.3b Udvikling i dækning af høje vedplanter (%) i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af høje vedplanter (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

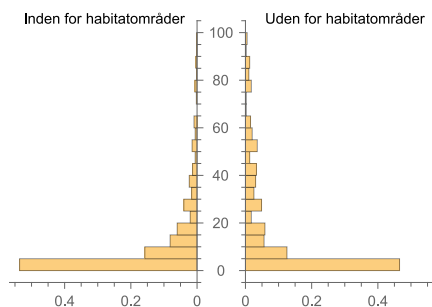
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Dækning af høje vedplanter (%) er steget signifikant med 0,1506 pct. per år i perioden

Dækning af vedplanter, samlet (%) i klithede



Figur 2140.3.2.4a Dækning af vedplanter, samlet (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

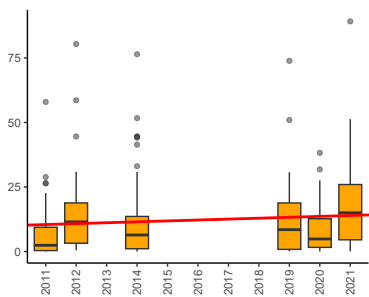
På y-aksen er vist dækning af vedplanter, samlet (%)

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af vedplanter, samlet (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Dækning af vedplanter, samlet (%) i klithede



Figur 2140.3.2.4b Udvikling i dækning af vedplanter, samlet (%) i klithede i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af vedplanter, samlet (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

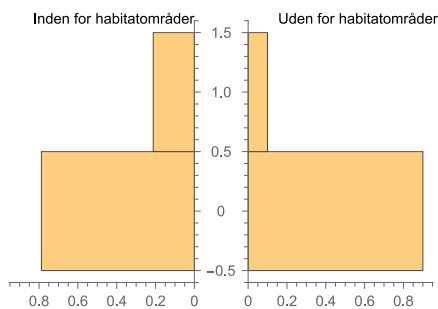
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Dækning af vedplanter, samlet (%) er steget signifikant med 0,3512 pct. per år i perioden

Udbredelse af græsning i klithede



Figur 2140.3.3.5a Udbredelse af græsning inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

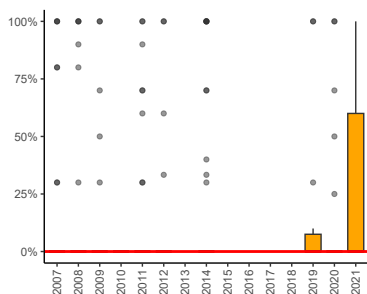
På y-aksen er vist udbredelse af græsning

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af græsning inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af græsning i klithede



Figur 2140.3.3.5b Udvikling i udbredelse af græsning i klithede i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af græsning i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

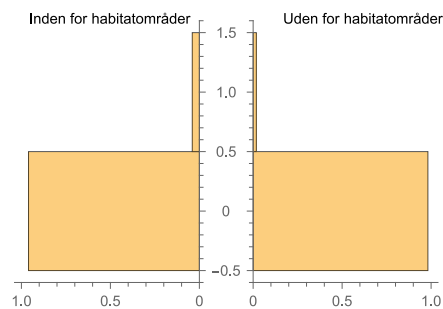
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Udbredelse af græsning er steget signifikant med 0,0002 pct. per år i perioden

Udbredelse af rydning i klithede



Figur 2140.3.3.8a Udbredelse af rydning inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

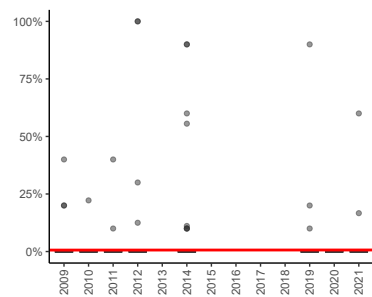
På y-aksen er vist udbredelse af rydning

I analyserne indgår 1401 prøvefelter inden for og 391 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af rydning inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af rydning i klithede



Figur 2140.3.3.8b Udvikling i udbredelse af rydning i klithede i perioden 2009-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af rydning i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

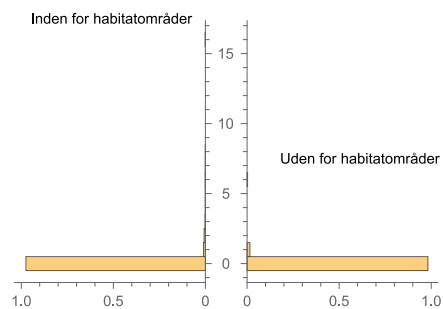
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af rydning i perioden

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i klithede



Figur 2140.3.4.11a Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

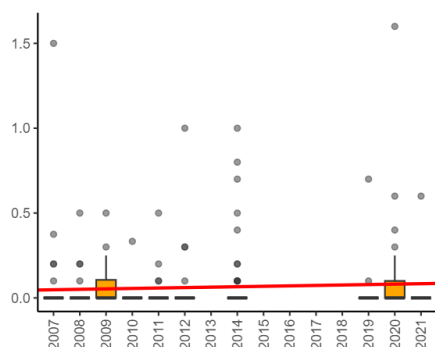
På y-aksen er vist dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%)

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i klithede



Figur 2140.3.4.11b Udvikling i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i klithede i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i perioden

Næringsstatus

En lysåben klithedevegetation med mulighed for opretholdelse af dominans af dværgbuske forudsætter en begrænset tilgængelighed af næringsstoffer. Næringsbelastning af klitheder forekommer typisk via atmosfærisk deposition. Klitterne kan dog lokalt være påvirket af ophobede næringsstoffer fra tidligere direkte gødsning (med henblik på at fremme plantevæksten i forbindelse med græsning), afdrift fra dyrkede marker eller næringsbelastet dræn- og overfladevand fra omkringliggende landbrug.

Indikatorer

Næringsstatus i klithederne er i NOVANA programmet dokumenteret ved pH i jordbunden, C/N-forholdet i jordbunden, kvælstof- og fosforindholdet i løvet, samt Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio.

Jordbundens surhedsgrad spiller en afgørende rolle for plantevæksten, den mikrobielle aktivitet samt en række kemiske og fysiske jordbundsegenskaber. C/N-forholdet i jorden er en væsentlig indikator for eutrofieringsstatus og vigtig for at forudsige, hvornår kvælstofpåvirkning kan forventes at medføre forsurening og konkurrencebetingede ændringer i artssammensætning og vegetationsstruktur. Kvælstofindholdet i skudspidser af dværgbuske afspejler den aktuelle kvælstofdeposition, mens forholdet mellem kvælstof og fosfor i planterne bruges som indikator for typen af næringsstofbegrænsning. Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio (forholdet mellem Ellenbergs indikatorværdier for næringsstof og surhedsgrad) er et udtryk for planternes næringspræferencer og dermed næringstilgængeligheden på levestedet integreret over en længere periode. Næringsratio beregnes som supplement til Ellenbergs næringsindikator for habitattyper med stor variation i pH.

Resultater 2004-2022

Tilstand 2017-2022

Klithedernes pH ligger i gennemsnit på 3,5, og næsten alle målingerne ligger mellem 3 og 4.

C/N-forholdet i den øverste del af jordbunden er på 22, hvilket vurderes at være meget lavt. Det lave forhold indikerer, at kvælstofindholdet i det øverste morlag er så højt, at omsætningsforholdene på klithede er i forandring mod et mere næringsrigt økosystem.

Der er målt et gennemsnitligt kvælstofindhold i skudspidserne af dværgbuske (hedelyng og revling) på 1,3 %, og meget få målinger ligger under 1 % kvælstof, der vurderes at være niveauet for relativt upåvirkede lokaliteter i Danmark. Knap en fjerdedel af målingerne ligger over 1,4 %, hvilket tyder på en vis påvirkning af kvælstof fra luften og/eller mineralisering af kvælstof i morlaget. Der er målt et gennemsnitligt fosforindhold på 0,13 % og en N/P ratio på 11. Det tyder således på, at tilgængeligheden af kvælstof er lav sammenlignet med fosfor og at klithederne er kvælstofbegrænsede. Mindre end en tiendedel af prøverne har en N/P ratio over 16, hvilket indikerer, at fosfor kun er begrænsende for planternes vækst på en lille andel af arealet med naturtypen.

Den gennemsnitlige næringsratio er 0,68, og den gennemsnitlige Ellenberg indikatorværdi for næringsstof er 2,5, hvilket er kendetegnende for næringsfattige levesteder.

Geografiske mønstre

De gennemsnitlige værdier for næringsstatus er nogenlunde ens i alle fire regioner, mens der er et lidt lavere C/N-forhold og højere pH i de relativt få prøvefelter på Sjælland og øerne.

Overvågningsdata viser endvidere, at pH, kvælstofindholdet i skudspidserne af dværgbuske samt Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratioen er lavere, mens C/N-forholdet er højere inden for - end uden for habitatområderne.

Udvikling 2004-2022















Overvågningsdata viser en signifikant stigning i Ellenbergs indikatorværdi for kvælstof og næringsratioen på hhv. 0,007 og 0,001 enheder om året i perioden 2004-2022. Samtidig er der et signifikant fald i jordbundens pH og C/N-forhold på hhv. 0,014 og 0,19 enheder om året i perioden. Da fosforindholdet i dværgbuske først er overvåget fra 2018, er der ikke beregnet udviklingstendenser for denne indikator samt N/P ratio. Der er ingen signifikante ændringer i de øvrige indikatorer for næringsstatus i klitheder.



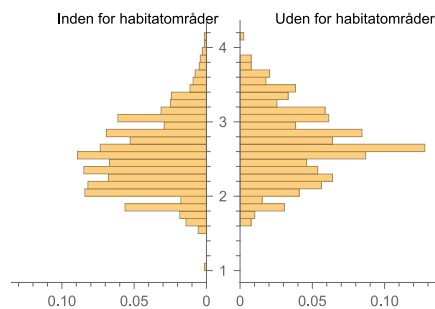
Der er registreret en signifikant stigning i mængden af kvælstof i skudspidser af dværgbuske (fx hedelyng) på klithederne i perioden 2004-2015.

Foto: Peter Wind, AU

Tabel 2140.4. Oversigt over indikatorer for næringsstatus i klithede. For hver indikator er vist prøvefelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blåt ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2004-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv. tilstands- og udviklingsfiguren.

| Næringsstatus | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|---|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Næringsindikatorer | | | | | | | | | |
| Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof | 2,5 | 2,6 | 2,5 | 2,8 | 3,0 | 2,5 | 2,7 |  |  |
| Næringsratio | 0,68 | 0,68 | 0,67 | 0,71 | 0,72 | 0,67 | 0,69 |  |  |
| Jordprøver | | | | | | | | | |
| pH i jord | 3,5 | 3,4 | 3,4 | | 4,0 | 3,4 | 3,6 |  |  |
| C/N forhold | 22 | 21 | 23 | | 18 | 23 | 20 |  |  |
| Planteprover | | | | | | | | | |
| Kvælstofindhold i dværgbuske | 1,3 | 1,4 | 1,3 | | 1,4 | 1,3 | 1,5 |  |  |
| Fosforindhold i dværgbuske | 0,13 | 0,13 | 0,13 | | 0,15 | 0,13 | 0,15 |  |  |
| N/P ratio i dværgbuske | 11 | 12 | 11 | | 9,9 | 11 | 11 |  |  |

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i klithede



Figur 2140.4.1.1a Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøveløbet

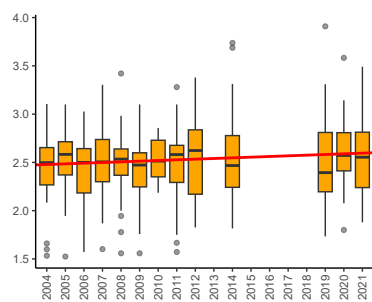
På y-aksen er vist ellenbergs indikatorværdi for næringsstof

I analyserne indgår 1401 prøveløbet inden for og 391 prøveløbet uden for habitatområderne.

For prøveløbet, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof er signifikant større uden for habitatområderne

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i klithede



Figur 2140.4.1.1b Udvikling i ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

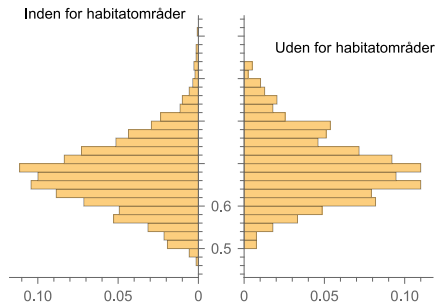
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøveløbet, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøveløbet.

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof er steget signifikant med 0,0069 enheder per år i perioden

Næringsratio i klithede



Figur 2140.4.1.3a Næringsratio inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

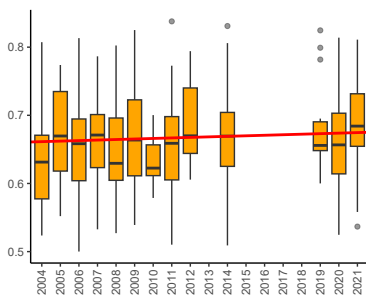
På y-aksen er vist næringsratio

I analyserne indgår 1401 prøvelter inden for og 391 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Næringsratio er signifikant større uden for habitatområderne

Næringsratio i klithede



Figur 2140.4.1.3b Udvikling i næringsratio i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige næringsratio i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

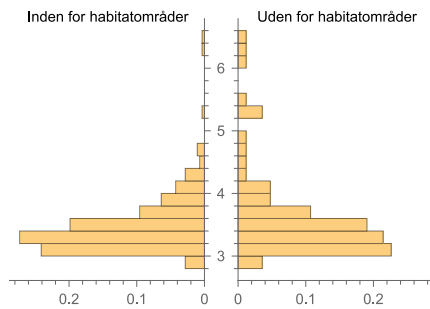
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelter.

Næringsratio er steget signifikant med 0,0008 enheder per år i perioden

pH i jord i klithede



Figur 2140.4.2.4a pH i jord inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

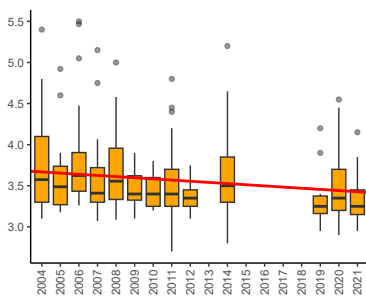
På y-aksen er vist pH i jord

I analyserne indgår 282 prøvefelter inden for og 84 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

pH i jord er signifikant større uden for habitatområderne

pH i jord i klithede



Figur 2140.4.2.4b Udvikling i pH i jord i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige pH i jord i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

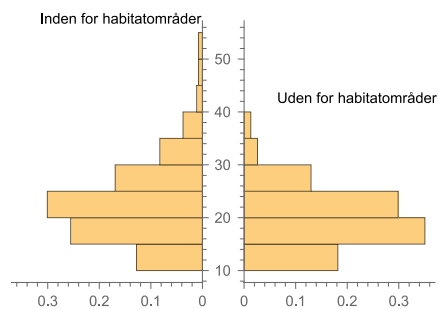
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

pH i jord er faldet signifikant med -0,0142 enheder per år i perioden

C/N forhold i klithede



Figur 2140.4.2.6a C/N forhold inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

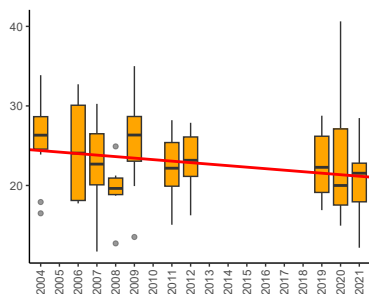
På y-aksen er vist c/n forhold

I analyserne indgår 266 prøvelfelter inden for og 77 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

C/N forhold er signifikant større inden for habitatområderne

C/N forhold i klithede



Figur 2140.4.2.6b Udvikling i c/n forhold i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige c/n forhold i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

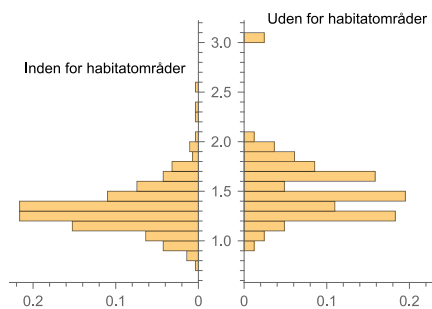
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

C/N forhold er faldet signifikant med -0,1895 enheder per år i perioden

Kvælstofindhold i dværgbuske i klithede



Figur 2140.4.4.4a Kvælstofindhold i dværgbuske inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

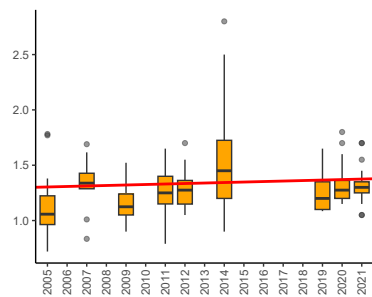
På y-aksen er vist kvælstofindhold i dværgbuske

I analyserne indgår 282 prøvefelter inden for og 82 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Kvælstofindhold i dværgbuske er signifikant større uden for habitatområderne

Kvælstofindhold i dværgbuske i klithede



Figur 2140.4.4.4b Udvikling i kvælstofindhold i dværgbuske i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige kvælstofindhold i dværgbuske i 5 m cirklene vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

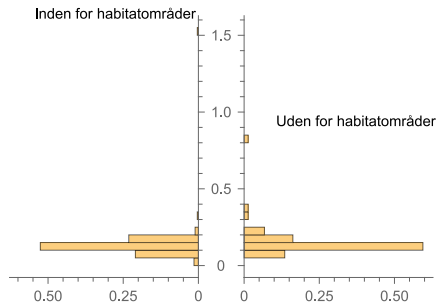
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i kvælstofindhold i dværgbuske i perioden

Fosforindhold i dværgbuske i klithede



Figur 2140.4.4.5a Fosforindhold i dværgbuske inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

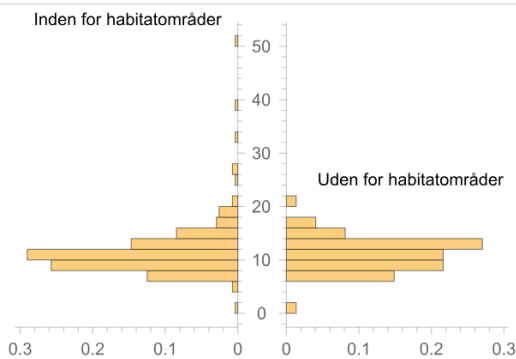
På y-aksen er vist fosforindhold i dværgbuske

I analyserne indgår 272 prøvelser inden for og 74 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i fosforindhold i dværgbuske inden for og uden for habitatområderne

N/P ratio i dværgbuske i klithede



Figur 2140.4.4.6a N/P ratio i dværgbuske inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

På y-aksen er vist n/p ratio i dværgbuske

I analyserne indgår 272 prøvelser inden for og 74 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i n/p ratio i dværgbuske inden for og uden for habitatområderne

Hydrologi

Klitheder med naturlig hydrologi rummer en meget stor variation i fugtigheden og omfatter både tørre klitter med hedelyng og revling og fugtige lavninger, der floristisk minder om våd hede med pors, mosebølle og klokkelyng. Afvanding i kystklitterne sker primært ved indvinding af grundvand, dog kan der være udtørring pga. lokale dræn og grøfter. Sænkning af vandstanden ilter jorden og fremmer herved omsætningen af organisk stof og frigørelsen af næringsstoffer. Dette påvirker sammensætningen af karplanter mod mere kvælstof- og tørkeelskende arter.

Indikatorer

Ellenbergs indikatorværdi for fugtighed er udvalgt som indikator for klithedernes hydrologi. Indikatoren er et udtryk for planternes fugtighedspræferencer og dermed et udtryk for de hydrologiske forhold på levestedet integreret over en længere periode.

Resultater 2004-2022

Tilstand 2017-2022

Den gennemsnitlige fugtighedsværdi er 5,6, der er kendetegnende for moderat fugtige til fugtige levesteder. Hovedparten af prøvefelterne ligger mellem 5 og 6, hvor arter som revling, hedelyng, bølget bunke, mose-bølle, almindelig engelsød og almindelig hvene har sit optimum. Men fordelingen af fugtighedsværdierne peger også på, at der er en relativt stor variation i fugtigheden i klithederne fra værdier omkring 3, der er kendetegnende for tørre levesteder med sand-star, sandskæg, tidlig dværgbunke, klit-rose og smalbladet timian, til værdier over 8, der karakteriserer våde forhold, med arter som klokkelyng, blåtop, mose-pors, hirse-star, smalbladet kæruld, smalbladet mangeløv og øret pil. Den store variation i fugtigheden gør det imidlertid vanskeligt at anvende indikatorværdien for fugtighed som direkte udtryk for klithedernes tilstand.

Geografiske mønstre

De nordjyske klitheder adskiller sig ved en lidt højere gennemsnitlig fugtighed end i de øvrige regioner.

Der er ingen signifikant forskel i klithedernes fugtighed inden for – end uden for habitatområderne.



Udvikling 2004-2022

Der er en signifikant stigning i fugtighedsværdien på 0,004 enheder i perioden 2004-2022.

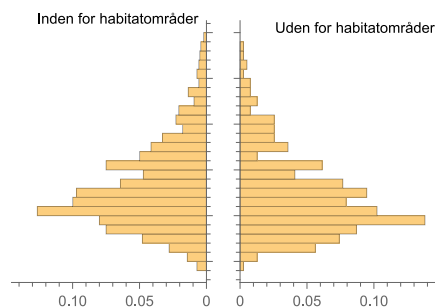


Klokkelyng findes i de fugtige klitheder. Foto: Peter Wind, AU

Tabel 2140.5. Oversigt over indikatorer for hydrologi i klithede. For hver indikator er vist prøvefelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2004-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Hydrologi | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|---|----------------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vest-jylland | Nord-jylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Fugtighedsindikator | | | | | | | | | |
| Ellenbergs indikatorværdi for fugtighed | 5,6 | 5,4 | 5,8 | 5,0 | 5,1 | 5,6 | 5,4 |  |  |

Ellenbergs indikatorværdi for fugtighed i klithede



Figur 2140.5.1.1a Ellenbergs indikatorværdi for fugtighed inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

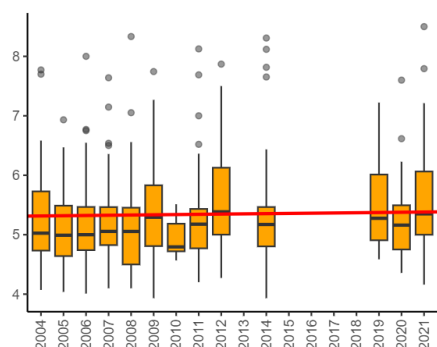
På y-aksen er vist ellenbergs indikatorværdi for fugtighed

I analyserne indgår 1401 prøvelfelter inden for og 391 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i ellenbergs indikatorværdi for fugtighed inden for og uden for habitatområderne

Ellenbergs indikatorværdi for fugtighed i klithede



Figur 2140.5.1.1b Udvikling i ellenbergs indikatorværdi for fugtighed i klithede i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige ellenbergs indikatorværdi for fugtighed i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Ellenbergs indikatorværdi for fugtighed er steget signifikant med 0,0039 enheder per år i perioden

Havtornklit (2160)

Om havtornklit

Partier i kystklitter eller disses lavninger præget af hjemmehørende buske andre end ene og gråris. Den vigtigste art i tilgroningsprocessen er som regel havtorn, ofte ledsaget af andre buske som hyld, tjørn, gedeblad, rose, slåen, gyvel, tornblad eller pil. Store sammenhængende krat af havtorn findes på steder, hvor sandet er særligt kalkrigt, og kan her nå en højde på 1-2 m. Naturtypen omfatter både havtornkrat i snæver forstand, og alle andre krattyper i klitter, som kan være forstadier til klitskov og ikke er udskilt som gråriskrat eller enekrat.

Naturtypens beskrivelser

- › Hvor findes naturtypen?
- › Kontrolovervågning 2004-2015
- › Kortlægning 2016-2019

De danske beskrivelser af habitattyperne



EU's beskrivelse af naturtyperne



Havtornklit (2160) findes langs de eksponerede kyster, hvor sandet er særligt kalkrigt. Foto: Peter Wind, AU

Tilstand og udvikling 2011-2022

Sammenfatning

Tilstand 2017-2022

Sammenlagt viser overvågningsdata, at vegetationen i havtornklit er relativt høj, med spredte havtornbuske og højere dækning af vedplanter end de øvrige klittyper. Vegetationen er generelt relativt artsrig, og i forhold til de øvrige klittyper er der en høj dækning af bredbladede urter. Havtornklit er basisk og relativt næringsrig med en del nitrofile arter, hvilket afspejler, at havtorn selv tilfører jorden kvælstof via fiksering af atmosfærisk kvælstof i rodknoldene.

Geografiske mønstre

Havtornklit findes primært i Nordjylland, i mindre omfang i Vestjylland, mens der ikke er udlagt overvågningsstationer i de to østlige regioner. Vegetationen i de vestjyske havtornklitter rummer flere arter og arter, der er følsomme overfor næringspåvirkning og tilgroning. Der er en markant større dækning af dværgbuske, men også en langt større udbredelse af invasive arter. I de nordjyske havtornklitter er der en langt større dækning af havtorn end i Vestjylland, og træerne og buskene er højere, selvom der er mere udbredt græsning. Endelig er jordbunden mere kalkholdig og de næringselskende arter mere udbredte.

Overvågningsstationerne for naturtypen ligger overvejende indenfor habitatområderne. Overvågningsdata peger på, at der ikke er væsentlig forskel i tilstanden inden for og uden for habitatområderne. Dog er der signifikant flere følsomme arter og en højere dækning af dværgbuske, men også en lavere dækning af havtorn og lavere udbredelse af græsning inden for - end uden for habitatområderne.

Udvikling 2011-2022

Der er små tegn på en forandring i tilstanden af havtornklit i perioden 2011-2022, mens hovedparten af de målte indikatorer er stabile. Således er der et signifikant fald i antallet af meget følsomme arter, dækningen af bredbladede urter og dækningen af halvgræsser. Samtidig er der dog også et signifikant fald i dækningen af græsser



Vegetationen i havtornklit er relativt åben og lavtvoksende med spredte havtornbuske og andre vedplanter.

Foto: Peter Wind, AU

Datagrundlag i overvågningen

Overvågningsstationer

Der er udlagt 39 overvågningsstationer med fokus på at dokumentere tilstand og udvikling af naturtyperne havtornklit (2160) og grårisklit (2170) og de er alle overvåget siden 2011. Heraf blev havtornklit overvåget på 25 overvågningsstationer i anden og 24 i tredje programperiode (Tabel 2160.5a).

Naturtypen er også registreret i et mindre antal prøvefelter på stationer udlagt for en anden habitatnaturtype (fx klitlavning og grå/grøn klit) og er således sammenlagt overvåget på 16, 27 og 36 stationer. Hovedparten af stationerne ligger inden for habitatområderne (Figur 2160.60) og det samme gør 66 % af det skønnede areal med naturtypen.

Tabel 2160.5a. Oversigt over overvågningsstationer for havtornklit i de tre programperioder (2004-2022) og deres placering hhv. inden for - og uden for habitatområderne. "Primære" er antal stationer, der er udlagt med fokus på havtornklit (2160) og grårisklit (2170), og hvor hovedparten af prøvefelterne typisk tilhører en eller begge disse naturtyper. "Øvrige" er stationer udlagt med fokus på en anden habitatnaturtype, men hvor et eller flere prøvefelter ligger i partier med havtornklit. Enkelte stationer har prøvefelter både inden for og uden for habitatområderne og tæller med begge steder.

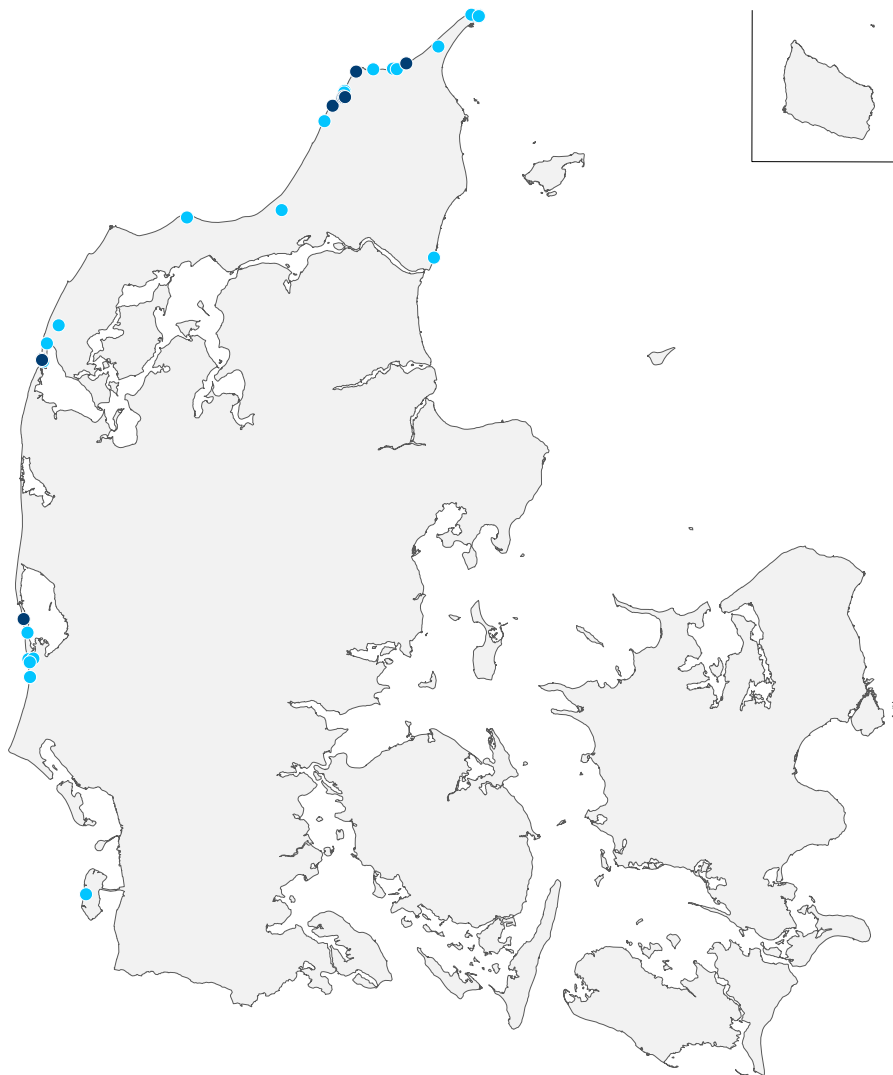
| Overvågningsstationer | Programperioder | | | | | |
|----------------------------|-----------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 2004-2010 | | 2011-2016 | | 2017-2022 | |
| | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige |
| Inden for habitatområderne | 0 | 15 | 17 | 2 | 15 | 10 |
| Uden for habitatområderne | 0 | 1 | 8 | 0 | 9 | 2 |
| Samlet | 0 | 16 | 25 | 2 | 24 | 12 |
| | 16 | | 27 | | 36 | |

Prøvefelter

Der er sammenlagt foretaget 618 registreringer i prøvefelter med havtornklit i perioden 2004-2022, med en dokumentation af vegetationens struktur og sammensætning af plantearter efter metoderne til overvågning af lysåbne habitatnaturtyper (Tabel 2160.5b). Der er endvidere udtaget 121 jordprøver til måling af pH.

Indikatorer

På baggrund af NOVANA programmets prøvetagning er udvalgt en række indikatorer, der er egnede til at vurdere naturtypens tilstand og udvikling. Indikatorerne relaterer sig til vegetationens sammensætning af arter og diversitet, vegetationsstruktur, indikatorværdier samt jord-, vand- og planteprøver.



Figur 2160.60. Kort over stationer med havtornklit i perioden 2017-2022 (se Tabel 2160.5a). Farverne angiver om stationerne ligger inden for (lyseblå symboler) eller uden for (mørkeblå) habitatområderne (efter grænsejusteringerne i november 2008).

Tabel 2160.5b. Oversigt over antal registreringer af arter og strukturer samt indsamlinger af jordprøver i prøvelfelter for havtornklit i perioden 2004-2022 hhv. inden for og uden for habitatområderne. Naturtypen er først omfattet af en systematisk overvågning fra 2011. Prøvelfelterne blev overvåget en gang i anden programperiode (2011-2016), og to gange i tredje programperiode (2017-2022).

| År | Arter og strukturer | | Jordprøver | |
|---------------|------------------------|------------|------------|-----------|
| | Inde | Ude | Inde | Ude |
| 2004 | 1 | | | |
| 2005 | 7 | | 3 | |
| 2006 | 8 | | 3 | |
| 2007 | 4 | 5 | | |
| 2008 | 5 | | 1 | |
| 2009 | 22 | | 2 | |
| 2010 | 1 | | | |
| 2011 | | | | |
| 2012 | 138 | | 28 | |
| 2013 | 9 | 63 | 2 | 11 |
| 2014 | 2 | | | |
| 2015 | 3 | 10 | | 2 |
| 2016 | | | | |
| 2017 | | | | |
| 2018 | 57 | 34 | 5 | 6 |
| 2019 | 73 | 22 | 14 | 7 |
| 2020 | 5 | | | |
| 2021 | | 2 | | |
| 2022 | 99 | 48 | 25 | 12 |
| Samlet | 434 | 184 | 83 | 38 |

Artssammensætning

Havtornklit rummer forskellige krattyper i klitter, som kan være forstadier til klitskov og ikke er udskilt som gråriskrat eller enekrat. Havtorn er den vigtigste art, men den er ofte ledsaget af andre buske som hyld, tjørn, gedebled, rose, slåen, gyvel, tornblad eller pil. Havtorn fikserer kvælstof, og planten kan derfor skabe grundlag for en mere frodig vegetation ude i klitterne med indslag af græslandsarter.

Indikatorer

Artssammensætningen i havtornklit er i NOVANA programmet dokumenteret ved antal arter samt antal arter, der er følsomme og meget følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning. Havtornklitternes tilstand og udvikling er endvidere dokumenteret ved dækningen af havtorn, dværgbuske, mosser, halvgræsser, græsser og bredbladede urter. Endelig er den samlede udbredelse af invasive arter, herunder rynket rose, inddraget som et udtryk for den plads, der er tilbage til de naturligt hjemmehørende arter - også på længere sigt.

Resultater 2011-2022

Tilstand 2017-2022

Der er i gennemsnit registreret 18 plantearter i 5 m cirklerne i havtornklit, og i omtrent to ud af fem felter er der mere end 20 arter. De hyppigst registrerede arter er havtorn, rød svingel, almindelig hyld, fløjlsgræs og stor nælde. Der er i gennemsnit registreret 5,5 arter i havtornklit, der er følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning, og omtrent hvert femte felt rummer mere end 10 arter. De hyppigst registrerede følsomme arter er almindelig sand-star, almindelig engelsød, muse-vikke, gul snerre og smalbladet mangeløv. Der er i gennemsnit registreret 0,3 arter i havtornklit, der er meget følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning, og i knap 80 % af felterne findes ingen meget følsomme arter. De hyppigst registrerede meget følsomme arter er tormentil og hundeviøl.

Bredbladede urter dækker sammenlagt godt en femtedel af jordoverfladen i havtornklit ud fra pinpoint-data med stor nælde, vild kørvel og almindelig syre som hyppige arter. Havtorn udgør en væsentlig del af vedplantedækket med en gennemsnitlig dækning på 39 % ud fra pinpoint-data og en tredjedel af arealet skønnet i 5 m cirklerne. Revling og de øvrige dværgbuske sammenlagt dækker 3,4 % ud fra pinpoint-data. Græsser, med rød svingel, fløjlsgræs, eng-rapgræs og almindelig kvik som de hyppigste arter, dækker sammenlagt knap 50 % af jordoverfladen mens halvgræsserne dækker 8 % ud fra pinpoint-data.

Mosserne dækker 13 % af jordoverfladen ud fra pinpoint-data mens laverne næsten er fraværende i havtornklit.

Der er registreret invasive arter på 39 % af arealet med havtornklit, heraf er rynket rose (28 % af prøvefelterne) og glansbladet hæg (11 %) de hyppigste arter.

Geografiske mønstre

Vegetationen i de vestjyske havtornklitter rummer flere arter og arter, der er følsomme overfor næringspåvirkning og tilgroning. Der er en markant større dækning af dværgbuske, men også en langt større udbredelse af invasive arter. I de nordjyske havtornklitter er en langt større dækning af havtorn end i Vestjylland.

Overvågningsdata peger endvidere på, at der er signifikant flere følsomme arter og højere dækning af dværgbuske inden for - end uden for habitatområderne, mens dækningen af havtorn er højere uden for - end uden for habitatområderne.

Udvikling 2011-2022

Overvågningsdata viser et signifikant fald i antallet af meget følsomme arter samt dækningen af bredbladede urter og halvgræsser på hhv. 0,01 arter, 1,02 % og 0,32 % om året i perioden 2011-2022. Samtidig er der dog et signifikant fald i dækningen af græsser på 1,84 % om året i perioden.



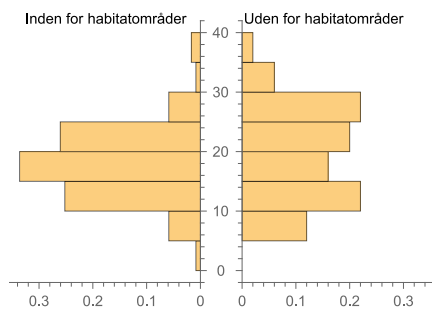
Vegetationen i havtornklit er relativt artsrig med en høj dækning af bredbladede urter og græsser.

Foto: Peter Wind, AU

Tabel 2160.2. Oversigt over indikatorer for artssammensætning i havtornklit. For hver indikator er vist prøvofelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvofelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2011-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Artssammensætning | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|-------------------------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|-----------|-----------|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Artssammensætning | | | | | | | | | |
| Antal arter (5 m) | 18 | 19 | 18 | | | 18 | 19 | | |
| Antal følsomme arter (5 m) | 5,5 | 7,1 | 5,0 | | | 6,1 | 4,1 | | |
| Antal meget følsomme arter (5 m) | 0,30 | 0,16 | 0,35 | | | 0,31 | 0,28 | | |
| Udvalgte arter | | | | | | | | | |
| Dækning af bredbladede urter (%) | 22 | 18 | 23 | | | 19 | 29 | | |
| Dækning af græsser (%) | 47 | 42 | 48 | | | 49 | 41 | | |
| Dækning af halvgræsser (%) | 8,0 | 14 | 6,0 | | | 9,4 | 4,8 | | |
| Dækning af dværgbuske (%) | 3,4 | 11 | 0,75 | | | 4,8 | 0,0 | | |
| Dækning af havtorn i 5 m cirkel (%) | 33 | 24 | 36 | | | 28 | 44 | | |
| Dækning af havtorn (%) | 39 | 19 | 46 | | | 30 | 61 | | |
| Dækning af mosser (%) | 13 | 16 | 12 | | | 15 | 9,4 | | |
| Dækning af laver (%) | 0,074 | 0,0 | 0,10 | | | 0,053 | 0,13 | | |
| Invasive arter | | | | | | | | | |
| Udbredelse af invasive arter (%) | 39 | 58 | 32 | | | 42 | 30 | | |
| Udbredelse af rynket rose (%) | 28 | 40 | 25 | | | 31 | 22 | | |

Antal arter (5 m) i havtornklit



Figur 2160.2.1.1a Antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

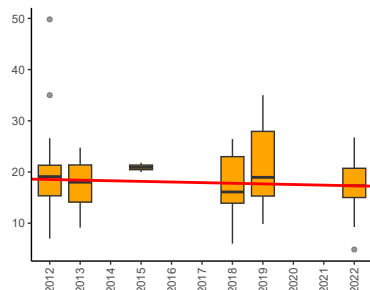
På y-aksen er vist antal arter (5 m)

I analysen indgår 119 prøvelser inden for og 50 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal arter (5 m) i havtornklit



Figur 2160.2.1.1b Udvikling i antal arter (5 m) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

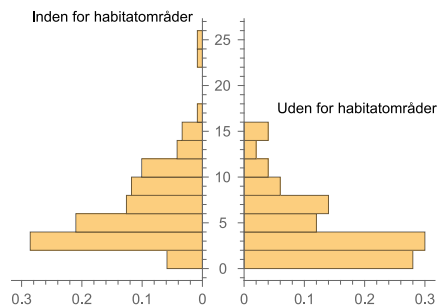
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Der er ingen signifikant ændring i antal arter (5 m) i perioden

Antal følsomme arter (5 m) i havtornklit



Figur 2160.2.1.2a Antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

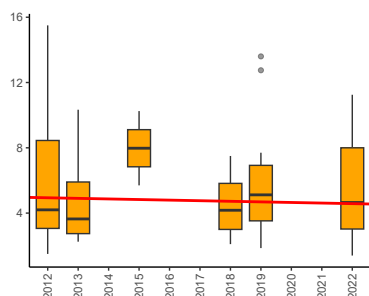
På y-aksen er vist antal følsomme arter (5 m)

I analyserne indgår 119 prøvelser inden for og 50 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Antal følsomme arter (5 m) er signifikant større inden for habitatområderne

Antal følsomme arter (5 m) i havtornklit



Figur 2160.2.1.2b Udvikling i antal følsomme arter (5 m) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal følsomme arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

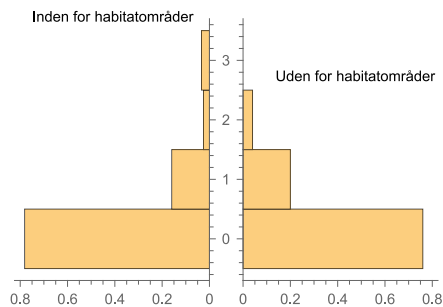
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Der er ingen signifikant ændring i antal følsomme arter (5 m) i perioden

Antal meget følsomme arter (5 m) i havtornklit



Figur 2160.2.1.3a Antal meget følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøveløfterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøveløfterne

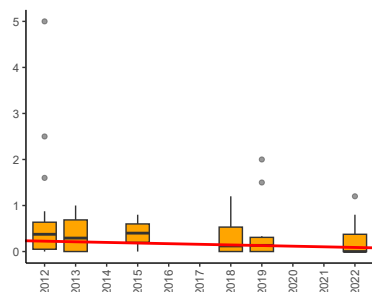
På y-aksen er vist antal meget følsomme arter (5 m)

I analysen indgår 119 prøveløfter inden for og 50 prøveløfter uden for habitatområderne.

For prøveløfter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i antal meget følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal meget følsomme arter (5 m) i havtornklit



Figur 2160.2.1.3b Udvikling i antal meget følsomme arter (5 m) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal meget følsomme arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

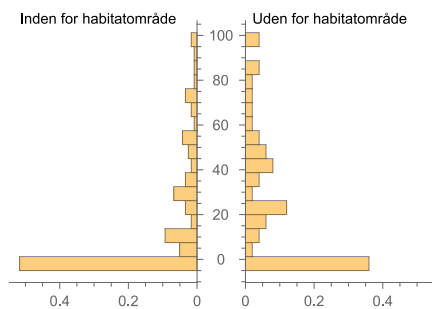
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøveløfter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøveløfter.

Antal meget følsomme arter (5 m) er faldet signifikant med $-0,0136$ arter per år i perioden

Dækning af bredbladede urter (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.2a Dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvstederne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvstederne

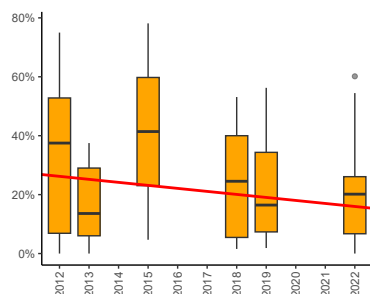
På y-aksen er vist dækning af bredbladede urter (%)

I analyserne indgår 118 prøvsteder inden for og 50 prøvsteder uden for habitatområderne.

For prøvsteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af bredbladede urter (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.2b Udvikling i dækning af bredbladede urter (%) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af bredbladede urter (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

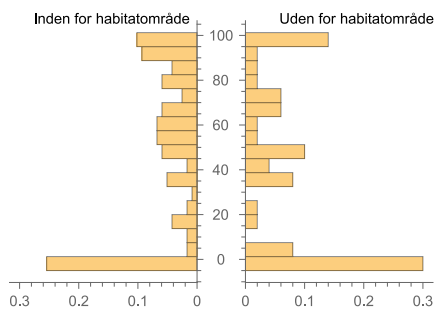
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvsteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvsteder.

Dækning af bredbladede urter (%) er faldet signifikant med $-1,0228$ pct. per år i perioden

Dækning af græsser (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.5a Dækning af græsser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelsstederne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelsstederne

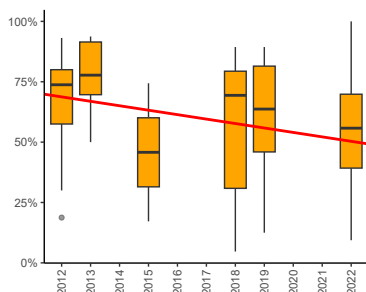
På y-aksen er vist dækning af græsser (%)

I analysen indgår 118 prøvelssteder inden for og 50 prøvelssteder uden for habitatområderne.

For prøvelssteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af græsser (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af græsser (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.5b Udvikling i dækning af græsser (%) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af græsser (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

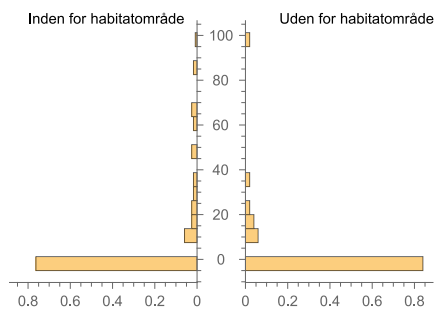
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelssteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelssteder.

Dækning af græsser (%) er faldet signifikant med -1,841 pct. per år i perioden

Dækning af halvgræsser (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.15a Dækning af halvgræsser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

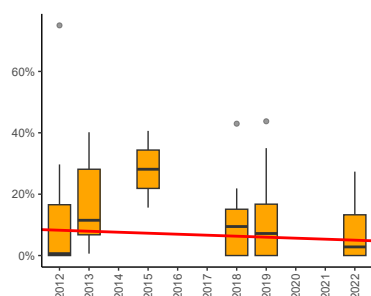
På y-aksen er vist dækning af halvgræsser (%)

I analysen indgår 118 prøvelser inden for og 50 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af halvgræsser (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af halvgræsser (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.15b Udvikling i dækning af halvgræsser (%) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af halvgræsser (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

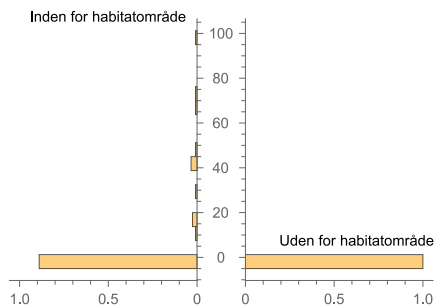
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Dækning af halvgræsser (%) er faldet signifikant med $-0,3241$ pct. per år i perioden

Dækning af dværgbuske (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.18a Dækning af dværgbuske (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøveløserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøveløserne

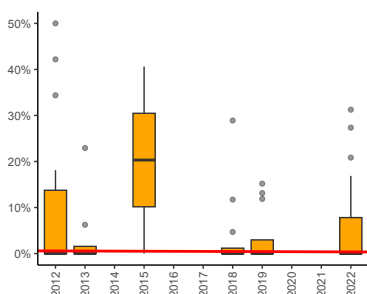
På y-aksen er vist dækning af dværgbuske (%)

I analyserne indgår 118 prøveløser inden for og 50 prøveløser uden for habitatområderne.

For prøveløser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af dværgbuske (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Dækning af dværgbuske (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.18b Udvikling i dækning af dværgbuske (%) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af dværgbuske (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

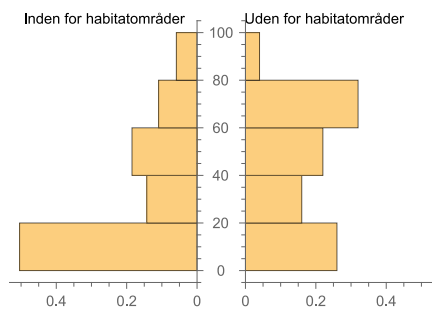
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøveløser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøveløser.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af dværgbuske (%) i perioden

Dækning af havtorn i 5 m cirkel (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.31a Dækning af havtorn i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelsstederne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelsstederne

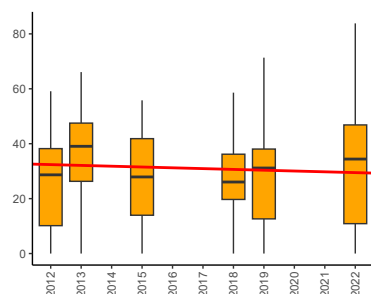
På y-aksen er vist dækning af havtorn i 5 m cirkel (%)

I analysen indgår 119 prøvelssteder inden for og 50 prøvelssteder uden for habitatområderne.

For prøvelssteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Dækning af havtorn i 5 m cirkel (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Dækning af havtorn i 5 m cirkel (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.31b Udvikling i dækning af havtorn i 5 m cirkel (%) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af havtorn i 5 m cirkel (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

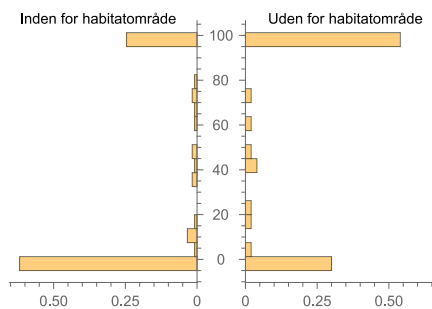
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelssteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelssteder.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af havtorn i 5 m cirkel (%) i perioden

Dækning af havtorn (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.32a Dækning af havtorn (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

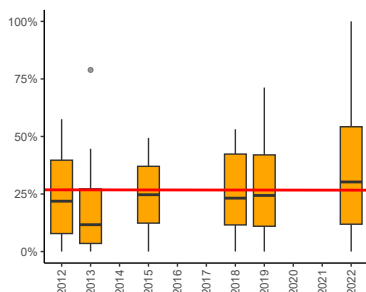
På y-aksen er vist dækning af havtorn (%)

I analyserne indgår 118 prøvelser inden for og 50 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af havtorn (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Dækning af havtorn (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.32b Udvikling i dækning af havtorn (%) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af havtorn (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

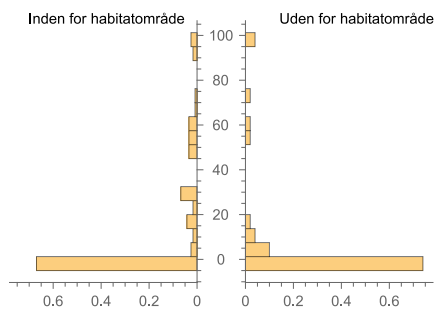
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af havtorn (%) i perioden

Dækning af mosser (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.35a Dækning af mosser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelsstederne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelsstederne

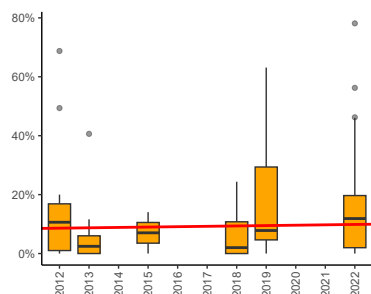
På y-aksen er vist dækning af mosser (%)

I analysen indgår 118 prøvelssteder inden for og 50 prøvelssteder uden for habitatområderne.

For prøvelssteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af mosser (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af mosser (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.35b Udvikling i dækning af mosser (%) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af mosser (%) i pinpoint-rammen vist som et boksplot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

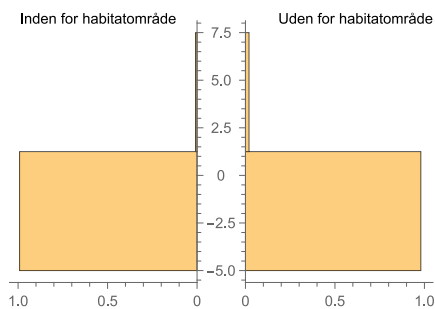
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelssteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelssteder.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af mosser (%) i perioden

Dækning af laver (%) i havtornklit



Figur 2160.2.2.41a Dækning af laver (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

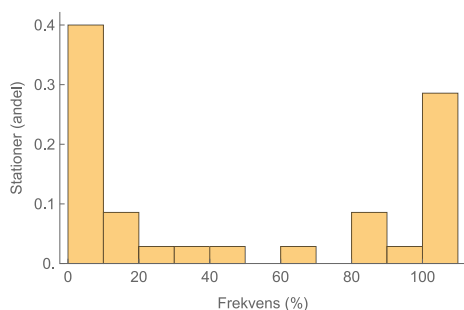
På y-aksen er vist dækning af laver (%)

I analyserne indgår 118 prøvelter inden for og 50 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af laver (%) inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af invasive arter (%) i havtornklit



Figur 2160.2.4.1a Udbredelse af invasive arter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

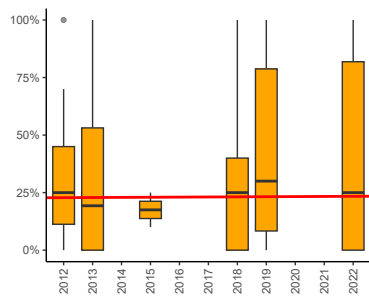
På y-aksen er vist udbredelse af invasive arter (%)

I analyserne indgår 119 prøvelter inden for og 50 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af invasive arter (%) inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af invasive arter (%) i havtornklit



Figur 2160.2.4.1b Udvikling i udbredelse af invasive arter (%) i havtornklit i perioden 2011-2022.

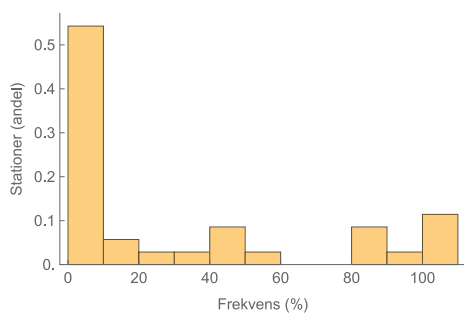
For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af invasive arter (%) i prøvelfelter vist som et boks plot, hvor:

- medianværdien er vist med en streg
- 25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)
- 95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger
- outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af invasive arter (%) i perioden

Udbredelse af rynket rose (%) i havtornklit



Figur 2160.2.4.4a Udbredelse af rynket rose (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelfelterne er dog fra 2011-2016).

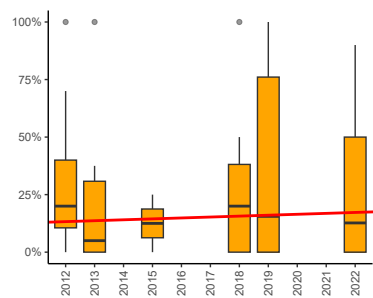
- På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne
- På y-aksen er vist udbredelse af rynket rose (%)

I analyserne indgår 119 prøvelfelter inden for og 50 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af rynket rose (%) inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af rynket rose (%) i havtornklit



Figur 2160.2.4.4b Udvikling i udbredelse af rynket rose (%) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af rynket rose (%) i prøvefelter vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af rynket rose (%) i perioden

Vegetationsstruktur

Havtornklitter er kystklitter præget af hjemmehørende buske og er tidlige successionsstadier mod klitskov. Den vigtigste buskart i tilgroningsprocessen er som regel havtorn, men mange andre vedplanter kan forekomme, dog ikke enebær og gråris. Partier med enebær eller gråris udskilles i andre naturtyper.

Naturtypen er påvirket af en række forskellige dynamiske processer, der bidrager til at holde vegetationen i et ungt successionsstadium med dominans af lavtvoksende buske. De naturlige forstyrrelser omfatter både erosion og sandpålejring ved vindens kraft og fjernelse af biomasse ved græsning. Modsat vil sanddæmpning, næringsbelastning og fravær af græssende dyr øge biomasseproduktionen og føre til en højere og tættere vegetation med træer og buske og med tiden være en trussel mod typen.

Indikatorer

Den naturlige dynamik og tilgroningsgraden i havtornklit er i NOVANA programmet dokumenteret ved vegetationens højde og dækningen af vedplanter havtorn og bar mineraljord, der afspejler vegetationens struktur og mængden af biomasse, samt udbredelsen af forvaltningsindsatser i form af græsning og rydning.

Resultater 2011-2022

Tilstand 2017-2022

Vedplantedækningen er generelt relativ høj i de overvågede havtornklitter med en gennemsnitlig dækning på 23 og 46 % for hhv. lave og høje vedplanter og den samlede dækning af vedplanter er 67 %. I godt en fjerdedel af prøvelfelterne er høje vedplanter spredt forekommende (dækning under 20 %).

Havtorn udgør en væsentlig del af vedplantedækket med en gennemsnitlig dækning på 39 % ud fra pinpoint-data og en tredjedel af arealet i 5 m cirklerne (se under artssammensætning). Havtorn kan blive op til 6 m høj og indgår derfor både i dækningen af lave og høje vedplanter. Der er registreret havtorn i tre ud af fire 5 m cirkler, men havtornbuskene står spredt (dækker mindre end 20 % af jordoverfladen) i 40 % af prøvelfelterne. Ud over havtorn er de hyppigst registrerede vedplanter havtorn, almindelig hyld, rynket rose, almindelig gedeblad, gråris og grå-pil.

Den gennemsnitlige vegetationshøjde er 80 cm, og en forsvindende lille del af jordoverfladen i havtornklit er blottet og vegetationsløs, hvor nye arter og individer kan spire frem fra frøbanken og etablere sig (< 1 % dækning). Der er registreret tydelige tegn på græsning i 38 % af prøvelfelterne mens rydning forekommer på en forsvindende lille del af prøvelfelterne (1,2 %).

Geografiske mønstre

I de nordjyske havtornklitter er træerne og buskene højere end i den vestjyske region, selvom der er mere udbredt græsning og rydning.

Overvågningsdata viser endvidere, at der er signifikant lavere forekomst af græsning, men højere forekomst af rydning inden for - end uden for habitatområderne. Der er ingen signifikant forskel for de øvrige indikatorer for dynamik og tilgroning inden for - og uden for habitatområderne.















Udvikling 2011-2022

Overvågningsdata viser et signifikant fald i forekomsten af rydning på 0,36 % om året i perioden 2011-2022. Der er ingen signifikante udviklingstendenser for de øvrige indikatorer for dynamik og tilgroning i havtornklit i perioden 2011-2022.

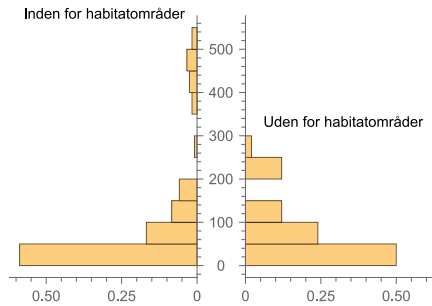


Havtornklitter er tidlige successionsstadier mod klitskov. Havtorn har en gennemsnitlig dækning på 22 % i pinpoint-rammerne.
Foto: Peter Wind, AU

Tabel 2160.3. Oversigt over indikatorer for vegetationsstruktur i havtornklit. For hver indikator er vist prøvelfernes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvelfelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2011-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Vegetationsstruktur | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|--|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Vegetationshøjde | | | | | | | | | |
| Vegetationshøjde (cm) | 80 | 27 | 98 | | | 83 | 72 |  |  |
| Vedplanter | | | | | | | | | |
| Dækning af lave vedplanter (%) | 23 | 20 | 25 | | | 21 | 28 |  |  |
| Dækning af høje vedplanter (%) | 46 | 45 | 47 | | | 49 | 40 |  |  |
| Dækning af vedplanter, samlet (%) | 67 | 63 | 69 | | | 69 | 64 |  |  |
| Græsning, rydning | | | | | | | | | |
| Udbredelse af græsning | 0,38 | 0,046 | 0,49 | | | 0,30 | 0,56 |  |  |
| Udbredelse af rydning | 0,012 | 0,0 | 0,016 | | | 0,017 | 0,0 |  |  |
| Andet | | | | | | | | | |
| Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) | 0,26 | 1,0 | 0,0 | | | 0,37 | 0,0 |  |  |

Vegetationshøjde (cm) i havtornklit



Figur 2160.3.1.1a Vegetationshøjde (cm) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

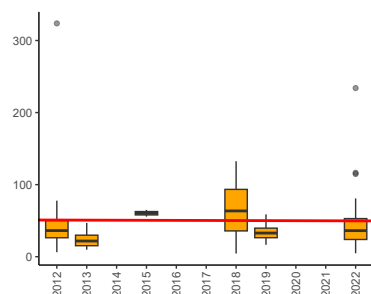
På y-aksen er vist vegetationshøjde (cm)

I analyserne indgår 119 prøvelter inden for og 50 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i vegetationshøjde (cm) inden for og uden for habitatområderne

Vegetationshøjde (cm) i havtornklit



Figur 2160.3.1.1b Udvikling i vegetationshøjde (cm) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige vegetationshøjde (cm) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

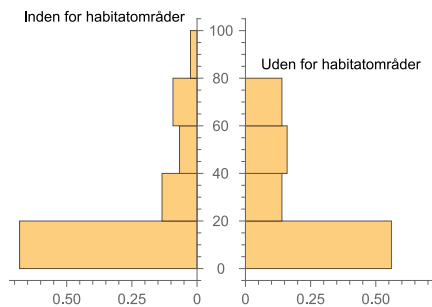
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelter.

Der er ingen signifikant ændring i vegetationshøjde (cm) i perioden

Dækning af lave vedplanter (%) i havtornklit



Figur 2160.3.2.2a Dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelfelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

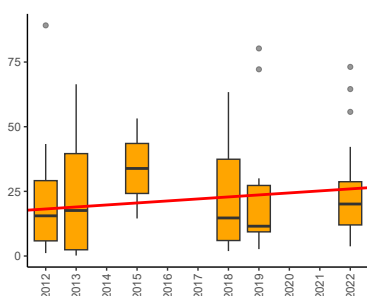
På y-aksen er vist dækning af lave vedplanter (%)

I analysen indgår 119 prøvelfelter inden for og 50 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af lave vedplanter (%) i havtornklit



Figur 2160.3.2.2b Udvikling i dækning af lave vedplanter (%) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af lave vedplanter (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

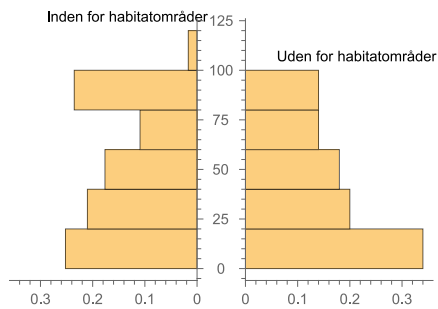
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af lave vedplanter (%) i perioden

Dækning af høje vedplanter (%) i havtørnklit



Figur 2160.3.2.3a Dækning af høje vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvefelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

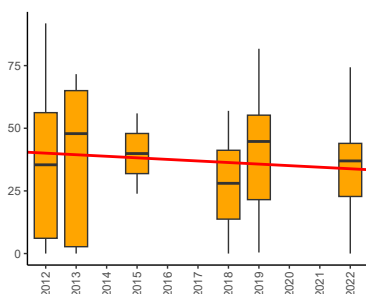
På y-aksen er vist dækning af høje vedplanter (%)

I analyserne indgår 119 prøvefelter inden for og 50 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af høje vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af høje vedplanter (%) i havtørnklit



Figur 2160.3.2.3b Udvikling i dækning af høje vedplanter (%) i havtørnklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af høje vedplanter (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

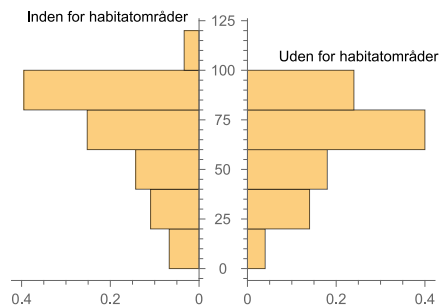
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af høje vedplanter (%) i perioden

Dækning af vedplanter, samlet (%) i havtornklit



Figur 2160.3.2.4a Dækning af vedplanter, samlet (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvstederne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvstederne

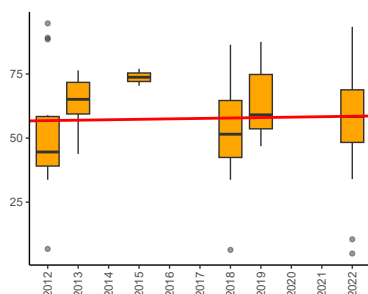
På y-aksen er vist dækning af vedplanter, samlet (%)

I analyserne indgår 119 prøvsteder inden for og 50 prøvsteder uden for habitatområderne.

For prøvsteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af vedplanter, samlet (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af vedplanter, samlet (%) i havtornklit



Figur 2160.3.2.4b Udvikling i dækning af vedplanter, samlet (%) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af vedplanter, samlet (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

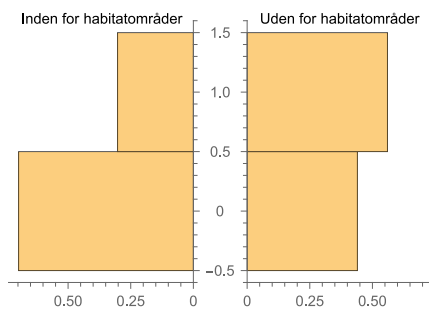
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvsteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvsteder.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af vedplanter, samlet (%) i perioden

Udbredelse af græsning i havtornklit



Figur 2160.3.3.5a Udbredelse af græsning inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

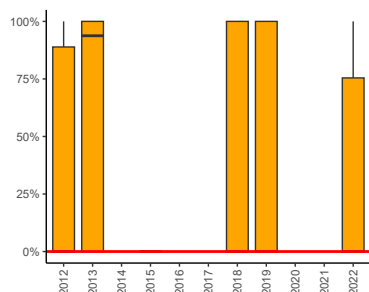
På y-aksen er vist udbredelse af græsning

I analyserne indgår 119 prøvelter inden for og 50 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Udbredelse af græsning er signifikant større uden for habitatområderne

Udbredelse af græsning i havtornklit



Figur 2160.3.3.5b Udvikling i udbredelse af græsning i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af græsning i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

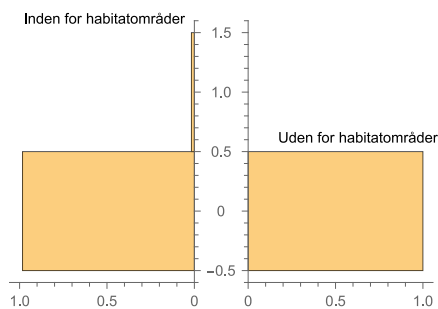
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelter.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af græsning i perioden

Udbredelse af rydning i havtornklit



Figur 2160.3.3.8a Udbredelse af rydning inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

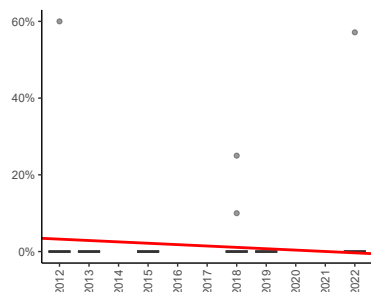
På y-aksen er vist udbredelse af rydning

I analyserne indgår 119 prøvelser inden for og 50 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Udbredelse af rydning er signifikant større inden for habitatområderne

Udbredelse af rydning i havtornklit



Figur 2160.3.3.8b Udvikling i udbredelse af rydning i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af rydning i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

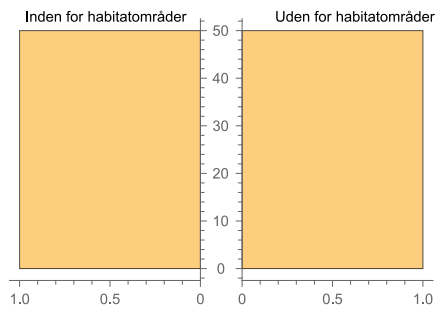
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Udbredelse af rydning er faldet signifikant med -0,3572 pct. per år i perioden

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i havtornklit



Figur 2160.3.4.11a Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

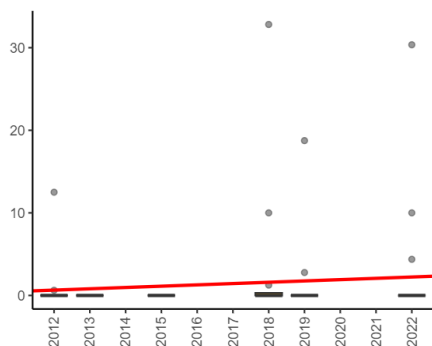
På y-aksen er vist dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%)

I analyserne indgår 119 prøvelter inden for og 50 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i havtornklit



Figur 2160.3.4.11b Udvikling i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i perioden

Næringsstatus

Havtornklit findes typisk i klitter med kalkholdigt sand, og som pionerplante koloniserer havtorn som en af de første vedplanter. Eftersom havtorn selv har rodknolde med kvæstoffikserende aktinomycceter, så er den primære begrænsning for en artsrig vegetation næppe næringsstoffer, men snarere forstyrrelsesregimet, som blotlægger nyt substrat, hvor nye arter og individer kan kolonisere. En høj pH er et godt tegn for nyligt blottet sand.

Indikatorer

Næringsstatus i havtornklit er i NOVANA programmet dokumenteret ved pH og Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio. Jordbundens surhedsgrad spiller en afgørende rolle for plantevæksten, den mikrobielle aktivitet samt en række kemiske og fysiske jordbundsegenskaber. Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio (forholdet mellem Ellenbergs indikatorværdier for næringsstof og surhedsgrad) er et udtryk for planternes næringspræferencer og dermed næringstilgængeligheden på levestedet integreret over en længere periode. Indikatoren kan bruges som tegn på tidligere eller igangværende eutrofiering. Næringsratio beregnes som supplement til Ellenbergs næringsindikator for habitattyper med stor variation i pH.

Resultater 2011-2022

Tilstand 2017-2022

Den gennemsnitlige pH i havtornklitterne er 5, og knap 20 % af prøvefelterne har en pH-værdi over 6, hvilket peger på, at havtornklit findes i klitter med et højt kalkindhold i de øvre jordlag.

Den gennemsnitlige næringsratio er 0,82 og indikatorværdien for næringsstof er 4,7, hvilket er kendetegnende for moderat næringsrige levesteder. Karakterarten havtorn har en indikatorværdi på 5, og i omtrent halvdelen af prøvefelterne er den gennemsnitlige indikatorværdi højere end 5, hvilket tyder på, at hovedparten af de øvrige arter har præference for mere næringsrige forhold. Der er en meget stor variation i den gennemsnitlige næringsværdi i de overvågede havtornklitter. De spænder fra meget næringsfattige vegetation med en indikatorværdi på 2,5, hvilket typisk vil være åbne krat med arter fra næringsfattige grå/grønne klitter, til mere næringsrig vegetation med en indikatorværdi på 6,5, som eksempelvis lukkede krat med stor nælde eller successionsstadier i gødskede grønsværsklitter.

Geografiske mønstre

Jordbunden er mere kalkholdig og de næringselskende arter mere udbredte i de nordjyske end i de vestjyske havtornklitter.

Der er ingen signifikant forskel i pH, næringsratio og den gennemsnitlige Ellenberg værdi for næringsstof inden for - og uden for habitatområderne.

Udvikling 2011-2022







Der er ingen signifikante udviklingstendenser for de registrerede indikatorer for næringsstatus i havtornklit i perioden 2011-2022.

Havtornklit findes typisk i klitter med kalkholdigt sand. Da havtorn har rodknolde med kvæstoffikserende aktinomycceter, er næringsstoffer næppe den primære begrænsning for en artsrig vegetation.

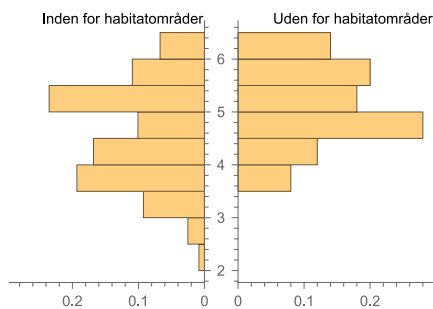
Foto: Peter Wind, AU



Tabel 2160.4. Oversigt over indikatorer for næringsstatus i havtorrklit. For hver indikator er vist prøvefelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2011-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Næringsstatus | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|---|----------------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|-----------|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vest-jylland | Nord-jylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Næringsindikatorer | | | | | | | | | |
| Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof | 4,7 | 4,3 | 4,9 | | | 4,6 | 5,1 |   | |
| Næringsratio | 0,82 | 0,79 | 0,82 | | | 0,81 | 0,82 |   | |
| Jordprøver | | | | | | | | | |
| pH i jord | 5,0 | 4,9 | 5,0 | | | 4,8 | 5,4 |   | |

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i havtornklit



Figur 2160.4.1.1a Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelfelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

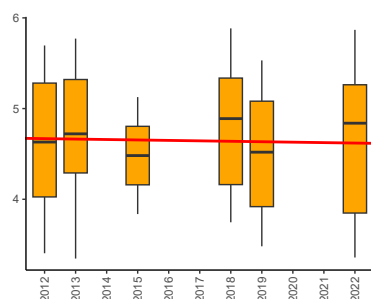
På y-aksen er vist ellenbergs indikatorværdi for næringsstof

I analyserne indgår 119 prøvelfelter inden for og 50 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i ellenbergs indikatorværdi for næringsstof inden for og uden for habitatområderne

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i havtornklit



Figur 2160.4.1.1b Udvikling i ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

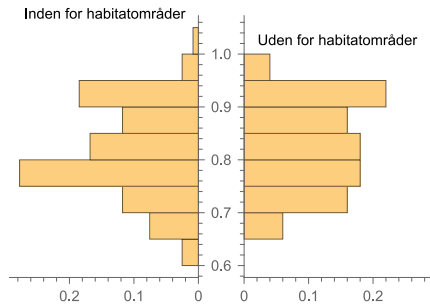
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i perioden

Næringsratio i havtornklit



Figur 2160.4.1.3a Næringsratio inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøveløbet er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøveløbet

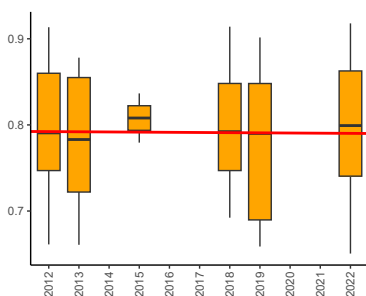
På y-aksen er vist næringsratio

I analysen indgår 119 prøveløbet inden for og 50 prøveløbet uden for habitatområderne.

For prøveløbet, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i næringsratio inden for og uden for habitatområderne

Næringsratio i havtornklit



Figur 2160.4.1.3b Udvikling i næringsratio i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige næringsratio i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

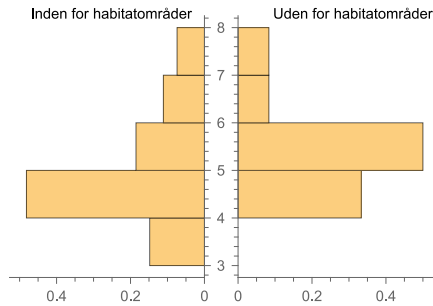
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøveløbet, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøveløbet.

Der er ingen signifikant ændring i næringsratio i perioden

pH i jord i havtornklit



Figur 2160.4.2.4a pH i jord inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

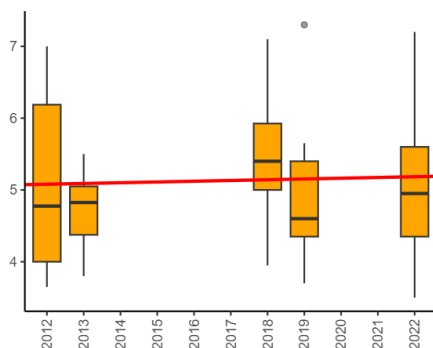
På y-aksen er vist pH i jord

I analysen indgår 27 prøvelser inden for og 12 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i pH i jord inden for og uden for habitatområderne

pH i jord i havtornklit



Figur 2160.4.2.4b Udvikling i pH i jord i havtornklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige pH i jord i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Der er ingen signifikant ændring i pH i jord i perioden

Grårisklit (2170)

Om grårisklit

Partier i kystklitter eller disses lavninger præget af buske af gråris inkl. mellemformer til krybende pil. Naturtypen findes ofte tæt blandet med andre klittyper f.eks. krat af havtorn eller grønsværklit.

Naturtypens beskrivelser

- › Hvor findes naturtypen?
- › Kontrolovervågning 2004-2015
- › Kortlægning 2016-2019

De danske beskrivelser af habitattyperne



EU's beskrivelse af naturtyperne



Grårisklit (2170) findes langs de eksponerede kyster og er præget af buske af gråris inkl. mellemformer til krybende pil. Pletter med gråris i Ørkenen på Anholt.

oto: *Henriette Bjerregaard, MST*

Tilstand og udvikling 2011-2022

Sammenfatning

Tilstand 2017-2022

Grårisklitterne er domineret af lave vedplanter, hvor gråris udgør hovedparten af busklaget og der er kun få spredte høje vedplanter. Vegetationen er generelt relativt artsrig med en lav dækning af bredbladede urter og spredt forekomst af dværgbuske. De meget følsomme plantearter er dog relativt spredt forekommende, og invasive arter og især rynket rose er udbredte. Der er en begrænset tilgængelighed af næringsstoffer i grårisklit, og jordbunden er mindre udvasket end i klithederne og de grå klitter.

Geografiske mønstre

Grårisklit findes især i Nordjylland og i mindre omfang i de øvrige tre regioner. Der er nogen forskel på tilstanden af grårisklit i de tre regioner, der er udlagt overvågningsstationer i. I de vestjyske grårisklitter er der registreret flere arter, og arter der er følsomme overfor næringspåvirkning og tilgroning og en højere udbredelse af invasive arter. I Nordjylland er der en større dækning af bredbladede urter og en væsentlig lavere dækning af dværgbuske end i de to øvrige regioner. I Østjylland og Fyn er der registreret en større dækning af gråris og dværgbuske samt en lavere udbredelse af græsning og færre næringselskende arter i grårisklitterne end i de øvrige regioner.

Overvågningsstationerne for naturtypen ligger overvejende indenfor habitatområderne. Overvågningsdata peger på, at der ikke er væsentlig forskel i tilstanden inden for og uden for habitatområderne. Dog er der en signifikant lavere udbredelse af invasive arter, herunder rynket rose, en lavere dækning af græsser og en højere dækningen af laver og mere udbredt rydning inden for – end uden for habitatområderne.

Udvikling 2011-2022

Der er små tegn på en forandring i tilstanden af grårisklit i perioden 2011-2022, mens hovedparten af de målte indikatorer er stabile. Der er dog en signifikant stigning i pH, et fald i dækningen af græsser og en stigning i dækningen af gråris og udbredelsen af græsning i perioden. Men også et fald i antallet af meget følsomme arter og udbredelsen af rydning.



Vegetationen i grårisklit er relativt lav og åben med kun få spredte høje vedplanter.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Datagrundlag i overvågningen

Overvågningsstationer

Der er udlagt 39 overvågningsstationer med fokus på at dokumentere tilstand og udvikling af naturtyperne havtornklit (2160) og grårisklit (2170) og de er alle overvåget siden 2011. Heraf blev grårisklit overvåget på 20 overvågningsstationer i anden og 24 i tredje programperiode (Tabel 2170.5a).

Naturtypen er også registreret i et mindre antal prøvefelter på stationer udlagt for en anden habitatnaturtype (fx klitlavning og klithede) og er således sammenlagt overvåget på 38, 22 og 39 stationer. Hovedparten af stationerne ligger inden for habitatområderne (Figur 2170.60) og det samme gør 66 % af det skønnede areal med naturtypen.

Tabel 2170.5a. Oversigt over overvågningsstationer for grårisklit i de tre programperioder (2004-2022) og deres placering hhv. inden for - og uden for habitatområderne. "Primære" er antal stationer, der er udlagt med fokus på havtornklit (2160) og grårisklit (2170), og hvor hovedparten af prøvefelterne typisk tilhører en eller begge disse naturtyper. "Øvrige" er stationer udlagt med fokus på en anden habitatnaturtype, men hvor et eller flere prøvefelter ligger i partier med grårisklit.

| Overvågningsstationer | Programperioder | | | | | |
|----------------------------|-----------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 2004-2010 | | 2011-2016 | | 2017-2022 | |
| | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige |
| Inden for habitatområderne | 0 | 33 | 15 | 2 | 16 | 14 |
| Uden for habitatområderne | 0 | 5 | 5 | 0 | 8 | 1 |
| Samlet | 0 | 38 | 20 | 2 | 24 | 15 |
| | 38 | | 22 | | 39 | |

Prøvefelter

Der er sammenlagt foretaget 578 registreringer i prøvefelter med grårisklit i perioden 2004-2022, med en dokumentation af vegetationens struktur og sammensætning af plantearter efter metoderne til overvågning af lysåbne habitatnaturtyper (Tabel 2170.5b). Der er endvidere udtaget 125 jordprøver til måling af pH.

Indikatorer

På baggrund af NOVANA programmets prøvetagning er udvalgt en række indikatorer, der er egnede til at vurdere naturtypens tilstand og udvikling. Indikatorerne relaterer sig til vegetationens sammensætning af arter og diversitet, vegetationsstruktur, indikatorværdier samt jord-, vand- og plantepøver.



Figur 2170.60. Kort over stationer med grårisklit i perioden 2017-2022 (se Tabel 2170.5a). Farverne angiver om stationerne ligger inden for (lyseblå symboler) eller uden for (mørkeblå) habitatområderne (efter grænsejusteringerne i november 2008).

Tabel 2170.5b. Oversigt over antal registreringer af arter og strukturer samt indsamlinger af jordprøver i prøvefelter for grårisklit i perioden 2004-2022 hhv. inden for og uden for habitatområderne. Naturtypen er først omfattet af en systematisk overvågning fra 2011. Prøvefelterne blev overvåget en gang i anden programperiode (2011-2016), og to gange i tredje programperiode (2017-2022).

| År | Arter og strukturer | | Jordprøver | |
|---------------|------------------------|------------|------------|-----------|
| | Inde | Ude | Inde | Ude |
| 2004 | 15 | 3 | 4 | 1 |
| 2005 | 10 | | 5 | |
| 2006 | 25 | | 4 | |
| 2007 | 11 | 5 | 2 | |
| 2008 | 5 | 1 | 3 | |
| 2009 | 52 | | 3 | |
| 2010 | | | | |
| 2011 | | | | |
| 2012 | 107 | | 20 | |
| 2013 | | 17 | | 5 |
| 2014 | 2 | 10 | | 2 |
| 2015 | 17 | 10 | 4 | 2 |
| 2016 | | | | |
| 2017 | | | | |
| 2018 | 59 | 18 | 11 | 4 |
| 2019 | 54 | 13 | 12 | 3 |
| 2020 | 13 | 1 | 2 | |
| 2021 | 10 | | 2 | |
| 2022 | 89 | 31 | 26 | 10 |
| Samlet | 469 | 109 | 98 | 27 |

Artssammensætning

Grårisklit forekommer typisk i mosaik med de øvrige habitattyper i de mere stabile klitter, og der vil typisk forekomme arter fra disse naturtyper, ligesom der kan være indslag af andre vedplanter såsom roser, tjørn, røn, gedeblad, havtorn og enebær. Gråris skaber variation i mikroklima og levesteder for arter, som ikke forekommer i de øvrige klitter – mykorrhizadannende svampe og invertebrater knyttet til pil, men også urter, som trives i pilens fugtige skygge, eksempelvis arter af vintergrøn. Desuden kan de lave krat være med til at skabe et varmere mikroklima ved at give læ for vinden.

Indikatorer

Artssammensætningen i grårisklit er i NOVANA programmet dokumenteret ved antal arter samt antal arter, der er følsomme og meget følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning. Grårisklitternes tilstand og udvikling er endvidere dokumenteret ved dækningen af gråris, græsser, bredbladede urter, dværgbuske, mosser og laver. Den samlede udbredelse af invasive arter, herunder rynket rose, er inddraget som et udtryk for den plads, der er tilbage til de naturligt hjemmehørende arter - også på længere sigt.

Resultater 2011-2022

Tilstand 2017-2022

Der er i gennemsnit registreret 15 plantearter i 5 m cirklerne i grårisklit, og i omtrent hvert femte felt er der mere end 20 arter. De hyppigst registrerede arter er gråris, sand-star, revling, rød svingel og sand-hjælme. Der er i gennemsnit registreret 6,7 arter i grårisklit, der er følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning, og godt hvert tiende felt rummer mere end 10 arter. De hyppigst registrerede følsomme arter er sand-star, revling, almindelig star, almindelig engelsød og muse-vikke. Der er i gennemsnit registreret 0,43 arter i grårisklit, der er meget følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning, og i to tredjedele af felterne er der ikke fundet meget følsomme arter. De hyppigst registrerede meget følsomme arter er tormentil, hunde-viol og tandbælg.

Bredbladede urter dækker sammenlagt 8,9 % af jordoverfladen ud fra pinpoint-data i grårisklit med muse-vikke, almindelig kongepen og tormentil som hyppige urteagtige planter. Gråris dækker i gennemsnit omtrent to tredjedele af jordoverfladen ud fra pinpoint-data og 58 % af 5 m cirklen, mens revling, mose-bølle, hedelyng og de øvrige dværgbuske sammenlagt dækker 18 % ud fra pinpoint-data og 12 % af 5 m cirklen. Græsser, med rød svingel, sand-hjælme, fløjlsgræs og almindelig hvene som de hyppigste arter dækker sammenlagt 38 % af jordoverfladen ud fra pinpoint-data. Den gennemsnitlige dækning af mosser er 29 % ud fra pinpoint-data mens laverne har en forsvindende lille dækning.

Der er registreret invasive arter på 26 % af arealet med grårisklit, hvoraf det hyppigste er rynket rose (14 % af prøvelfelterne) og sitka-gran (6 %).

Geografiske mønstre

I de vestjyske grårisklitter er der registreret flere arter, og arter der er følsomme overfor næringspåvirkning og tilgroning og en højere udbredelse af invasive arter end i de to øvrige regioner. I Nordjylland er der en større dækning af bredbladede urter og en væsentlig lavere dækning af dværgbuske. I Østjylland og Fyn er der registreret en større dækning af gråris og dværgbuske end i de øvrige regioner.

Overvågningsdata viser, at der er en signifikant lavere udbredelse af invasive arter, herunder rynket rose, samt en lavere dækning af græsser inden for – end uden for habitatområderne. Dækningen af laver er ekstremt lav i naturtypen, men signifikant højere inden for – end uden for habitatområderne.

Udvikling 2011-2022



























Overvågningsdata viser ingen klar tendens for grårisklitter i perioden 2011-2022. Således er der et signifikant fald i dækningen af græsser på 1,9 % og en stigning i den estimerede dækning af gråris i 5 m cirklerne på 0,8 % om året i perioden. Samtidig er antallet af meget følsomme arter faldet med 0,02 % om året i perioden.



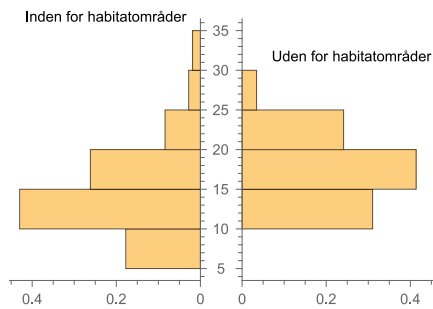
Smalbladet høgeurt er en af de hyppigst registrerede følsomme arter i grårisklit.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tabel 2170.2. Oversigt over indikatorer for artssammensætning i grårisklit. For hver indikator er vist prøvofeltens gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvofelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2011-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Artssammensætning | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|--|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Artssammensætning | | | | | | | | | |
| Antal arter (5 m) | 15 | 16 | 15 | 10 | | 14 | 17 |  |  |
| Antal følsomme arter (5 m) | 6,7 | 7,2 | 6,6 | 6,0 | | 6,7 | 6,8 |  |  |
| Antal meget følsomme arter (5 m) | 0,43 | 0,17 | 0,61 | 0,46 | | 0,46 | 0,31 |  |  |
| Udvalgte arter | | | | | | | | | |
| Dækning af bredbladede urter (%) | 8,9 | 8,9 | 9,8 | 4,3 | | 8,2 | 12 |  |  |
| Dækning af græsser (%) | 38 | 46 | 33 | 33 | | 33 | 58 |  |  |
| Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) | 12 | 13 | 8,0 | 26 | | 13 | 6,4 |  |  |
| Dækning af dværgbuske (%) | 18 | 24 | 9,9 | 31 | | 18 | 16 |  |  |
| Dækning af gråris i 5 m cirkel (%) | 58 | 57 | 56 | 76 | | 59 | 55 |  |  |
| Dækning af gråris (%) | 64 | 56 | 66 | 84 | | 64 | 65 |  |  |
| Dækning af mosser (%) | 29 | 24 | 35 | 22 | | 31 | 24 |  |  |
| Dækning af laver (%) | 0,046 | 0,0 | 0,088 | 0,0 | | 0,058 | 0,0 |  |  |
| Invasive arter | | | | | | | | | |
| Udbredelse af invasive arter (%) | 26 | 40 | 17 | 15 | | 12 | 76 |  |  |
| Udbredelse af rynket rose (%) | 14 | 33 | 0,0 | 15 | | 2,8 | 55 |  |  |

Antal arter (5 m) i grårisklit



Figur 2170.2.1.1a Antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

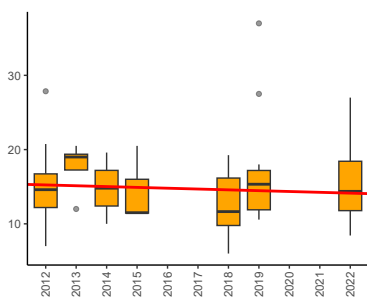
På y-aksen er vist antal arter (5 m)

I analyserne indgår 107 prøvelfelter inden for og 29 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal arter (5 m) i grårisklit



Figur 2170.2.1.1b Udvikling i antal arter (5 m) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

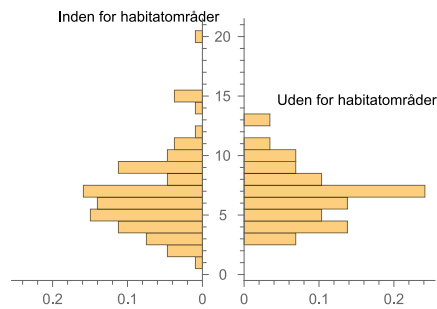
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i antal arter (5 m) i perioden

Antal følsomme arter (5 m) i grårisklit



Figur 2170.2.1.2a Antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøveløfterne

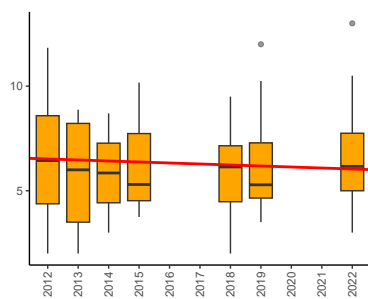
På y-aksen er vist antal følsomme arter (5 m)

I analyserne indgår 107 prøveløfter inden for og 29 prøveløfter uden for habitatområderne.

For prøveløfter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal følsomme arter (5 m) i grårisklit



Figur 2170.2.1.2b Udvikling i antal følsomme arter (5 m) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal følsomme arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

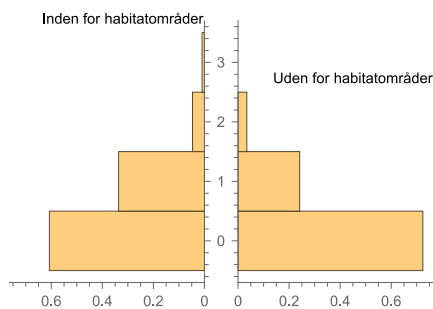
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøveløfter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøveløfter.

Der er ingen signifikant ændring i antal følsomme arter (5 m) i perioden

Antal meget følsomme arter (5 m) i grårisklit



Figur 2170.2.1.3a Antal meget følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

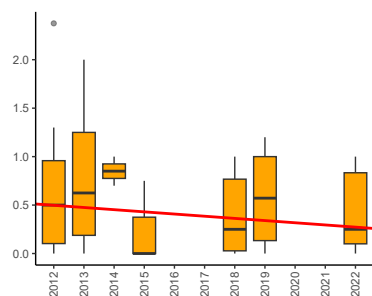
På y-aksen er vist antal meget følsomme arter (5 m)

I analyserne indgår 107 prøvelfelter inden for og 29 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal meget følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal meget følsomme arter (5 m) i grårisklit



Figur 2170.2.1.3b Udvikling i antal meget følsomme arter (5 m) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal meget følsomme arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

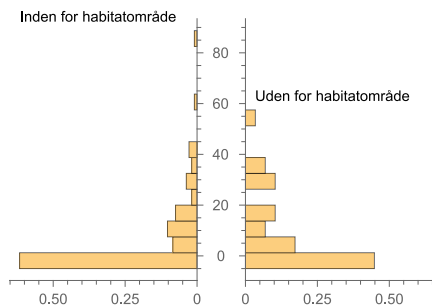
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Antal meget følsomme arter (5 m) er faldet signifikant med $-0,0225$ arter per år i perioden

Dækning af bredbladede urter (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.2a Dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

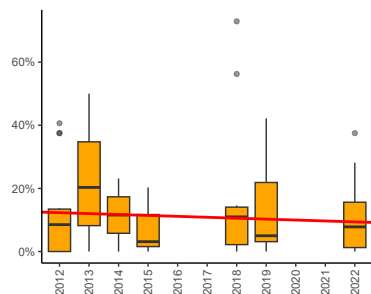
På y-aksen er vist dækning af bredbladede urter (%)

I analyserne indgår 107 prøvelfelter inden for og 29 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af bredbladede urter (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.2b Udvikling i dækning af bredbladede urter (%) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af bredbladede urter (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

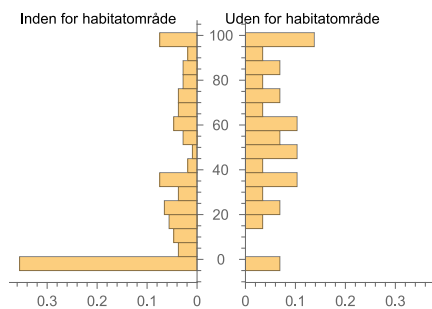
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af bredbladede urter (%) i perioden

Dækning af græsser (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.5a Dækning af græsser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvstederne

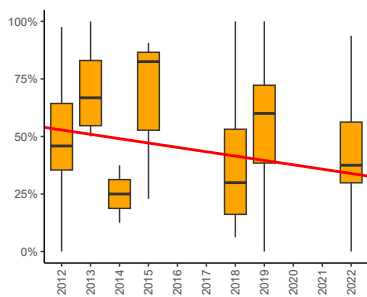
På y-aksen er vist dækning af græsser (%)

I analyserne indgår 107 prøvsteder inden for og 29 prøvsteder uden for habitatområderne.

For prøvsteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af græsser (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Dækning af græsser (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.5b Udvikling i dækning af græsser (%) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af græsser (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

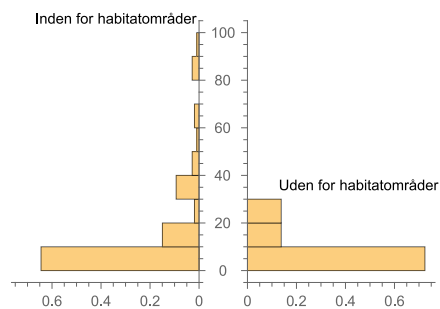
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvsteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvsteder.

Dækning af græsser (%) er faldet signifikant med -1,892 pct. per år i perioden

Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.17a Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

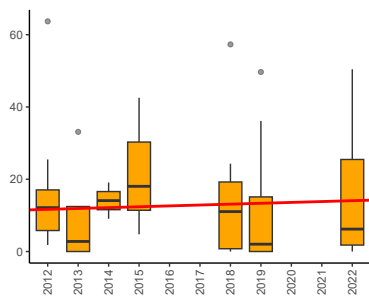
På y-aksen er vist dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%)

I analyserne indgår 107 prøvelfelter inden for og 29 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.17b Udvikling i dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

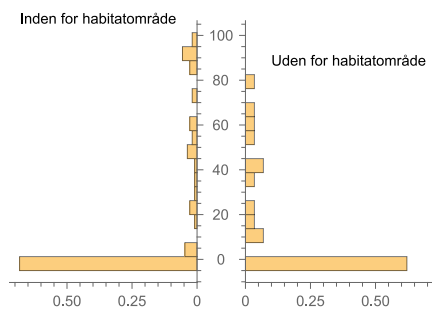
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) i perioden

Dækning af dværgbuske (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.18a Dækning af dværgbuske (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvstederne

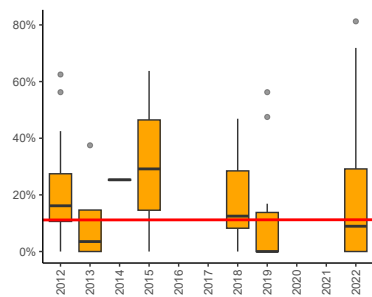
På y-aksen er vist dækning af dværgbuske (%)

I analyserne indgår 107 prøvsteder inden for og 29 prøvsteder uden for habitatområderne.

For prøvsteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af dværgbuske (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af dværgbuske (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.18b Udvikling i dækning af dværgbuske (%) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af dværgbuske (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

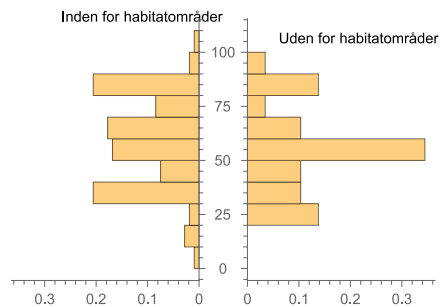
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvsteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvsteder.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af dværgbuske (%) i perioden

Dækning af gråris i 5 m cirkel (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.29a Dækning af gråris i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

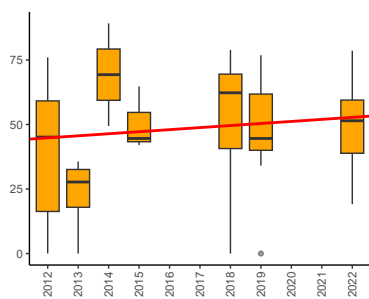
På y-aksen er vist dækning af gråris i 5 m cirkel (%)

I analyserne indgår 107 prøvelfelter inden for og 29 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af gråris i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af gråris i 5 m cirkel (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.29b Udvikling i dækning af gråris i 5 m cirkel (%) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af gråris i 5 m cirkel (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

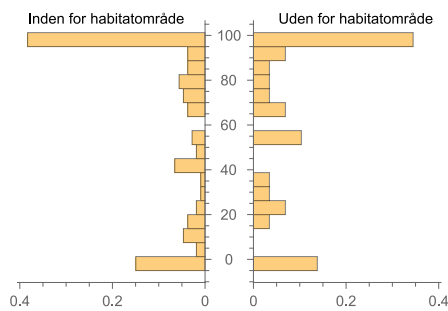
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Dækning af gråris i 5 m cirkel (%) er steget signifikant med 0,7956 pct. per år i perioden

Dækning af gråris (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.30a Dækning af gråris (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

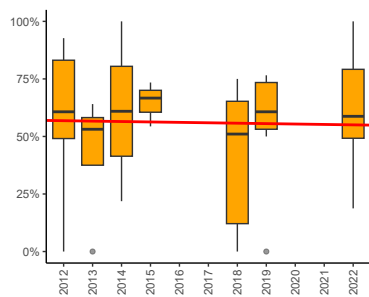
På y-aksen er vist dækning af gråris (%)

I analyserne indgår 107 prøvelfelter inden for og 29 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af gråris (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af gråris (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.30b Udvikling i dækning af gråris (%) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af gråris (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

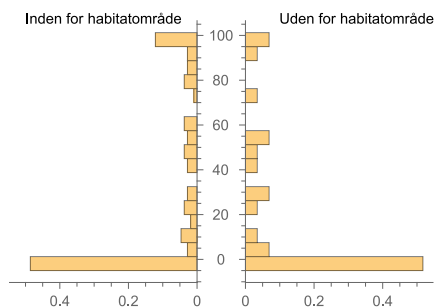
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af gråris (%) i perioden

Dækning af mosser (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.35a Dækning af mosser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvstederne

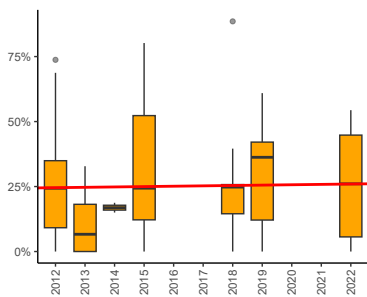
På y-aksen er vist dækning af mosser (%)

I analyserne indgår 107 prøvsteder inden for og 29 prøvsteder uden for habitatområderne.

For prøvsteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af mosser (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af mosser (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.35b Udvikling i dækning af mosser (%) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af mosser (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

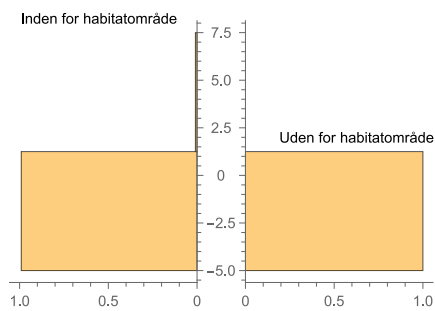
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvsteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvsteder.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af mosser (%) i perioden

Dækning af laver (%) i grårisklit



Figur 2170.2.2.41a Dækning af laver (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvstederne

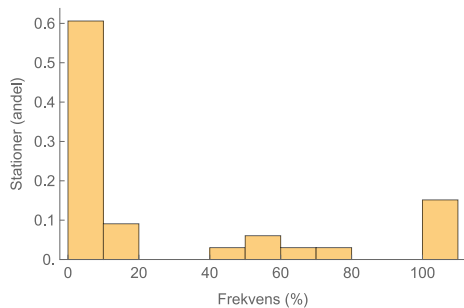
På y-aksen er vist dækning af laver (%)

I analyserne indgår 107 prøvsteder inden for og 29 prøvsteder uden for habitatområderne.

For prøvsteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af laver (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Udbredelse af invasive arter (%) i grårisklit



Figur 2170.2.4.1a Udbredelse af invasive arter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvstederne

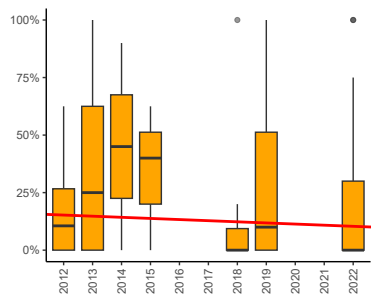
På y-aksen er vist udbredelse af invasive arter (%)

I analyserne indgår 107 prøvsteder inden for og 29 prøvsteder uden for habitatområderne.

For prøvsteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Udbredelse af invasive arter (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Udbredelse af invasive arter (%) i grårisklit



Figur 2170.2.4.1b Udvikling i udbredelse af invasive arter (%) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af invasive arter (%) i prøvefelter vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

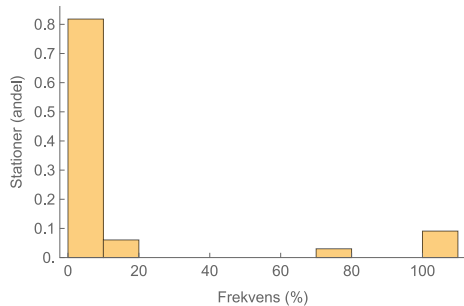
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af invasive arter (%) i perioden

Udbredelse af rynket rose (%) i grårisklit



Figur 2170.2.4.4a Udbredelse af rynket rose (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

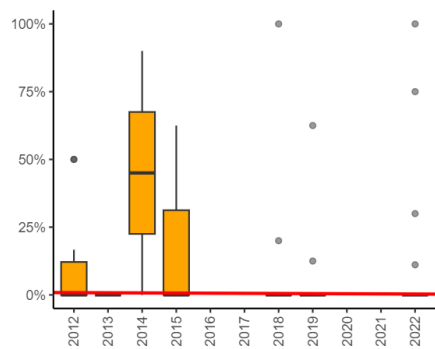
På y-aksen er vist udbredelse af rynket rose (%)

I analyserne indgår 107 prøvefelter inden for og 29 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Udbredelse af rynket rose (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Udbredelse af rynket rose (%) i grårisklit



Figur 2170.2.4.4b Udvikling i udbredelse af rynket rose (%) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af rynket rose (%) i prøvefelter vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af rynket rose (%) i perioden

Vegetationsstruktur

Grårisklitter er kystklitter præget af hjemmehørende buske. Grårisklitter kan indgå i mosaik med de andre klittyper og vil med tiden kunne udvikle sig til klitskov, hvis typen ikke forstyrres af havet, vinden, ilden eller græssende dyr. Den vigtigste buskart i tilgroningsprocessen er gråris og mellemformer til krybende pil, men der forekommer også andre vedplanter.

Naturtypen er påvirket af en række forskellige dynamiske processer, der bidrager til at holde vegetationen i et ungt successionsstadium med dominans af lavtvoksende buske. De naturlige forstyrrelser omfatter både erosion og sandpålejring ved vindens kraft og fjernelse af biomasse ved græsning. Modsat vil sanddæmpning, næringsbelastning og fravær af græssende dyr øge biomasseproduktionen og føre til en højere og tættere vegetation med skov som endemål for successionen.

Indikatorer

Den naturlige dynamik og tilgroningsgraden i grårisklit er i NOVANA programmet dokumenteret ved dækningen af vedplanter, gråris og bar mineraljord, vegetationens højde, der afspejler vegetationens struktur og mængden af biomasse, samt udbredelsen af forvaltningsindsatser i form af græsning og rydning.

Resultater 2011-2022

Tilstand 2017-2022

Dækningen af lave træer og buske er relativt høj med en gennemsnitlig dækning på 61 %. Vedplanter over 1 m er kun spredt forekommende (6,7 % dækning) i grårisklit, og i 70 % af prøvefelterne er de høje vedplanter fraværende eller meget spredt. Gråris udgør langt hovedparten af vedplantedækket med en gennemsnitlig dækning på godt 64 % ud fra pinpoint-data og en estimeret dækning i 5 m cirklerne på 58 % (se under artssammensætning). Der er registreret gråris i stort set alle prøvefelter, men buskene har en åben struktur (dækker mindre end 20 % af jordoverfladen) i godt en femtedel af prøvefelterne. Og gråris er dominerende (over 50 % dækning) i omtrent to tredjedele af prøvefelterne. Ud over gråris er de hyppigst registrerede vedplanter almindelig gedebled, rynket rose, dun-birk, øret pil, almindelig ene, mose-pors og grå-pil.

Den gennemsnitlige vegetationshøjde er 36 cm, og der er en relativt lav og åben vegetation i godt en femtedel af prøvefelterne (vegetationshøjde under 20 cm). I gennemsnit er under 1 % af jordoverfladen i grårisklit blottet og vegetationsløs med mulighed for regeneration af nye individer og arter. Der er registreret tydelige tegn på græsning i 24 % af prøvefelterne mens rydning kun forekommer undtagelsesvis i grårisklit.

Geografiske mønstre

I de nordjyske grårisklitter er der registreret en lavere gennemsnitlig vegetationshøjde og en lavere dækning af lave vedplanter end i de to øvrige regioner. Gråris har den højeste dækning i Østjylland og på Fyn.

Udvikling 2011-2022

Overvågningsdata viser en signifikant stigning i forekomsten af græsning i grårisklit på 0,0001 % om året i perioden 2011-2022, mens der er et signifikant fald i udbredelsen af rydning på 0,76 % om året.















Overvågningsdata viser endvidere, at forekomsten af rydning er signifikant højere inden for end uden for habitatområderne, mens der ikke er forskel på fordelingen af de øvrige indikatorer for naturtypens dynamik og tilgroningsgrad inden for og uden for habitatområderne.



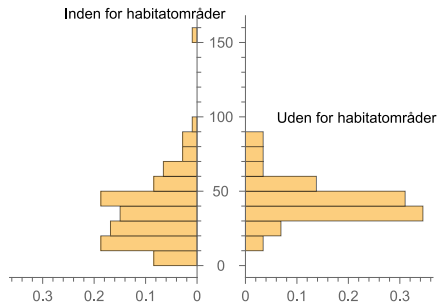
Der er registreret gråris i stort set alle prøvelfelter, men buskene har en åben struktur. Ørkenen på Anholt.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tabel 2170.3. Oversigt over indikatorer for vegetationsstruktur i grårisklit. For hver indikator er vist prøvelfernes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvelfelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blåt ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2011-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Vegetationsstruktur | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|--|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|-----------|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Vegetationshøjde | | | | | | | | | |
| Vegetationshøjde (cm) | 36 | 37 | 34 | 44 | | 35 | 41 |   | |
| Vedplanter | | | | | | | | | |
| Dækning af lave vedplanter (%) | 61 | 60 | 58 | 76 | | 61 | 61 |   | |
| Dækning af høje vedplanter (%) | 6,7 | 8,8 | 6,2 | 0,56 | | 6,4 | 7,5 |   | |
| Dækning af vedplanter, samlet (%) | 66 | 69 | 63 | 77 | | 66 | 67 |   | |
| Græsning, rydning | | | | | | | | | |
| Udbredelse af græsning | 0,24 | 0,058 | 0,42 | 0,0 | | 0,26 | 0,17 |   | |
| Udbredelse af rydning | 0,0073 | 0,0 | 0,014 | 0,0 | | 0,0094 | 0,0 |   | |
| Andet | | | | | | | | | |
| Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) | 0,64 | 0,24 | 1,1 | 0,0 | | 0,82 | 0,0 |   | |

Vegetationshøjde (cm) i grårisklit



Figur 2170.3.1.1a Vegetationshøjde (cm) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

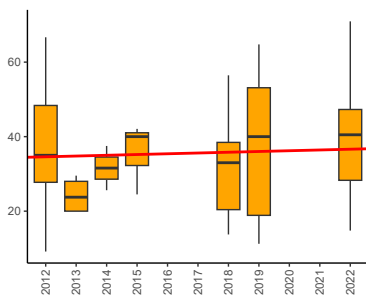
På y-aksen er vist vegetationshøjde (cm)

I analyserne indgår 107 prøvelfelter inden for og 29 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i vegetationshøjde (cm) inden for og uden for habitatområderne

Vegetationshøjde (cm) i grårisklit



Figur 2170.3.1.1b Udvikling i vegetationshøjde (cm) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige vegetationshøjde (cm) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

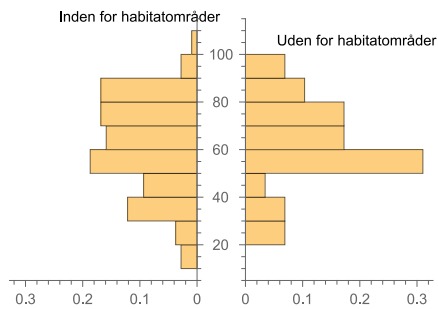
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i vegetationshøjde (cm) i perioden

Dækning af lave vedplanter (%) i grårisklit



Figur 2170.3.2.2a Dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

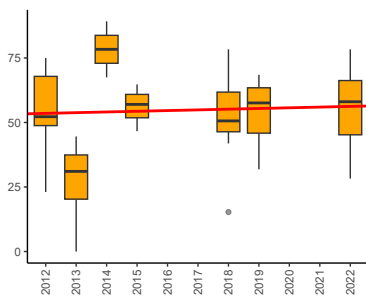
På y-aksen er vist dækning af lave vedplanter (%)

I analyserne indgår 107 prøvelfelter inden for og 29 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af lave vedplanter (%) i grårisklit



Figur 2170.3.2.2b Udvikling i dækning af lave vedplanter (%) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af lave vedplanter (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

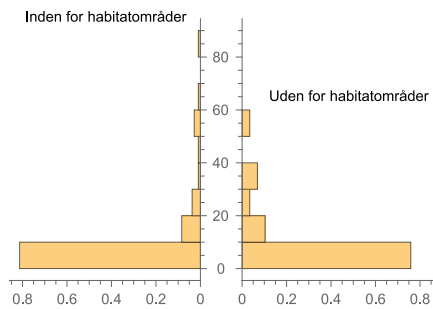
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af lave vedplanter (%) i perioden

Dækning af høje vedplanter (%) i grårisklit



Figur 2170.3.2.3a Dækning af høje vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

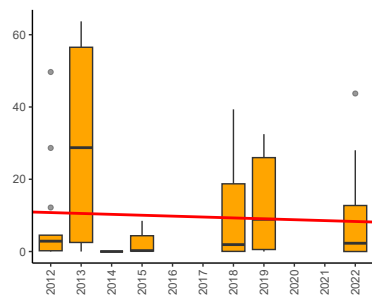
På y-aksen er vist dækning af høje vedplanter (%)

I analyserne indgår 107 prøvelfelter inden for og 29 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af høje vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af høje vedplanter (%) i grårisklit



Figur 2170.3.2.3b Udvikling i dækning af høje vedplanter (%) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af høje vedplanter (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

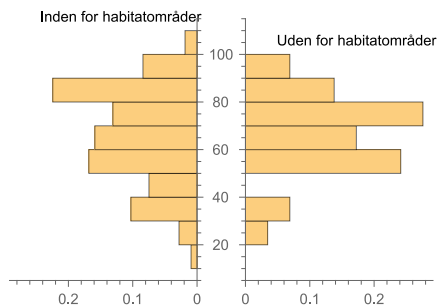
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af høje vedplanter (%) i perioden

Dækning af vedplanter, samlet (%) i grårisklit



Figur 2170.3.2.4a Dækning af vedplanter, samlet (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

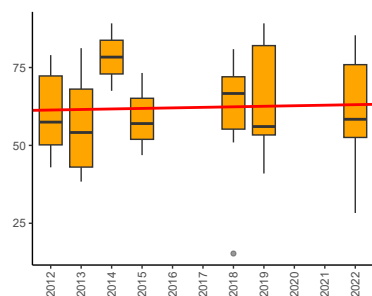
På y-aksen er vist dækning af vedplanter, samlet (%)

I analyserne indgår 107 prøvefelter inden for og 29 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af vedplanter, samlet (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af vedplanter, samlet (%) i grårisklit



Figur 2170.3.2.4b Udvikling i dækning af vedplanter, samlet (%) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af vedplanter, samlet (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

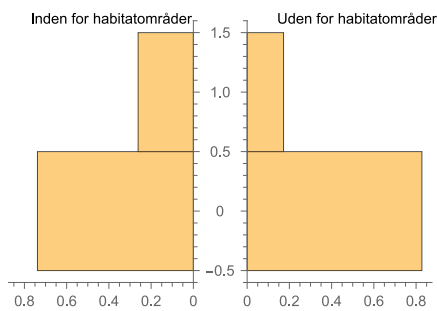
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af vedplanter, samlet (%) i perioden

Udbredelse af græsning i grårisklit



Figur 2170.3.3.5a Udbredelse af græsning inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

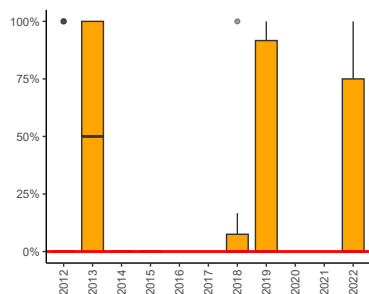
På y-aksen er vist udbredelse af græsning

I analyserne indgår 107 prøvelfelter inden for og 29 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af græsning inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af græsning i grårisklit



Figur 2170.3.3.5b Udvikling i udbredelse af græsning i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af græsning i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

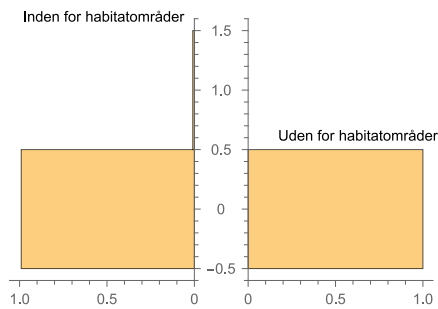
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Udbredelse af græsning er steget signifikant med 0,0001 pct. per år i perioden

Udbredelse af rydning i grårisklit



Figur 2170.3.3.8a Udbredelse af rydning inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelter

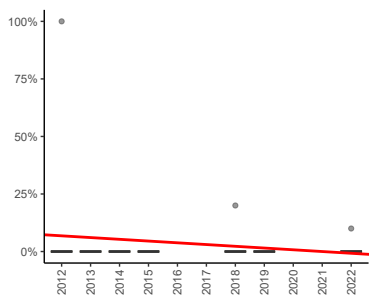
På y-aksen er vist udbredelse af rydning

I analyserne indgår 107 prøvelfelter inden for og 29 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Udbredelse af rydning er signifikant større inden for habitatområderne

Udbredelse af rydning i grårisklit



Figur 2170.3.3.8b Udvikling i udbredelse af rydning i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af rydning i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

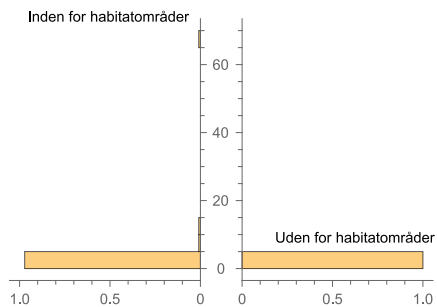
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Udbredelse af rydning er faldet signifikant med -0,7581 pct. per år i perioden

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i grårisklit



Figur 2170.3.4.11a Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvstederne

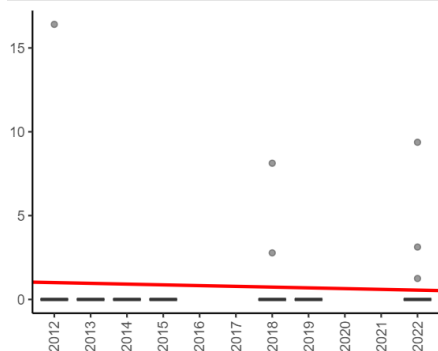
På y-aksen er vist dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%)

I analyserne indgår 107 prøvsteder inden for og 29 prøvsteder uden for habitatområderne.

For prøvsteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i grårisklit



Figur 2170.3.4.11b Udvikling i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvsteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvsteder.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i perioden

Næringsstatus

Grårisklit findes typisk i mere stabile, men ikke alt for sure klitter, og en af forudsætningerne for en artsrig flora er en begrænset tilgængelighed af næringsstoffer. Næringsbelastning af grårisklitter forekommer typisk via atmosfærisk deposition, dog kan klitterne lokalt være påvirket af næringsstoffer via afdrift og næringsbelastet dræn- og overfladevand fra omkringliggende landbrug. Næringsbelastning fører til en favorisering af kvælstofelskende plantearter på bekostning af de mere fåtallige og sjældne arter, der er konkurrencedygtige ved en lav tilgængelighed af næringsstoffer.

Indikatorer

Næringsstatus i grårisklit er i NOVANA programmet dokumenteret ved pH og Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio. Jordbundens surhedsgrad spiller en afgørende rolle for plantevæksten, den mikrobielle aktivitet samt en række kemiske og fysiske jordbundsegenskaber. Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio (forholdet mellem Ellenbergs indikatorværdier for næringsstof og surhedsgrad) er et udtryk for planternes næringspræferencer og dermed næringstilgængeligheden på levestedet integreret over en længere periode. Indikatoren kan bruges som tegn på tidligere eller igangværende eutrofiering. Næringsratio beregnes som supplement til Ellenbergs næringsindikator for habitattyper med stor variation i pH.

Resultater 2011-2022

Tilstand 2017-2022

Den gennemsnitlige pH i grårisklitterne er 4,9, og stort set alle pH-målingerne ligger mellem 3 og 6, hvilket peger på, at grårisklit findes i klitter, som ikke er alt for sure og udvaskede.

Den gennemsnitlige næringsratio er 0,71 og indikatorværdien for næringsstof i grårisklitterne er 3,5, hvilket er kendetegnende for relativt næringsfattige levesteder. Karakterarten gråris har en indikatorværdi på 3. Tre ud af fire prøvefelter har en gennemsnitlig indikatorværdi over 3, hvilket tyder på, at hovedparten af de øvrige arter har præference for mere næringsrige forhold. Der er en relativt stor variation i den gennemsnitlige næringsværdi i de overvågede grårisklitter. De spænder fra meget næringsfattig vegetation med en indikatorværdi på 2, hvilket typisk vil være åbne krat med arter fra næringsfattige grå/grønne klitter, til moderat næringsrig vegetation med en indikatorværdi på godt 5 med rød svingel og fløjlsgræs. De sidste vil typisk forekomme i grønklitter ved højere pH, men grårisklit kan eventuelt også være eutrofieret fra atmosfærisk deposition.

Geografiske mønstre

I Østjylland og Fyn er der registreret færre næringselskende arter i grårisklitterne end i de øvrige regioner, mens jordbundens surhedsgrad er højest i Nordjylland.

Der er ingen signifikant forskel i pH og indikatorværdierne for næringsstof inden for - og uden for habitatområderne.

Udvikling 2011-2022







Overvågningsdata viser en signifikant stigning i pH på 0,04 enheder om året i perioden 2011-2022. Der er ingen signifikant udvikling i den gennemsnitlige indikatorværdi for næringsstof.



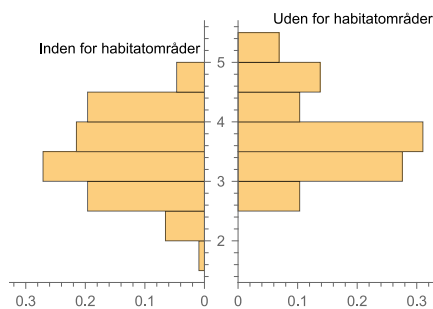
Der er en relativt stor variation i den gennemsnitlige næringsværdi i de overvågede grårisklitter. Nogle grårisklitter rummer en moderat næringsrig vegetation med fx rød svingel og fløjlsgræs.

Foto: Peter Wind, AU

Tabel 2170.4. Oversigt over indikatorer for næringsstatus i grårisklit. For hver indikator er vist prøvefelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2011-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Næringsstatus | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|---|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Næringsindikatorer | | | | | | | | | |
| Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof | 3,5 | 3,6 | 3,5 | 2,6 | | 3,4 | 3,8 |  |  |
| Næringsratio | 0,71 | 0,74 | 0,73 | 0,55 | | 0,71 | 0,72 |  |  |
| Jordprøver | | | | | | | | | |
| pH i jord | 4,9 | 4,5 | 5,2 | | | 4,7 | 5,3 |  |  |

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i grårisklit



Figur 2170.4.1.1a Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

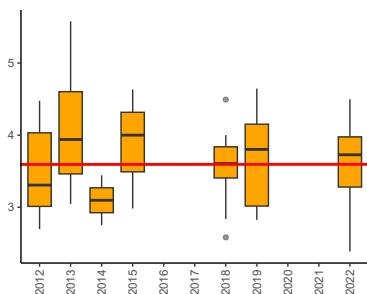
På y-aksen er vist ellenbergs indikatorværdi for næringsstof

I analyserne indgår 107 prøvefelter inden for og 29 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i ellenbergs indikatorværdi for næringsstof inden for og uden for habitatområderne

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i grårisklit



Figur 2170.4.1.1b Udvikling i ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

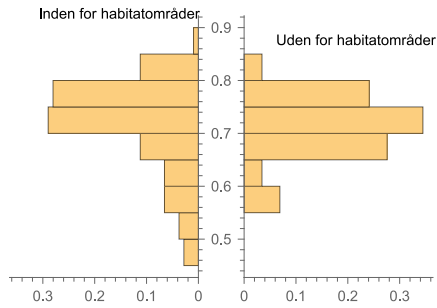
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i perioden

Næringsratio i grårisklit



Figur 2170.4.1.3a Næringsratio inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelter

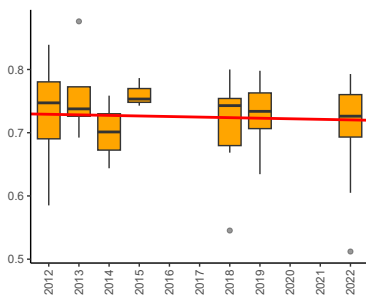
På y-aksen er vist næringsratio

I analyserne indgår 107 prøvelfelter inden for og 29 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i næringsratio inden for og uden for habitatområderne

Næringsratio i grårisklit



Figur 2170.4.1.3b Udvikling i næringsratio i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige næringsratio i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

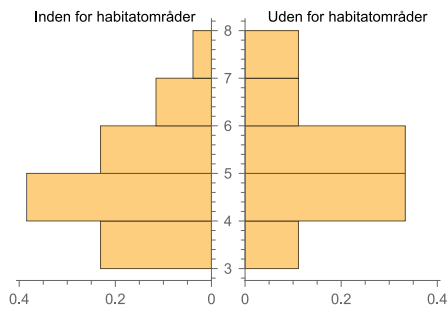
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i næringsratio i perioden

pH i jord i grårisklit



Figur 2170.4.2.4a pH i jord inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

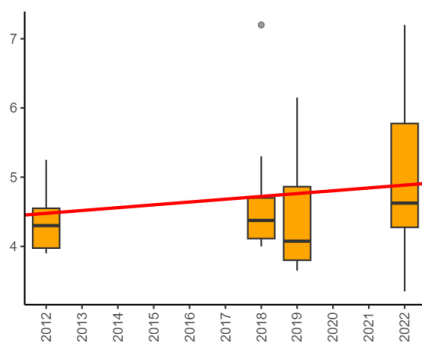
På y-aksen er vist pH i jord

I analyserne indgår 26 prøvelfelter inden for og 9 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i pH i jord inden for og uden for habitatområderne

pH i jord i grårisklit



Figur 2170.4.2.4b Udvikling i pH i jord i grårisklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige pH i jord i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

pH i jord er steget signifikant med 0,0408 enheder per år i perioden

Klitlavning (2190)

Om klitlavning

Naturtypen omfatter fugtige eller vanddækkede klitlavninger med dominans af urteagtige planter eller frit vand. Naturtypen er meget varieret og særegen og omfatter en række forskellige undertyper, såsom kær, fugtige græs- og sivbevoksede områder, rørsump samt små klitsøer i klitlavninger.

Naturtypens beskrivelser

- › Hvor findes naturtypen?
- › Kontrolovervågning 2004-2015
- › Kortlægning 2016-2019

De danske beskrivelser af habitattyperne



EU's beskrivelse af naturtyperne



Fugtige eller vanddækkede klitlavninger (2190) findes langs de eksponerede kyster. Klitlavning i Hanstholmreservatet med lavtvoksende vegetation og høj vandstand.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tilstand og udvikling 2004-2022

Sammenfatning

Tilstand 2017-2022

Overvågningsdata viser, at vegetationen i klitlavning er relativt rig på arter, der er følsomme overfor næringspåvirkning, afvanding og tilgroning. Græsserne udgør en relativt stor andel af vegetationen, mens de bredbladede urter er mere spredt forekommende. Der er en relativt lav dækning af mosser og bart substrat, hvor nye arter og individer kan etablere sig. Vegetationen i klitlavning er relativt høj og tæt på langt de fleste lokaliteter, og græsning forekommer kun på en mindre del af arealet med klitlavning. Dog er vegetationen ikke domineret af vedplanter. Der er invasive arter i hvert sjette prøvefelt, hovedsageligt bjerg-fyr og rynket rose. Der er en meget stor variation i den gennemsnitlige næringsværdi i klitlavningerne fra relativt næringsfattige klitlavninger med arter som blåtop, vandnavle, tormentil, smalbladet kæruld, hirse-star, mose-pors og klokkelyg, til moderat næringsrige lokaliteter, hvor kryb-hvene, hvid-kløver, almindelig rapgræs, kruset skræppe og almindelig kvik er hyppige i de mere tørre klitlavninger, mens tagrør, gåsepotentil, vand-pileurt og sværtevæld er hyppige i de mere våde klitlavninger. Tallene for N/P ratio peger på, at de græsdominerede klitlavninger er kvælstofbegrænsede, mens klitlavninger med dominans af dværgbuske i højere grad er fosforbegrænsede.

Geografiske mønstre

Klitlavning findes især i Nordjylland, i mindre omfang i Vestjylland, og er spredt forekommende i de øvrige to regioner. I Nordjylland er klitlavningerne karakteriseret ved at være relativt artsrige. I forhold til græsserne er de bredbladede urter relativt udbredte her. I Vestjylland er der en større dækning af dværgbuske og en lavere dækning af mosser end i resten af landet, og invasive arter er udbredte. Her er jordbunden mindre kalkrig, og de næringselskende arter udgør en noget mindre andel af vegetationen end i de øvrige tre regioner. I den østjyske region er der registreret relativt få arter, der er følsomme eller meget følsomme overfor næringspåvirkning, afvanding og tilgroning, og der er en større andel af næringselskende arter i vegetationen end i de øvrige tre regioner. Klitlavningerne har her en højere dækning af græsser og vegetationen er generelt højere og lave vedplanter er mindre udbredte end i de øvrige dele af landet. Det vanddækkede areal er størst i de østjyske klitlavninger og det er også her, der er den laveste

udbredelsen af græsning

Overvågningsstationerne for naturtypen ligger overvejende indenfor habitatområderne. Overvågningsdata peger på, at tilstanden er bedre inden for habitatområderne end uden for. Således er der en signifikant højere dækning af halvgræsser, mosser og dværgbuske inden for habitatområderne end uden for, ligesom der også er flere meget følsomme arter samt en lavere Ellenbergs indikatorværdi næringsstof, vegetationshøjde og dækning af høje vedplanter. Samtidig er der dog registreret en højere N/P ratio i græs og en lavere pH inden for habitatområderne end uden for.

Udvikling 2004-2022

Der er tydelige tegn på en forværring af tilstanden i klitlavningerne i perioden 2004-2015. Der er således et signifikant fald i antal arter, der er følsomme overfor næringspåvirkning, afvanding og tilgroning, og de næringselskende arter udgør en stigende andel af vegetationsdækket. Der er et signifikant fald i dækningen af bar jord, mosser og dværgbuske. Der er også en signifikant stigning i den gennemsnitlige dækning af græsser og tagrør samt et fald i udbredelsen af græsning. Klitlavningerne er følsomme over for eutrofiering, og overvågningsdata viser, at vegetationen i perioden er blevet mere præget af næringselskende arter. Udover en tilførsel af næringsstoffer udefra via atmosfærisk deposition eller tilførsel af næringsstoffer fra friluftslivet kan ændringerne også være et tegn på en langsomt forløbende tilgroningsproces i takt med, at klitlavningerne koloniseres af flerårige plantearter, og der naturligt ophobes kulstof og næringsstoffer i økosystemet.

Overvågningen viser endvidere, at klitlavningerne generelt har en fugtig-våd vegetation, mens udviklingen ikke peger entydigt på hydrologiske ændringer, idet der både er tegn på mindre vanddække og højere Ellenberg-værdier for jordfugtighed.



Klitlavning kan være levested for en lang række arter, der er følsomme overfor næringspåvirkning, afvanding og tilgroning. Klokke-ensian i klitlavning på Hevring Hede.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Datagrundlag i overvågningen

Overvågningsstationer

Der er udlagt 125 overvågningsstationer med fokus på at dokumentere tilstand og udvikling af naturtypen klitlavning. Heraf er 39 stationer udlagt i 2004, fordelt på 10 intensive stationer, der blev overvåget årligt og 29 ekstensive stationer, der blev overvåget én gang i perioden 2004-2010. Yderligere 86 stationer blev udlagt for klitlavning i 2011 (Tabel 2190.5a).

Naturtypen er også registreret i et mindre antal prøvefelter på stationer udlagt for en anden habitatnaturtype (fx grå/grøn klit og klithede) og er således sammenlagt overvåget på 88, 128 og 145 stationer. Hovedparten af stationerne ligger inden for habitatområderne (Figur 2190.60) og det samme gør 65 % af det skønnede areal med naturtypen.

Tabel 2190.5a. Oversigt over overvågningsstationer for klitlavning i de tre programperioder (2004-2022) og deres placering hhv. inden for - og uden for habitatområderne. "Primære" er antal stationer, der er udlagt med fokus på klitlavning, og hvor hovedparten af prøvefelterne typisk tilhører denne naturtype. "Øvrige" er stationer udlagt med fokus på en anden habitatnaturtype, men hvor et eller flere prøvefelter ligger i partier med klitlavning. * Enkelte stationer har prøvefelter både inden for og uden for habitatområderne og tæller med begge steder.

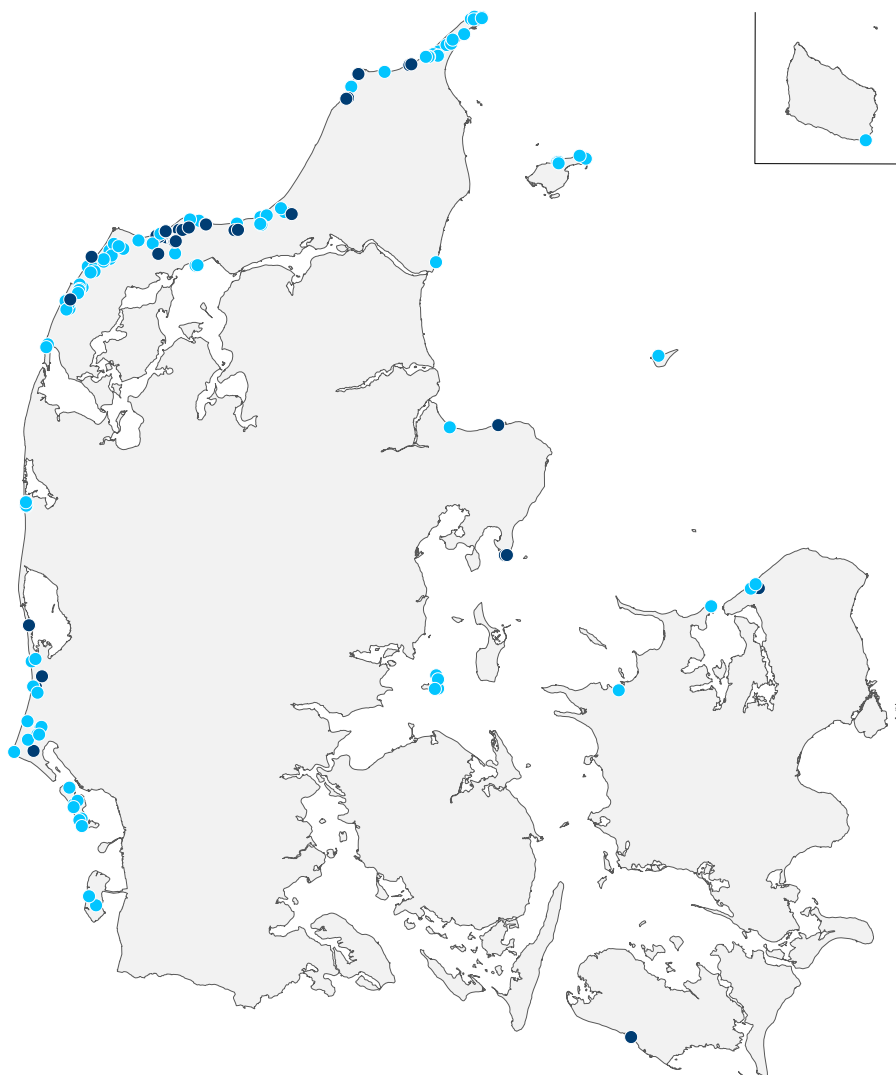
| Overvågningsstationer | Programperioder | | | | | |
|----------------------------|-----------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 2004-2010 | | 2011-2016 | | 2017-2022 | |
| | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige |
| Inden for habitatområderne | 31* | 38 | 91* | 4 | 87* | 22 |
| Uden for habitatområderne | 9* | 11 | 35* | 0 | 35* | 3 |
| Samlet | 39 | 49 | 124 | 4 | 120 | 25 |
| | 88 | | 128 | | 145 | |

Prøvefelter

Der er sammenlagt foretaget 5.418 registreringer i prøvefelter med klitlavning i perioden 2004-2022, med en dokumentation af vegetationens struktur og sammensætning af plantearter efter metoderne til overvågning af lysåbne habitatnaturtyper (Tabel 2190.5b). Der er endvidere udtaget 668 jordprøver til måling af pH og/eller C/N-forhold, 476 vandprøver til måling af pH i jordvand og 288 løvprøver til måling af planternes indhold af kvælstof og fosfor.

Indikatorer

På baggrund af NOVANA programmets prøvetagning er udvalgt en række indikatorer, der er egnede til at vurdere naturtypens tilstand og udvikling. Indikatorerne relaterer sig til vegetationens sammensætning af arter og diversitet, vegetationsstruktur, indikatorværdier samt jord-, vand- og planteprøver.



Figur 2190.60. Kort over stationer med klitlavning i perioden 2017-2022 (se Tabel 2190.5a). Farverne angiver om stationerne ligger inden for (lyseblå symboler) eller uden for (mørkeblå) habitatområderne (efter grænsejusteringerne i november 2008).

Tabel 2190.5b. Oversigt over antal registreringer af arter og strukturer samt indsamlinger af jord-, vand- og planteprøver i prøvefelter for klitlavning i perioden 2004-2022 hhv. inden for og uden for habitatområderne. I første programperiodes overvågning (2004-2010) blev prøvefelterne overvåget årligt på de intensive stationer og en gang i perioden på de ekstensive stationer. Prøvefelterne fra de gamle stationer (udlagt i 2004) blev overvåget to gange i anden programperiode (2011-2016), mens prøvefelterne fra de nye stationer (udlagt i 2011) blev overvåget en enkelt gang. Alle prøvefelter blev overvåget en gang i tredje programperiode (2017-2022). Bemærk at pH er målt i jordprøver i første programperiode og i vandprøver fra 2011.

| År | Arter og strukturer | | Jordprøver | | Vandprøver | | Planteprøver | |
|---------------|---------------------|-------------|------------|-----------|------------|------------|--------------|-----------|
| | Inde | Ude | Inde | Ude | Inde | Ude | Inde | Ude |
| 2004 | 291 | 1 | 80 | 1 | 1 | | 3 | 1 |
| 2005 | 248 | | 80 | | | | 2 | |
| 2006 | 326 | 82 | 101 | 21 | | | 1 | |
| 2007 | 522 | 104 | 130 | 26 | | | | |
| 2008 | 430 | 45 | 108 | 13 | | | 1 | |
| 2009 | 494 | 84 | 87 | 21 | | | 3 | |
| 2010 | 7 | | | | | | | |
| 2011 | 266 | 51 | | | 64 | 15 | | |
| 2012 | 587 | 29 | | | 130 | 6 | | |
| 2013 | 10 | 158 | | | | 24 | | |
| 2014 | 275 | 81 | | | 25 | 13 | | |
| 2015 | 10 | 68 | | | 3 | 13 | | |
| 2016 | 31 | 29 | | | 3 | 3 | | |
| 2017 | | | | | | | | |
| 2018 | 243 | 2 | | | 28 | | 36 | |
| 2019 | 228 | 21 | | | 50 | 6 | 50 | 6 |
| 2020 | 235 | 159 | | | 38 | 14 | 68 | 44 |
| 2021 | 128 | 151 | | | 17 | 23 | 35 | 38 |
| 2022 | 17 | 5 | | | | | | |
| Samlet | 4348 | 1070 | 586 | 82 | 359 | 117 | 199 | 89 |

Artssammensætning

Klitlavninger er defineret geomorfologisk som fugtige-våde lavninger i klitter, og består af en række plantesamfund afhængig af udvaskningsgraden, fugtigheden og graden af forstyrrelser. Vegetationen kan således variere fra temporære søer, fattigkær og ekstremrigkær til højstaudesamfund og rørsumpe. Ofte er klitlavninger næringsfattige og nogle af Danmarks mest enestående levesteder på både sur og kalkrig bund findes i klitlavninger.

Indikatorer

Artssammensætningen i klitlavning er i NOVANA programmet dokumenteret ved antal arter, samt antal arter, der er følsomme og meget følsomme overfor afvanding, eutrofiering eller tilgroning. Klitlavningernes tilstand og udvikling er endvidere dokumenteret ved dækningen af græsser (herunder tagrør), halvgræsser, dværgbuske (herunder klokkelyng), bredbladede urter og mosser. Den samlede udbredelse af invasive plantearter, herunder rynket rose, er inddraget som et udtryk for den plads, der er tilbage til de naturligt hjemmehørende arter - også på længere sigt.

Resultater 2004-2022

Tilstand 2017-2022

Der er i gennemsnit registreret 16 plantearter i 5 m cirklerne i klitlavning, og i knap hvert tredje felt er der mere end 20 arter. De hyppigst registrerede arter er almindelig star, blåtop, vandnavle og tormentil. Der er i gennemsnit registreret 8,3 arter i klitlavning, der er følsomme overfor afvanding, eutrofiering eller tilgroning, og omtrent hvert fjerde felt rummer mere end 10 arter. De hyppigst registrerede følsomme arter er almindelig star, vandnavle, smalbladet kæruld, hirse-star og mose-pors. Der er i gennemsnit registreret 0,9 arter i klitlavning, der er meget følsomme overfor afvanding, eutrofiering eller tilgroning, og i godt 40 % af felterne er der ikke fundet meget følsomme arter. De hyppigst registrerede meget følsomme arter er tormentil, mangestænglet sumpstrå, tandbælg, aflangbladet vandaks, djævelsbid og rundbladet soldug.

Blåtop, fløjlgræs, tagrør, rød svingel og de øvrige græsser dækker i gennemsnit 58 % af jordoverfladen ud fra pinpoint-data. Dækningen af tagrør er 10 % ud fra pinpoint-data og tagrør findes i 31 % af prøvelfelterne. Almindelig star, lyse-siv, smalbladet kæruld, hirse-star og de øvrige arter af halvgræsser, siv og frytle dækker 32 % af jordoverfladen. De bredbladede urter dækker sammenlagt godt en femtedel af jordoverfladen med tormentil, vandnavle, gåsepotentil, kragefod og kær-snerre som hyppige arter. Gråris, mose-pors, klokkelyng og de øvrige dværgbuske dækker sammenlagt 6 % af jordoverfladen i klitlavningerne ud fra pinpoint-data og den estimerede dækning i 5 m cirklerne er 5,7 %. Klokkelyng har en dækning på 2,7 % ud fra pinpoint-data. Mosserne udgør i gennemsnit 21 %.

Der er registreret invasive arter i 16 % af 5 m cirklerne med klitlavning, og rynket rose i 3,2 %. De øvrige invasive arter er bjerg-fyr (6 % af 5 m cirklerne), sitka-gran (2 %), klit-fyr, stjerne-bredribbe og glansbladet hæg (alle 1 %).

Geografiske mønstre

Hovedparten af overvågningsstationerne ligger i Nordjylland, og her er klitlavningerne karakteriseret ved at være relativt artsrige, og i forhold til græsserne er de bredbladede urter relativt udbredte her. I Vestjylland er der større dækning af dværgbuske og en lavere dækning af mosser end i resten af landet, og invasive arter er udbredte. I den østjyske region er der registreret relativt få arter, der er følsomme eller meget følsomme overfor næringspåvirkning, afvanding og tilgroning end i de øvrige tre regioner. Klitlavningerne har her en højere dækning af græsser, herunder tagrør.

Overvågningsdata peger endvidere på, at der er en signifikant højere dækning af halvgræsser, mosser og dværgbuske (herunder klokkelyng) og et højere antal meget følsomme arter inden for habitatområderne end uden for, mens der ikke er forskel på de øvrige indikatorer.

Udvikling 2004-2022

Der er et signifikant fald i den gennemsnitlige dækning af græsser på 0,9 % om året i perioden 2004-2022. Samtidig er der registreret en signifikant stigning i udbredelsen af rynket rose på 0,005 % om året. Der er ingen signifikante ændringer i de øvrige indikatorer for artssammensætning i klitlavning.



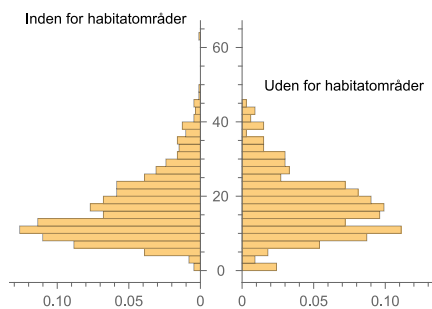
Vegetationen i klitlavning er relativt rig på arter, der er sårbare overfor næringspåvirkning, afvanding og tilgroning. Liden ulvefod og rundbladet soldug i klitlavning i Ørkenen på Anholt.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tabel 2190.2. Oversigt over indikatorer for artssammensætning i klitlavning. For hver indikator er vist prøvefelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blåt ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2004-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Artssammensætning | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|--|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|-----------|-----------|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Artssammensætning | | | | | | | | | |
| Antal arter (5 m) | 16 | 13 | 18 | 13 | 18 | 16 | 17 | | |
| Antal følsomme arter (5 m) | 8,3 | 7,5 | 8,9 | 4,9 | 8,6 | 8,6 | 7,5 | | |
| Antal meget følsomme arter (5 m) | 0,90 | 1,2 | 0,87 | 0,36 | 0,91 | 0,99 | 0,67 | | |
| Udvalgte arter | | | | | | | | | |
| Dækning af bredbladede urter (%) | 21 | 15 | 22 | 22 | 26 | 19 | 26 | | |
| Dækning af græsser (%) | 58 | 63 | 55 | 70 | 69 | 58 | 59 | | |
| Udbredelse af tagrør (%) | 31 | 26 | 29 | 69 | 33 | 31 | 32 | | |
| Dækning af tagrør (%) | 10 | 7,0 | 9,1 | 30 | 11 | 9,7 | 12 | | |
| Dækning af halvgræsser (%) | 32 | 32 | 35 | 20 | 17 | 34 | 28 | | |
| Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) | 5,7 | 12 | 3,0 | 8,9 | 9,2 | 7,3 | 1,4 | | |
| Dækning af dværgbuske (%) | 6,0 | 13 | 3,0 | 10 | 10 | 7,9 | 1,3 | | |
| Dækning af klokkel yng (%) | 2,7 | 6,8 | 1,2 | 3,8 | 2,4 | 3,5 | 0,64 | | |
| Dækning af mosser (%) | 21 | 18 | 22 | 20 | 23 | 24 | 13 | | |
| Invasive arter | | | | | | | | | |
| Udbredelse af invasive arter (%) | 16 | 31 | 10 | 24 | 16 | 15 | 19 | | |
| Udbredelse af rynket rose (%) | | | | | | | | | |
| Udbredelse af rynket rose (%) | 3,2 | 3,0 | 1,9 | 15 | 5,2 | 2,6 | 4,8 | | |

Antal arter (5 m) i klitlavning



Figur 2190.2.1.1a Antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

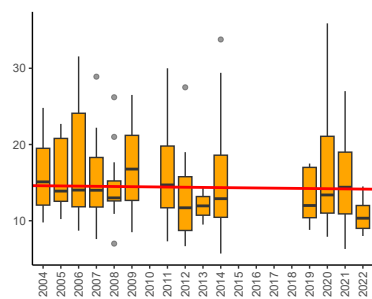
På y-aksen er vist antal arter (5 m)

I analyserne indgår 871 prøvelter inden for og 333 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal arter (5 m) i klitlavning



Figur 2190.2.1.1b Udvikling i antal arter (5 m) i klitlavning i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

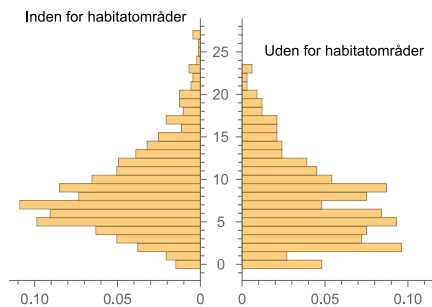
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelter.

Der er ingen signifikant ændring i antal arter (5 m) i perioden

Antal følsomme arter (5 m) i klitlavning



Figur 2190.2.1.2a Antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

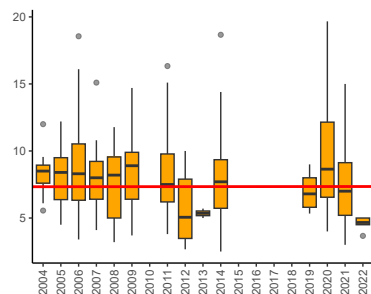
På y-aksen er vist antal følsomme arter (5 m)

I analyserne indgår 871 prøvelter inden for og 333 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal følsomme arter (5 m) i klitlavning



Figur 2190.2.1.2b Udvikling i antal følsomme arter (5 m) i klitlavning i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal følsomme arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

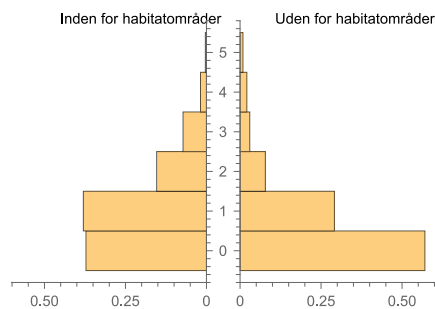
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelter.

Der er ingen signifikant ændring i antal følsomme arter (5 m) i perioden

Antal meget følsomme arter (5 m) i klitlavning



Figur 2190.2.1.3a Antal meget følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

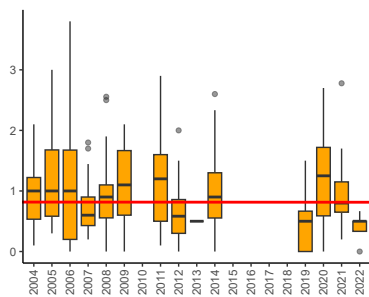
På y-aksen er vist antal meget følsomme arter (5 m)

I analyserne indgår 871 prøvefelter inden for og 333 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Antal meget følsomme arter (5 m) er signifikant større inden for habitatområderne

Antal meget følsomme arter (5 m) i klitlavning



Figur 2190.2.1.3b Udvikling i antal meget følsomme arter (5 m) i klitlavning i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal meget følsomme arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

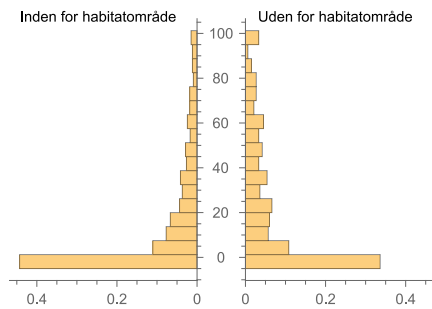
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i antal meget følsomme arter (5 m) i perioden

Dækning af bredbladede urter (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.2a Dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

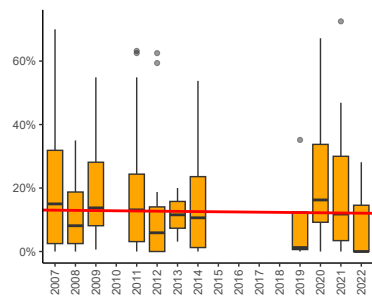
På y-aksen er vist dækning af bredbladede urter (%)

I analyserne indgår 869 prøvefelter inden for og 333 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af bredbladede urter (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.2b Udvikling i dækning af bredbladede urter (%) i klitlavning i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af bredbladede urter (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

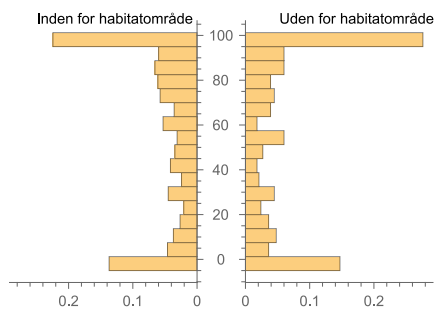
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af bredbladede urter (%) i perioden

Dækning af græsser (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.5a Dækning af græsser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

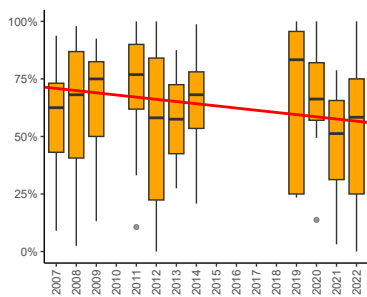
På y-aksen er vist dækning af græsser (%)

I analyserne indgår 869 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af græsser (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af græsser (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.5b Udvikling i dækning af græsser (%) i klitlavning i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af græsser (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

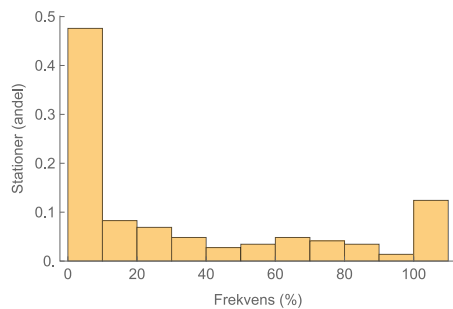
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Dækning af græsser (%) er faldet signifikant med -0,9489 pct. per år i perioden

Udbredelse af tagrør (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.7a Udbredelse af tagrør (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

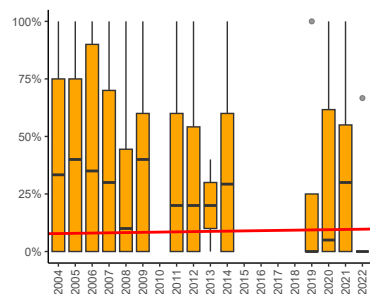
På y-aksen er vist udbredelse af tagrør (%)

I analyserne indgår 871 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af tagrør (%) inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af tagrør (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.7b Udvikling i udbredelse af tagrør (%) i klitlavning i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af tagrør (%) i prøvelfelter vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

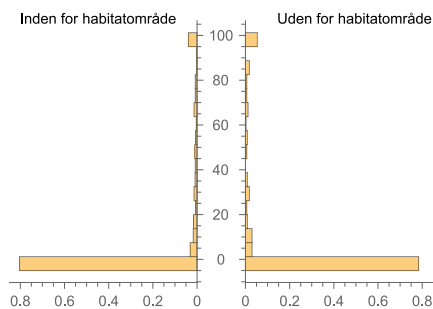
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af tagrør (%) i perioden

Dækning af tagrør (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.13a Dækning af tagrør (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

På y-aksen er vist dækning af tagrør (%)

I analyserne indgår 869 prøvefelter inden for og 333 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af tagrør (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af tagrør (%) i klitlavning

Figur 2190.2.2.13b Udvikling i dækning af tagrør (%) i klitlavning i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af tagrør (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

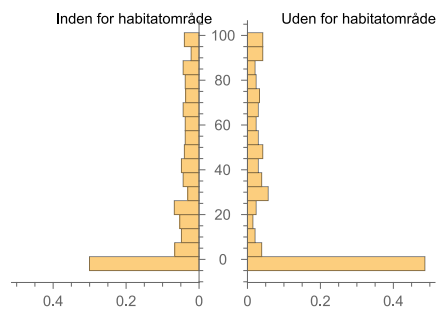
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af tagrør (%) i perioden

Dækning af halvgræsser (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.15a Dækning af halvgræsser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

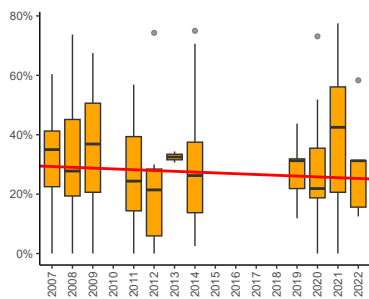
På y-aksen er vist dækning af halvgræsser (%)

I analyserne indgår 869 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af halvgræsser (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Dækning af halvgræsser (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.15b Udvikling i dækning af halvgræsser (%) i klitlavning i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af halvgræsser (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

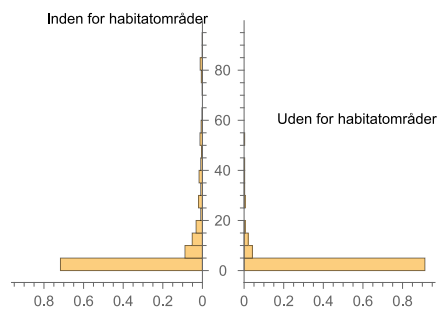
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af halvgræsser (%) i perioden

Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.17a Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

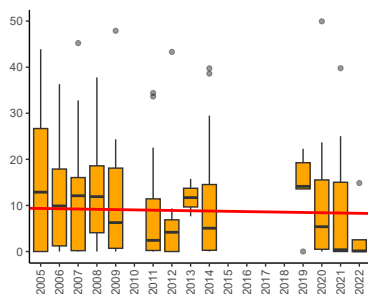
På y-aksen er vist dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%)

I analyserne indgår 872 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.17b Udvikling i dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) i klitlavning i perioden 2005-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

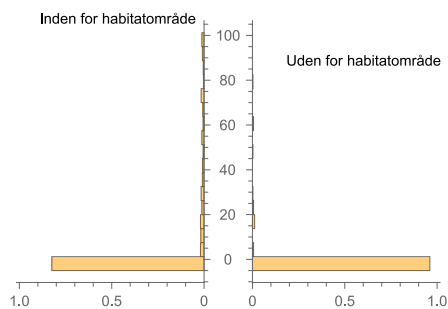
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af dværgbuske i 5 m cirkel (%) i perioden

Dækning af dværgbuske (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.18a Dækning af dværgbuske (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

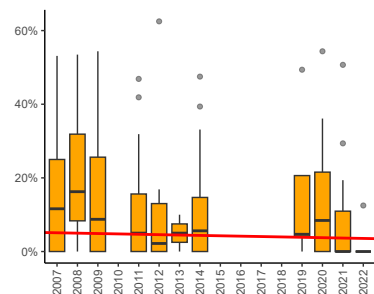
På y-aksen er vist dækning af dværgbuske (%)

I analyserne indgår 869 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af dværgbuske (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Dækning af dværgbuske (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.18b Udvikling i dækning af dværgbuske (%) i klitlavning i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af dværgbuske (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

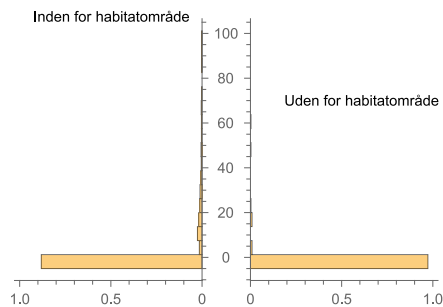
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af dværgbuske (%) i perioden

Dækning af klokkelyg (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.23a Dækning af klokkelyg (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

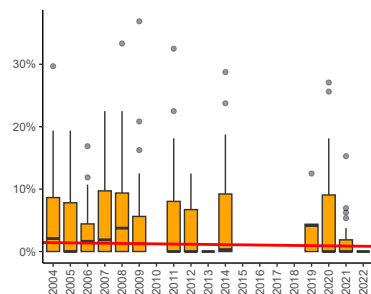
På y-aksen er vist dækning af klokkelyg (%)

I analyserne indgår 869 prøvefelter inden for og 333 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af klokkelyg (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Dækning af klokkelyg (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.23b Udvikling i dækning af klokkelyg (%) i klitlavning i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af klokkelyg (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

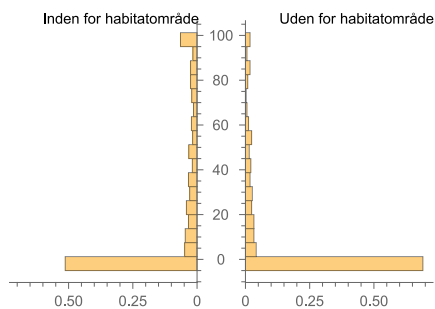
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af klokkelyg (%) i perioden

Dækning af mosser (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.35a Dækning af mosser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

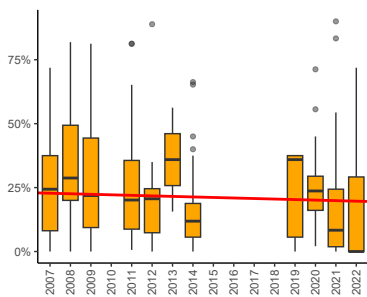
På y-aksen er vist dækning af mosser (%)

I analyserne indgår 869 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af mosser (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Dækning af mosser (%) i klitlavning



Figur 2190.2.2.35b Udvikling i dækning af mosser (%) i klitlavning i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af mosser (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

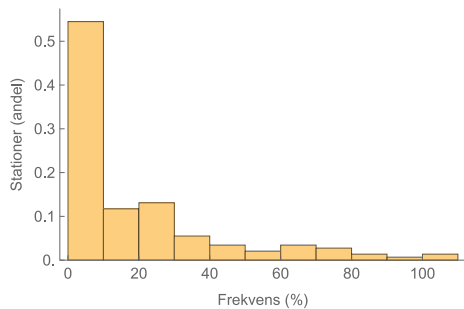
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af mosser (%) i perioden

Udbredelse af invasive arter (%) i klitlavning



Figur 2190.2.4.1a Udbredelse af invasive arter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

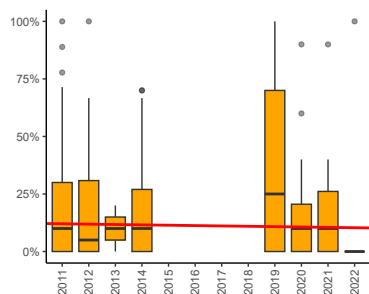
På y-aksen er vist udbredelse af invasive arter (%)

I analyserne indgår 871 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af invasive arter (%) inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af invasive arter (%) i klitlavning



Figur 2190.2.4.1b Udvikling i udbredelse af invasive arter (%) i klitlavning i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af invasive arter (%) i prøvelfelter vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

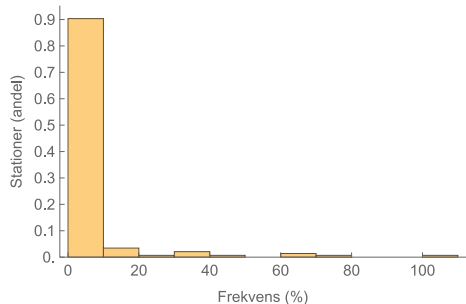
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af invasive arter (%) i perioden

Udbredelse af rynket rose (%) i klitlavning



Figur 2190.2.4.4a Udbredelse af rynket rose (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

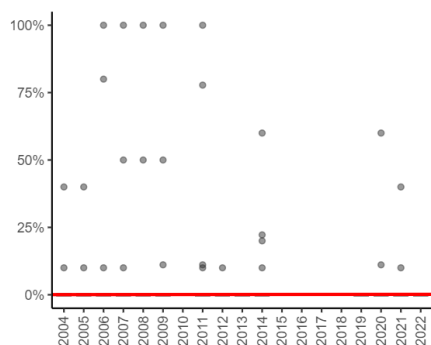
På y-aksen er vist udbredelse af rynket rose (%)

I analyserne indgår 871 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af rynket rose (%) inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af rynket rose (%) i klitlavning



Figur 2190.2.4.4b Udvikling i udbredelse af rynket rose (%) i klitlavning i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af rynket rose (%) i prøvelfelter vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Udbredelse af rynket rose (%) er steget signifikant med 0,0053 pct. per år i perioden

Vegetationsstruktur

Klitlavning er en meget varieret naturtype, der omfatter mange forskellige plantesamfund med vidt forskellige vegetationsstrukturer. De fugtige klitlavninger er påvirket af en række forskellige dynamiske processer, der bidrager til at holde vegetationen lav og åben. Udblæsninger danner nye vindbrud og eroderer planter og jordbund, græsning fjerner biomasse og knaphed på næring modvirker sammen med stærkt svingende vandstand tilgroning med vedplanter og høje urter. Modsat vil dæmpning af sandets frie bevægelse i kystklitterne, næringsbelastning, afvanding og fravær af græssende dyr øge biomasseproduktionen og føre til en højere og tættere vegetation.

Indikatorer

Den naturlige dynamik og tilgroningsgraden i klitlavning er i NOVANA programmet dokumenteret ved dækningen af vedplanter, bar mineraljord, bart sand og tørv samt vegetationens højde, der afspejler vegetationens struktur og mængden af biomasse, samt udbredelsen af forvaltningsindsatser i form af græsning og rydning.

Udbredelse af tagrør er taget med som indikator for forekomsten af rørsump.

Resultater 2004-2022

Tilstand 2017-2022

Vedplantedækningen er generelt relativt lav i de overvågede klitlavninger med en gennemsnitlig dækning på hhv. 12 og 6,4 % for lave og høje træer og buske. Ingen af de overvågede klitlavninger er massivt tilgroet med høje træer og buske. De hyppigst registrerede vedplanter er gråris (*Salix repens var. Argentea*), mose-pors, øret pil, krybende pil (*Salix repens var. repens*), grå-pil, dun-birk og krybende pil (*Salix repens*).

Den gennemsnitlige vegetationshøjde i klitlavningerne er 40 cm, og knap 20 % af prøvelsstederne har en vegetationshøjde over 50 cm. Blot én ud af seks prøvelssteder har en vegetationshøjde under 10 cm, hvilket tyder på åbne pionervegetationer udgør en begrænset andel af arealet. Der er tydelige tegn på græsning i 25 % af prøvelsstederne, mens rydning kun forekommer undtagelsesvis i klitlavninger.

Der er registreret tagrør i 31 % af prøvelsstederne (se under artssammensætning).

I gennemsnit er mindre end 1 % af jordoverfladen, både når det kommer til bart sand og tørv og bar mineraljord, blottet og vegetationsløs hvor nye arter og individer kan spire frem fra frøbanken og etablere sig. I 95 % af felterne i klitlavning er der en sluttet vegetation uden blottet bund.

Geografiske mønstre

I den østjyske region er vegetationen generelt højere og lave vedplanter er mindre udbredte end i de øvrige tre regioner. Udbredelsen af græsning er højere i klitlavningerne i Vest- og Nordjylland end i Østjylland samt på Sjælland og øerne. Dækningen af bar mineraljord og bart sand og tørv er størst i Vestjylland.

Overvågningsdata peger endvidere på, at der er en signifikant lavere vegetationshøjde og dækning af høje vedplanter inden for habitatområderne end uden for. Der er ingen forskel på dækningen af bar mineraljord, bart sand og tørv, lave vedplanter og tagrør samt udbredelse af græsning og udbredelse af tagrør.

Udvikling 2004-2022

















Der er en signifikant stigning i vegetationshøjden på 0,56 cm og i den samlede dækning af vedplanter og høje vedplanter på hhv. 1,12 % og 0,27 % om året i perioden 2004-2022. Men samtidig er der en signifikant stigning i forekomsten af græsning på 0,0002 % og i dækningen af bar mineraljord samt bart sand og tørv på hhv. 0,01 % og 0,1 % om året i perioden. Dette kunne tyde på at nogle klitlavninger er under tilgroning, mens andre er nyforvaltede.



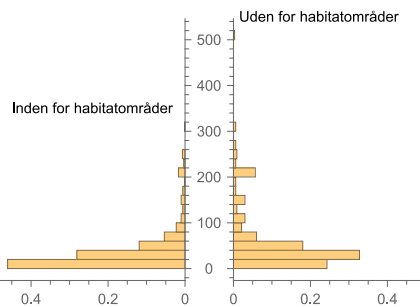
Vegetationen i klitlavning er på langt de fleste lokaliteter relativt høj og tæt, men ikke domineret af vedplanter.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tabel 2190.3. Oversigt over indikatorer for vegetationsstruktur i klitlavning. For hver indikator er vist prøvefelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2004-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Vegetationsstruktur | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|--|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|-----------|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Vegetationshøjde | | | | | | | | | |
| Vegetationshøjde (cm) | 40 | 30 | 38 | 97 | 39 | 34 | 57 |   | |
| Vedplanter | | | | | | | | | |
| Dækning af lave vedplanter (%) | 12 | 17 | 11 | 7,5 | 17 | 14 | 8,3 |   | |
| Dækning af høje vedplanter (%) | 6,4 | 3,2 | 6,3 | 11 | 16 | 5,3 | 9,3 |   | |
| Dækning af vedplanter, samlet (%) | 18 | 20 | 17 | 18 | 32 | 19 | 18 |   | |
| Græsning, rydning | | | | | | | | | |
| Udbredelse af græsning | 0,25 | 0,30 | 0,27 | 0,035 | 0,15 | 0,27 | 0,21 |   | |
| Udbredelse af rydning | 0,021 | 0,044 | 0,015 | 0,012 | 0,0 | 0,029 | 0,0 |   | |
| Andet | | | | | | | | | |
| Dækning af mineraljord eller tørv (%) | 0,19 | 0,37 | 0,16 | 0,0 | 0,069 | 0,19 | 0,20 |   | |
| Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) | 0,17 | 0,36 | 0,14 | 0,0 | 0,0 | 0,18 | 0,17 |   | |

Vegetationshøjde (cm) i klitlavning



Figur 2190.3.1.1a Vegetationshøjde (cm) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

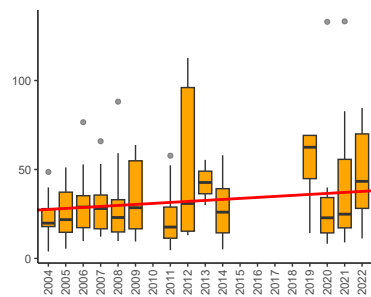
På y-aksen er vist vegetationshøjde (cm)

I analyserne indgår 872 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Vegetationshøjde (cm) er signifikant større uden for habitatområderne

Vegetationshøjde (cm) i klitlavning



Figur 2190.3.1.1b Udvikling i vegetationshøjde (cm) i klitlavning i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige vegetationshøjde (cm) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

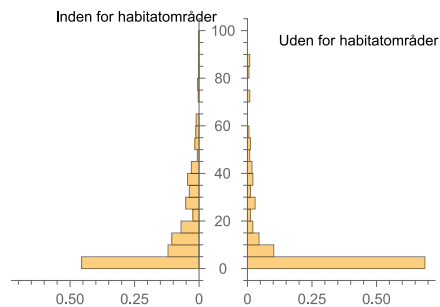
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Vegetationshøjde (cm) er steget signifikant med 0,5626 cm per år i perioden

Dækning af lave vedplanter (%) i klitlavning



Figur 2190.3.2.2a Dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

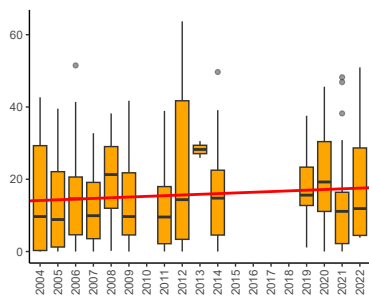
På y-aksen er vist dækning af lave vedplanter (%)

I analyserne indgår 872 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af lave vedplanter (%) i klitlavning



Figur 2190.3.2.2b Udvikling i dækning af lave vedplanter (%) i klitlavning i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af lave vedplanter (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

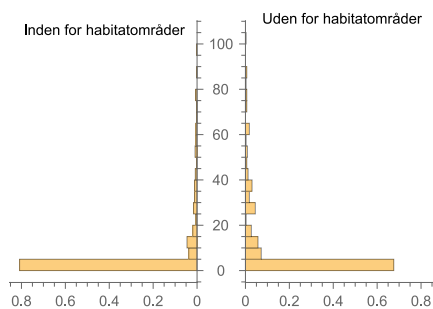
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af lave vedplanter (%) i perioden

Dækning af høje vedplanter (%) i klitlavning



Figur 2190.3.2.3a Dækning af høje vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

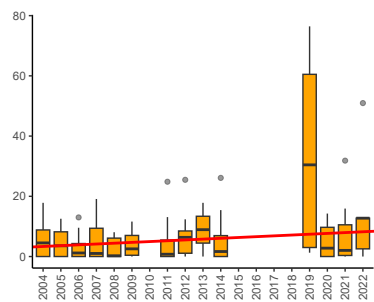
På y-aksen er vist dækning af høje vedplanter (%)

I analyserne indgår 872 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af høje vedplanter (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Dækning af høje vedplanter (%) i klitlavning



Figur 2190.3.2.3b Udvikling i dækning af høje vedplanter (%) i klitlavning i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af høje vedplanter (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

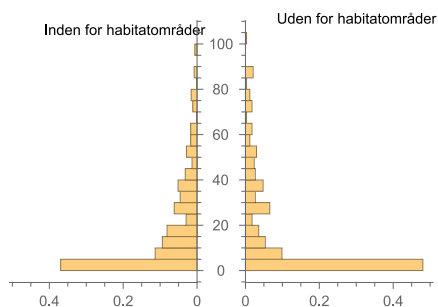
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Dækning af høje vedplanter (%) er steget signifikant med 0,2712 pct. per år i perioden

Dækning af vedplanter, samlet (%) i klitlavning



Figur 2190.3.2.4a Dækning af vedplanter, samlet (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

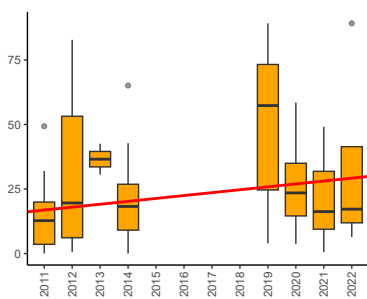
På y-aksen er vist dækning af vedplanter, samlet (%)

I analyserne indgår 872 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af vedplanter, samlet (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af vedplanter, samlet (%) i klitlavning



Figur 2190.3.2.4b Udvikling i dækning af vedplanter, samlet (%) i klitlavning i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af vedplanter, samlet (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

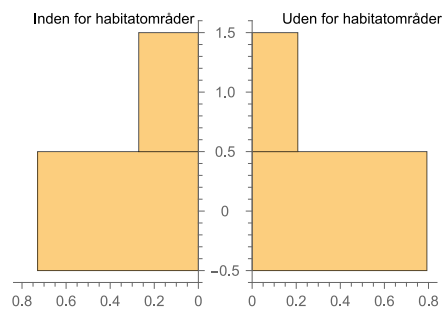
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Dækning af vedplanter, samlet (%) er steget signifikant med 1,1233 pct. per år i perioden

Udbredelse af græsning i klitlavning



Figur 2190.3.3.5a Udbredelse af græsning inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

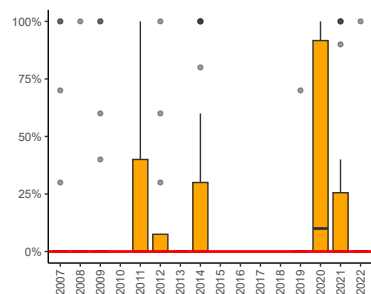
På y-aksen er vist udbredelse af græsning

I analyserne indgår 872 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af græsning inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af græsning i klitlavning



Figur 2190.3.3.5b Udvikling i udbredelse af græsning i klitlavning i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af græsning i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

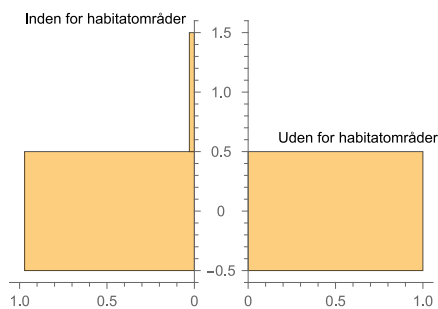
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Udbredelse af græsning er steget signifikant med 0,0002 pct. per år i perioden

Udbredelse af rydning i klitlavning



Figur 2190.3.3.8a Udbredelse af rydning inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

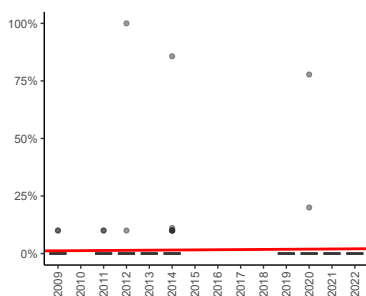
På y-aksen er vist udbredelse af rydning

I analyserne indgår 872 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Udbredelse af rydning er signifikant større inden for habitatområderne

Udbredelse af rydning i klitlavning



Figur 2190.3.3.8b Udvikling i udbredelse af rydning i klitlavning i perioden 2009-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af rydning i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

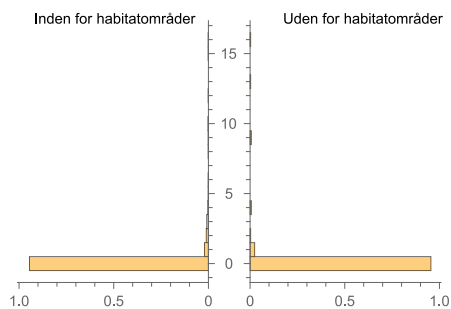
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af rydning i perioden

Dækning af mineraljord eller tørv (%) i klitlavning



Figur 2190.3.4.10a Dækning af mineraljord eller tørv (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvstederne

På y-aksen er vist dækning af mineraljord eller tørv (%)

I analyserne indgår 872 prøvsteder inden for og 333 prøvsteder uden for habitatområderne.

For prøvsteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af mineraljord eller tørv (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af mineraljord eller tørv (%) i klitlavning



Figur 2190.3.4.10b Udvikling i dækning af mineraljord eller tørv (%) i klitlavning i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af mineraljord eller tørv (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

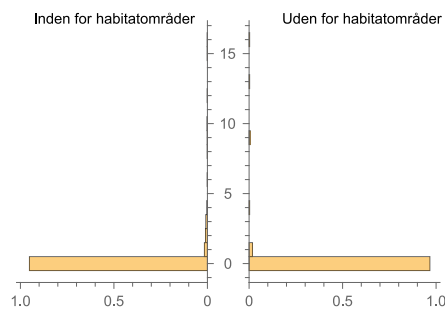
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvsteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvsteder.

Dækning af mineraljord eller tørv (%) er steget signifikant med 0,014 pct. per år i perioden

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i klitlavning



Figur 2190.3.4.11a Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

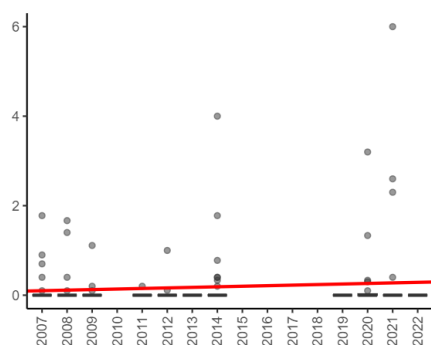
På y-aksen er vist dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%)

I analyserne indgår 872 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i klitlavning



Figur 2190.3.4.11b Udvikling i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i klitlavning i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) er steget signifikant med 0,0125 pct. per år i perioden

Næringsstatus

En lav og åben vegetation med mulighed for opretholdelse af en artsrig flora forudsætter en begrænset tilgængelighed af næringsstoffer. Næringsbelastning af klitlavninger forekommer typisk via atmosfærisk deposition, dog kan klitterne tillige lokalt være påvirket af næringsstoffer fra de øvre grundvandsmagasiner, næringsrigt overfladevand og drænvand fra omkringliggende marker. Næringspåvirkning medfører tab af nøjsomhedsplanter til fordel for mere konkurrencesterke arter, og vegetationen bliver typisk mere tæt og høj med et køligere mikroklima.

Indikatorer

Næringsstatus i klitlavning er i NOVANA dokumenteret ved pH og Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio. Derudover måles kvælstof- og fosforindholdet samt N/P ratio i græsser og dværgbuske. PH afspejler den naturlige variation i klitternes kalkindhold og jordbundens surhedsgrad spiller en afgørende rolle for plantevæksten, den mikrobielle aktivitet samt en række kemiske og fysiske jordbundsegenskaber. Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio (forholdet mellem Ellenbergs indikatorværdier for næringsstof og surhedsgrad) er et udtryk for planternes næringspræferencer og dermed næringstilgængeligheden på levestedet integreret over en længere periode. Indikatoren kan bruges som tegn på tidligere eller igangværende eutrofiering. Kvælstofindholdet i græsser og dværgbuske afspejler den aktuelle kvælstofstatus i økosystemet, mens forholdet mellem kvælstof og fosfor i planterne bruges som indikator for typen af næringsstofbegrænsning.

Resultater 2004-2022

Tilstand 2017-2022

Den gennemsnitlige pH målt direkte i jordvandet i klitlavning er på 5,8, og der er en meget stor spredning i målingerne fra pH 4 til 9. I perioden 2004-2010 er målinger af pH foretaget på tørret jord opløst i en CaCl-opløsning, og pH-værdierne er her væsentlig lavere med et gennemsnit på 4,4. Da de vilkår, der betinger et forsurningsniveau, er forskellige i jord og vand, kan direkte feltmålinger af jordvand og laboratoriemålinger af jord i en CaCl-opløsning ikke umiddelbart sammenlignes.

Den gennemsnitlige næringsratio er 0,71 og den gennemsnitlige indikatorværdi for næringsstof i klitlavningerne er 3,5, hvilket er kendetegnende for relativt næringsfattige levesteder. Der er en meget stor variation i den gennemsnitlige næringsværdi i de overvågede klitlavninger. De spænder fra relativt næringsfattige klitlavninger med en indikatorværdi mellem 1 og 3, med arter som blåtop, vandnavle, tormentil, smalbladet kæruld, hirse-star, mose-pors og klokkelyng, til moderat næringsrige lokaliteter med en indikatorværdi over 5, hvor kryb-hvene, hvid-kløver, almindelig rapgræs, kruset skræppe og almindelig kvik er hyppige i de mere tørre klitlavninger (fugtighedsværdi på 4, 5 og 6), mens tagrør, gåsepotentil, vand-pileurt og sværtevæld er hyppige i de mere våde klitlavninger.

Der er målt et gennemsnitligt kvælstofindhold i skudspidserne af udvalgte græsser (især blåtop, rød svingel og kryb-hvene) på 2,3 % og i skudspidserne af dværgbuske (klokkelyng, hedelyng og revling) på 1,3 %, hvilket tyder på at vegetation er påvirket af næringsstoffer. Det gennemsnitlige fosforindhold i skudspidserne ligger på 0,2 % for græsserne og 0,08 % for dværgbuskene og den gennemsnitlige N/P ratio i græsser og dværgbuske er hhv. 14 og 18. For begge variable er der en stor variation i værdierne. Omtrent halvdelen af det samlede antal løvprøver har en N/P ratio under 14, hvilket peger på, at den ene halvdel af arealet med klitlavning er kvælstofbegrænset, mens godt en tredjedel har en ratio over 16 og er fosforbegrænset. Forskellen i N/P ratio for de to artsgrupper indikerer at de græsdominerede klitlavninger er mere kvælstofbegrænsede, mens klitlavninger med dominans af dværgbuske i højere grad er fosforbegrænsede. Her adskiller klitlavningerne sig fra de øvrige klittyper, der hovedsageligt er kvælstofbegrænsede. Det kunne tyde på at klitlavningerne modtager næringsstoffer fra andre kilder, hvilket formodentlig er næringsberiget vand fra omkringliggende arealer.

Udvikling 2004-2022

Der er en signifikant stigning i Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof på 0,005 enheder om året i perioden 2004-2022. Da fosforindholdet og N/P ratioen i græsser og dværgbuske kun er blevet overvåget siden 2018 er der ikke beregnet udvikling for disse indikatorer.

Geografiske mønstre

I Vestjylland er jordbunden mindre kalkrig, og de næringselskende arter udgør en noget mindre andel af vegetationen end i de øvrige tre regioner. I den østjyske region er der en større andel af næringselskende arter i vegetationen end i de øvrige tre regioner. Jordvandets pH er lavest i Vestjylland mens N/P ratioen for både græsser og dværgbuske er højere i Vestjylland end i Nordjylland.

Overvågningsdata viser, at der er en signifikant lavere gennemsnitlig Ellenberg indikatorværdi for næringsstof, næringsratio og pH i jordvandet inden for - end uden for habitatområderne. N/P ratioen i græsser er signifikant højere inden for – end uden for habitatområderne, hvilket tyder på at klitlavningerne inden for i højere grad er fosforbegrænsede

Udvikling 2004-2022



















Der er en signifikant stigning i vegetationshøjden på 0,56 cm og i den samlede dækning af vedplanter og høje vedplanter på hhv. 1,12 % og 0,27 % om året i perioden 2004-2022. Men samtidig er der en signifikant stigning i forekomsten af græsning på 0,10 % og i dækningen af bar mineraljord samt bart sand og tørv på hhv. 0,01 % og 0,1 % om året i perioden. Dette kunne tyde på at nogle klitlavninger er under tilgroning, mens andre er nyforvaltede.



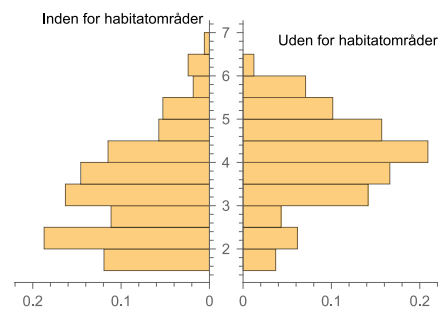
Klitlavningerne er følsomme over for eutrofiering, og overvågningsdata viser, at vegetationen i perioden 2004-2015 er blevet mere præget af næringselskende arter.

Foto: Peter Wind, AU

Tabel 2190.4. Oversigt over indikatorer for næringsstatus i klitlavning. For hver indikator er vist prøvofelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvofelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2004-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Næringsstatus | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|---|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Næringsindikatorer | | | | | | | | | |
| Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof | 3,5 | 2,7 | 3,7 | 4,2 | 3,7 | 3,3 | 4,0 |  |  |
| Næringsratio | 0,71 | 0,63 | 0,73 | 0,77 | 0,78 | 0,69 | 0,77 |  |  |
| Vandprøver | | | | | | | | | |
| pH i vand | 5,8 | 5,3 | 6,0 | 5,8 | | 5,7 | 6,3 |  |  |
| Planteprøver | | | | | | | | | |
| Kvælstofindhold i græsser | 2,3 | 2,4 | 2,2 | | 2,1 | 2,3 | 2,2 |  |  |
| Fosforindhold i græsser | 0,20 | 0,13 | 0,22 | | 0,18 | 0,19 | 0,23 |  |  |
| N/P ratio i græsser | 14 | 21 | 13 | | 13 | 16 | 12 |  |  |
| Kvælstofindhold i dværgbuske | 1,3 | 1,3 | 1,3 | | | 1,3 | 1,3 |  |  |
| Fosforindhold i dværgbuske | 0,084 | 0,074 | 0,091 | | | 0,083 | 0,091 |  |  |
| N/P ratio i dværgbuske | 18 | 20 | 17 | | | 18 | 17 |  |  |

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i klitlavning



Figur 2190.4.1.1a Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

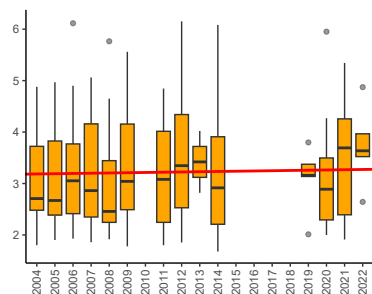
På y-aksen er vist ellenbergs indikatorværdi for næringsstof

I analyserne indgår 871 prøvelser inden for og 325 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof er signifikant større uden for habitatområderne

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i klitlavning



Figur 2190.4.1.1b Udvikling i ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i klitlavning i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

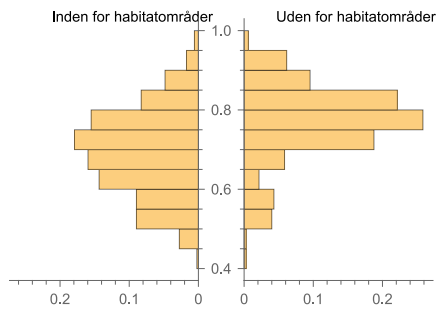
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof er steget signifikant med 0,0049 enheder per år i perioden

Næringsratio i klitlavning



Figur 2190.4.1.3a Næringsratio inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

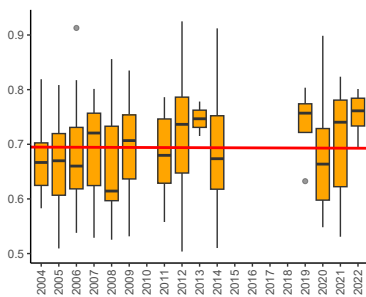
På y-aksen er vist næringsratio

I analyserne indgår 871 prøvelfelter inden for og 325 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Næringsratio er signifikant større uden for habitatområderne

Næringsratio i klitlavning



Figur 2190.4.1.3b Udvikling i næringsratio i klitlavning i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige næringsratio i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

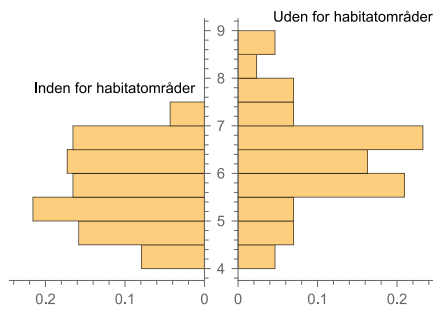
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i næringsratio i perioden

pH i vand i klitlavning



Figur 2190.4.3.1a pH i vand inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelterne

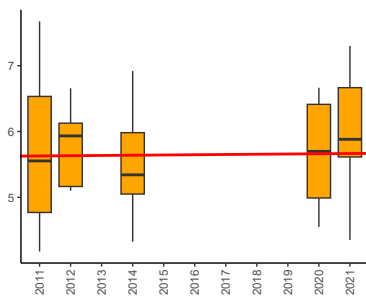
På y-aksen er vist ph i vand

I analyserne indgår 139 prøvelter inden for og 43 prøvelter uden for habitatområderne.

For prøvelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

pH i vand er signifikant større uden for habitatområderne

pH i vand i klitlavning



Figur 2190.4.3.1b Udvikling i pH i vand i klitlavning i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige pH i vand i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

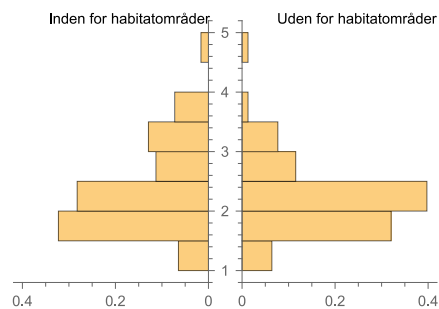
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelter.

Der er ingen signifikant ændring i pH i vand i perioden

Kvælstofindhold i græsser i klitlavning



Figur 2190.4.4.1a Kvælstofindhold i græsser inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

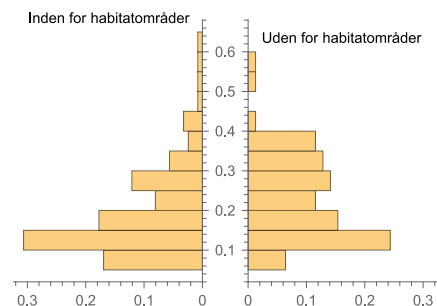
På y-aksen er vist kvælstofindhold i græsser

I analyserne indgår 124 prøvelser inden for og 78 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i kvælstofindhold i græsser inden for og uden for habitatområderne

Fosforindhold i græsser i klitlavning



Figur 2190.4.4.2a Fosforindhold i græsser inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

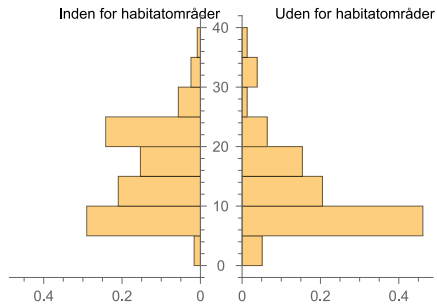
På y-aksen er vist fosforindhold i græsser

I analyserne indgår 124 prøvelser inden for og 78 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i fosforindhold i græsser inden for og uden for habitatområderne

N/P ratio i græsser i klitlavning



Figur 2190.4.4.3a N/P ratio i græsser inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

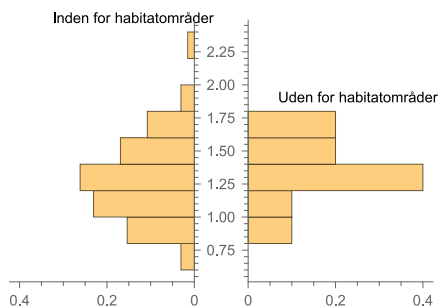
På y-aksen er vist n/p ratio i græsser

I analyserne indgår 124 prøvelser inden for og 78 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

N/P ratio i græsser er signifikant større inden for habitatområderne

Kvælstofindhold i dværgbuske i klitlavning



Figur 2190.4.4.4a Kvælstofindhold i dværgbuske inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

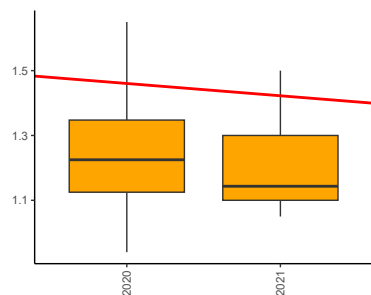
På y-aksen er vist kvælstofindhold i dværgbuske

I analyserne indgår 65 prøvelser inden for og 10 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i kvælstofindhold i dværgbuske inden for og uden for habitatområderne

Kvælstofindhold i dværgbuske i klitlavning



Figur 2190.4.4.4b Udvikling i kvælstofindhold i dværgbuske i klitlavning i perioden 2004-2022.

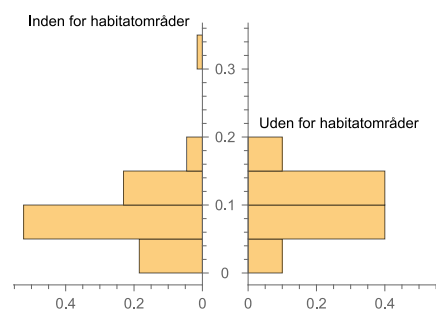
For hvert år er stationernes gennemsnitlige kvælstofindhold i dværgbuske i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

- medianværdien er vist med en streg
- 25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)
- 95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger
- outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i kvælstofindhold i dværgbuske i perioden

Fosforindhold i dværgbuske i klitlavning



Figur 2190.4.4.5a Fosforindhold i dværgbuske inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

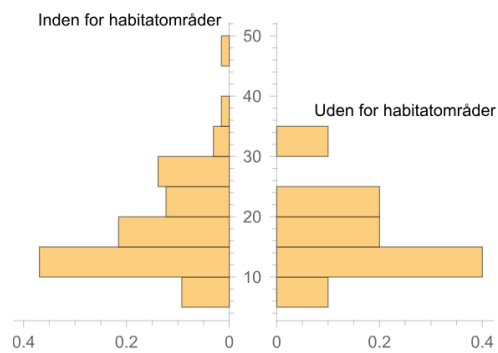
- På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne
- På y-aksen er vist fosforindhold i dværgbuske

I analyserne indgår 65 prøvefelter inden for og 10 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i fosforindhold i dværgbuske inden for og uden for habitatområderne

N/P ratio i dværgbuske i klitlavning



Figur 2190.4.4.6a N/P ratio i dværgbuske inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøveløbet

På y-aksen er vist n/p ratio i dværgbuske

I analysen indgår 65 prøveløbet inden for og 10 prøveløbet uden for habitatområderne.

For prøveløbet, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i n/p ratio i dværgbuske inden for og uden for habitatområderne

Hydrologi

En gunstig tilstand i klitlavning forudsætter, at de naturlige hydrologiske processer i kystklitterne får lov at råde, og udtørring som følge af afvanding er en af de vigtigste negative påvirkninger af klitlavningernes tilstand. Klitlavningernes hydrologi varierer meget og vandet kan både komme fra en regnvandsbetinget tidvis høj vandstand eller en mere permanent vandmætning som følge af et højt grundvandsspejl. En tæt kontakt til grundvandet afhænger af at sandet bevæger sig frit i klitterne, så erosionen i vindbrudene blotlægger det fugtige og våde sand. Klitlavning med naturlig hydrologi rummer både vandmættede rørsumpe, søbredder, fugtige enge og kær (rigkær og fattigkær), og ofte ses en tydelig zonerung fra de tørre øvre dele af lavningerne til den fugtige eller våde bund. Klitlavningerne kan være tidvist vanddækkede, og vandstanden kan svinge meget fra år til år. Denne dynamik er med til at holde vegetationen åben.

Afvanding i kystklitterne sker primært ved vandindvinding til drikkevand og markvanding, der fører til en sænkning af grundvandsspejlet. Dog kan der også være udtørring pga. lokal afvanding ved drænrør, drængrøfter og kanalisering, hvorved vandet ledes bort. Klitlavninger, der har været udnyttet til intensiv græsning og høslæt, er typisk afvandet med henblik på at forlænge græsningsperioden samt muliggøre omlægning til kulturgræsser eller udbringning af gødning og har derfor en mere ensartet hydrologi.

Indikatorer

En detaljeret beskrivelse af de hydrologiske forhold på overvågningsstationerne er meget ressourcekrævende og ligger uden for NOVANA programmets rammer. Naturtypens hydrologi er derfor dokumenteret ved dækningen af blankt vand ud fra pinpoint-data og en estimeret vanddækning i 5 m cirklerne, samt Ellenbergs indikatorværdi for fugtighed. Dækningen af blankt vand og vanddækningen i 5 m cirklen er udtryk for vandstanden på overvågningstidspunktet. Vandstanden varierer betragteligt over året og mellem tørre og våde år og vil kunne ændre sig brat ved øget eller mindsket afvanding. Ellenbergs indikatorværdi for fugtighed er et udtryk for planternes fugtighedspræferencer og dermed et udtryk for de hydrologiske forhold på levestedet integreret over en længere periode. Den gennemsnitlige indikatorværdi viser, om der er en overhyppighed af tørketolerante arter i vegetationen, der kan fortrænge de fugtighedskrævende arter, der er karakteristiske for klitlavning.

Resultater 2004-2022

Tilstand 2017-2022

Den gennemsnitlige dækning af blankt vand i prøvefelterne i klitlavning er 0,28 %, og i 95 % af prøvefelterne er der ikke synligt vand på overfladen. Estimererne af vanddækning i 5 m cirklerne er noget højere med et gennemsnit på 7,5 % med fravær af åbent vand på knap 80 % af det overvågede areal. Der er kun registreret en høj dækning af vand i ganske få procent af 5 m cirklerne. Dette indikerer, at klitlavningerne primært består af fugtige og våde plantesamfund, og at klitsøer og vanddækkede rørsumpe er mere spredt forekommende. Eftersom overvågningen finder sted i sommerhalvåret, kan en større del af klitlavningerne godt være vanddækkede i vintermånederne.

Den gennemsnitlige fugtighedsværdi er 7,6, og værdierne spreder sig fra 4,5, der er kendetegnende for relativt tørre levesteder, til 10,5, der karakteriserer vanddækkede forhold. Hovedparten af prøvefelterne har en fugtighedsværdi mellem 7,5 og 9, svarende til meget fugtige til våde levesteder. Fordelingen af fugtighedsværdierne peger på, at der er en meget stor variation i fugtigheden i klitlavningerne. Den store variation i fugtigheden gør det vanskeligt at anvende indikatorværdien for fugtighed som direkte udtryk for klitlavningernes tilstand.

Geografiske mønstre

Klitlavningerne i den sjællandske region har en lavere andel arter, der er tilpasset våde levesteder, mens der er størst dækning af synligt vand i de nord- og østjyske egne.

Der er ingen signifikant forskel på den gennemsnitlige fugtighedsindikator, dækningen af blankt vand i prøvefeldet og den estimerede vanddækning i 5 m cirklerne inden for - og uden for habitatområderne.

Udvikling 2004-2022







Der er en signifikant stigning i den gennemsnitlige Ellenbergs fugtighedsværdi på 0,007 enheder om året i perioden 2004-2022.



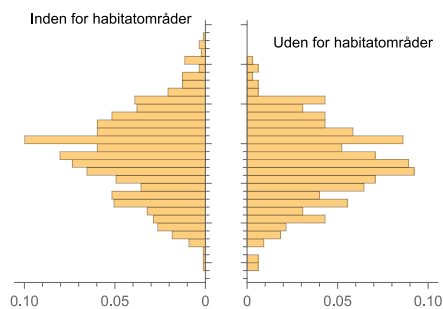
Overvågningsdata peger på, at der er en meget stor variation i fugtigheden i klitlavningerne.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tabel 2190.5. Oversigt over indikatorer for hydrologi i klitlavning. For hver indikator er vist prøvefeldernes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvfelder og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2004-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Hydrologi | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|---|----------------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vest-jylland | Nord-jylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Fugtighedsindikator | | | | | | | | | |
| Ellenbergs indikatorværdi for fugtighed | 7,6 | 7,7 | 7,7 | 7,4 | 6,7 | 7,7 | 7,5 |  |  |
| Vandstand | | | | | | | | | |
| Vanddækket areal i 5 m cirkel (%) | 7,5 | 6,3 | 7,8 | 13 | 0,0 | 7,7 | 7,0 |  |  |
| Dækning af blankt vand (%) | 0,28 | 0,23 | 0,33 | 0,20 | 0,0 | 0,15 | 0,61 |  |  |

Ellenbergs indikatorværdi for fugtighed i klitlavning



Figur 2190.5.1.1a Ellenbergs indikatorværdi for fugtighed inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

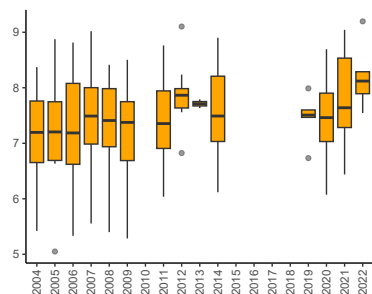
På y-aksen er vist ellenbergs indikatorværdi for fugtighed

I analyserne indgår 871 prøvefelter inden for og 325 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i ellenbergs indikatorværdi for fugtighed inden for og uden for habitatområderne

Ellenbergs indikatorværdi for fugtighed i klitlavning



Figur 2190.5.1.1b Udvikling i ellenbergs indikatorværdi for fugtighed i klitlavning i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige ellenbergs indikatorværdi for fugtighed i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

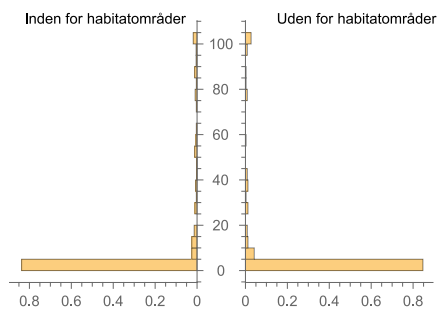
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Ellenbergs indikatorværdi for fugtighed er steget signifikant med 0,0073 enheder per år i perioden

Vanddækket areal i 5 m cirkel (%) i klitlavning



Figur 2190.5.2.2a Vanddækket areal i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

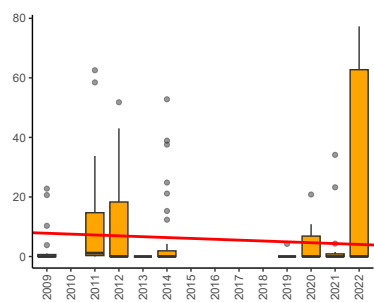
På y-aksen er vist vanddækket areal i 5 m cirkel (%)

I analyserne indgår 872 prøvelfelter inden for og 333 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i vanddækket areal i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne

Vanddækket areal i 5 m cirkel (%) i klitlavning



Figur 2190.5.2.2b Udvikling i vanddækket areal i 5 m cirkel (%) i klitlavning i perioden 2009-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige vanddækket areal i 5 m cirkel (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

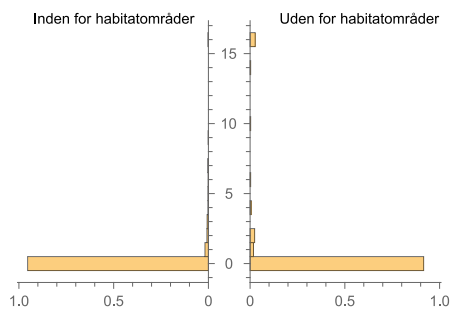
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i vanddækket areal i 5 m cirkel (%) i perioden

Dækning af blankt vand (%) i klitlavning



Figur 2190.5.2.3a Dækning af blankt vand (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022.

På x-aksen er vist andelen af prøveløbet

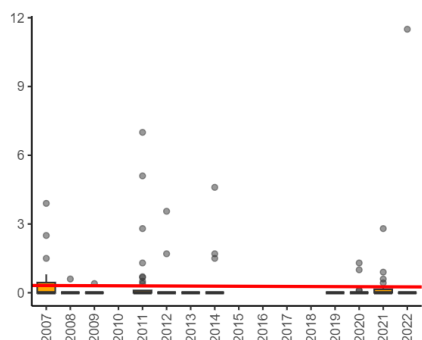
På y-aksen er vist dækning af blankt vand (%)

I analysen indgår 872 prøveløbet inden for og 333 prøveløbet uden for habitatområderne.

For prøveløbet, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af blankt vand (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af blankt vand (%) i klitlavning



Figur 2190.5.2.3b Udvikling i dækning af blankt vand (%) i klitlavning i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af blankt vand (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøveløbet, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøveløbet.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af blankt vand (%) i perioden

Enebærklit (2250)

Om enebærklit

Partier i kystklitter eller disses lavninger præget af buske af enebær. Kalkindholdet i jorden er normalt ret højt, enten i klitten eller i underliggende jordlag, som enens rødder kan nå. Naturtypen kan indgå i mosaikvegetation med grå klit/grønsværklit, dværgbuskområder, andre slags krat eller træbestande i klitter samt med fugtige klitlavninger.

Naturtypens beskrivelser

- › Hvor findes naturtypen?
- › Kontrolovervågning 2004-2015
- › Kortlægning 2016-2019

De danske beskrivelser af habitattyperne



EU's beskrivelse af naturtyperne



Enebærklit (2250) findes langs de eksponerede kyster og indgår ofte i mosaik med grå/grønklit og klithede.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tilstand og udvikling 2004-2022

Sammenfatning

Tilstand 2017-2022

Enebærklit har en høj dækning af enebær, en lav dækning af bredbladede urter, men også en varieret forekomst af arter fra de øvrige klittyper. Der er en lav tilgængelighed af næringsstoffer, men dog også et lavt C/N forhold, og overvågningsdata peger på, at langt hovedparten af enebærklitterne i Danmark findes på relativt sur bund. Det er tilsyneladende mest de sure og udvaskede klitter, der er groet til med enebær i Danmark. Enebærklit varierer betydeligt i tilgroningsgrad fra helt åbne forekomster med spredt enebær til mere tætte krat, og der er relativt høj frekvens af invasive arter i enebærklit med bjerg-fyr som den mest udbredte art.

Geografiske mønstre

Enebærklit findes især i Nordjylland og i mindre omfang i de to østlige regioner. Der er nogen forskel på tilstanden af enebærklitter i de tre regioner, der er udlagt overvågningsstationer i. I Nordjylland er der registreret en forholdsvis lav dækning af enebær og vedplanterne er overvejende lave (under 1 meter). I den østjyske region er der registreret relativt få arter og arter, der er følsomme eller meget følsomme overfor næringspåvirkning og tilgroning, samt en lav dækning af græsser. Endelig er invasive arter og især rynket rose væsentlig mere udbredt her end i de øvrige tre regioner. Udbredelsen af græsning er højere på Sjælland og øerne, og der er en højere dækning af enebær.

Overvågningsstationerne for naturtypen ligger overvejende indenfor habitatområderne.

Overvågningsdata peger på, at tilstanden er lidt bedre inden for habitatområderne end uden for. Således er der signifikant flere arter, der er meget følsomme overfor næringspåvirkning og tilgroning, samt en større udbredelse af rydning inden for - og uden for habitatområderne. Der er samtidig en signifikant lavere forekomst af invasive arter, herunder bjerg-fyr, samt en lavere dækning af mosser og høje vedplanter inden for habitatområderne end uden for.

Udvikling 2004-2022

Der er små indikationer på en forværring af tilstanden i enebærklit i perioden 2004-2022, men hovedparten af de målte indikatorer er stabile. Overvågningsdata viser således en signifikant stigning i dækningen af lave vedplanter samt en stigning i de næringselskende arters andel af vegetationen. Dækningen af hedelyng og revling er også faldet signifikant i perioden. Samtidig er der dog en stigning i udbredelsen af græsning og rydning.



Enebærklit har en høj dækning af enebær, men også en varieret forekomst af arter fra de øvrige klittyper.

Foto: Peter Wind, AU

Datagrundlag i overvågningen

Overvågningsstationer

Der er udlagt 20 overvågningsstationer med fokus på at dokumentere tilstand og udvikling af naturtypen enebærklit. Heraf er 4 intensive stationer udlagt i 2004, der blev overvåget årligt i perioden 2004-2010. Yderligere 16 stationer blev udlagt for enebærklit i 2011 (Tabel 2250.5a).

Naturtypen er også registreret i et mindre antal prøvefelter på stationer udlagt for en anden habitatnaturtype (fx grå/grøn klit og klithede) og er således sammenlagt overvåget på 27, 21 og 21 stationer. Hovedparten af stationerne ligger inden for habitatområderne (Figur 2250.60) og det samme gør 65 % af det skønnede areal med naturtypen.

Tabel 2250.5a. Oversigt over overvågningsstationer for enebærklit i de tre programperioder (2004-2022) og deres placering hhv. inden for - og uden for habitatområderne. "Primære" er antal stationer, der er udlagt med fokus på enebærklit, og hvor hovedparten af prøvefelterne typisk tilhører denne naturtype. "Øvrige" er stationer udlagt med fokus på en anden habitatnaturtype, men hvor et eller flere prøvefelter ligger i partier med enebærklit.

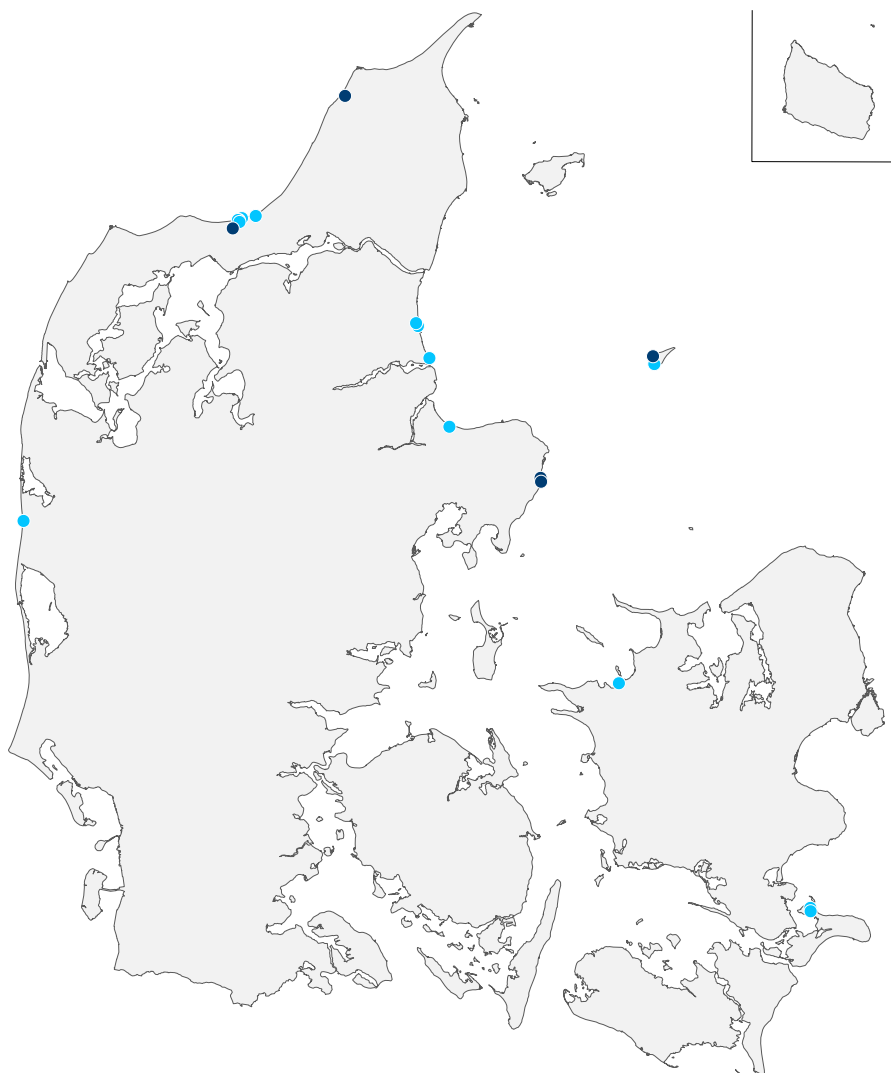
| Overvågningsstationer | Programperioder | | | | | |
|----------------------------|-----------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 2004-2010 | | 2011-2016 | | 2017-2022 | |
| | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige | Primære | Øvrige |
| Inden for habitatområderne | 5 | 17 | 14 | 0 | 11 | 2 |
| Uden for habitatområderne | 0 | 5 | 6 | 1 | 6 | 2 |
| Samlet | 5 | 22 | 20 | 1 | 17 | 4 |
| | 28 | | 21 | | 21 | |

Prøvefelter

Der er sammenlagt foretaget 1.192 registreringer i prøvefelter med enebærklit i perioden 2004-2022, med en dokumentation af vegetationens struktur og sammensætning af plantearter efter metoderne til overvågning af lysåbne habitatnaturtyper (Tabel 2250.5b). Der er endvidere udtaget 293 jordprøver til måling af pH og/eller C/N-forhold og 34 løvprøver til måling af planternes indhold af kvælstof og fosfor.

Indikatorer

På baggrund af NOVANA programmets prøvetagning er udvalgt en række indikatorer, der er egnede til at vurdere naturtypens tilstand og udvikling. Indikatorerne relaterer sig til vegetationens sammensætning af arter og diversitet, vegetationsstruktur, indikatorværdier samt jord-, vand- og planteprøver.



Figur 2250.60. Kort over stationer med enebærklit i perioden 2017-2022 (se Tabel 2250.5a). Farverne angiver om stationerne ligger inden for (lyseblå symboler) eller uden for (mørkeblå) habitatområderne (efter grænsejusteringerne i november 2008).

Tabel 2250.5b. Oversigt over antal registreringer af arter og strukturer samt indsamlinger af jord- og planteprøver i prøvefelter for enebærklit i perioden 2004-2022 hhv. inden for og uden for habitatområderne. I første programperiodes overvågning (2004-2010) blev prøvefelterne overvåget årligt på de intensive stationer og en gang i perioden på de ekstensive stationer. Prøvefelterne fra de gamle stationer (udlagt i 2004) blev overvåget to gange i anden programperiode (2011-2016), mens prøvefelterne fra de nye stationer (udlagt i 2011) blev overvåget en enkelt gang. Alle prøvefelter blev overvåget en gang i tredje programperiode (2017-2022).

| År | Arter og strukturer | | Jordprøver | | Planteprøver | |
|---------------|---------------------|------------|------------|-----------|--------------|-----------|
| | Inde | Ude | Inde | Ude | Inde | Ude |
| 2004 | 156 | | 44 | | | |
| 2005 | 135 | | 38 | | | |
| 2006 | 186 | 3 | 45 | 1 | | |
| 2007 | 113 | 5 | 26 | | | |
| 2008 | 148 | | 41 | | | |
| 2009 | 57 | 3 | 12 | 1 | | |
| 2010 | 24 | | 4 | | | |
| 2011 | 39 | | 9 | | 4 | |
| 2012 | 70 | | 14 | | 12 | |
| 2013 | | 30 | | 6 | | 4 |
| 2014 | 41 | 31 | 8 | 6 | 6 | 6 |
| 2015 | 10 | | 2 | | | |
| 2016 | 10 | | 2 | | 2 | |
| 2017 | | | | | | |
| 2018 | 9 | | 2 | | | |
| 2019 | 31 | | 7 | | | |
| 2020 | 16 | 10 | 7 | 2 | | |
| 2021 | 26 | 39 | 6 | 10 | | |
| 2022 | | | | | | |
| Samlet | 1071 | 121 | 267 | 26 | 24 | 10 |

Artssammensætning

Enebærklit er typisk opstået, ved at enebær koloniserer lysåben klitvegetation, ofte under græsning, og artssammensætningen indeholder ud over enebær typisk en række arter, som er knyttet til de øvrige klittyper, som enebærklit ofte forekommer i mosaik med.

Indikatorer

Artssammensætningen i enebærklit er i NOVANA programmet dokumenteret ved antal arter samt antal arter, der er følsomme og meget følsomme overfor eutrofiering eller tilgroning. Enebærklittens tilstand og udvikling er endvidere dokumenteret ved dækningen af enebær, græsser, halvgræsser, bredbladede urter og dværgbuske (herunder hedelyng og revling). Laver er særdeles følsomme overfor næringsbelastning, og forholdet mellem laver og mosser i vegetationsdækket er udvalgt som udtryk for vegetationens tilpasning til næringsstatus. Den samlede udbredelse af invasive arter, herunder bjerg-fyr og rynket rose, er inddraget som et udtryk for den plads, der er tilbage til de naturligt hjemmehørende arter - også på længere sigt.

Resultater 2004-2022

Tilstand 2017-2022

Der er i gennemsnit registreret 17 plantearter i 5 m cirklerne, og i omtrent hvert fjerde felt er der mere end 20 arter. De hyppigst registrerede arter er sand-star, almindelig ene, bølget bunke, almindelig engelsød, revling, hedelyng og almindelig gedeblad. Der er i gennemsnit registreret 8,7 arter i 5 m cirklerne, der er følsomme overfor tilgroning og næringspåvirkning, og omtrent hvert femte felt rummer mere end 10 arter. De hyppigst registrerede følsomme arter er sand-star, ene, almindelig engelsød, revling og hedelyng. Der er i gennemsnit registreret 0,4 arter i 5 m cirklerne, der er meget følsomme overfor tilgroning og næringspåvirkning, og i 70 % af felterne er der ikke fundet meget følsomme arter. De hyppigst registrerede meget følsomme arter er tormentil og blodrød storkenæb.

Enebær udgør en væsentlig del af vedplantedækket med en gennemsnitlig dækning på 41 %. Der er registreret enebær i 65 % af prøvefelterne, men enebærbuskene står spredt (dækker 20 % af jordoverfladen) i knap en fjerdedel af prøvefelterne. Enebær er dominerende (over 60 % dækning) i godt en femtedel af prøvefelterne.

Almindelig kongepen, rødknæ, tormentil, almindelig syre, lyng-snerre og de øvrige bredbladede urter har en gennemsnitlig dækning på 6 %, mens bølget bunke, almindelig hvene, sand-hjælme og andre græsser har en samlet dækning på 38 %. Dækningsgraden for halvgræsser, siv og frytler er 24 %, med sand-star som den suverænt mest udbredte art (forekommer i 77 % af 5 m cirklerne), mens revling, hedelyng og de øvrige dværgbuske samlet udgør 22 % af jordoverfladen – heraf dækker revling 15 % og hedelyng knap 8 % ud fra pinpoint-data.

Laver er meget sporadisk forekommende i enebærklitterne med en samlet dækning på mindre end 1 %, mens mosser har en dækning på 35 %. Ratioen mellem laver og mosser er 0,008, hvilket understreger dominansen af mosser i kryptogamfloraen.

Der er registreret invasive arter på 28 % af arealet med enebærklit, og der er registreret bjerg-fyr og rynket rose i hhv. 7,3 % og 2 % af 5 m cirklerne. De øvrige hyppigt registrerede invasive arter i enebærklit er klit-fyr, sitka-gran og glansbladet hæg.

Geografiske mønstre

De nordjyske enebærklitter er karakteriseret ved den laveste dækning af enebær. I Østjylland og på Fyn er der registreret relativt få arter og arter, der er følsomme eller meget følsomme overfor næringspåvirkning og tilgroning, samt en høj dækning af halvgræsser, dværgbuske, mosser, laver og invasive arter. Dækningen af græsser, halvgræsser, dværgbuske og mosser er lavere på Sjælland og øerne, og der er en høj dækning af enebær. De bredbladede urter dækker mest i den nordjyske og sjællandske region.

Overvågningsdata peger endvidere på, at der er en signifikant lavere forekomst af mosser og invasive arter, herunder bjergfyr, samt et signifikant højere antal meget følsomme arter og højere dækning af hedelyng inden for habitatområderne end uden for, mens der ikke er signifikant forskel på de øvrige indikatorer for enebærklitternes artssammensætning.

Udvikling 2004-2022


























Overvågningsdata viser et signifikant fald i dækningen af hedelyng og revling på hhv. 0,84 og 1,09 % om året i perioden 2004-2022. Der er ingen signifikante ændringer i de øvrige indikatorer for artssammensætning i enebærklitter i perioden 2004-2022.



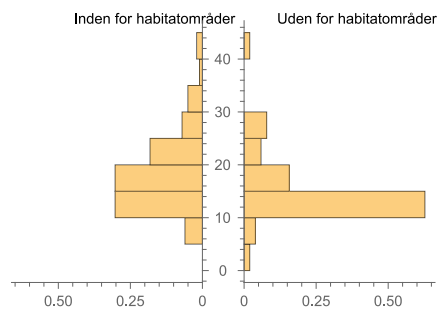
Enebær og hedelyng er blandt de hyppigst registrerede arter i enebærklit.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tabel 2250.2. Oversigt over indikatorer for artssammensætning i enebærklit. For hver indikator er vist prøvofelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvofelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blått ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2004-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Artssammensætning | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|------------------------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Artssammensætning | | | | | | | | | |
| Antal arter (5 m) | 17 | | 19 | 13 | 16 | 18 | 15 |  |  |
| Antal følsomme arter (5 m) | 8,7 | | 9,5 | 7,5 | 8,8 | 9,3 | 7,5 |  |  |
| Antal meget følsomme arter (5 m) | 0,40 | | 0,59 | 0,042 | 0,50 | 0,47 | 0,26 |  |  |
| Udvalgte arter | | | | | | | | | |
| Dækning af bredbladede urter (%) | 6,0 | | 6,7 | 3,4 | 9,9 | 7,0 | 4,0 |  |  |
| Dækning af græsser (%) | 38 | | 44 | 33 | 30 | 40 | 35 |  |  |
| Dækning af halvgræsser (%) | 24 | | 25 | 28 | 13 | 21 | 31 |  |  |
| Dækning af dværgbuske (%) | 22 | | 21 | 25 | 13 | 23 | 20 |  |  |
| Dækning af hedelyng (%) | 7,8 | | 6,7 | 7,7 | 13 | 9,6 | 4,2 |  |  |
| Dækning af revling (%) | 15 | | 15 | 19 | 0,0 | 14 | 16 |  |  |
| Dækning af enebær i 5 m cirkel (%) | 41 | | 37 | 41 | 55 | 39 | 45 |  |  |
| Dækning af mosser (%) | 35 | | 35 | 45 | 17 | 28 | 49 |  |  |
| Dækning af laver (%) | 0,42 | | 0,0 | 0,91 | 0,85 | 0,19 | 0,86 |  |  |
| Ratio mellem laver og mosser | 0,0076 | | 0,0010 | 0,012 | | 0,0044 | 0,012 |  |  |
| Invasive arter | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Udbredelse af invasive arter (%) | 28 | | 31 | 35 | 0,0 | 14 | 55 |  |  |
| Udbredelse af rynket rose (%) | 2,0 | | 1,3 | 4,2 | 0,0 | 2,0 | 2,0 |  |  |
| Udbredelse af bjerg-fyr (%) | 7,3 | | 14 | 0,0 | 0,0 | 2,0 | 18 |  |  |

Antal arter (5 m) i enebærklit



Figur 2250.2.1.1a Antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøveløbet er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøveløbet

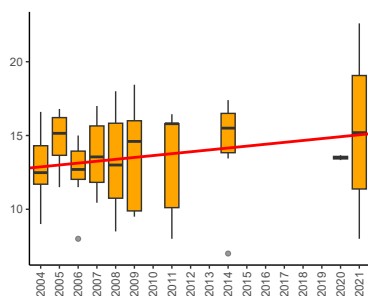
På y-aksen er vist antal arter (5 m)

I analysen indgår 99 prøveløbet inden for og 51 prøveløbet uden for habitatområderne.

For prøveløbet, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i antal arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal arter (5 m) i enebærklit



Figur 2250.2.1.1b Udvikling i antal arter (5 m) i enebærklit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boksplot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

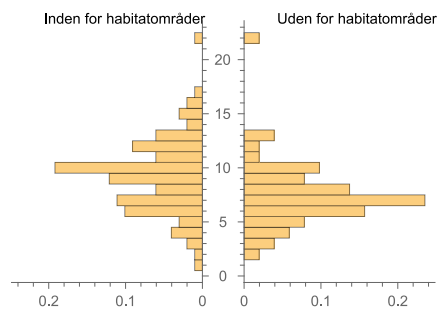
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøveløbet, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøveløbet.

Der er ingen signifikant ændring i antal arter (5 m) i perioden

Antal følsomme arter (5 m) i enebærklit



Figur 2250.2.1.2a Antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

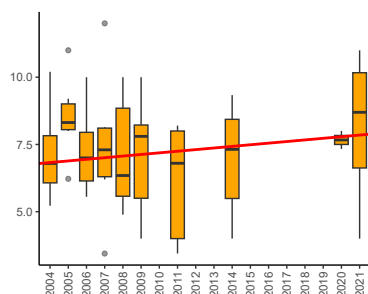
På y-aksen er vist antal følsomme arter (5 m)

I analysen indgår 99 prøvelser inden for og 51 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i antal følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne

Antal følsomme arter (5 m) i enebærklit



Figur 2250.2.1.2b Udvikling i antal følsomme arter (5 m) i enebærklit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal følsomme arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

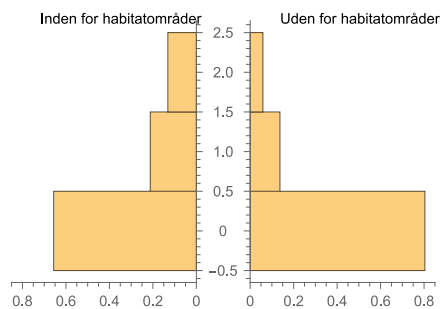
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Der er ingen signifikant ændring i antal følsomme arter (5 m) i perioden

Antal meget følsomme arter (5 m) i enebærklit



Figur 2250.2.1.3a Antal meget følsomme arter (5 m) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelsstederne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelsstederne

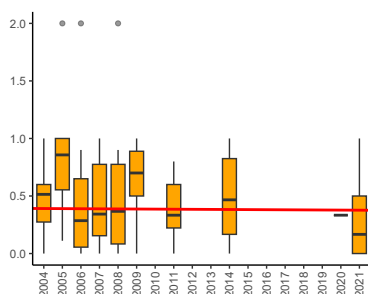
På y-aksen er vist antal meget følsomme arter (5 m)

I analysen indgår 99 prøvelssteder inden for og 51 prøvelssteder uden for habitatområderne.

For prøvelssteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Antal meget følsomme arter (5 m) er signifikant større inden for habitatområderne

Antal meget følsomme arter (5 m) i enebærklit



Figur 2250.2.1.3b Udvikling i antal meget følsomme arter (5 m) i enebærklit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige antal meget følsomme arter (5 m) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

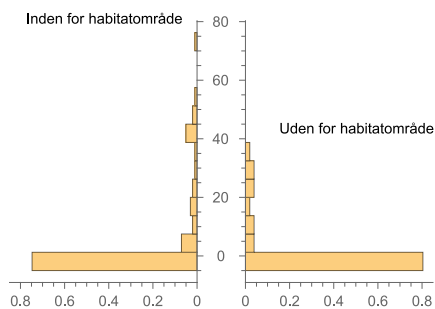
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelssteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelssteder.

Der er ingen signifikant ændring i antal meget følsomme arter (5 m) i perioden

Dækning af bredbladede urter (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.2a Dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelfelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

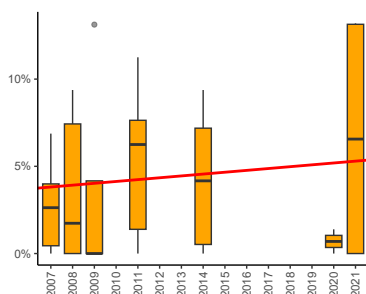
På y-aksen er vist dækning af bredbladede urter (%)

I analyserne indgår 99 prøvelfelter inden for og 51 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af bredbladede urter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af bredbladede urter (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.2b Udvikling i dækning af bredbladede urter (%) i enebærklit i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af bredbladede urter (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

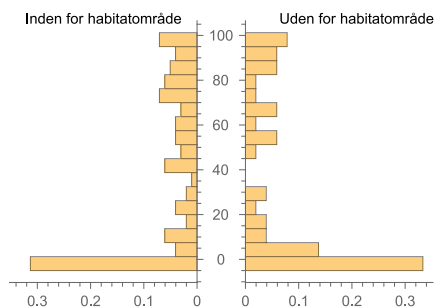
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af bredbladede urter (%) i perioden

Dækning af græsser (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.5a Dækning af græsser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelfelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

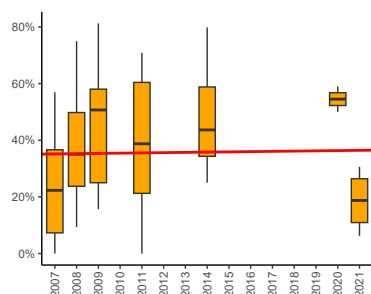
På y-aksen er vist dækning af græsser (%)

I analyserne indgår 99 prøvelfelter inden for og 51 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af græsser (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af græsser (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.5b Udvikling i dækning af græsser (%) i enebærklit i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af græsser (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

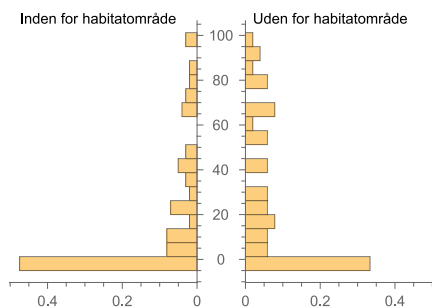
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af græsser (%) i perioden

Dækning af halvgræsser (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.15a Dækning af halvgræsser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelfelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

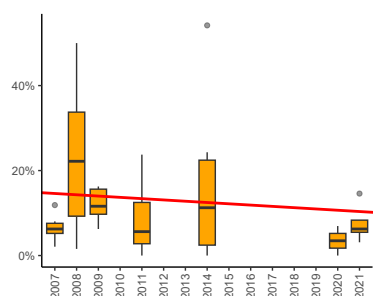
På y-aksen er vist dækning af halvgræsser (%)

I analyserne indgår 99 prøvelfelter inden for og 51 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af halvgræsser (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af halvgræsser (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.15b Udvikling i dækning af halvgræsser (%) i enebærklit i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af halvgræsser (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

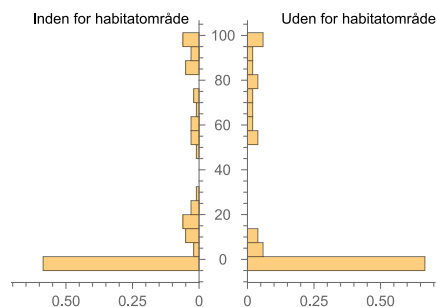
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af halvgræsser (%) i perioden

Dækning af dværgbuske (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.18a Dækning af dværgbuske (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelfelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

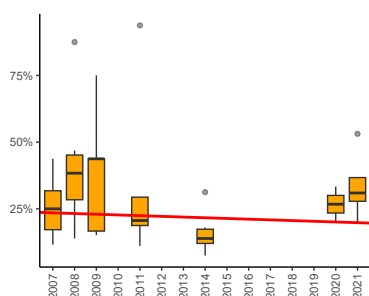
På y-aksen er vist dækning af dværgbuske (%)

I analyserne indgår 99 prøvelfelter inden for og 51 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af dværgbuske (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af dværgbuske (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.18b Udvikling i dækning af dværgbuske (%) i enebærklit i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af dværgbuske (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

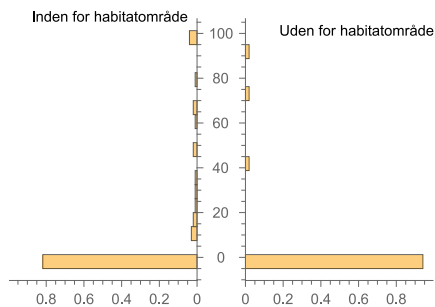
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af dværgbuske (%) i perioden

Dækning af hedelyng (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.20a Dækning af hedelyng (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

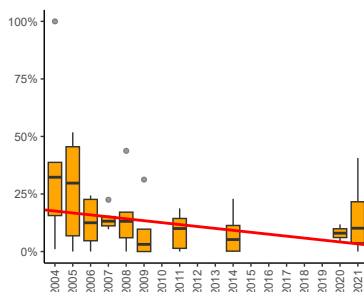
På y-aksen er vist dækning af hedelyng (%)

I analyserne indgår 99 prøvelser inden for og 51 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af hedelyng (%) er signifikant større inden for habitatområderne

Dækning af hedelyng (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.20b Udvikling i dækning af hedelyng (%) i enebærklit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af hedelyng (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

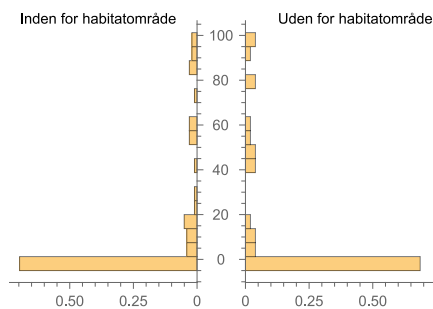
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Dækning af hedelyng (%) er faldet signifikant med -0,8398 pct. per år i perioden

Dækning af revling (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.25a Dækning af revling (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

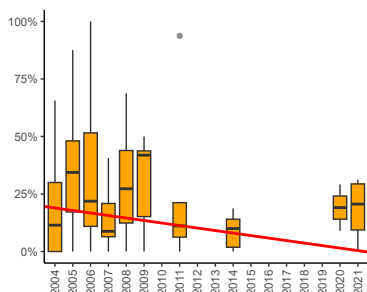
På y-aksen er vist dækning af revling (%)

I analysen indgår 99 prøvelser inden for og 51 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af revling (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af revling (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.25b Udvikling i dækning af revling (%) i enebærklit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af revling (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

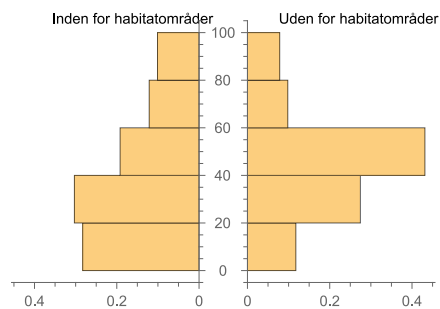
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Dækning af revling (%) er faldet signifikant med -1,0899 pct. per år i perioden

Dækning af enebær i 5 m cirkel (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.33a Dækning af enebær i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelfelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

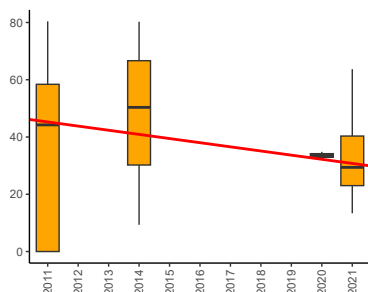
På y-aksen er vist dækning af enebær i 5 m cirkel (%)

I analyserne indgår 99 prøvelfelter inden for og 51 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af enebær i 5 m cirkel (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af enebær i 5 m cirkel (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.33b Udvikling i dækning af enebær i 5 m cirkel (%) i enebærklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af enebær i 5 m cirkel (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

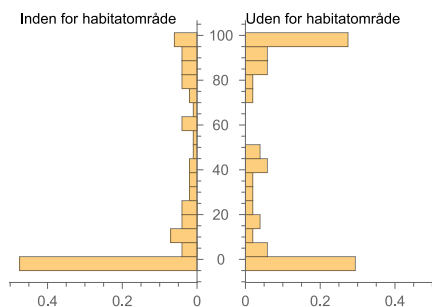
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af enebær i 5 m cirkel (%) i perioden

Dækning af mosser (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.35a Dækning af mosser (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvstederne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvstederne

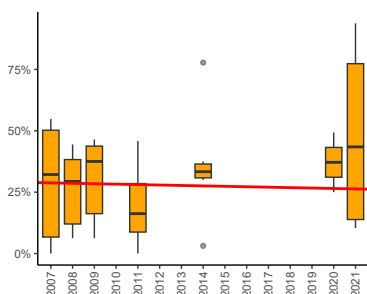
På y-aksen er vist dækning af mosser (%)

I analysen indgår 99 prøvsteder inden for og 51 prøvsteder uden for habitatområderne.

For prøvsteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Dækning af mosser (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Dækning af mosser (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.35b Udvikling i dækning af mosser (%) i enebærklit i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af mosser (%) i pinpoint-rammen vist som et boksplot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

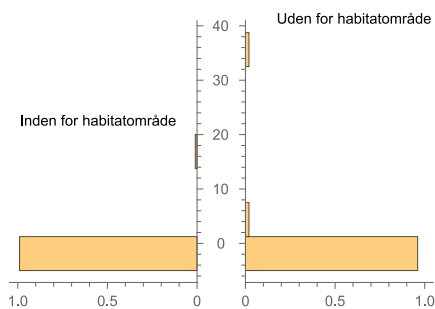
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvsteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvsteder.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af mosser (%) i perioden

Dækning af laver (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.41a Dækning af laver (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelsstederne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelsstederne

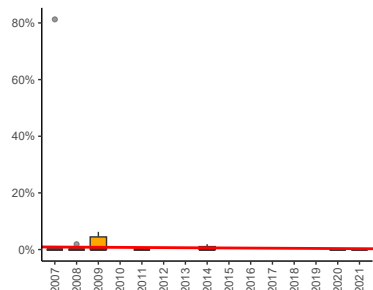
På y-aksen er vist dækning af laver (%)

I analysen indgår 99 prøvelssteder inden for og 51 prøvelssteder uden for habitatområderne.

For prøvelssteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af laver (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af laver (%) i enebærklit



Figur 2250.2.2.41b Udvikling i dækning af laver (%) i enebærklit i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af laver (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

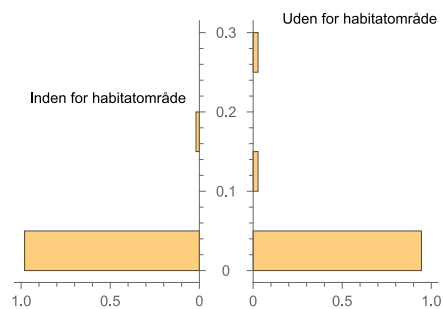
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelssteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelssteder.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af laver (%) i perioden

Ratio mellem laver og mosser i enebærklit



Figur 2250.2.2.42a Ratio mellem laver og mosser inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvfeelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvfeelterne

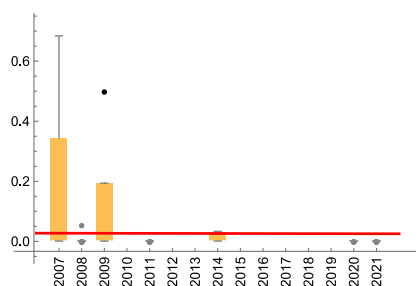
På y-aksen er vist ratio mellem laver og mosser

I analyserne indgår 52 prøvfeelter inden for og 36 prøvfeelter uden for habitatområderne.

For prøvfeelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i ratio mellem laver og mosser inden for og uden for habitatområderne

Ratio mellem laver og mosser i enebærklit



Figur 2250.2.2.42b Udvikling i ratio mellem laver og mosser i enebærklit i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige ratio mellem laver og mosser i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

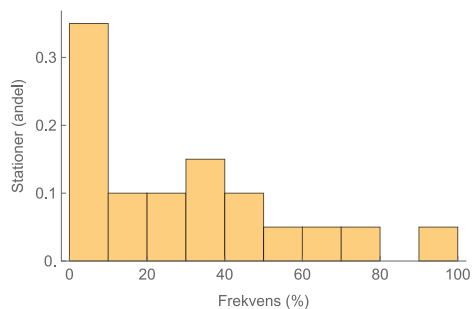
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvfeelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvfeelter.

Der er ingen signifikant ændring i ratio mellem laver og mosser i perioden

Udbredelse af invasive arter (%) i enebærklit



Figur 2250.2.4.1a Udbredelse af invasive arter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvstederne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvstederne

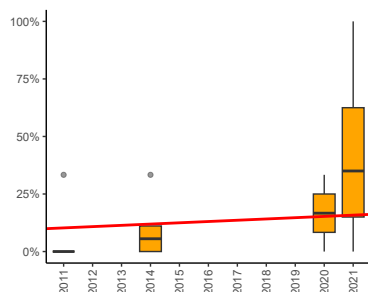
På y-aksen er vist udbredelse af invasive arter (%)

I analysen indgår 99 prøvsteder inden for og 51 prøvsteder uden for habitatområderne.

For prøvsteder, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Udbredelse af invasive arter (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Udbredelse af invasive arter (%) i enebærklit



Figur 2250.2.4.1b Udvikling i udbredelse af invasive arter (%) i enebærklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af invasive arter (%) i prøvsteder vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

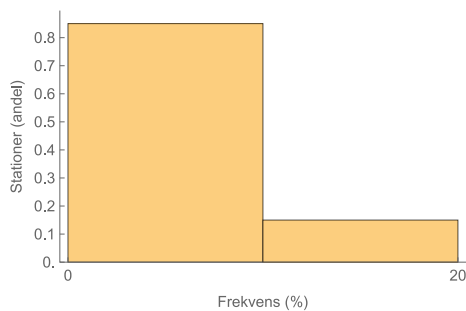
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvsteder, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvsteder.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af invasive arter (%) i perioden

Udbredelse af rynket rose (%) i enebærklit



Figur 2250.2.4.4a Udbredelse af rynket rose (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvfeelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvfeelterne

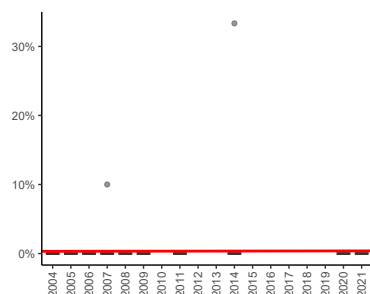
På y-aksen er vist udbredelse af rynket rose (%)

I analyserne indgår 99 prøvfeelter inden for og 51 prøvfeelter uden for habitatområderne.

For prøvfeelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af rynket rose (%) inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af rynket rose (%) i enebærklit



Figur 2250.2.4.4b Udvikling i udbredelse af rynket rose (%) i enebærklit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af rynket rose (%) i prøvfeelter vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

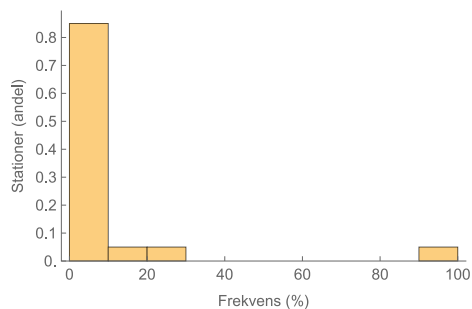
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvfeelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvfeelter.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af rynket rose (%) i perioden

Udbredelse af bjerg-fyr (%) i enebærklit



Figur 2250.2.4.7a Udbredelse af bjerg-fyr (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøveløfterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøveløfterne

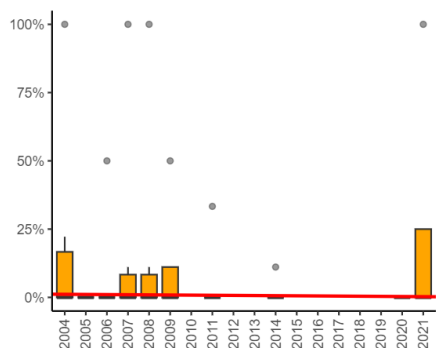
På y-aksen er vist udbredelse af bjerg-fyr (%)

I analyserne indgår 99 prøveløfter inden for og 51 prøveløfter uden for habitatområderne.

For prøveløfter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Udbredelse af bjerg-fyr (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Udbredelse af bjerg-fyr (%) i enebærklit



Figur 2250.2.4.7b Udvikling i udbredelse af bjerg-fyr (%) i enebærklit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af bjerg-fyr (%) i prøveløfter vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøveløfter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøveløfter.

Der er ingen signifikant ændring i udbredelse af bjerg-fyr (%) i perioden

Vegetationsstruktur

I optimal tilstand varierer vegetationen i enebærklit fra en åben og lavtvoksende vegetation med spredt opvækst af enebærbuske til mere tætte enebærkrat. Naturtypen vil med tiden gro til med skov, hvis ikke der sker tilbagevendende forstyrrelser i form af græsning, afblæsning, pålejring af sand eller brand. Modsat vil sanddæmpning, næringsbelastning og fravær af græssende dyr øge biomasseproduktionen og føre til en højere og tættere vegetation med træer og buske, og dækningen af enebær vil da falde med tiden.

Indikatorer

Den naturlige dynamik og tilgroningsgraden i enebærklit er i NOVANA programmet dokumenteret ved dækningen af vedplanter og enebær, bar mineraljord, vegetationens højde, der afspejler vegetationens struktur og mængden af biomasse, samt udbredelsen af forvaltningsindsatser i form af græsning og rydning.

Resultater 2004-2022

Tilstand 2017-2022

Vedplantedækningen er generelt relativ høj i de overvågede enebærklitter med en gennemsnitlig dækning på 21 og 37 % for hhv. lave og høje vedplanter. De hyppigst registrerede vedplanter er almindelig ene, almindelig gedebled, stilk-eg, gråris, klit-rose og almindelig røn. Enebær har en meget variabel vækstform og forekommer både som flade, brede og smalle søjleformede buske og indgår derfor både i dækningen af lave og høje vedplanter. Enebær udgør en væsentlig del af vedplantedækket med en gennemsnitlig dækning på 41 %. Der er registreret enebær i 65 % af prøvelfelterne, men enebærbuskene står spredt (dækker mindre end 20 % af jordoverfladen) i knap en fjerdedel af prøvelfelterne (se under artssammensætning). Den gennemsnitlige vegetationshøjde er 48 cm, og der er en relativt lav og åben vegetation i knap halvdelen af prøvelfelterne (vegetationshøjde under 20 cm), hvoraf en del af arealet formodes at være overskygget af høje vedplanter. I gennemsnit er 0,01 % af jordoverfladen i enebærklit blottet og vegetationsløs hvor nye arter og individer kan spire frem fra frøbanken og etablere sig. Der er registreret tydelige tegn på græsning i 33 % af prøvelfelterne mens rydning kun forekommer undtagelsesvis i enebærklit.

Geografiske mønstre

I Nordjylland er der registreret den laveste dækning af enebær, og vedplanterne er overvejende lave (under 1 meter). Udbredelsen af græsning og dækningen af bar mineraljord er højere på Sjælland og øerne, men det er samtidig her, der er den højeste gennemsnitlige vegetationshøjde. Der er for få prøvelfelter i Vestjylland til at lave gennemsnit for denne region.

Overvågningsdata viser, at der signifikant højere udbredelse af rydning samt lavere dækning af høje vedplanter og i den samlede dækning af vedplanter inden for end uden for habitatområderne. For de resterende indikatorer er der ingen signifikant forskel på fordeling inden for - og uden for habitatområderne.

Udvikling 2004-2022















Der er en signifikant stigning i dækningen af lave vedplanter på 0,65 % om året, men også i udbredelsen af græsning og rydning på hhv. 0,62 og 0,87 % om året i perioden 2004-2022, mens der ikke er signifikante ændringer i de øvrige indikatorer for naturtypens dynamik og tilgroningsgrad.



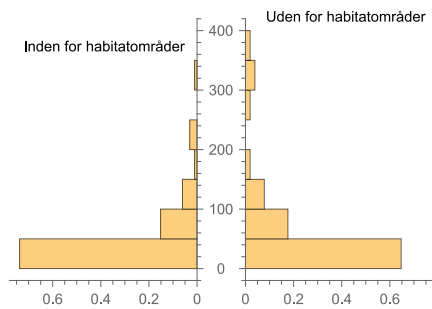
Tilgroning med høje vedplanter kan både være tegn på naturlig succession og på manglende dynamik og forstyrrelser og er ikke nødvendigvis negativt.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tabel 2250.3. Oversigt over indikatorer for vegetationsstruktur i enebærklit. For hver indikator er vist prøvefelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2004-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Vegetationsstruktur | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|--|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Vegetationshøjde | | | | | | | | | |
| Vegetationshøjde (cm) | 48 | | 35 | 53 | 87 | 42 | 60 |  |  |
| Vedplanter | | | | | | | | | |
| Dækning af lave vedplanter (%) | 21 | | 33 | 5,0 | 15 | 24 | 17 |  |  |
| Dækning af høje vedplanter (%) | 37 | | 21 | 56 | 54 | 29 | 51 |  |  |
| Dækning af vedplanter, samlet (%) | 57 | | 53 | 60 | 67 | 52 | 67 |  |  |
| Græsning, rydning | | | | | | | | | |
| Udbredelse af græsning | 0,33 | | 0,37 | 0,0 | 0,95 | 0,42 | 0,16 |  |  |
| Udbredelse af rydning | 0,033 | | 0,013 | 0,0 | 0,18 | 0,051 | 0,0 |  |  |
| Andet | | | | | | | | | |
| Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) | 0,013 | | 0,013 | 0,0 | 0,045 | 0,020 | 0,0 |  |  |

Vegetationshøjde (cm) i enebærklit



Figur 2250.3.1.1a Vegetationshøjde (cm) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

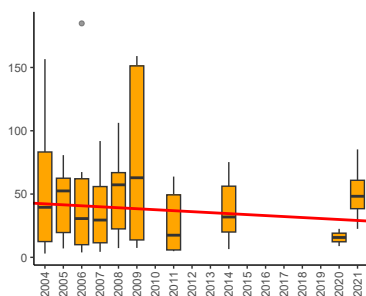
På y-aksen er vist vegetationshøjde (cm)

I analysen indgår 99 prøvelser inden for og 51 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i vegetationshøjde (cm) inden for og uden for habitatområderne

Vegetationshøjde (cm) i enebærklit



Figur 2250.3.1.1b Udvikling i vegetationshøjde (cm) i enebærklit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige vegetationshøjde (cm) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

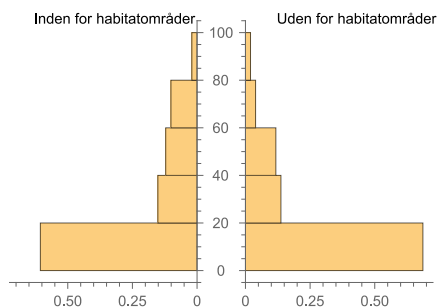
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Der er ingen signifikant ændring i vegetationshøjde (cm) i perioden

Dækning af lave vedplanter (%) i enebærklit



Figur 2250.3.2.2a Dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelfelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

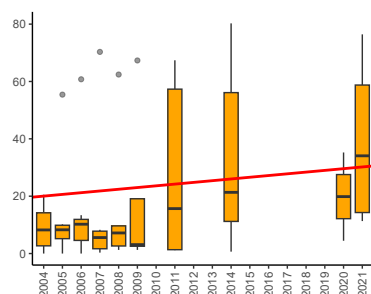
På y-aksen er vist dækning af lave vedplanter (%)

I analyserne indgår 99 prøvelfelter inden for og 51 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af lave vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af lave vedplanter (%) i enebærklit



Figur 2250.3.2.2b Udvikling i dækning af lave vedplanter (%) i enebærklit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af lave vedplanter (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

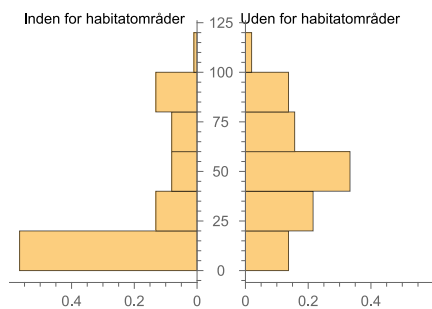
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Dækning af lave vedplanter (%) er steget signifikant med 0,5982 pct. per år i perioden

Dækning af høje vedplanter (%) i enebærklit



Figur 2250.3.2.3a Dækning af høje vedplanter (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelfelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

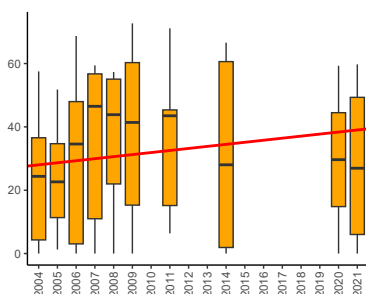
På y-aksen er vist dækning af høje vedplanter (%)

I analyserne indgår 99 prøvelfelter inden for og 51 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af høje vedplanter (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Dækning af høje vedplanter (%) i enebærklit



Figur 2250.3.2.3b Udvikling i dækning af høje vedplanter (%) i enebærklit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af høje vedplanter (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

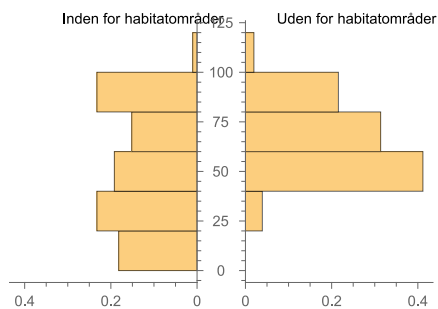
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af høje vedplanter (%) i perioden

Dækning af vedplanter, samlet (%) i enebærklit



Figur 2250.3.2.4a Dækning af vedplanter, samlet (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvefelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvefelterne

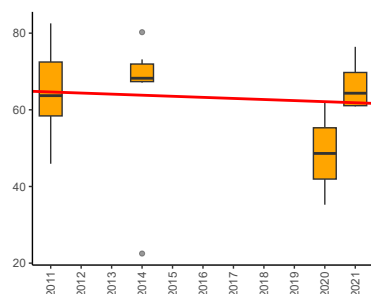
På y-aksen er vist dækning af vedplanter, samlet (%)

I analyserne indgår 99 prøvefelter inden for og 51 prøvefelter uden for habitatområderne.

For prøvefelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Dækning af vedplanter, samlet (%) er signifikant større uden for habitatområderne

Dækning af vedplanter, samlet (%) i enebærklit



Figur 2250.3.2.4b Udvikling i dækning af vedplanter, samlet (%) i enebærklit i perioden 2011-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af vedplanter, samlet (%) i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

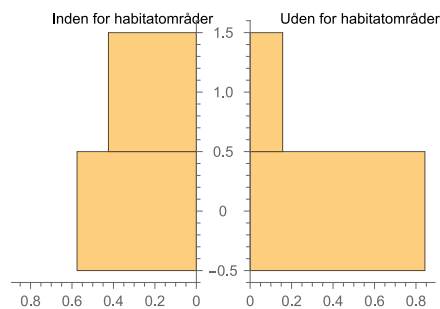
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvefelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvefelter.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af vedplanter, samlet (%) i perioden

Udbredelse af græsning i enebærklit



Figur 2250.3.3.5a Udbredelse af græsning inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

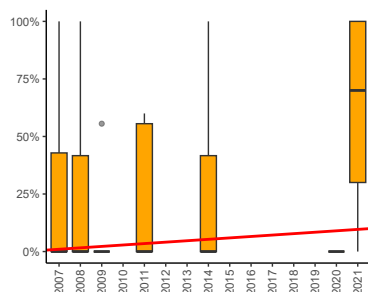
På y-aksen er vist udbredelse af græsning

I analyserne indgår 99 prøvelser inden for og 51 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i udbredelse af græsning inden for og uden for habitatområderne

Udbredelse af græsning i enebærklit



Figur 2250.3.3.5b Udvikling i udbredelse af græsning i enebærklit i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af græsning i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

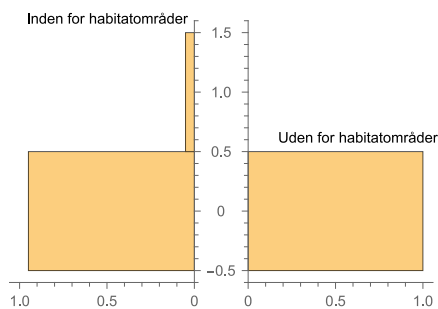
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Udbredelse af græsning er steget signifikant med 0,6162 pct. per år i perioden

Udbredelse af rydning i enebærklit



Figur 2250.3.3.8a Udbredelse af rydning inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelfelterne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelfelterne

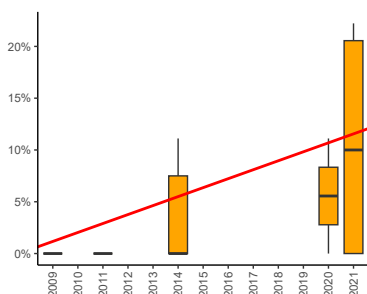
På y-aksen er vist udbredelse af rydning

I analyserne indgår 99 prøvelfelter inden for og 51 prøvelfelter uden for habitatområderne.

For prøvelfelter, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Udbredelse af rydning er signifikant større inden for habitatområderne

Udbredelse af rydning i enebærklit



Figur 2250.3.3.8b Udvikling i udbredelse af rydning i enebærklit i perioden 2009-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige udbredelse af rydning i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

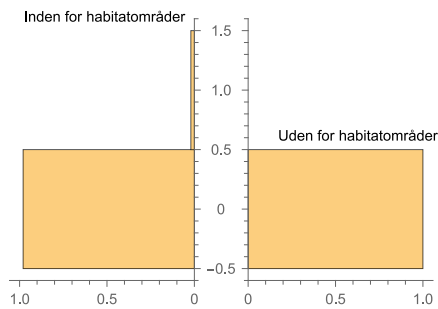
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelfelter, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelfelter.

Udbredelse af rydning er steget signifikant med 0,8655 pct. per år i perioden

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i enebærklit



Figur 2250.3.4.11a Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøveløbet er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøveløbet

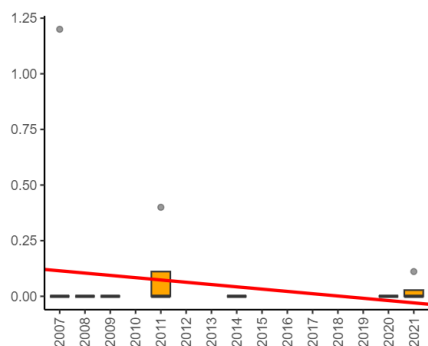
På y-aksen er vist dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%)

I analyserne indgår 99 prøveløbet inden for og 51 prøveløbet uden for habitatområderne.

For prøveløbet, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) inden for og uden for habitatområderne

Dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i enebærklit



Figur 2250.3.4.11b Udvikling i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i enebærklit i perioden 2007-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i pinpoint-rammen vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøveløbet, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøveløbet.

Der er ingen signifikant ændring i dækning af mineraljord (sand, ler, sten) (%) i perioden

Næringsstatus

Regeneration af enebær forudsætter en åben, sandet bund med begrænset tilgængelighed af næringsstoffer. Næringsbelastning af enebærklitter forekommer typisk via atmosfærisk deposition, dog kan klitterne lokalt være påvirket af næringsstoffer fra afdrift og næringsbelastet dræn- og overfladevand fra omkringliggende landbrug. Næringsbelastning fører til en favorisering af kvælstofelskende plantearter på bekostning af de mere fåtallige og sjældne arter, der er konkurrencedygtige ved en lav tilgængelighed af næringsstoffer.

Indikatorer

Næringsstatus i enebærklit er i NOVANA programmet dokumenteret ved pH og C/N forholdet i jorden, samt Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio. Jordbundens surhedsgrad spiller en afgørende rolle for plantevæksten, den mikrobielle aktivitet samt en række kemiske og fysiske jordbundsegenskaber. C/N-forholdet i jorden er en væsentlig indikator for eutrofieringsstatus og vigtig for at forudsige, hvornår kvælstofpåvirkning kan forventes at medføre forsuring og konkurrencebetingede ændringer i artssammensætning og vegetationsstruktur. Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof og næringsratio (forholdet mellem Ellenbergs indikatorværdier for næringsstof og surhedsgrad) er et udtryk for planternes næringspræferencer og dermed næringstilgængeligheden på levestedet integreret over en længere periode. Indikatoren kan bruges som tegn på tidligere eller igangværende eutrofiering. Næringsratio beregnes som supplement til Ellenbergs næringsindikator for habitattyper med stor variation i pH.

Resultater 2004-2022

Tilstand 2017-2044

Jordbundens surhedsgrad ligger i gennemsnit på 3,6 og er dermed sammenlignelig med klithederne (2140). Tre fjerdedele af prøvefelterne har en pH-værdi over 4, hvilket peger på, at kun en mindre del af de danske enebærklitter findes i klitter med et højt kalkindhold i de øvre jordlag.

Den gennemsnitlige næringsratio er 0,78 og indikatorværdien for næringsstof i enebærklitterne er 3,5, hvilket er kendetegnende for næringsfattige levesteder. Revling har en indikatorværdi på 1, hedelyng har værdien 2 og almindelig ene værdien 3. Der er således en række arter i vegetationen med præference for en højere tilgængelighed af næringsstoffer. I forhold til klithede er der i enebærklitterne en lavere andel af arter med præference for ekstremt næringsfattige forhold.

Det gennemsnitlige C/N forhold i den øverste del af jordbunden er 17, hvilket er lavere end i klitheder, samt våd og tør hede. Det lave forhold indikerer, at kvælstofindholdet i det øverste morlag er så højt, at omsætningsforholdene i enebærklitter er i forandring mod et mere næringsrigt økosystem.

Geografiske mønstre

Jordens pH er højere i Nordjylland end i Østjylland og Fyn mens C/N forholdet i jorden er højest i Østjylland.

Der er ingen signifikante forskelle i jordbundens pH og C/N forhold samt Ellenbergs næringsindikator og næringsratioen inden for - og uden for habitatområderne.

Udvikling 2004-2022









Der er en signifikant stigning i den gennemsnitlige næringsindikator og næringsratio på henholdsvis 0,02 og 0,003 enheder om året, mens jordbundens surhedsgrad og C/N forhold er uændret i perioden 2004-2022.



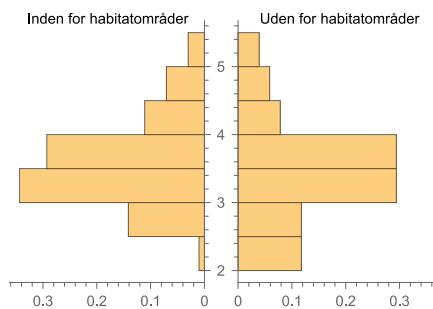
Kvælstofindholdet i skudspidserne af dværgbuske er højere end på klithederne, sandsynligvis som følge af en højere deposition grundet en større ruhed og overflade i vegetationen.

Foto: Henriette Bjerregaard, MST

Tabel 2250.4. Oversigt over indikatorer for næringsstatus i enebærklit. For hver indikator er vist prøvefelternes gennemsnitsværdier for 1) hele landet, 2) de geografiske regioner, hvor naturtypen forekommer i mindst 10 prøvefelter og 3) hhv. inden for og uden for habitatområderne. Ingen forskel i tilstand inden for og uden for habitatområderne er vist med et blå ikon, og orange og gul ikon viser en signifikant forskel. Indikatorens udviklingen i overvågningsperioden (2004-2022) er vist i sidste ikon-kolonne. Blå pil er ingen ændring, og grøn og rød pil angiver om udviklingen er positiv eller negativ. Ved utilstrækkelige data vises et gråt ikon for hhv tilstands- og udviklingsfiguren.

| Næringsstatus | Tilstand (2017-2022) | | | | | | | Udvikling | |
|---|----------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------|---|---|
| | Hele landet | Regioner | | | | Habitatområder | | | Fordeling |
| | | Vestjylland | Nordjylland | Østjylland og Fyn | Sjælland og øerne | Inden for | Uden for | | |
| Næringsindikatorer | | | | | | | | | |
| Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof | 3,5 | | 3,5 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,4 |  |  |
| Næringsratio | 0,78 | | 0,76 | 0,80 | 0,79 | 0,76 | 0,80 |  |  |
| Jordprøver | | | | | | | | | |
| pH i jord | 3,6 | | 3,9 | 3,2 | | 3,7 | 3,5 |  |  |
| C/N forhold | 17 | | 15 | 19 | | 16 | 18 |  |  |

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i enebærklit



Figur 2250.4.1.1a Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

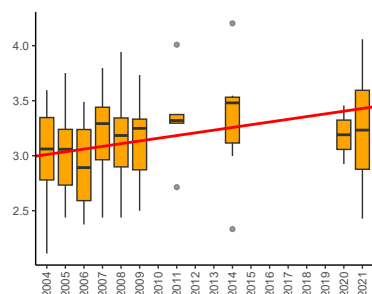
På y-aksen er vist ellenbergs indikatorværdi for næringsstof

I analysen indgår 99 prøvelser inden for og 51 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i ellenbergs indikatorværdi for næringsstof inden for og uden for habitatområderne

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i enebærklit



Figur 2250.4.1.1b Udvikling i ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i enebærklit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige ellenbergs indikatorværdi for næringsstof i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

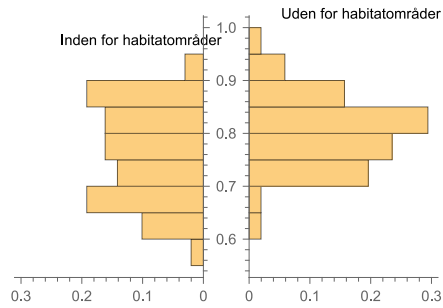
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Ellenbergs indikatorværdi for næringsstof er steget signifikant med 0,0246 enheder per år i perioden

Næringsratio i enebærklit



Figur 2250.4.1.3a Næringsratio inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøveløbet er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøveløbet

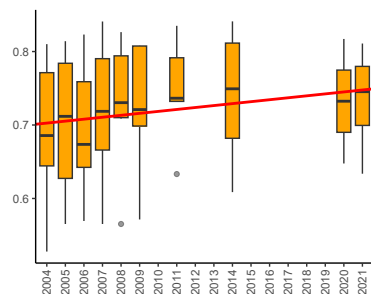
På y-aksen er vist næringsratio

I analyserne indgår 99 prøveløbet inden for og 51 prøveløbet uden for habitatområderne.

For prøveløbet, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i næringsratio inden for og uden for habitatområderne

Næringsratio i enebærklit



Figur 2250.4.1.3b Udvikling i næringsratio i enebærklit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige næringsratio i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

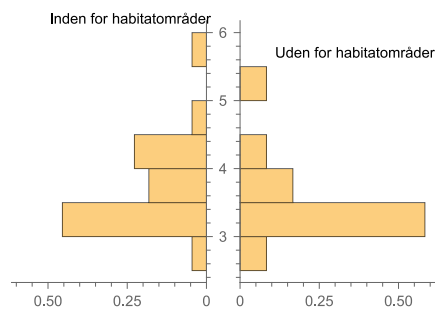
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøveløbet, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøveløbet.

Næringsratio er steget signifikant med 0,0026 enheder per år i perioden

pH i jord i enebærklit



Figur 2250.4.2.4a pH i jord inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

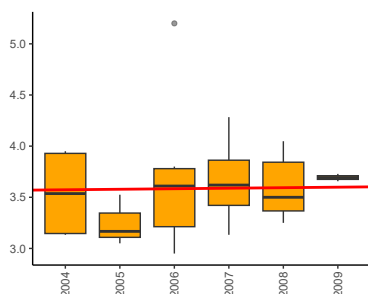
På y-aksen er vist pH i jord

I analysen indgår 22 prøvelser inden for og 12 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analysen.

Der er ingen signifikant forskel i pH i jord inden for og uden for habitatområderne

pH i jord i enebærklit



Figur 2250.4.2.4b Udvikling i pH i jord i enebærklit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige pH i jord i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

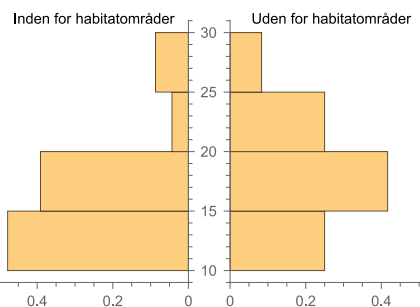
95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analysen indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Der er ingen signifikant ændring i pH i jord i perioden

C/N forhold i enebærklit



Figur 2250.4.2.6a C/N forhold inden for og uden for habitatområderne i perioden 2017-2022 (en mindre andel af prøvelserne er dog fra 2011-2016).

På x-aksen er vist andelen af prøvelserne

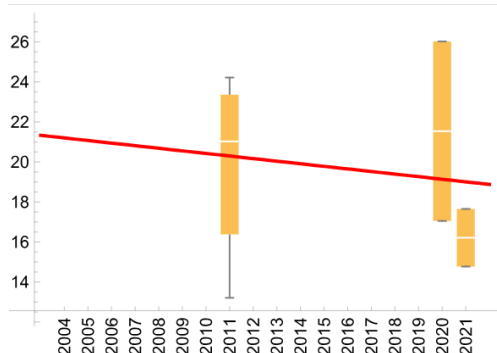
På y-aksen er vist c/n forhold

I analyserne indgår 23 prøvelser inden for og 12 prøvelser uden for habitatområderne.

For prøvelser, der er registreret mere end én gang i perioden, indgår kun den nyeste registrering i analyserne.

Der er ingen signifikant forskel i c/n forhold inden for og uden for habitatområderne

C/N forhold i enebærklit



Figur 2250.4.2.6b Udvikling i c/n forhold i enebærklit i perioden 2004-2022.

For hvert år er stationernes gennemsnitlige c/n forhold i 5 m cirklerne vist som et boks plot, hvor:

medianværdien er vist med en streg

25 og 75 % percentilerne er vist med orange bokse (der således rummer halvdelen af værdierne)

95 % konfidensintervallet er vist med lodrette streger

outliers er vist med prikker

I analyserne indgår alle prøvelser, der er registreret mindst tre gange som naturtypen. I figuren vises kun år, hvor der er registreret mere end 10 prøvelser.

Der er ingen signifikant ændring i c/n forhold i perioden