



OVERLAYANALYSE AF LANDSKABSINTERES- SER I UDBUDSOMRÅDET FOR VANDKRAFT I DET CENTRALE VESTGRØNLAND

Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for miljø og Energi

Nr. 695

2026



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

OVERLAYANALYSE AF LANDSKABSINTERES- SER I UDBUDSOMRÅDET FOR VANDKRAFT I DET CENTRALE VESTGRØNLAND

Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

No. 695

2026

Kasper Lambert Johansen¹

Karl Brix Zinglensen²

Anders Mosbech¹

Katrine Raundrup²

Janne Fritt-Rasmussen¹

¹Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

²Grønlands Naturinstitut



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Serietitel og nummer:	Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 695
Kategori:	Rådgivningsrapporter
Titel:	Overlayanalyse af landskabsinteresser i udbudsområdet for vandkraft i det centrale Vestgrønland
Forfattere:	Kasper Lambert Johansen ¹ , Karl Brix Zinglensen ² , Anders Mosbech ¹ , Katrine Raundrup ² , Janne Fritt-Rasmussen ¹
Institutioner:	¹ Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, ² Grønlands Naturinstitut
Udgiver:	Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi ©
URL:	https://dce.au.dk/en
Udgivelsesår:	Marts 2026
Redaktion afsluttet:	Marts 2026
Faglig kommentering:	Daniel Spelling Clausen
Kvalitetssikring, DCE:	Kirsten Bang
Ekstern kommentering:	Rapporten har været til ekstern kommentering hos Departement for Erhverv, Råstoffer, Energi, Justitsområdet og Ligestilling. De havde ingen kommentarer.
Finansiel støtte:	Naalakkersuisut (Grønlands Selvstyre), Departementet for Landbrug, Selvforsyning, Energi og Miljø. Opgaven er under rapportens udarbejdelse overgået til Departement for Erhverv, Råstoffer, Energi, Justitsområdet og Ligestilling.
Bedes citeret:	Johansen, K. L., Zinglensen, K. B., Mosbech, A., Raundrup, K. & Fritt-Rasmussen, J. F. 2026. Overlayanalyse af landskabsinteresser i udbudsområdet for vandkraft i det centrale Vestgrønland. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 34 s. Videnskabelig rapport nr. 695
	Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse
Sammenfatning:	Denne rapport præsenterer en GIS-baseret overlayanalyse af landskabsinteresser i det centrale Vestgrønland med det formål at understøtte Grønlands Selvstyres vandkraftudbudsproces for søerne Tasersiaq og Tarsartuup Tasersua. Ved hjælp af ArcGIS Pro og skræddersyede Python-scripts integreres 81 kortlag, der repræsenterer biologiske interesser, menneskelig anvendelse og kulturarv, i beregning af et overlayindeks (OI), som angiver, hvor mange interesser der overlapper i forskellige dele af landskabet. Størstedelen af interesseområdet udviser lave til moderate OI-værdier, men der findes tydelige hotspots i den nordlige del af Angujaartorfiup Nunaa, ved udmundingen af Nuup Kangerlua og i fjordsystemer med følsomme havfuglekolonier, såsom Kangerlussuatsiaq (Evihedsfjorden) og Sermilinnuaq. De to vandkraftressourceområder har moderate til lave OI-værdier, men nedstrøms begge områder findes zoner med adskillige overlappende interesser. Høje OI-værdier fremhæver områder, hvor mange landskabsinteresser skal tages i betragtning, men de udelukker ikke nødvendigvis industriel udvikling. Lave værdier kan både afspejle få interesser og datamangler og bør derfor undersøges nærmere. Overlayanalysen, som kan tilgås via WebGIS, giver et fleksibelt grundlag for strategisk planlægning og miljøvurderinger af aktiviteter i udbudsområdet for vandkraft.
Emneord:	Vandkraft, Vestgrønland, overlayanalyse, miljø, menneskelig anvendelse, kulturarv, Tasersiaq, Tarsartuup Tasersua
Foto forside:	Vestgrønlandsk landskab, Katrine Raundrup
ISBN:	978-87-7648-046-2
ISSN (electronic):	2244-9981
Sideantal:	34
Supplerende oplysninger:	Rapporten er også udgivet på engelsk. Se den her.

Indhold

Forord	5
Sammenfatning	6
1 Indledning	8
2 Metodeoversigt og vejledning til fortolkning af resultater	9
3 Teknisk metodebeskrivelse	10
3.1 Opsætning af analysen	10
3.2 Forberedelse af data	10
4 Resultater	14
4.1 Hovedanalyse af alle kortlag	14
4.2 Delanalyser	15
5 Afsluttende bemærkninger	17
6 Figurer og tabeller	18
7 Referencer	33

Forord

Denne rapport præsenterer en rumlig analyse af overlappende landskabsinteresser i det centrale Vestgrønland, baseret på data fra rapporten 'Baggrundsrapport forud for udnyttelse af vandkraftpotentialer i det centrale Vestgrønland' (Fredsgaard et al. 2025). Arbejdet blev bestilt af Departementet for Landbrug, Selvforsyning, Energi og Miljø, Grønlands Selvstyre, som led i et vandkraftudbud for regionen, og er udført i samarbejde mellem DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, og Grønlands Naturinstitut.

Rapporten findes på engelsk, dansk og grønlandsk, og resultaterne indgår i [HydroPower WebGIS](#). Da de anvendte metoder og begreber kommer fra den engelsksprogede verden, er den engelske version den mest præcise, og læseren henvises derfor så vidt muligt til denne.

Sammenfatning

Denne rapport præsenterer en såkaldt GIS-baseret overlayanalyse af landskabsinteresser i det centrale Vestgrønland, udført for at understøtte Grønlands Selvstyres vandkraftudbudsproces for søerne Tasersiaq og Tarsartuup Tasersua. Analysen baserer sig primært på det omfattede datasæt fra Fredsgaard et al. (2025) og har til formål at identificere områder, hvor forskellige biologiske, menneskelige og kulturhistoriske interesser overlapper. Dette giver et grundlag for strategisk planlægning og miljøvurderinger af industrielle aktiviteter i regionen.

Overlayanalysen integrerer 81 kortlag, som repræsenterer forskellige interesser, herunder udbredelse af flora og fauna, fangst- og fiskeområder, turismeaktiviteter og kulturarvslokaliteter. Ved brug af ArcGIS Pro 3.2.2 og skræddersyede Python-scripts blev alle lag standardiseret som binære rasterkort (250×250 m cellestørrelse) og kombineret i en beregning af et overlayindeks (OI), der afspejler graden af geografisk overlap mellem interesser. Polygoner blev direkte konverteret til rastere, mens punkt- og linjegeometrier først blev tilføjet bufferzone af en størrelse fastlagt ud fra biologiske, lovgivningsmæssige og rumlige overvejelser. Habitatbegrænsninger på lagene forhindrede fejlklassificering mellem land, hav og is under bufferprocessen. Yderligere databehandling omfattede densitetsanalyser af rå observationsdata, samt brug af vægtede rasterlag for at repræsentere forskellige grader af vigtighed inden for temaer som fiskeri og fangst. En kompleks multilagstruktur blev anvendt for havfuglekolonier, hvor lovmæssige beskyttelseszoner, artsdiversitet og ynglebestandsstørrelser blev indarbejdet for at afspejle deres biologiske betydning.

Der blev gennemført tre analyser: en hovedanalyse, der inkluderede alle lag (n=81), samt to delanalyser, der fokuserede på henholdsvis biologiske interesser (n=50) og menneskelig brug/kulturarv (n=39). Resultaterne viser, at størstedelen af interesseområdet har lave til moderate OI-værdier. I hovedanalysen, hvor maks. OI er 16,5, har 90% af interesseområdet værdier mellem 0 og 6,5. Den nordlige del af Angujaartorfiup Nunaa fremstår som et "hotspot" med mange overlappende landskabsinteresser, bl.a. en rig vegetation, koncentrationsområder for rensdyr og moskusokser, gæs, fangstområder, turismeaktiviteter og kulturarvslokaliteter. Områder med mange overlappende interesser ses også ofte omkring byer og bygder, primært på grund af nutidig og historisk menneskelig aktivitet (kulturarvslokaliteter), men også pga. biologiske forhold. Udmundingen af Nuup Kangerlua (Godthåbsfjorden) udgør således et stort hotspot – ikke kun på grund af omfattende menneskelig brug og en rig kulturhistorie, men også pga. områdets betydning for eksempelvis overvintrende havfugle og pukkelhvaler. Fjordsystemerne Kangerlussuatsiaq og Sermilinnuaq skiller sig også ud, hovedsageligt på grund af store, artsrige havfuglekolonier, som er både uerstættelige og meget følsomme over for forstyrrelser. De to vandkraftområder (nærområderne omkring søerne) viser moderate til lave OI-værdier i alle analyser, men nedstrøms begge findes der områder med mange overlappende interesser.

Resultaterne af overlayanalyserne bør fortolkes med forsigtighed. Høje OI-værdier signalerer områder, der kræver nøje overvejelse, da mange forskellige landskabsinteresser er på spil. De udelukker dog ikke nødvendigvis industriel udvikling, da de tilstedeværende interesser måske kan sameksistere

med anlæg og infrastruktur uden væsentlig negativ påvirkning. Omvendt kan lave OI-værdier afspejle datamangel (videnshuller) frem for fravær af interesser. Og, selv hvis der kun er få interesser i et givent område, så kan disse være særligt følsomme over for de planlagte aktiviteter.

Analyseresultaterne er tilgængelige via [HydroPower WebGIS](#) og giver et robust udgangspunkt for den videre planlægning og konsekvensvurdering af aktiviteter i regionen. Overlayanalysen er et fleksibelt værktøj, der kan tilpasses mere specifikke formål og potentielt videreudvikles til en følsomhedsanalyse efterhånden som aktivitetsplanerne bliver mere konkrete.

1 Indledning

Naalakkersuisut (Grønlands Selvstyre) har besluttet at udbyde udnyttelsen af de store vandkraftpotentialer ved søerne Tasersiaq og Tarsartuup Tasersua i det centrale Vestgrønland til industrielle projekter. Som led i denne proces har Nunalerinermut, Imminut pilersornermut, Nukissiuutinut Avatangiisinnullu Naalakkersuisoqarfik (Departementet for Landbrug, Selvforsyning, Energi og Miljø (NIPNAN)) bestilt Pinngortitaleriffik (Grønlands Naturinstitut (GN)) og DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, til at opdatere rapporten 'Aluminiumsmelter og vandkraft i det centrale Vestgrønland' (Johansen et al. 2008). Denne rapport fra 2008 beskriver miljødata og data om menneskelig brug af landskabet i området fra Nuup Kangerlua (Godthåbsfjorden) til Kangerlussuaq (Søndre Strømfjord) og blev udarbejdet som grundlag for en strategisk miljøvurdering af vandkraft og aluminiumproduktion. Den opdaterede og betydeligt udvidede rapport er for nylig blevet offentliggjort (Fredsgaard et al. 2025) og er tilgængelig [online](#).

Som supplement til den opdaterede rapport har NIPNAN også bestilt GN og DCE til at lave en overlayanalyse af de data, der præsenteres i rapporten:

NIPNAN ønsker, at hovedrapporten [Fredsgaard et al. 2025] og efterfølgende vurderinger støttes af geografiske analyser af det indsamlede datamateriale. Dette gennemføres i form af en såkaldt overlayanalyse. I overlayanalysen indgår alle eller relevante indsamlede kortlag og data fra hovedrapporten [Fredsgaard et al. 2025] i en geografisk beregning af antallet af overlappende områdeinteresser, såvel biologiske som menneskets anvendelse, i forskellige dele af undersøgelsesområdet. Overlayanalysen opsummerer dermed hele dataindsamlingen i rapporten [Fredsgaard et al. 2025], og den giver en indikation af, hvor i regionen der er mange interesser at tage hensyn til i forbindelse med anlægsaktiviteter mm.

Den forventede leverance består af en GIS-baseret overlayanalyse, beskrevet i en 5–10-siders rapport på engelsk, dansk og grønlandsk, inklusive beskrivelser af input-data, metoder og resultater samt tilhørende kort.

Denne rapport er den danske version af denne leverance. Resultatafsnittet er bevidst holdt kort, da overlayanalysen primært er tiltænkt anvendt sammen med Fredsgaard et al. (2025) i efterfølgende vurderinger af aktivitetsplaner for området. Ud over denne rapport er resultaterne af overlayanalysen også tilgængelige som en del af [HydroPower WebGIS](#).

2 Metodeoversigt og vejledning til fortolkning af resultater

En overlayanalyse er en GIS-metode (Geografisk Informationssystem), der kombinerer flere forskellige kortlag til et nyt, samlet kort, som integrerer information fra alle inputkortene (Figur 1). Ofte summeres kortene blot ved at lægge pixelværdier sammen på tværs af lag for de samme positioner. Det er en almindelig metode til "site selection", og den bruges ofte som et værktøj til at understøtte beslutninger om, hvor aktiviteter eller strukturer mest optimalt placeres ("suitability modelling"), eller hvor de ikke bør placeres på grund af modstridende landskabsinteresser ("unsuitability modelling") (ESRI 2025a).

I Fredsgaard et al. (2025) præsenteres et stort antal kort, der viser kendte udbredelsesområder for vigtig flora og fauna samt menneskelig brug af regionen til fangst, fiskeri, turisme m.m. Ligeledes har Nunatta Katersugaasiva Allagaa-teqarfialu (Grønlands Nationalmuseum og Arkiv (NKA)) udarbejdet en rapport med kort over kulturarvslokaliteter i regionen, inklusive beskyttede og sårbare kulturarvsarealer (Madsen et al. 2025). Alle disse elementer repræsenterer landskabsinteresser, som skal tages i betragtning ved planlægning af industrielle aktiviteter, og overlayanalysen i nærværende rapport visualiserer, hvor mange af disse landskabsinteresser der overlapper i forskellige dele af interesseområdet (Figur 2). Analysen indeholder ikke ekstrapolation eller statistisk forudsigelse af forekomster; den opsummerer ganske enkelt den eksisterende viden, der fremgår af kortene i Fredsgaard et al. (2025), Madsen et al. (2025) og enkelte andre relevante rapporter (Johansen et al. 2008; Christensen et al. 2016).

Selvom vidensgrundlaget er blevet opdateret, findes der stadig huller, og dette er vigtigt at have i mente, når resultaterne af overlayanalysen fortolkes. Områder med mange overlap (høje OI-værdier) er steder, hvor vi med sikkerhed ved, at mange landskabsinteresser er til stede. Områder med få overlap (lave OI-værdier) kan derimod skyldes enten mangel på landskabsinteresser eller mangel på viden om dem. Derfor bør overlayanalysen anvendes mere som en "unsuitability model" end som en "suitability model".

Det er også vigtigt at tydeliggøre, at røde områder med mange overlappende interesser (høje OI-værdier) ikke nødvendigvis udelukker industrielle aktiviteter. De biologiske, menneskelige og kulturhistoriske interesser, der indgår i analysen, kan påvirkes meget forskelligt af forskellige typer af aktiviteter, og nogle interesser kan eventuelt sameksistere med industrielle anlæg uden væsentlige negativ påvirkning. Selvom en overlayanalyse kan udvides til en egentlig følsomhedsanalyse, der fremhæver områder med interesser, som er følsomme over for bestemte påvirkninger (f.eks. støj, el-ledninger, oversvømmelser, ændret vandføring, skibstrafik osv.) (se Christensen et al. 2015 som eksempel), er en overlayanalyse i sig selv ikke en følsomhedsanalyse.

Med dette in mente anbefaler vi følgende brug af overlayanalysen: Røde områder med mange overlap bør betragtes som advarselsområder. Her er mange landskabsinteresser på spil, og der skal udvises særlig omhu ved vurdering af, hvordan de individuelle interesser kan blive påvirket, hvis der planlægges industrielle aktiviteter. Grønne områder angiver få kendte overlap, men det skal vurderes, om dette skyldes mangel på interesser eller mangel på viden (data-mangler). Og selv om der kun er få interesser til stede, skal disse stadig vurderes nøje, da de kan være særligt følsomme over for de planlagte aktiviteter.

3 Teknisk metodebeskrivelse

3.1 Opsætning af analysen

Overlayanalysen blev udført i ArcGIS Pro 3.2.2 ved hjælp af skræddersyede Python-scripts baseret på Johansen et al. (2023, 2024). Grundprincippet i metoden er grafisk illustreret i Figur 1. Kortlag fra rapporterne blev konverteret til binære rasterkort med en cellestørrelse på 250×250 m i samme koordinatsystem og dækkende et rektangulært analyseområde svarende til kortudsnittet i Figur 2. Det vil sige at hvert kortlag repræsenteres som et gitter af celler – sammenligneligt med pixels i et digitalt foto – hvor hver celle måler 250×250 m og enten har værdien 1 (pågående landskabsinteresse til stede i cellecentret) eller 0 (pågående landskabsinteresse fraværende i cellecentret). Derefter blev celleværdierne i hvert binært rasterkort multipliceret med en lagvægt specifik for det pågående kortlag. Lagvægten er en konstant, som styrer den relative betydning af rasterkortet i overlayberegningen (se afsnit 3.2.5). De fleste rasterlag har standardvægten 1 (som giver celleværdierne $1*0=0$ og $1*1=1$), men nogle har vægten 0,5 (som giver celleværdierne $0,5*0=0$ og $0,5*1=0,5$) eller 0,25 (som giver celleværdierne $0,25*0=0$ og $0,25*1=0,25$). De vægtede rasterkort blev dernæst lagt oven på hinanden (overlejret), og for hver position i gitteret blev celleværdierne summeret. Dette skaber et nyt rasterkort – overlayanalysens resultat. I resultatkortet omtales celleværdierne som et overlayindeks (OI). OI-værdierne udtrykker, hvor mange landskabsinteresser der overlapper i de enkelte celler i analyseområdet. Til sidst blev alle resultatkort fra overlayanalyserne beskåret med interesseområdet (Figur 2).

3.2 Forberedelse af data

I mange tilfælde måtte kortlag fra rapporterne bearbejdes på forskellige måder for at kunne indgå i overlayanalysen. Alle tekniske detaljer om behandlingen af de enkelte kortlag findes i Tabel 1, mens afsnittene nedenfor giver en beskrivelse af de overordnede principper.

3.2.1 Tildeling af bufferzoner

Kortlag, hvor de kortlagte objekter/forekomster er polygoner, kan direkte konverteres til rasterkort, da polygonerne dækker et areal. I rasterkortet blev alle 250×250 m celler med cellecentre inden for polygonerne tildelt værdien 1, mens celler med cellecentre uden for polygonerne blev tildelt værdien 0. Mange kort i rapporterne viser dog objekterne som punkter eller linjer, og disse geometrier har intet areal. Da objekterne skal dække et areal for at kunne overlappes cellecentre og blive repræsenteret i rasterudgaven af kortet, blev punk- og linjeobjekter tildelt bufferzoner, så de de facto omdannes til polygoner. Bufferafstanden blev i nogle tilfælde bestemt af lovgivning, f.eks. beskyttelseszoner omkring arkæologiske lokaliteter eller havfuglekolonier; i andre tilfælde af positionsusikkerhed eller den faktiske størrelse af forekomsterne. For visse objekter blev bufferzonens størrelse defineret ud en vurderet påvirkningszone – hvis der foretages aktiviteter inden for denne afstand, så bør forekomsten tages i betragtning. I nogle tilfælde blev polygoner også tildelt bufferzoner for at gøre dem større. På grund af analysens cellestørrelse skal objekterne have en radius på mindst 177 m (halvdelen af diagonalen på en 250×250 m celle) for at sikre, at de overlapper mindst ét cellecenter. Derfor

blev meget små polygoner forøget i størrelse med bufferzoner for at sikre repræsentation på den rumlige skala i analysen. Detaljer om bufferzoner fremgår af Tabel 1.

3.2.2 Habitatbegrænsninger

Særligt ved tildeling af bufferzoner er det vigtigt, at bufferzonen ikke vokser ud over den arealtype, som forekomsten er begrænset til, f.eks. at vandrestier på land ikke tæller med i celler på havet, selvom disse celler ligger inden for en bufferzone på f.eks. 500 m. Derfor blev hvert inputlag – med bufferzone eller ej – begrænset til kun at kunne tælle (have værdier > 0) i de celletyper, som er angivet i kolonnen "Habitat" i Tabel 1 (værdierne "Land", "Hav", "Land og hav", "Isfrit land").

3.2.3 Udvalgelse af forekomster

Kortlag, der kun viser de vigtigste områder for en bestemt art, en bestemt type menneskelig brug eller en kulturhistorisk interesse, blev direkte konverteret til rasterkort. Der er imidlertid nogle kortlag i Fredsgaard et al. (2025), hvor forekomsterne dækker hele interesseområdet, og i den form vil de blot tilføje en konstant værdi (1) til alle celler i overlayanalysens resultat og dermed ikke bidrage med nogen rumlig variation. Derfor blev der for visse kortlag kun medtaget et udvalg af forekomsterne – nemlig de mest betydningsfulde. F.eks. blev der fra kortet over kystens oliespildsfølsomhed kun inkluderet kyststrækninger med "Ekstrem" eller "Høj" følsomhed, mens de resterende kyststrækninger klassificeret som "Moderat" eller "Lav" blev udeladt. Hvis disse lavere følsomhedskategorier var blevet medtaget, ville hele kystlinjen i interesseområdet blot være blevet forhøjet med værdien 1, og al information om den relative følsomhed over for oliespild ville være gået tabt. Alle sådanne under-udvælgelser af forekomster fra kortlagene er beskrevet i Tabel 1.

3.2.4 Tæthedsoverfladeanalyser

Nogle kortlag i Fredsgaard et al. (2025) viser "rå" udbredelsesdata snarere end vigtige områder, som er identificeret på baggrund af analyser af disse data, f.eks. observationer af moskusokser og rensdyr fra flytællinger (Fredsgaard et al. 2025, figur 2.5), eller punkter hvor moskusokser og rensdyr blev nedlagt på fangsture i landskabet (Fredsgaard et al. 2025, figur 8.2). For at kunne integrere disse data i overlayanalysen gennemførte vi forskellige typer af udjævnede tæthedsoverfladeanalyser (kernel density (ESRI 2025b) og point density (ESRI 2025c)) af de rå udbredelsesdata. Herefter blev celler med værdier over en lag-specifik tæthedstærskel tildelt værdien 1, mens celler med tæthedsværdier under tærsklen blev tildelt værdien 0. Metoder og parametre for disse analyser er beskrevet i Tabel 1 for alle de kortlag, der blev forbehandlet med disse analysetyper.

3.2.5 Lagvægte

Flere af kortlagene i Fredsgaard et al. (2025) viser markante forskelle i, hvor vigtige forskellige områder er for en given art eller tema – f.eks. områder, der spænder fra meget vigtige, over moderat vigtige, til områder af lav eller ingen betydning. For at kunne repræsentere dette i overlayanalysen blev der anvendt flere rasterkortlag for et og samme kortlag/tema, hvert med sin egen lagvægt. Celleværdierne i rasterkortene (0 eller 1) multipliceres med lagvægtene før overlayberegningen foretages. Hvis lagvægten f.eks. er 0,5, vil

rasterkortet kun bidrage med værdierne $0,5*0=0$ (forekomster fraværende) og $0,5*1=0,5$ (forekomster tilstede) til overlaysummen. De fleste rasterkortlag har standardvægten 1, men et par eksempler illustrerer brugen af flere rasterlag med forskellige vægte til at repræsentere forskelle i vigtighed indenfor samme tema:

For hvert fiskerikort (Fredsgaard et al. 2025, figurer 8.10–13) blev der oprettet to overlappende rasterkort: Ét med alle fiskerikvadrater med fangst >0 (alle fiskeriområder for den pågældende art), og ét med alle fiskerikvadrater med fangst over gennemsnittet for kvadrater med fangst >0 (kerneområder). Begge rasterlag blev tildelt lagvægten 0,5. I overlayberegningen betyder det, at områder uden fangst bidrager med værdien $0+0=0$, områder med fangst under gennemsnittet med $0,5+0=0,5$, og områder med fangst over gennemsnittet med $0,5+0,5=1$. Et andet eksempel er fangst af moskusokser og rensdyr (Fredsgaard et al. 2025, figurer 8.2–6). Her blev hvert tema ligeledes repræsenteret af to rasterkort: ét for alle fangstområder (lagvægt 0,5) og ét overlappende kort med kerneområder for fangsten (lagvægt 0,5). Tilgangen blev også anvendt for kort over subsistensfiskeri for at kunne repræsentere forskellen mellem normale og vigtige fiskeområder (Fredsgaard et al. 2025, figurer 8.10–13).

Ved at anvende flere overlappende rasterlag med forskellige lagvægte for ét tema kan man således afspejle forskellige grader af vigtighed i stedet for blot tilstedevær/fravær. Når ét kortlag/tema repræsenteres via flere rasterlag, summerer lagvægtene altid til 1, så temaet maksimalt kan bidrage med værdien 1 i overlayanalysen. På den måde undgås det, at kortlag/temaer, der er repræsenteret via flere rasterkort, får en forhøjet indflydelse på resultatet, blot fordi der er anvendt flere rasterkort til at repræsentere laget.

Dette greb er også blevet brugt til at reducere vægten af temaer, der er repræsenteret via flere forskellige kortlag i Fredsgaard et al. (2025). F.eks. er kystens oliespildsfølsomhed vist som ét kort, mens temaet offshore-oliespildsfølsomhed er vist som fire kort, et for hver sæson (Fredsgaard et al. 2025, figurer 4.9–10). For at undgå, at offshore-temaet får fire gange så høj vægt som kyst-temaet, blev hvert af de fire offshorekort tildelt lagvægten 0,25.

Da nogle lag for nogle områder kun bidrager med 0,25 eller 0,5 til overlaysummen, kan de resulterende celleværdier i overlayanalysen ikke direkte fortolkes som et antal overlappende interesser. I stedet skal værdierne betragtes som et indeks for overlap, og vi henviser derfor til dem som et overlayindeks (OI).

Alle oplysninger om lagvægte og om, hvordan kortlagene i Fredsgaard et al. (2025) er repræsenteret som flere vægtede rasterlag, findes i Tabel 1.

3.2.6 Repræsentation af havfuglekolonier

Et komplekst multilags-setup blev anvendt til at repræsentere havfuglekolonierne i overlayanalysen. Ifølge Fuglebeskyttelsesbekendtgørelsen har alle havfuglekolonier i Grønland tre beskyttelseszoner ("adgang forbudt zoner") i yngletiden: en 100 m zone for droner, en 200–1000 m zone (artsafhængig) for forstyrrelse og jagt, samt en 500–3000 m zone (artsafhængig) for fly og helikoptere. Derudover er nogle få kolonier (seks inden for analyseområdet) fredet og har en generel adgang forbudt zone på 500 m. I overlayanalysen blev hver koloni derfor repræsenteret via tre overlappende rasterlag – ét for hver

beskyttelseszonetype – og i tilfældet med de seks fredede kolonier af fire rasterlag. Da alle disse rasterlag har lagvægten 1, bidrager hver koloni med 3 (eller 4) i overlayberegningen, med værdier, der stiger fra 1 i den yderste del af den største beskyttelseszone til 3 (eller 4) i koloniens centrum.

Selvom dette kan virke omfattende, vurderede vi stadig, at denne implementering under-repræsenterer havfuglekoloniernes betydning. Generelt er der ét rasterlag pr. art/ områdetype i overlayanalysen, eller flere rasterlag hvis lagvægte summerer til 1. Men i analyseområdet havfuglekolonier er der eksempler på, at op til ni forskellige arter yngler på samme lokalitet. Desuden anses havfuglekolonierne for at være blandt de mest følsomme, lokalt bundne og uerstattelige biologiske interesser i analyseområdet med op til ca. 30.000 ynglefugle samlet på ét sted hvert år.

For bedre at afspejle betydningen af store og/eller artsrige fuglekolonier tilføjede vi derfor seks ekstra rasterlag til overlayanalysen: tre rasterlag for kolonier med henholdsvis 3 eller flere arter, 5 eller flere arter og 7 eller flere arter, samt tre rasterlag for de 50%, 25% og 5% største kolonier i analyseområdet, målt i antal ynglefugle. De arealer, der anvendes i disse seks rasterlag, svarer til den største af de fire beskyttelseszoner for de relevante lokaliteter.

Med dette setup kan en fuglekoloni maksimalt bidrage med 10 til overlayindekset, mens median- og gennemsnitsbidraget ligger omkring 4. Efter vores vurdering giver dette en mere balanceret repræsentation af havfuglekoloniernes betydning, i betragtning af hvor mange arter og hvor mange individer, der yngler på disse følsomme lokaliteter.

4 Resultater

Der blev gennemført tre forskellige overlayanalyser: én hovedanalyse, som omfatter alle 81 kortlag i Tabel 1 og afspejler både biologiske, menneskelige og kulturhistoriske interesser (Figurer 3 og 7); én delanalyse, der omfatter 50 kortlag med biologisk information (Figurer 4 og 8); samt én delanalyse baseret på 39 kortlag med information om menneskelig brug og kulturarvsinteresser (Figurer 5 og 9). Det er ikke muligt at opretholde en helt skarp opdeling mellem biologiske lag og lag, der vedrører menneskelig brug, primært fordi visse biologiske fordelingsmønstre kun er kendt gennem rumlige mønstre i menneskelig brug. Otte kortlag indgår derfor i begge delanalyser, hvilket betyder, at delanalyserne ikke er fuldstændigt uafhængige (se kolonnen "Analyse" i Tabel 1).

Da antallet af medtagne kortlag varierer mellem de tre analyser, varierer både maksimal- og median-værdierne (typiske) for overlayindekset (OI) i de resulterende kort også. I hovedanalysen, som inkluderer alle kortlag, er den maksimale OI-værdi 16,5, og medianen er 3. I den biologiske delanalyse er den maksimale OI-værdi 14 og medianen 2, mens den menneskelige/kulturhistoriske delanalyse – den med færrest kortlag – har en maksimal OI-værdi på 10 og en median på 1. I Figurer 3–5 er farveskalaen (grøn → gul → rød) strakt fra minimums-OI-værdien (0 i alle tilfælde) til maksimums-OI-værdien (henholdsvis 16,5, 14 og 10). Denne fremgangsmåde er anvendt for at give mest mulig rumlig detalje i kortene. Det betyder dog, at farverne kun kan sammenlignes inden for det samme kort – ikke mellem kortene – da farveskalaerne er relative til analyserne.

I alle tre analyser er OI-værdierne meget ujævnt fordelt (Figur 6). I hovedanalysen har ca. 90% af interesseområdet OI-værdier mellem 0 og 6,5, mens områder med OI-værdier mellem 6,5 og 16,5 kun dækker omtrent 10% af interesseområdet. Det vil sige, at de fleste områder har få overlappende interesser, mens kun en relativt lille del af landskabet har mange overlappende interesser.

Mens Figurer 3–5 viser hele spændet af OI-værdier, fremhæver Figurer 7–9 de områder, hvor landskabsinteresserne overlapper mest. Her har vi kortlagt hhv. de ca. 5% og 25% af interesseområdet, der har de højeste OI-værdier i hver af de tre analyser. De konkrete OI-værdier, der svarer til disse procentvise arealgrænser, er relative til analyserne og angivet i figurerne.

4.1 Hovedanalyse af alle kortlag

Hovedanalysen, som er baseret på samtlige kortlag, fremhæver et stort terrestrisk område sydøst for den inderste del af Kangerlussuaq (Søndre Strømfjord), svarende til den nordlige del af Angujaartorfiup Nunaa (Figurer 3 og 7; se stednavne i Figur 2). Dette er et relativt frodigt område med mange registreringer af eksempelvis rødlistede plantearter, og det fungerer som et kerneområde for både rensdyr og moskusokser – samt for fangsten af disse to arter. Der er også en række andre interesser til stede, herunder arkæologiske lokaliteter, beskyttede områder (Arnangarnup Qoorua/Paradisdaalen) og turistaktiviteter (vandrestier, teltpladser osv.). Dette vigtige område fortsætter videre mod nord, uden for interesseområdets afgrænsning.

Et andet stort område med mange overlappende landskabsinteresser er udmundingen af Nuup Kangerlua (Godthåbsfjorden) (Figurer 3 og 7). Nærheden til Nuuk betyder, at der findes mange menneskelige anvendelsesinteresser her, både rekreative og kommercielle (fiskeri, turisme), men området rummer også flere biologiske interesser, herunder ynglekolonier og vigtige vinterområder for havfugle, samt områder med betydning for pukkelhvaler, hvilket også er relevant for turismen. Det rige forhistoriske og historiske materiale fra området betyder yderligere, at der findes mange kulturarvslokaliteter såvel som sårbare og beskyttede kulturarvsområder.

Det er en generel tendens i Figurer 3 og 7, at områder med mange overlappende interesser ofte er koncentreret omkring byer og bygder. Dette skyldes primært nutidig og historisk menneskelig anvendelse, hvor sidstnævnte afspejles i koncentrationer af kulturarvslokaliteter. Den geografiske koncentration af både biologiske og kulturhistoriske interesser i nærheden af bosættelser kan delvist forklares med et større forskningsfokus (og dermed bedre viden) i by- og bygdenære områder over tid (Madsen et al. 2025). Men den dybe historiske forbindelse mellem menneskelige bosættelsesmønstre og forekomsten af naturlige (biologiske) ressourcer i Grønland spiller sandsynligvis også en vigtig rolle. Præ-koloniale såvel som koloniale bosættelser var ofte placeret i områder med mange naturressourcer, og mange af disse områder er stadig biologisk betydningsfulde i dag.

Foruden de større og mere sammenhængende områder med mange overlappende interesser, findes der også mindre hotspots eller klynger af hotspots. I denne sammenhæng skiller især Kangerlussuatsiaq (Evighedsfjorden) og Sermilinnuaq Fjord sig ud, primært på grund af mange, store og artsrige havfuglekolonier, men også på grund af menneskelige brugsinteresser. Lidt længere mod syd findes der ligeledes store fuglekolonier ved Søndre Isortoq. Selvom disse fjorde ikke fremstår helt røde på Figur 7, er hotspotsene i dem alligevel forbundne, da de er del af det samme fjordsystem. Derudover er hotspots relateret til havfuglekolonier særligt vigtige, da kolonierne er stedfaste og uerstattelige i den forstand, at et andet område ikke bare kan kompensere for deres tab – havfuglekolonierne er afhængige af specifikke lokale topografiske og oceanografiske forhold (Labansen 2021). Det er bemærkelsesværdigt, at Kangerlussuatsiaq, Sermilinnuaq og Søndre Isortoq udviser betydeligt flere overlappende interesser end den yderste del af Kangerlussuaq (Søndre Strømfjord) og flere andre fjorde, og årsagerne hertil bør undersøges nærmere.

Antallet af overlappende landskabsinteresser i de to vandkraftressourceområder er moderat til lavt (Figurer 3 og 7). Dog findes der nedstrøms begge vandkraftområder zoner med mange overlappende interesser.

4.2 Delanalyser

Resultaterne af begge delanalyser ligner hovedanalysen, men i varierende grad. Den biologiske delanalyse (Figurer 4 og 8) minder mere om hovedanalysen end delanalysen for menneskelig anvendelse og kulturarv (Figurer 5 og 9). Dette skyldes, at flere kortlag er fælles mellem hovedanalysen og den biologiske delanalyse (hovedanalysen bygger på 42 biologiske lag, 31 lag om menneskelig anvendelse/kulturarv og 8 lag, som indgår i begge delanalyser).

Sammenlignet med hovedanalysen giver den biologiske delanalyse større relativ vægt til det terrestriske område i den nordlige del af Angujaartorfiup

Nunaa (vegetation, rensdyr, moskusokser, gæs osv.). Langs kysten er det især områder med mange havfugle (ynglekolonier og vinterområder), der fremstår tydeligt, og i mindre grad områder tæt på byer og bygder.

I delanalysen for menneskelig anvendelse/kulturarv er situationen derimod omvendt: områder med mange overlappende interesser er stærkt koncentreret omkring byer og bygder (Maniitsoq, Kangaamiut og hele Nuup Kangerlua), mens den nordlige del af Angujaartorfiup Nunaa er langt mindre fremtrædende (primært rensdyr- og moskusoksefangst, kulturarvssteder og turistaktiviteter).

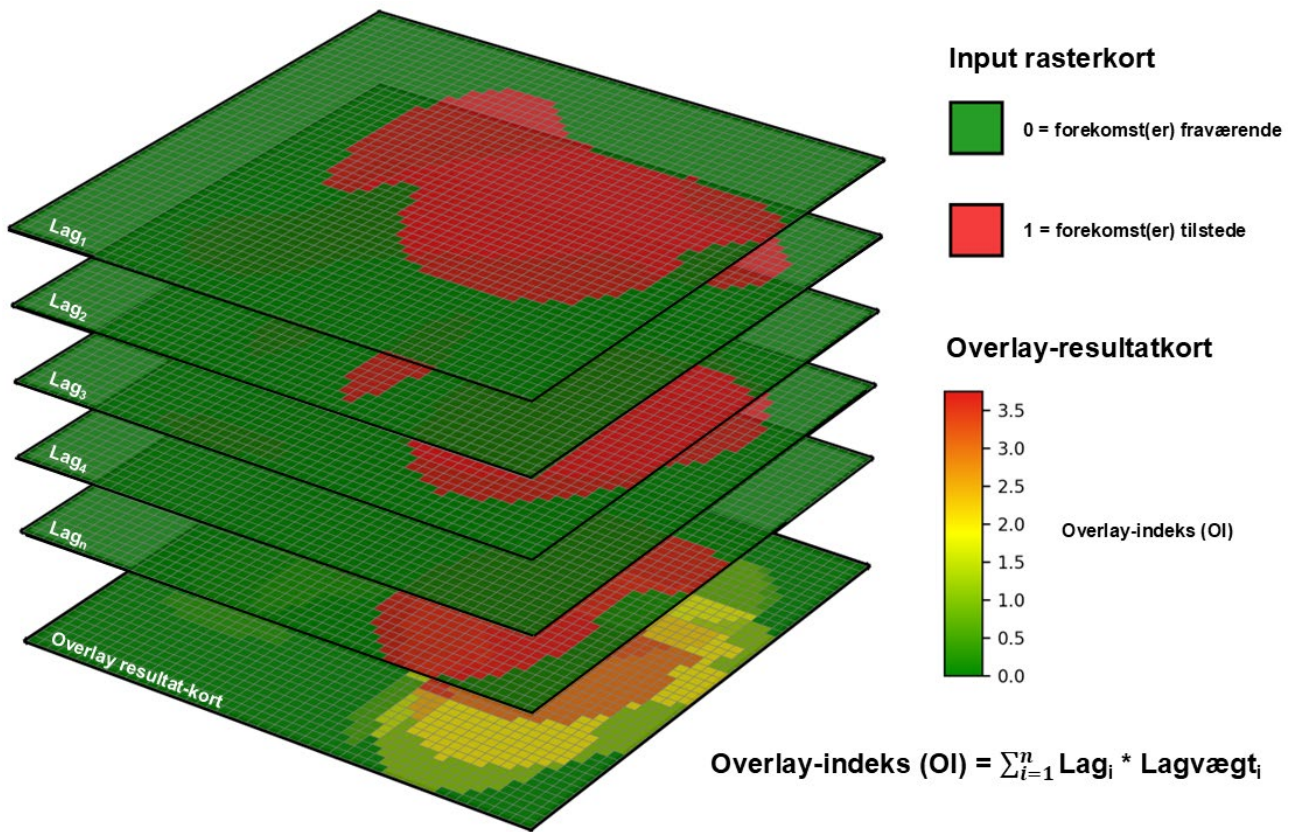
I det nordlige vandkraftressourceområde findes der nogle mindre områder med $OI > 3$ i analysen af menneskelig anvendelse og kulturarv. Dette skyldes primært kombinationen af en snescooterkorridor til vinterkørsel, arealtildelinger, Asiaq-stationer og arkæologiske lokaliteter.

5 Afsluttende bemærkninger

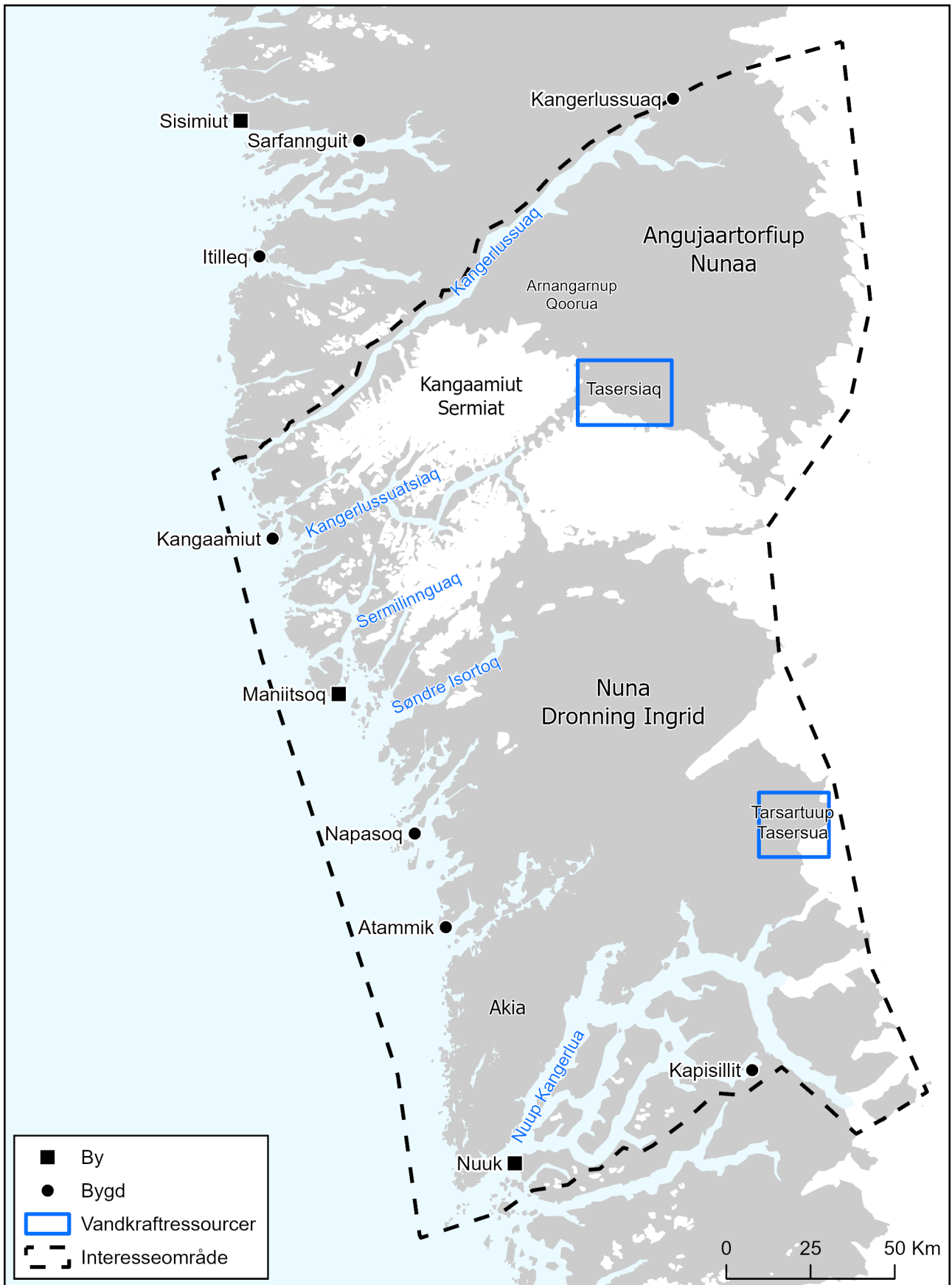
Som afsluttende bemærkning til denne rapport er det værd at understrege, at selvom overlayanalyserne viser et område som rødt eller gult (høje OI-værdier), betyder det ikke nødvendigvis, at industrielle aktiviteter vil have en høj negativ påvirkning her. Det fremhæver dog, at der på baggrund af den nuværende viden findes mange forskellige landskabsinteresser, som skal adresseres omhyggeligt, hvis der planlægges aktiviteter i området. I den anden ende af skalaen giver områder med lave OI-værdier heller ikke nogen garanti for, at der ikke findes potentielle konflikter. Det skal undersøges, om lave OI-værdier skyldes mangel på landskabsinteresser eller mangel på viden (datamangler). Og selv hvis der kun er få interesser til stede, skal disse stadig undersøges grundigt, da de kan være særligt følsomme over for de planlagte aktiviteter. Nye data vil kunne tilføre yderligere detaljer til billedet, men samlet set vurderer vi overlayanalyserne som robuste, da interesseområdet er et relativt datarigt område i Grønland.

Resultaterne af overlayanalyserne er tilgængelige i HydroPower WebGIS og er klar til at blive anvendt i vurderinger af aktivitetsplaner for området. Når alle datalag først er forberedt, kan mere specialiserede analyser – f.eks. med andre lagvalg og/eller ændrede lagvægte – hurtigt gennemføres, så forskellige aspekter af datasættet tydeliggøres. Efterhånden som aktivitetsplanerne bliver mere konkrete, og de specifikke påvirkninger ("stressorer") forbundet med aktiviteterne kan defineres tydeligere, kan overlayanalysen også videreudvikles til en egentlig følsomhedsanalyse, der fremhæver områder med forekomster, som er særligt følsomme over for bestemte påvirkninger fra aktiviteterne. Dette forudsætter, at de forskellige arters og interessers følsomhed overfor de forskellige "stressorer" kan kvantificeres, hvilket er udfordrende men ikke umuligt. I den forstand kan overlayanalysen ses som et værktøj, der kan videreudvikles til at understøtte beslutningstagning under udbudsprocessen for vandkraft.

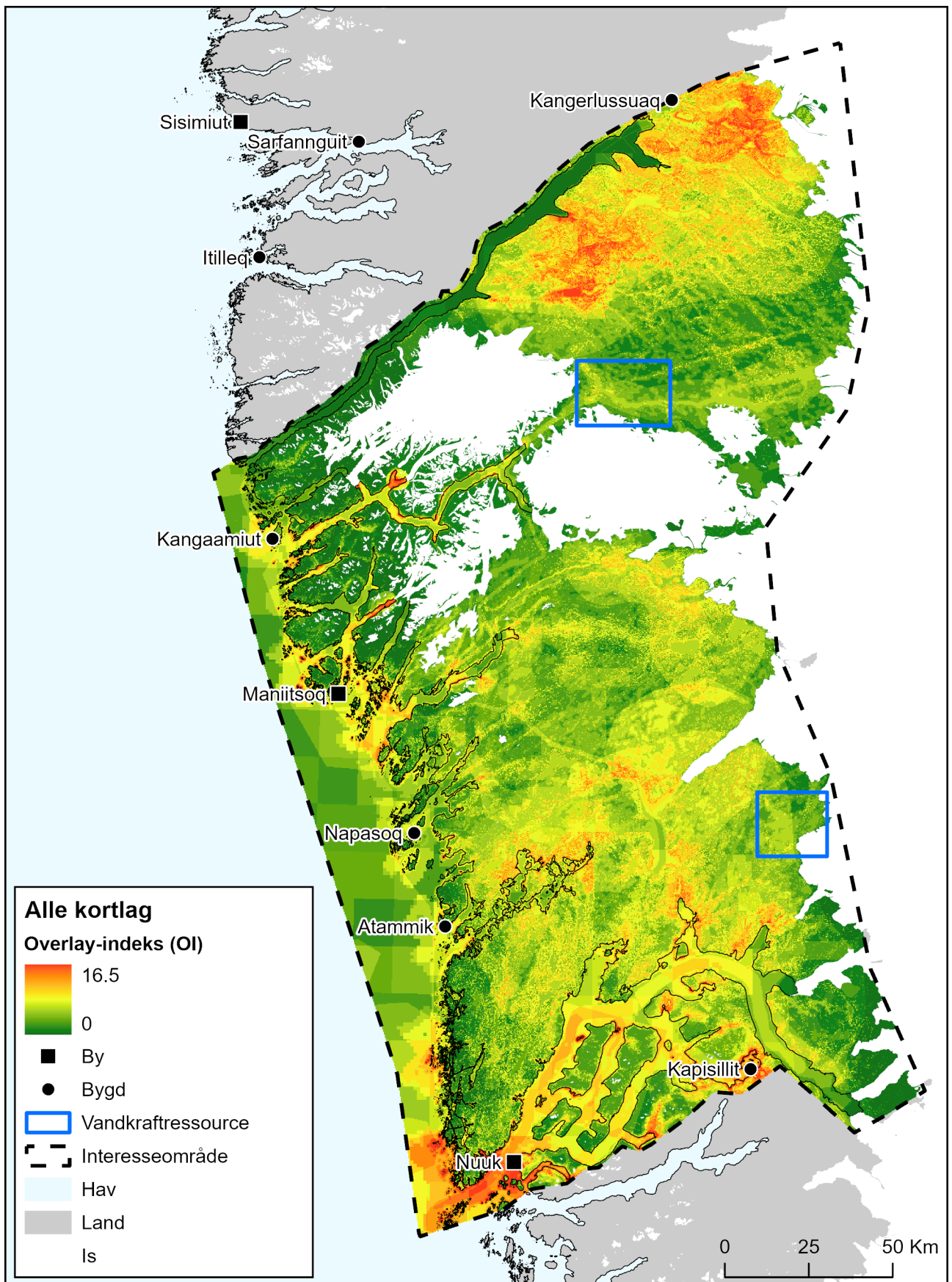
6 Figurer og tabeller



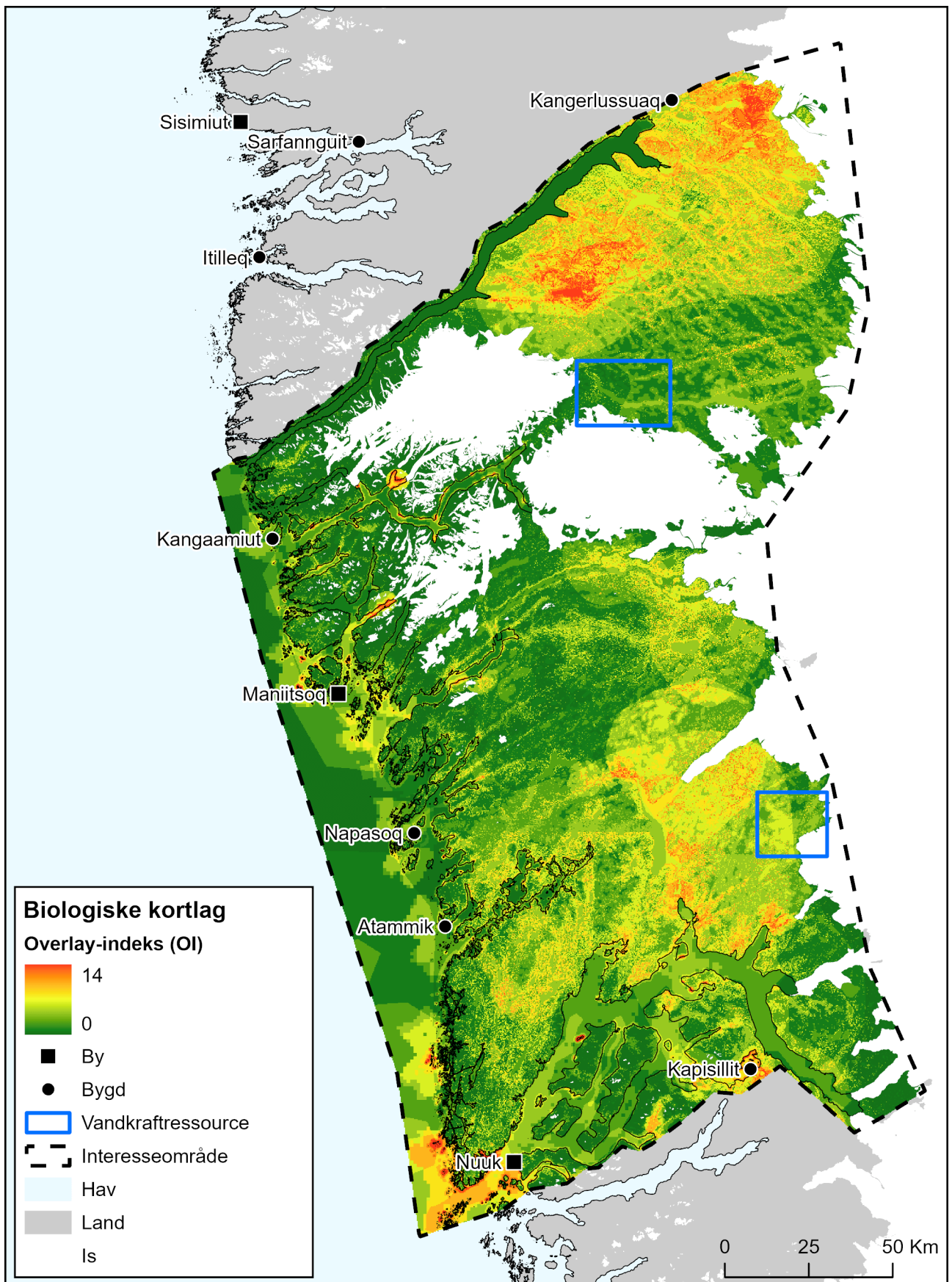
Figur 1. Grafisk fremstilling af den overlayanalysemetode, der anvendes i rapporten. De binære input rasterkortlag multipliceres med deres respektive lagvægte (se tabel 1) og derefter summeres alle lagene. Overlayindeksværdien (OI) for en given celle i resultatlaget nederst i lagstakken er dermed summen af celleværdierne på tværs af alle de vægtede input rasterkortlag i den pågældende gitterposition. Illustration udarbejdet ved hjælp af Microsoft Office 365 Copilot.



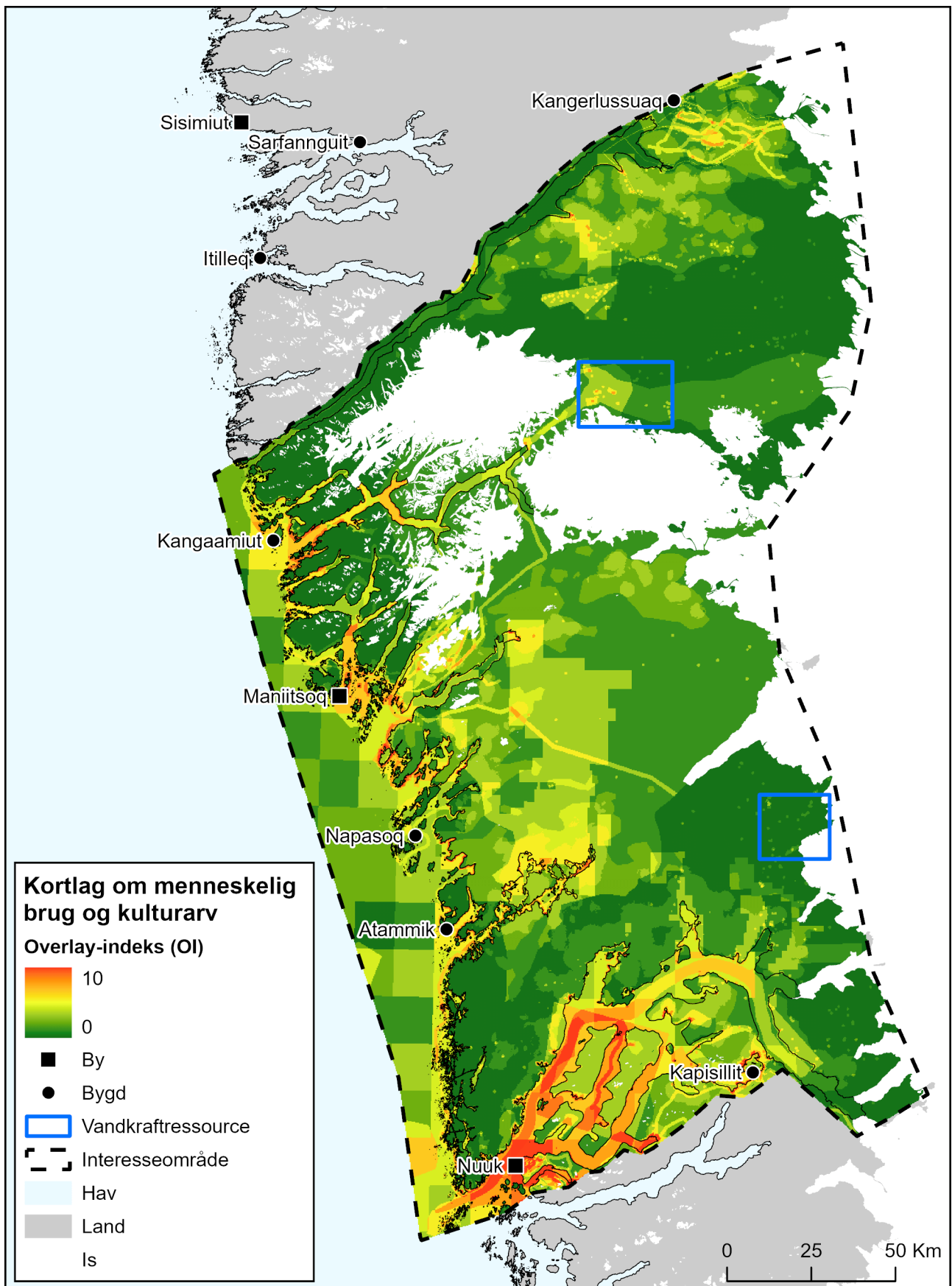
Figur 2. Interesseområdet (AOI) for nærværende rapport samt de stednavne, der henvises til i teksten. Den ydre kortramme i dette og alle øvrige kort i rapporten svarer til analyseområdet (AO).



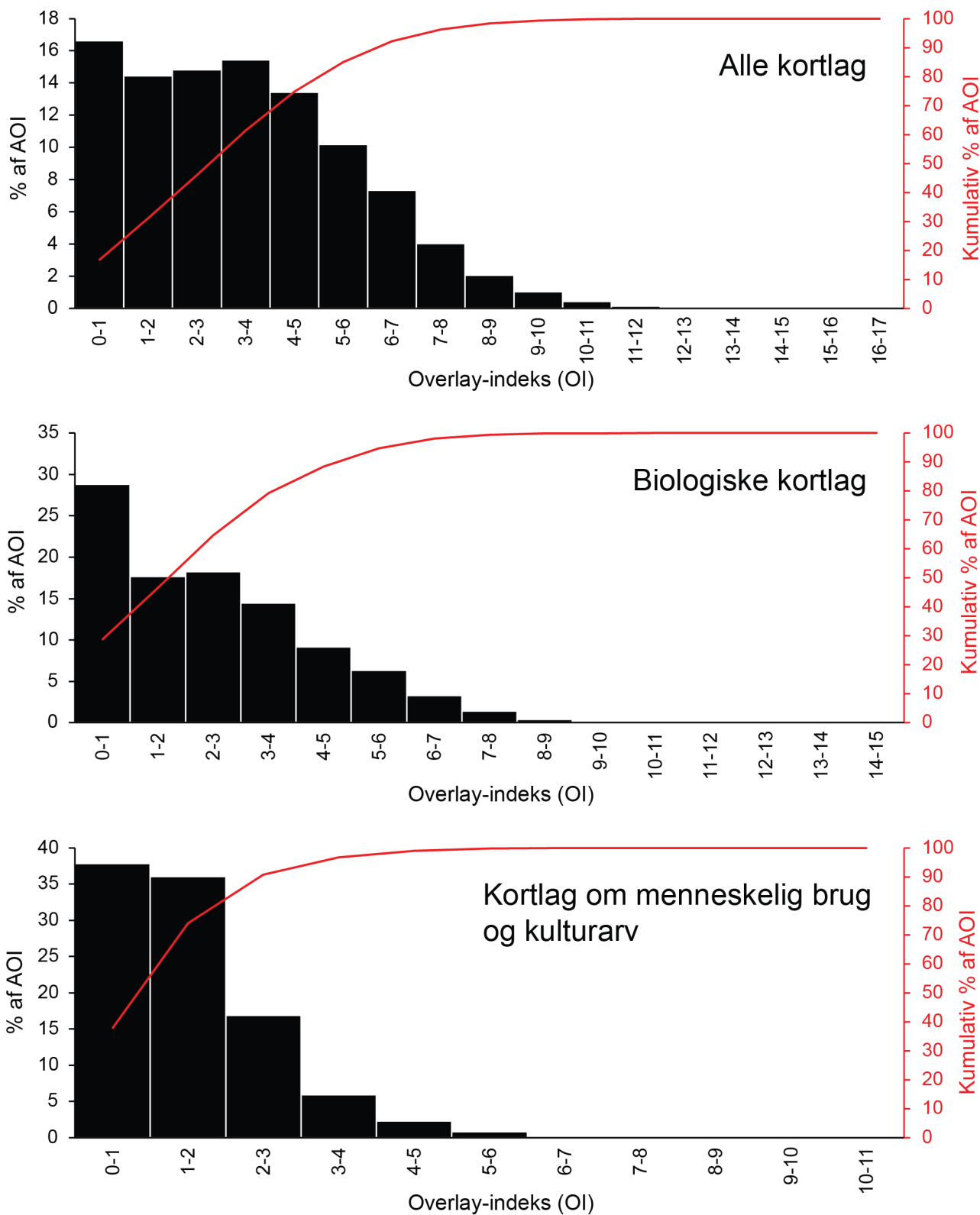
Figur 3. Resultat af overlayanalysen af alle kortlag (n=81) fra tabel 1. Bemærk at farveskalaen er relativ til kortet og derfor ikke kan sammenlignes direkte med figurene 4 og 5.



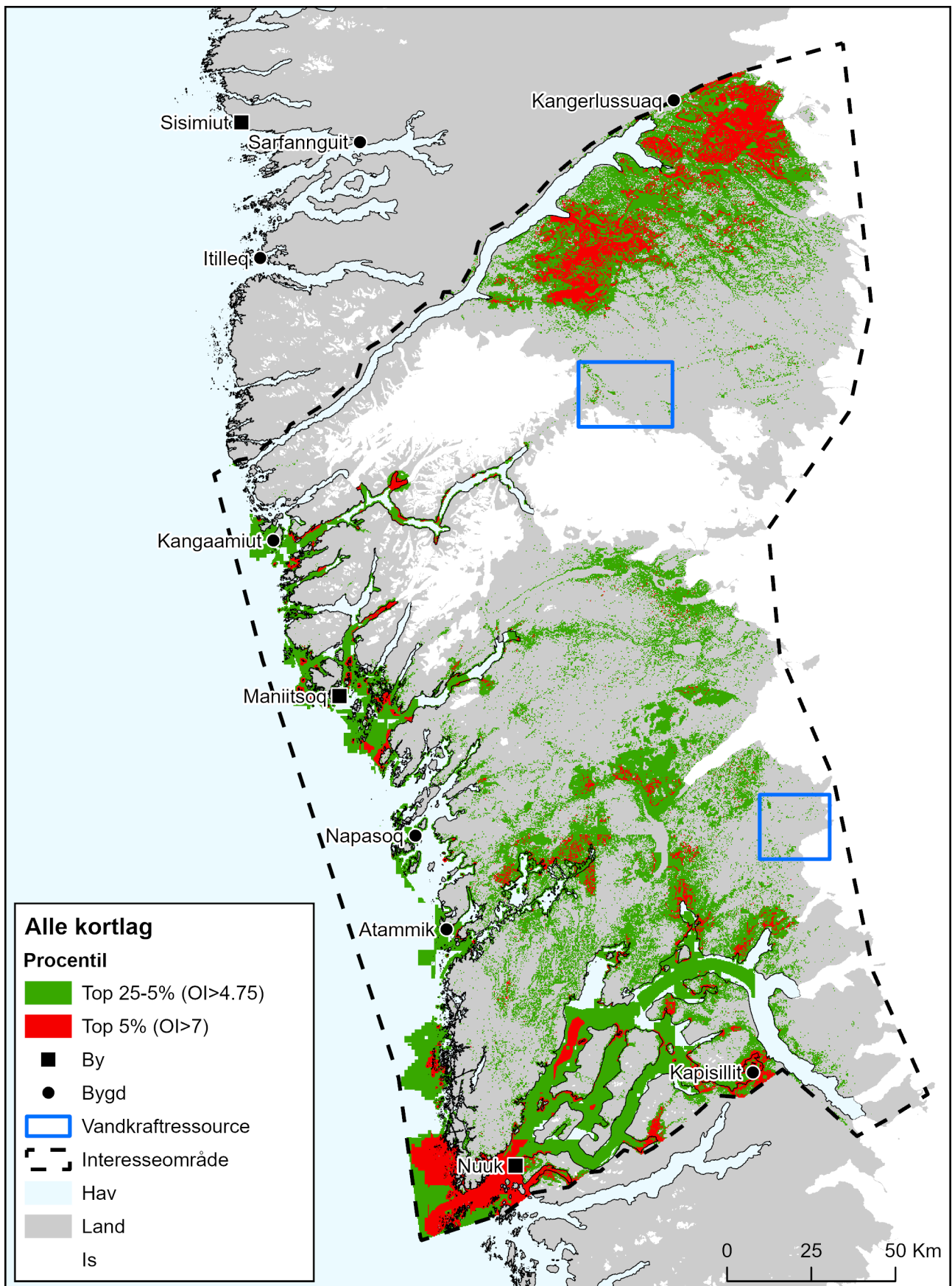
Figur 4. Resultat af overlayanalysen af de biologiske kortlag (n=50) fra tabel 1. Bemærk at farveskalaen er relativ til kortet og derfor ikke kan sammenlignes direkte med figurene 3 og 5.



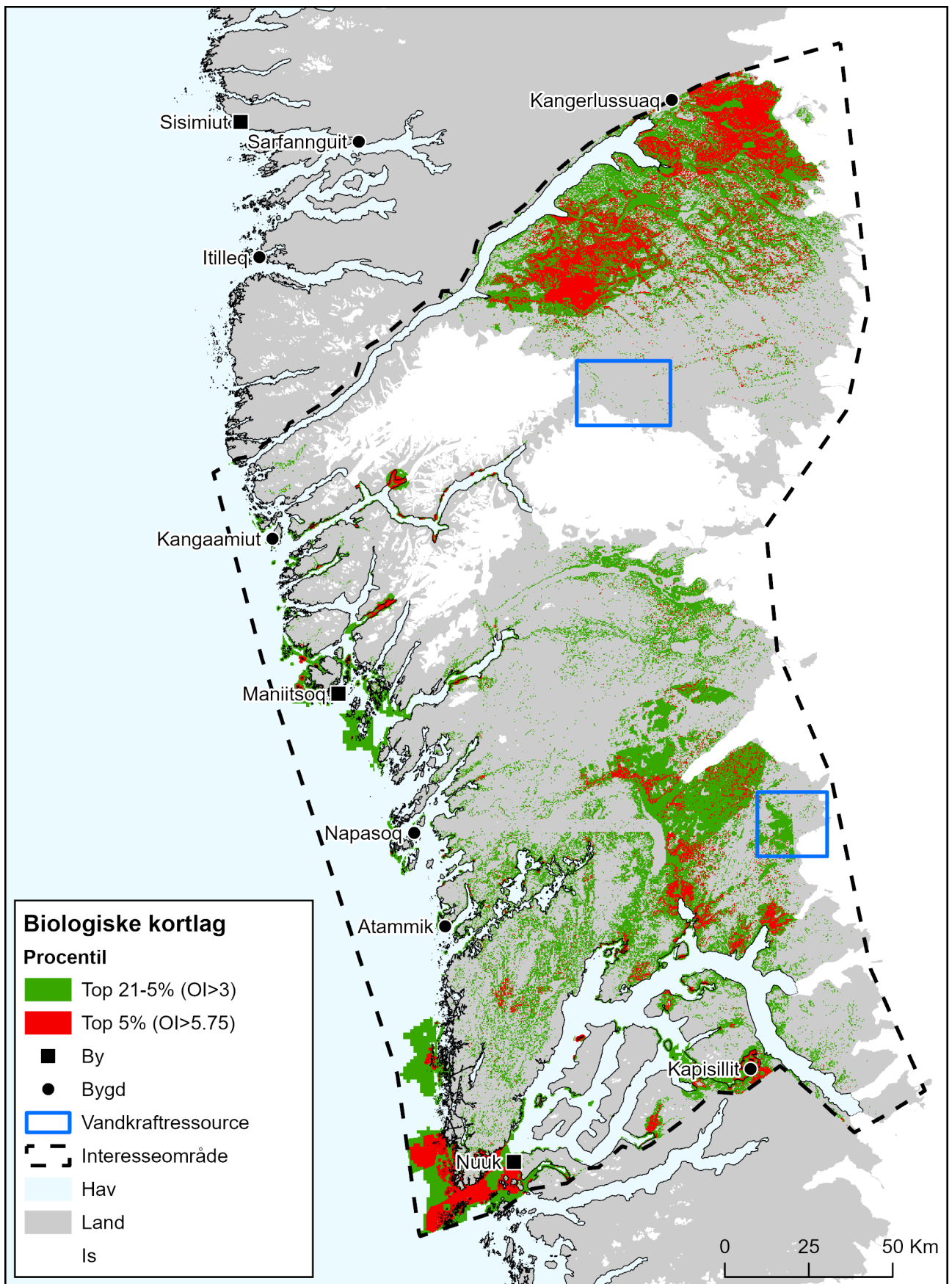
Figur 5. Resultat af overlayanalysen af kortlag vedrørende menneskelig anvendelse og kulturarvsinteresser (n=39) fra tabel 1. Bemærk at farveskalaen er relativ til kortet og derfor ikke kan sammenlignes direkte med figurene 3 og 4.



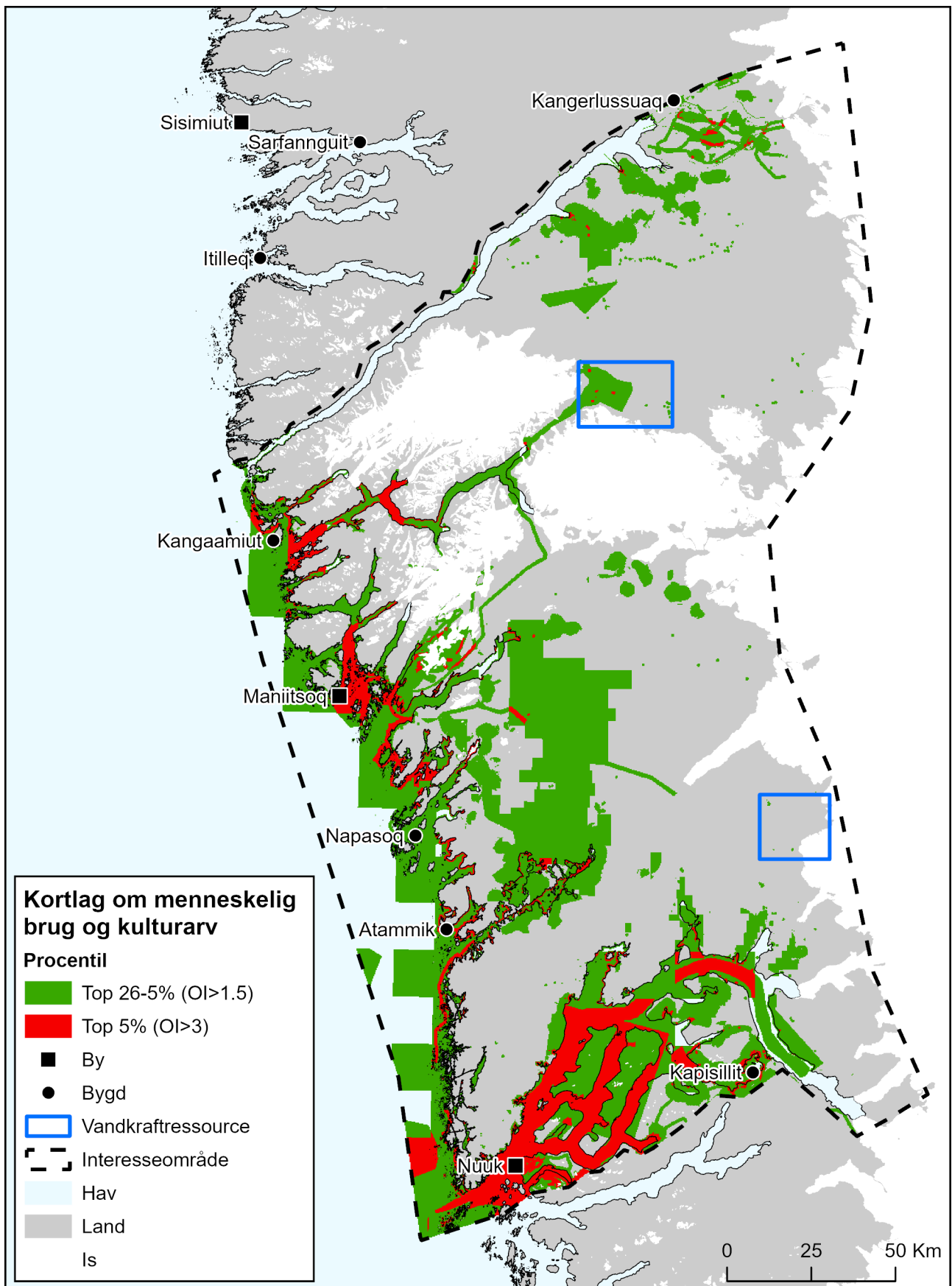
Figur 6. Fordelingen af overlayindeksværdier (OI) i de tre overlayanalyser. De sorte søjler viser, hvor stor en procentdel af interesseområdet (AOI) der dækkes af forskellige værdier af overlayindekset, mens de røde kurver angiver de kumulative procentdele. I alle tre analyser har størstedelen af interesseområdet relativt lave OI-værdier, mens områder med mange overlappende interesser kun dækker en lille del af interesseområdet.



Figur 7. Top-5 % (rød) og top-25 % (grøn plus rød) af interesseområdet med flest overlappende landskabsinteresser i overlay-analysen baseret på alle kortlag (n=81) fra tabel 1.



Figur 8. Top-5 % (rød) og top-25 % (grøn plus rød) af interesseområdet med flest overlappende landskabsinteresser i overlay-analysen af de biologiske kortlag (n=50) fra tabel 1.



Figur 9. Top-5 % (rød) og top-25 % (grøn plus rød) af interesseområdet med flest overlappende landskabsinteresser i overlay-analysen af kortlag vedrørende menneskelig anvendelse og kulturarvsinteresser (n=39) fra tabel 1.

Tabel 1. Liste over alle de rasterkortlag (n=81), der indgår i de tre overlayanalyser. "Fig" henviser til figurnummeret i Fredsgaard et al. (2025). "Analyse" angiver, om kortlaget er inkluderet i den biologiske delanalyse ("Bio"=1, n=50), delanalysen for menneskelig anvendelse/kulturarv ("Men"=1, n=39), eller begge. Hovedanalysen omfatter alle 81 kortlag. "Lagvægt" og "Habitat" er forklaret i den tekniske metodebeskrivelse. "% af AOI" angiver den procentvise andel af interesseområdet, som kortlaget dækker. "Beskrivelse" angiver, hvordan rasterkortlaget er lavet, og hvilke data det er baseret på.

Fig	Raster-kortlag	Analyse		Lagvægt	Habitat	% af AOI	Beskrivelse
		Bio	Men				
2.1	Vegetationsdækkede områder	1		1	Isfrit land	17.5	Alle vegetationsdækkede områder (dværgbuskhede, kær, krat) fra fig. 2.1 i Fredsgaard et al. (2025). Laget dækker kun interesseområdet (AOI) i fig. 1 i Fredsgaard et al. (2025), ikke resten af analyseområdet (AA).
2.1	Kærområder	1		1	Isfrit land	0.9	Alle kærområder fra fig. 2.1 i Fredsgaard et al. (2025). Laget dækker kun interesseområdet (AOI) i fig. 1, ikke resten af AA.
	Ferskvandssystemer	1		1	Isfrit land	35.7	Alle ferskvandssystemer (søer, elve, bække) fra Grønlands topografiske kort 1:50.000 (GLV50). Da bække er linjeobjekter, og nogle søer er meget små polygoner, blev en buffer på 177 m tilføjet for at sikre repræsentation ved opløsningen 250×250 m i overlayanalysen.
2.2	Grønne områder	1		1	Isfrit land	15.7	Alle områder med NDVI ≥ 0.5 i fig. 2.2 i Fredsgaard et al. (2025). Laget dækker kun interesseområdet (AOI) i fig. 1 i Fredsgaard et al. (2025), ikke resten af analyseområdet (AA).
2.4	Rødlistede planter	1		1	Isfrit land	3.9	Inkluderet som polygoner vist i fig. 2.4 (4 km buffere omkring lokaliteter med rødlistede planter).
2.5	Rensdyr-kerneområder	1		1	Isfrit land	24.3	Områder defineret ved at beregne "kernel density" ("search radius"=25km, "cell size"=250m, "population field"=FlockSize) af rensdyrobervationerne i fig. 2.5 i Fredsgaard et al. (2025), og udvælge alle områder med en "kernel density" ≥ 0.1 .
2.5	Moskusokse-kerneområder	1		1	Isfrit land	9.3	Områder defineret ved at beregne "kernel density" ("search radius"=25km, "cell size"=250m, "population field"=FlockSize) af moskusobservationerne i fig. 2.5 i Fredsgaard et al. (2025), og udvælge alle områder med en "kernel density" ≥ 0.1 .
2.7	Rensdyr-kælvningsområder 2000	1		1	Isfrit land	3.6	Kælvningsområder fra år 2000 vist i fig. 2.7 i Fredsgaard et al. (2025).
2.7	Rensdyr-kælvningsområder 2024	1		1	Isfrit land	0.7	Kælvningsområder fra 2024 vist i fig. 2.7 i Fredsgaard et al. (2025).
2.8	Strømand-yngeområder	1		1	Isfrit land	1	For hver punktop observation i fig. 2.8 i Fredsgaard et al. (2025) blev nærmeste ferskvandssystem fra GLV50 udvalgt og klippet med en 5 km buffer omkring punktop observationen. Efterfølgende tilføjedes en 500 m buffer til den udklippede ferskvanspolygon som repræsentation for ynglelokaliteten.
2.1	Blisgås-forårsrastepladser	1		1	Isfrit land	0.3	Baseret på polygonerne "White-fronted goose spring staging areas" fra NatureMap-hub (https://naturemap-nature.hub.arcgis.com/), beskrevet i Boertmann et al. 2022b. Brugt i stedet for punktdata fra fig. 2.10 i Fredsgaard et al. (2025).
	Fældehabitat for gæs	1		1	Isfrit land	5.5	Potentielt fældehabitat for gæs defineret som områder inden for 250 m af søer og floder (ikke bække) fra GLV50 med NDVI ≥ 0.5 (Fredsgaard et al. 2025, fig. 2.2). Kriterier baseret på Glahder et al. (2010) og Madsen & Mortensen (1987). Laget fungerer som erstatning for gamle surveydata i fig. 2.12 and 2.14 i Fredsgaard et al. (2025).
2.16	Havørne-territorier	1		1	Land og hav	0.6	1 km buffer omkring kendte redepladser (fortrolige data GINR/DCE). Data er vist i opsummeret form i fig. 2.16 i Fredsgaard et al. (2025).
3.1	Fjeldørred, elvmundinger med fiskeri	1	1	0.5	Hav	0.1	Inkluderet som bufferzoner med en radius på 1 km omkring alle fiskesteder for fjeldørred vist i figur 3.1 i Fredsgaard et al. (2025).
3.1	Fjeldørred, elvmundinger med vigtigt fiskeri	1	1	0.5	Hav	0.1	Inkluderet som bufferzoner med en radius på 1 km omkring alle vigtige fiskesteder for fjeldørred vist i figur 3.1 i Fredsgaard et al. (2025).

Fig	Raster-kortlag	Analyse		Lag-vægt	Habitat	% af AOI	Beskrivelse
		Bio	Men				
3.1	Fjeldørred, garnfiskesteder langs kysten		1	1	Hav	0.2	Inkluderet som polygonerne vist i fig. 3.1 i Fredsgaard et al. (2025).
3.1	Fjeldørred-ferskvandssystemer	1		1	Land	31.2	For hver punktlokation med fjeldørredsfiskeri vist i figur 3.1 i Fredsgaard et al. (2025) blev det nærmeste kontinuerlige ferskvandssystem fra GLV50 valgt, og en bufferradius på 500 m blev efterfølgende tilføjet til det valgte ferskvandssystem.
4.1	Havfuglekoloni-beskyttelseszoner mod droner	1		1	Land og hav	0.1	Havfuglekoloni-beskyttelseszoner mod droner fra webkortet "Areas Important to Wildlife", der er hostet på NatureMap (https://naturemap-nature.hub.arcgis.com/) og beskrevet i Johansen et al. (2022). Svarer til en radius på 100 m omkring havfuglekolonierne vist i fig. 4.1 i Fredsgaard et al. (2025).
4.1	Havfuglekoloni-beskyttelseszoner mod forstyrrelse	1		1	Land og hav	0.6	Havfuglekoloni-beskyttelseszoner mod forstyrrelser fra webkortet "Areas Important to Wildlife", der er hostet på NatureMap (https://naturemap-nature.hub.arcgis.com/) og beskrevet i Johansen et al. (2022). Svarer til en radius på 200 m til 1 km (artsafhængig) omkring havfuglekolonierne vist i fig. 4.1 i Fredsgaard et al. (2025).
4.1	Havfuglekoloni-beskyttelseszoner mod flyning	1		1	Land og hav	0.7	Havfuglekoloni-beskyttelseszoner mod overflyvning med fastvingefly og helikopter fra webkortet "Areas Important to Wildlife", der er hostet på NatureMap (https://naturemap-nature.hub.arcgis.com/) og beskrevet i Johansen et al. (2022). Svarer til en radius på 500 m til 3 km (artsafhængig) omkring havfuglekolonierne vist i fig. 4.1 i Fredsgaard et al. (2025).
4.1	Havfuglekolonier med fuglebeskyttelsesområde	1		1	Land og hav	<0.1	Fuglebeskyttelsesområder for havfuglekolonier fra webkortet "Areas Important to Wildlife" hostet på NatureMap (https://naturemap-nature.hub.arcgis.com/) og beskrevet i Johansen et al. (2022). 500 m radius omkring udvalgte havfuglekoloniområder udpeget som fuglebeskyttelsesområder. Seks af områderne vist i fig. 4.1 i Fredsgaard et al. (2025).
4.2	Havfuglekolonier med ≥ 3 arter	1		1	Land og hav	0.7	Bufferzone omkring havfuglekolonier med 3 eller flere forskellige ynglende arter. Bufferstørrelsen svarer til den største beskyttelseszone for den givne havfuglekoloni, enten 0,5, 1 eller 3 km afhængigt af de arter, der yngler. Beskyttelseszonerne er fra webkortet "Areas Important to Wildlife", som er hostet på NatureMap (https://naturemap-nature.hub.arcgis.com/) og beskrevet i Johansen et al. (2022).
4.2	Havfuglekolonier med ≥ 5 arter	1		1	Land og hav	0.4	Bufferzone omkring havfuglekolonier med 5 eller flere forskellige ynglende arter. Bufferstørrelsen svarer til den største beskyttelseszone for den givne havfuglekoloni, enten 0,5, 1 eller 3 km afhængigt af de arter, der yngler. Beskyttelseszonerne er fra webkortet "Areas Important to Wildlife", som er hostet på NatureMap (https://naturemap-nature.hub.arcgis.com/) og beskrevet i Johansen et al. (2022).
4.2	Havfuglekolonier med ≥ 7 arter	1		1	Land og hav	0.1	Bufferzone omkring havfuglekolonier med 7 eller flere forskellige ynglende arter. Bufferstørrelsen svarer til den største beskyttelseszone for den givne havfuglekoloni, enten 0,5, 1 eller 3 km afhængigt af de arter der yngler. Beskyttelseszonerne er fra webkortet "Areas Important to Wildlife", som er hostet på NatureMap (https://naturemap-nature.hub.arcgis.com/) og beskrevet i Johansen et al. (2022).
4.2	Havfuglekolonier, 50% største	1		1	Land og hav	0.6	Bufferzone omkring havfuglekolonier, der er blandt de 50% største i analyseområdet (AA) med hensyn til antal ynglende fugle (individer ≥ 70). Bufferzonestørrelsen svarer til den største beskyttelseszone for den givne havfuglekoloni, enten 0,5, 1 eller 3 km afhængigt af de arter der yngler. Beskyttelseszonerne er fra webkortet "Areas Important to Wildlife", der hostes på NatureMap (https://naturemap-nature.hub.arcgis.com/), og er beskrevet i Johansen et al. (2022).

Fig	Raster-kortlag	Analyse		Lagvægt	Habitat	% af AOI	Beskrivelse
		Bio	Men				
4.2	Havfuglekolonier, 25% største	1		1	Land og hav	0.4	Bufferzone omkring havfuglekolonier, der er blandt de 25% største i analyseområdet (AA) med hensyn til antal ynglende fugle (individer \geq 161). Bufferzonestørrelsen svarer til den største beskyttelseszone for den givne havfuglekoloni, enten 0,5, 1 eller 3 km afhængigt af de arter der yngler. Beskyttelseszonerne er fra webkortet "Areas Important to Wildlife", der hostes på NatureMap (https://naturemap-nature.hub.arcgis.com/), og er beskrevet i Johansen et al. (2022).
4.2	Havfuglekolonier, 5% største	1		1	Land og hav	0.3	Bufferzone omkring havfuglekolonier, der er blandt de 5% største i analyseområdet (AA) med hensyn til antal ynglende fugle (individer \geq 1720). Bufferzonestørrelsen svarer til den største beskyttelseszone for den givne havfuglekoloni, enten 0,5, 1 eller 3 km afhængigt af de arter der yngler. Beskyttelseszonerne er fra webkortet "Areas Important to Wildlife", der hostes på NatureMap (https://naturemap-nature.hub.arcgis.com/), og er beskrevet i Johansen et al. (2022).
4.4	Ederfugl-vinterkoncentrationer	1		1	Hav	8.1	Alle områder med en tæthed af almindelig ederfugl \geq 10 indiv/km ² i fig. 4.4 i Fredsgaard et al. (2025).
4.4	Havlit-vinterkoncentrationer	1		1	Hav	3.6	Alle områder med en tæthed af havlit \geq 1 indiv/km ² i fig. 4.4 i Fredsgaard et al. (2025).
4.4	Kongeederfugl-vinterkoncentrationer	1		1	Hav	1.8	All areas with king eider density \geq 5 indiv/km ² in fig. 4.4 in Fredsgaard et al. (2025).
4.5	Vigtigt område for ederfugle og vade-fugle	1		1	Hav	0.1	Området vist i fig. 4.5 i Fredsgaard et al. (2025).
4.6	Lodde, alle fiskeområder	1	1	0.5	Hav	1.3	Alle loddefiskeområder vist i figur 4.6 i Fredsgaard et al. (2025).
4.6	Lodde, vigtige fiskeområder	1	1	0.5	Hav	0.8	Vigtige loddefiskeområder vist i figur 4.6 i Fredsgaard et al. (2025).
4.6	Lodde, gydeområder	1		1	Hav	0.1	Gydeområder for lodde vist i figur 4.6 i Fredsgaard et al. (2025).
4.7	Stenbider, alle fiskeområder	1	1	0.5	Hav	1.2	Alle fiskeområder for stenbider vist i figur 4.7 i Fredsgaard et al. (2025).
4.7	Stenbider, vigtige fiskeområder	1	1	0.5	Hav	0.8	Vigtige fiskeområder for stenbider vist i figur 4.7 i Fredsgaard et al. (2025).
4.8	Spættet sæl, vigtige områder	1		1	Land og hav	0.1	Områderne 19 og 23 fra fig. 4.8 i Fredsgaard et al. (2025).
4.9	Oliespildsfølsomhed, prioriterede områder	1		1	Hav	0.6	Prioriterede områder for oliespildsberedskabet i figur 4.9 i Fredsgaard et al. (2025).
4.9	Oliespildsfølsomme kyster	1		1	Land og hav	5.9	Bufferzone med en radius på 500 m omkring kystlinjer med "Høj" eller "Ekstrem" olieudslipfølsomhed i figur 4.9 i Fredsgaard et al. (2025).
4.1	Oliespildsfølsomme offshoreområder, efterår	1		0.25	Hav	12.5	Offshoreområder med "Høj" eller "Ekstrem" oliespildsfølsomhed om efteråret fra fig. 4.10 i Fredsgaard et al. (2025).
4.1	Oliespildsfølsomme offshoreområder, forår	1		0.25	Hav	12.5	Offshoreområder med "Høj" eller "Ekstrem" oliespildsfølsomhed om foråret fra fig. 4.10 i Fredsgaard et al. (2025).
4.1	Oliespildsfølsomme offshoreområder, sommer	1		0.25	Hav	8.7	Offshoreområder med "Høj" eller "Ekstrem" oliespildsfølsomhed om sommeren fra fig. 4.10 i Fredsgaard et al. (2025).
4.1	Oliespildsfølsomme offshoreområder, vinter	1		0.25	Hav	12.5	Offshoreområder med "Høj" eller "Ekstrem" oliespildsfølsomhed om vinteren fra fig. 4.10 i Fredsgaard et al. (2025).
5.4	Pukkelhval, fotoID-områder	1	1	1	Hav	2.4	Fotoidentifikationsområder for pukkelhvaler fra fig. 5.4 i Fredsgaard et al. (2025).
6.1	Kapisillit-laks, beskyttelsesområder	1		1	Land og hav	0.3	Kapisillit laksebeskyttelsesområder fra fig. 6.1 i Fredsgaard et al. (2025).
6.1	Drikkevandsressourcer		1	1	Land	0.3	Drikkevandsressourceområder fra figur 6.1 i Fredsgaard et al. (2025).
6.1	Fredede områder	1	1	1	Land og hav	0.3	Fredede områder fra fig. 6.1 i Fredsgaard et al. (2025).

Fig	Raster-kortlag	Analyse		Lagvægt	Habitat	% af AOI	Beskrivelse
		Bio	Men				
6.1	Saltsøer	1		1	Land	<0.1	Saltsøer og saltholdige søer fra fig. 6.1 i Fredsgaard et al. (2025). Objekterne repræsenterer bufferzoner med en radius på 100 m omkring saltsøer og saltsøer som angivet i Naturbeskyttelsesloven. På grund af objekternes ringe størrelse blev der dog tilføjet en yderligere bufferradius på 400 for alle søerne for at sikre repræsentation ved analysens opløsning.
	Biologisk interesseområde nr. 11 og 13	1		1	Isfrit land	5.3	Biologisk interesseområde nr. 11 og 13 fra fig. 53 og 54 i Christensen et al. (2016). I overlayanalysen er disse områder implementeret som dækkende udelukkende isfrit land.
	Biologisk interesseområde nr. 16	1		1	Land og hav	11.7	Biologisk interesseområde nr. 16 fra fig. 55 i Christensen et al. (2016). I overlayanalysen er dette område implementeret som dækkende både land og hav.
	Biologisk interesseområde nr. 10, 12, 14 og 15	1		1	Hav	6.5	Biologisk interesseområde nr. 10, 12, 14 og 15 fra fig. 53-55 i Christensen et al. (2016). I overlayanalysen er disse områder implementeret som dækkende udelukkende havet.
8.3	Rensdyrfangst, alle områder		1	0.5	Isfrit land	22.3	Alle rensdyr-fangstområder 2013-23 fra fig. 8.3 i Fredsgaard et al. (2025).
8.4	Rensdyrfangst, kerneområder		1	0.5	Isfrit land	9	Har først beregnet tæthedsoverflade ("point density", "search radius"=2,5 km, "cell size"=250 m) af alle rapporterede rensdyrfangster 2000-23 (punktdata opsummeret i fig. 8.4 i Fredsgaard et al. (2025)) og dernæst udtrukket alle områder med ≥ 1 rensdyrfangst pr. km ² som kerneområder. Registreringer i Nuuks bymidte blev ekskluderet fra beregningen af tæthedsoverfladen.
8.5	Moskusoksefangst, alle områder		1	0.5	Isfrit land	7.5	Alle moskusokse-fangstområder 2013-23 fra fig. 8.5 i Fredsgaard et al. (2025).
8.6	Moskusoksefangst, kerneområder		1	0.5	Isfrit land	3.4	Har først beregnet tæthedsoverflade ("point density", "search radius"=2,5 km, "cell size"=250 m) af alle rapporterede moskusfangster 2000-23 (punktdata opsummeret i fig. 8.6 i Fredsgaard et al. (2025)) og dernæst udtrukket alle områder med ≥ 2 moskusfangster pr. km ² som kerneområder.
8.1	Stenbider-rognfiskeri, alle områder		1	0.5	Hav	16.3	Alle fiskerikvadrater med en fangst af stenbiderrogn > 0 t i fig. 8.10 i Fredsgaard et al. (2025).
8.1	Stenbider-rognfiskeri, kerneområder		1	0.5	Hav	5.4	Har først beregnet gennemsnitlig fangst af stenbiderrogn i alle fiskerikvadrater, hvor fangst af stenbiderrogn > 0 t i fig. 8.10 i Fredsgaard et al. (2025), og efterfølgende udtrukket alle fiskerikvadrater med fangst \geq gennemsnittet (30,2 t i AA) som kerneområder.
8.11	Torskefiskeri, alle områder		1	0.5	Hav	18.8	Alle fiskerikvadrater med fangst af atlantisk torsk > 0 t i figur 8.11 i Fredsgaard et al. (2025).
8.11	Torskefiskeri, kerneområder		1	0.5	Hav	6.6	Har først beregnet gennemsnitlig fangst af atlantisk torsk i alle fiskerikvadrater, hvor fangst af atlantisk torsk > 0 t i fig. 8.11 i Fredsgaard et al. (2025), og efterfølgende udtrukket alle fiskerikvadrater med fangst \geq gennemsnittet (425,8 t i AA) som kerneområder.
8.12	Hellefiskefiskeri, alle områder		1	0.5	Hav	12.8	Alle fiskerikvadrater med hellefiskfangst > 0 t i figur 8.12 i Fredsgaard et al. (2025).
8.12	Hellefiskefiskeri, kerneområder		1	0.5	Hav	3.6	Har først beregnet gennemsnitlig fangst af hellefisk i alle fiskerikvadrater, hvor fangst af hellefisk > 0 t i fig. 8.12 i Fredsgaard et al. (2025), og efterfølgende udtrukket alle fiskerikvadrater med fangst \geq gennemsnittet (76,8 t i AA) som kerneområder.
8.13	Snekrabbefiskeri, alle områder		1	0.5	Hav	11.3	Alle fiskerikvadrater med snekrabbefangst > 0 t i figur 8.13 i Fredsgaard et al. (2025).
8.13	Snekrabbefiskeri, kerneområder		1	0.5	Hav	0.5	Har først beregnet gennemsnitlig fangst af snekrabbe i alle fiskerikvadrater, hvor fangst af snekrabbe > 0 t i fig. 8.12 i Fredsgaard et al. (2025), og efterfølgende udtrukket alle fiskerikvadrater med fangst \geq gennemsnittet (44,8 t i AA) som kerneområder.
8.14	Kommuneplansområder, Qeqqata		1	1	Land	4.1	Alle arealtyper fra Qeqqata-kommuneplan i fig. 8.14 i Fredsgaard et al. (2025) på nær "friholdte områder".
8.14	Kommuneplansområder, Sermersooq		1	1	Land	0.4	Alle arealtyper fra Sermersooq-kommuneplan i fig. 8.14 i Fredsgaard et al. (2025) på nær "friholdte områder".

Fig	Raster-kortlag	Analyse		Lag-vægt	Habitat	% af AOI	Beskrivelse
		Bio	Men				
8.15	Arealtildelinger		1	1	Land og hav	0.6	Alle arealtildelinger fra figur 8.15 i Fredsgaard et al. (2025). Da nogle objekter er meget små, blev der anvendt en bufferradius på 177 m på alle objekter for at sikre repræsentation i analysen.
8.16	Hytter i Nuuk-området		1	1	Land	0.2	Hytter i Nuuk-området fra fig. 8.16 i Fredsgaard et al. (2025). Da hytterne er kortlagt som punkter, blev der lagt en bufferradius på 500 m omkring hvert punkt for at konvertere det til et område (en polygon), der kan inkluderes i overlayanalysen.
	Hytteområder ved Maniitsoq		1	1	Land	0.2	Hytteområder i Maniitsoq-området fra fig. 7.16 i Johansen et al. (2008).
	Hytter i Sisimiut-området		1	1	Land	<0.1	Alle hyttetyper i Sisimiut-området fra figur 7.18 i Johansen et al. (2008). Da hytterne er kortlagt som punkter, blev der lagt en bufferradius på 500 m omkring hvert punkt for at konvertere det til et område (en polygon), der kan inkluderes i overlayanalysen.
8.17	Glampingpladser ved Nuuk		1	1	Land	<0.1	Glampingpladser fra fig. 8.17 i Fredsgaard et al. (2025). Da glamping-pladserne er kortlagt som punktobjekter, blev der anvendt en bufferradius på 500 m på hvert punkt for at konvertere det til et område (en polygon), der kan inkluderes i overlayanalysen.
8.17	Vandreruter		1	1	Land	1.5	Vandrestier fra fig. 8.17 i Fredsgaard et al. (2025). Da vandrestierne er kortlagt som linjeelementer, blev der lagt en bufferradius på 500 m på hver linje for at konvertere den til et område (en polygon), der kan inkluderes i overlayanalysen.
8.17	Teltpladser		1	1	Land	<0.1	Teltpladser fra fig. 8.17 i Fredsgaard et al. (2025). Da teltpladserne er kortlagt som punkter, blev der lagt en bufferradius på 500 m på hvert punkt for at konvertere det til et område (en polygon), der kan inkluderes i overlayanalysen.
8.18	Motoriseret vinterkørsel forbudt	1		1	Land og hav	18.2	Alle områder fra fig. 8.18 i Fredsgaard et al. (2025), hvor motoriseret vinterkørsel er forbudt (også med forbehold).
8.18	Motoriseret vinterkørsel tilladt		1	1	Land og hav	28.5	Alle områder fra fig. 8.18 i Fredsgaard et al. (2025), hvor motoriseret vinterkørsel er tilladt (4 forskellige områdetyper).
8.19	Råstoflicensområder		1	1	Land og hav	10.6	Råstoflicensområder fra fig. 8.19 i Fredsgaard et al. (2025).
8.2	Asiaq-stationer		1	1	Land og hav	0.1	Asiaq-stationer fra fig. 8.20 i Fredsgaard et al. (2025). Da stationerne er kortlagt som punktobjekter, blev der anvendt en bufferradius på 500 m på hvert punkt for at konvertere det til et område (en polygon), der kan inkluderes i overlayanalysen.
8.2	GEM-forskningsområder		1	1	Land og hav	1.2	GEM-forskningsområder fra fig. 8.20 i Fredsgaard et al. (2025).
8.2	PROMICE-stationer		1	1	Land og hav	>0.1	Promice-stationer fra fig. 8.20 i Fredsgaard et al. (2025). Da stationerne er kortlagt som punktobjekter, blev der anvendt en bufferradius på 500 m på hvert punkt for at konvertere det til et område (en polygon), der kan inkluderes i overlayanalysen.
	Kulturarv, fredede områder (zone 1)		1	1	Land og hav	0.3	Kulturarvszone 1-områder (fredede områder) fra fig. 4-11 i Madsen et al. (2025). Da nogle områder er meget små, blev en bufferradius på 177 m (=halv analysecellediagonal) anvendt på alle områder for at sikre fuld repræsentation ved analyseopløsningen. Laget dækker kun interesseområdet (AOI), ikke den resterende del af overlayanalyseområdet (AA).
	Kulturarv, sårbare områder (zone 2)		1	1	Land og hav	0.3	Kulturarvszone 2-områder (sårbare områder) fra fig. 12-31 i Madsen et al. (2025). Da nogle områder er meget små, blev en bufferradius på 177 m (=halv analysecellediagonal) anvendt på alle områder for at sikre fuld repræsentation ved analyseopløsningen. Laget dækker kun interesseområdet (AOI), ikke den resterende del af overlayanalyseområdet (AA).

Fig	Raster-kortlag	Analyse		Lag-vægt	Habitat	% af AOI	Beskrivelse
		Bio	Men				
	Kulturarv, lokalitets-buffere (zone 3)		1	1	Land og hav	1	Kulturarvszone 3-områder (lokalitetsbufferzoner) baseret på registrerede kulturarvslokaliteter (grønne prikker) vist i fig. 2-3 i Madsen et al. (2025). Zone 3 er defineret som en bufferradius på 250 m omkring lokaliteternes midtpunkt. Der blev dog tilføjet en yderligere bufferradius på 177 m (=halv analysecellediagonal) (samlet bufferradius 427 m) for at sikre fuld repræsentation ved analyseopløsningen.

7 Referencer

Boertmann, D., Johansen, K. L., & Mosbech, A., (2022). Update of goose breeding, staging and moulting areas, 13 s., Scientific briefing from DCE – Danish Centre for Environment and Energy Bind 2022 Nr. 85

https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2022/N2022_85UK.pdf

Christensen, T., Mosbech, A., Geertz-Hansen, O., Johansen, K.L., Wegeberg, S., Boertmann, D., Clausen, D.S., Zinglensen, K.B. & Linnebjerg, J.F. (2015). Analyse af mulig økosystembaseret tilgang til forvaltning af skibstrafik i Disko Bugt og Store Hellefiskebanke. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 102 s. - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 61 <http://dce2.au.dk/pub/TR61.pdf>

Christensen, T., Aastrup, P., Boye, T., Boertmann, D., Hedeholm, R., Johansen, K.L., Merkel, F., Rosing-Asvid, A., Bay, C., Blicher, M., Clausen, D.S., Ugarte, F., Arendt, K., Burmeister, A., Topp-Jørgensen, E., Retzel, A., Hammeken, N., Falk, K., Frederiksen, M., & Bjerrum, M. (2016). Biologiske interesseområder i Vest- og Sydøstgrønland. Kortlægning af vigtige biologiske områder. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi No. 89. 210 pp. <https://dce2.au.dk/pub/TR89.pdf>

ESRI (2025a): Understanding overlay analysis.

<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/3.4/tool-reference/spatial-analyst/understanding-overlay-analysis.htm>

ESRI (2025b): How kernel density works. <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/spatial-analyst/how-kernel-density-works.htm>

ESRI (2025c): How point density works. <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/spatial-analyst/how-point-density-works.htm>

Fredsgaard, S. L., Raundrup, K. & Zinglensen, K. (red). (2025). Baggrundsrapport forud for udnyttelse af vandkraftpotentiale i det centrale Vestgrønland. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 135 s. - Videnskabelig rapport nr. 664. https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_600-699/SR664.pdf

Glahder, C. M., Boertmann, D., Madsen, J., Tamstorf, M. P., Johansen, K. L., Hansen, J., Walsh, A., Jaspers, C., & Bjerrum, M. (2010). Biological baseline study in the Ramsar site “Heden” and the entire Jameson Land, East Greenland. National Environmental Research Institute, Aarhus University. NERI Technical Report Nr. 769 <http://www2.dmu.dk/Pub/FR769.pdf>

Johansen, K. L., Boertmann, D., Mosbech, A., Merkel, F. R., Labansen, A. L., & Zinglensen, K. B. (2022). Update of protection zones around seabird colonies, 12 s., Scientific briefing from DCE – Danish Centre for Environment and Energy Bind 2022 Nr. 78 https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2022/N2022_78UK.pdf

Johansen, K. L., Zinglensen, K. B., Raundrup, K., & Mosbech, A. (2023). Integrated spatial analysis of overlapping interests. I J. Fritt-Rasmussen, K. Raundrup, & A. Mosbech (red.), South Greenland - Regional environmental baseline assessment for mining activities (s. 90-96). Aarhus University, DCE - Danish Centre for Environment and Energy.

<https://dce2.au.dk/pub/SR482.pdf>

Johansen, K. L., Zinglensen, K. B., Raundrup, K., & Mosbech, A. (2024). Integrated spatial analysis of overlapping interests. I Uummannap Kangerlua and Sigguup Nunaa (Svartenhuk) - Regional environmental baseline assessment for mining activities (s. 103-109). Aarhus University, DCE - Danish Centre for Environment and Energy. https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_500-599/SR583.pdf

Johansen, P., Aastrup, P., Boertmann, D., Glahder, C., Johansen, K., Nymand, J., Rasmussen, L.M. & Tamstorf, M. (2008). Aluminiumsmelter og vandkraft i det centrale Vestgrønland. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 110 s. - Faglig rapport fra DMU nr. 664.

<http://www.dmu.dk/Pub/FR664.pdf>

Labansen, A., Makin' some noise - A study on anthropogenic threats to thick-billed murre (appa, *Uria lomvia*) in Greenland, PhD Thesis. ISBN 87-91214-94-7, https://natur.gl/wp-content/uploads/2021/06/2021_Labansen_PhDthesis_withGLSummary.pdf

Madsen, C. K. et al. (2025). Kulturhistorie i Vandkraftområdet. Scientific report from Nunatta Katersugaasiva Allagaateqarfialu (Greenland National Museum & Archives (NKA)).

Madsen, J. & Mortensen, C. E. (1987). Habitat exploitation and interspecific competition of moulting geese in East Greenland. *Ibis* 129: 25-44.

OVERLAYANALYSE AF LANDSKABS- INTERESSER I UDBUDSOMRÅDET FOR VANDKRAFT I DET CENTRALE VESTGRØNLAND

Denne rapport præsenterer en GIS-baseret overlayanalyse af landskabsinteresser i det centrale Vestgrønland med det formål at understøtte Grønlands Selvstyres vandkraft-udbudsproces for søerne Tasersiaq og Tarsartuup Tasersua. Ved hjælp af ArcGIS Pro og skræddersyede Python-scripts integreres 81 kortlag, der repræsenterer biologiske interesser, menneskelig anvendelse og kulturarv, i beregning af et overlayindeks (OI), som angiver, hvor mange interesser der overlapper i forskellige dele af landskabet. Størstedelen af interesseområdet udviser lave til moderate OI-værdier, men der findes tydelige hotspots i den nordlige del af Angujaartorfiup Nunaa, ved udmundingen af Nuup Kangerlua og i fjordsystemer med følsomme havfuglekolonier, såsom Kangerlussuatsiaq (Eviighedsfjorden) og Sermilinnuaq. De to vandkraftressourceområder har moderate til lave OI-værdier, men nedstrøms begge områder findes zoner med adskillige overlappende interesser. Høje OI-værdier fremhæver områder, hvor mange landskabinteresser skal tages i betragtning, men de udelukker ikke nødvendigvis industriel udvikling. Lave værdier kan både afspejle få interesser og datamangler og bør derfor undersøges nærmere. Overlayanalysen, som kan tilgås via WebGIS, giver et fleksibelt grundlag for strategisk planlægning og miljøvurderinger af aktiviteter i udbudsområdet for vandkraft.