

# Metodenotat - Natur og synergianalyser – Kystvandråd Thisted bredning.

Udarbejdet af: Jacob Bruun, Morsø Kommune, 2026.

## Forord

Notatet er en del af arbejdsplanen C og D i Kystvandrådets arbejde for Thisted Brednings arbejde. Kystvandrådet er nedsat som følge af *Aftale om et Grønt Danmark* og *Aftale om implementering af et Grønt Danmark*. Kystvandrådet skal gennemføre lokalt forankrede analyser med henblik på at afdække, om der kan findes alternative veje til at opnå målopfyldelse, som defineret i EU's vandrammedirektiv.

Notatet beskriver metoden bag analysen af større sammenhængende naturområder, samt metoden bag synergianalysen i Thisted Bredning, herunder også metoden for beregning af effekten af ekstensivering i natur- og synergiområder på kvælstofudledningen.

## Sammenfatning

Der er lokaliseret ni større sammenhængende naturområder i Thisted Bredning (20.342 ha), hvor af fem er placeret i Thisted Kommune. Disse fem områder er alle sammenhængende med et større naturareal i Nationalpark Thy. De resterende fire er placeret uafhængigt af hinanden på Mors. Mange af områderne er i større eller mindre grad omfattet af projekter i omlægningsplanen fra 2025 (6.123 ha). Naturkvaliteter og potentialer inden for hvert område er beskrevet, med henblik på at anviser en forvaltning der understøtter nuværende værdier og sigter imod at skabe nye naturområder. Denne beskrivelse findes i et separat notat.

Der er udarbejdet en synergianalyse for oplandet til Thisted Bredning. Analyserne anvender offentligt tilgængelige data.

For både natur- og synergianalysen er beregnet en kvælstofeffekt ved omlægning. Kvælstofeffekten ved omlægning inden for naturanalysens udpegede områder svare til 29 Ton N år<sup>-1</sup>. Det er besluttet i Kystvandrådet at synergianalysen skal leverer 34,7 Ton N år<sup>-1</sup>, svarende 2.609 ha.

## Indledning

Med "Aftale om akutpakke til forbedring af vandmiljøet" fra den 8. maj 2024 og "Aftale om et Grønt Danmark" fra den 24. juni 2024 er det besluttet at nedsætte op til 18 kystvandråd i perioden 2025-2027 for at sikre en stærk lokal forankring i implementering af udkast til vandområdeplanerne 2021-2027 II. Kystvandrådene er rådgivende partnerskaber, der arbejder på tværs af et eller flere vandoplande i områder med et stort kvælstofindsatsbehov. Centrale milepæle for kystvandrådene er blandt andet:

- frem mod genbesøget af kvælstofindsatsen i sommeren 2026 at bidrage med forslag til virkemidler med tilhørende analyser for det opland, kystvandrådet er nedsat i, således at

arbejdet kan indgå i forslag til Vandområdeplanerne 2028-2033, som sendes i høring med udgangen af 2026. Frist for aflevering af kystvandrådets forslag til virkemidler er maj 2026.

- frem mod udgangen af 2027 kan kystvandrådet bidrage med analyser og forsøgsprojekter samt bidrage til at sikre effektiv implementering af arealomlægning og evt. nye virkemidler.

I ansøgning om kystvandrådet for Thisted Bredning, er beskrevet to arbejdsplaner (C og D) der angiver at Kystvandrådet skal udarbejde en analyse af større sammenhængende naturområder, samt at Kystvandrådet skal udarbejde en analyse af potentielle synergieffekter og placeringen heraf i oplandet til Thisted Bredning. For begge analyser skal der desuden beskrives en forventet effekt på kvælstofudledningen ved omlægning/ekstensivering af de pågældende arealer.

## **Metode**

Den generelle metode for både natur- og synergianalysen er en skæringsanalyse udført i Qgis 3.40.4. LTR. Skæringsanalysen finder geometriske overlap mellem forskellige geometriske GIS-lag og kombinerer attributterne fra lagene i separate kolonner. Herefter er det muligt at summere kolonnerne til en samlet værdi. Denne værdi repræsenterer potentialet i de respektive analyser. For naturanalysen er potentialet benævnt samlet vægtningsværdi og for synergianalysen er potentialet benævnt synergiværdi.

Til skæringsanalysen er anvendt offentlige tilgængelige GIS-lag. De specifikke lag er specificeret nedenfor under de enkelte analysebeskrivelser.

## **Naturanalyse**

Formålet med analysen er at lokalisere sammenhængende naturområder ud fra lokal viden og lokale kriterier.

## **Vægtning**

Vægtningen af kategorier i de enkelte kortlag fremgår af tabel 1. For at sikre at de enkelte kortlag vægter forholdsmæssigt ens er vægtingerne normaliseret, således at højeste vægting er 1 og laveste vægting er 0. Herved er den højeste mulige værdi 3 og den laveste 0.

Som en del af den indledende analyse og proces besluttede Kystvandrådet, at arealer med en samlet vægtningsværdi på mere end 0,5 medtages som potentielle naturområder. Kystvandrådet har desuden besluttet at arealstørrelseskravet skal være 200 ha sammenhængende natur, samt at arealstørrelseskravet skal opfatte arealer både inden for og uden for Thisted brednings opland. For at vurdere på relevansen af naturområder uden for Thisted Brednings opland, og disse områders sammenhæng til Thisted brednings opland er der gennemført en naturanalyse på hele Thisted Kommune, samt hele Morsø Kommune og Jammerbugt kommune. Jammerbugt kommune er medtaget, da en indledende visuel gennemgang af naturkort viste at der findes større sammenhængende naturområder i grænsefladen mellem Thisted og Jammerbugt kommune.

Beskrivelse af GIS-lag

## Grønt Danmarks kort

Grønt Danmarkskort viser, hvor Danmarks eksisterende natur er, men også hvor det vil give god mening at skabe større naturområder som for eksempel skov, hede og overdrev eller engdrag, så vi får skabt en bedre og mere sammenhængende natur.

Kortlaget Grønt Danmarkskort er en samlet visning af de to kortlag ”Naturbeskyttelsesområder, vedtaget” og Økologiske forbindelser, vedtaget”. Kortet viser sammenhængende naturnetværk, som alle kommunerne bidrager til med udpegninger i deres kommuneplaner. Netværket omfatter eksisterende og potentielle naturområder og økologiske forbindelser.

Det er kommunerne der har udarbejdet udpegningerne i Grønt Danmarks kort.

## Forslag til 30% beskyttede naturområder (DCE)

Datasættet består af en udpeging ud fra biologisk motiverede kriterier for hvilke områder, der bedst kan bidrage til EU’s målsætning om 30 % beskyttede områder, herunder hvilke der bedst egner sig til EU-målsætningen om 10 % strengt beskyttede områder. Den biologiske prioritering inddrager områdernes naturværdi i dag som det vigtigste kriterium og dernæst områdernes ejerskabsforhold og nuværende eller potentielle geografiske sammenhæng.

I datasættet har de strengt beskyttede områder værdien ’1’ i kolonnen ’Prioritet’, mens de beskyttede områder har værdien ’2’ (Ejrnæs et al., 2022).

## HNV (High nature value)

Kortet præsenterer en High Nature Value (HNV) indikator for Danmark, der udpeger arealer med de største biodiversitetsværdier. Formålet med en High Nature Value (HNV) indikator er at udpege de arealer, der rummer de største biodiversitetsværdier i det åbne land med henblik på at kunne fokusere den naturrettede landbrugsstøtte. High Nature Value indikatoren omfatter en længere række offentligt tilgængelige kortlag, der er analyseret til en HNV-værdi (Ejrnæs et al., 2012).

High Nature Value – indekset spænder mellem værdierne 0-13.

Arealer der ikke er omfattet af den enkelte kortlags geografiske udbredelse få tildelt værdien 0.

*Tabel 1. Oversigt over Gis-lag, vægtning og normaliseret vægtning anvendt i analysen af større sammenhængende naturarealer.*

GIS-lag	Kategorier	Vægtning	Normaliseret vægtning
Grønt Danmarkskort			
	Naturområder med særlige naturbeskyttelsesinteresser	4	1
	Eksisterende økologiske forbindelser	3	0,75
	Potentiel natur	2	0,5
	Potentielle økologiske forbindelser	1	0,25
	Uden for kortlag	0	0
HNV			
	HNV-værdi	13	1
	HNV-værdi	0	0
30 % natur			
	Strengt beskyttet områder	2	1
	Beskyttede områder	1	0,5
	Uden for kortlag	0	0

## Gis-analyse

Indledningsvist er der udarbejdet en skæringsanalyse hvor GIS-lagene, indeholdende vægtningerne (tabel 1), er anvendt og summeret. Arealer omfattet af byzone er fjernet. Efterfølgende er arealer med en vægtning på mindre end 0,5 sorteret fra. Det tilbageværende lag med vægtning  $\geq 0,5$  er kombineret i geografisk adskilte polygoner (funktionerne: "Opløs" og "Multipart til enkeltpart"). Polygoner med en snæver  $< 20m$  "kobling", mellem to større arealer er i mange tilfælde opdelt ved den snævre "kobling", da det er vurderet, at der ved disse områder er meget begrænset mulighed for at etablere ekstensive værdifulde naturarealer. Dette kan f.eks. være hvis det snævre areal er omfattet af en boligejendom med have, hvilket er tilfældet flere steder. Herefter er enkeltstående polygoner med et areal mindre end 200ha sorteres fra. De tilbageværende polygoner er større sammenhængende naturområder.

## Synergianalyse

Synergianalysen er beregnet som et potentiale for positive natur-, klima- og miljøeffekter ved en omlægning af arealer til en ekstensiv driftsform. Det samlede potentiale beskrives ved en vægtning inden for det enkelte kortlag. For at sikre at de enkelte kortlag vægter forholdsmæssigt ens ved summering af vægtningerne er vægtningerne normaliseret. Herved er den højeste vægtning 1 og laveste vægtning 0 i hvert kortlag. Efter ønske fra Kystvandrådet er vægtningsværdierne for de grundvandsrelateret kortlag fordoblet (tabel 2).

Herved er den højest mulige værdi 15 og den laveste 0.

Beskrivelse af anvendte GIS-lag

## Begravede dale

Begravede dale er underjordiske dalstrukturer, som for de flestes vedkommende er dannet under istidernes iskapper. Begravede dale kortlægningen bruges i tilrettelæggelsen af fremtidige geologiske og geofysiske undersøgelser af grundvandsforekomsterne og deres sårbarhed. Begravede dale giver derfor en indikation at potentielle områder for vandindvinding. Ændret arealanvendelse på et område der er omfattet af en begravet dal, har derfor potentiale for en forbedret grundvandsbeskyttelse.

Vægtningen er foretaget ud fra, om den begravede dal er helt eller delvist begravet, samt ud fra verificeringsgraden af datagrundlaget. Begravede dale er inddelt i fire kategorier (tabel 2).

## BNBO

Et boringsnært beskyttelsesområde (BNBO) er en administrativ beskyttelseszone, der udlægges boringsnært omkring alle aktive indvindingsboringer til almene vandforsyninger. BNBO afgrænses som arealet på jordoverfladen, hvorunder vandet, der strømmer til boringen, har en given transporttid. Miljøstyrelsen afgrænser i dag BNBO på baggrund af en transporttid på ét år. Konceptuelt kan disse BNBO således forstås som ét-års indvindingsoplande.

Vægtningen er foretaget ud fra om arealer er omfattet af BNBO eller ej (tabel 2).

## Oplande med fosforkrav

I oplandet til Thisted Bredning findes tre ferske vandområder med krav til reduktion i ekstern tilførsel af fosfor ifølge vandområdeplanerne. Det drejer sig om Lønnerup Fjord, Østerild Fjord og Arup Vejle. Omlægning af arealer i oplandet til disse søer vil have en afledt positiv effekt på fosfortilførslen og herved på miljøtilstanden i søerne.

Vægtningen er foretaget ud fra om arealer er omfattet af oplandet til disse søer eller ej (tabel 2).

## Råstoffer

Råstofområder er udpeget af Regionen. Forladte råstofgrave indeholder et relativt stort naturpotentiale grundet den topografiske påvirkning af gravearbejdet. Denne potentielle naturværdi vægtes positivt i synergianalysen (tabel 2).

## Solceller

Områder med solceller bidrager med vedvarende energi, samt en ekstensivering af arealerne under solcellerne. Der er herved både, i arealanvendelsesmæssig forstand, en klima- og en miljøeffekt ved opstilling af solceller (tabel 2).

## Vandløbsrestaurering

I henhold til Vandrammedirektivet skal miljømålet om ”God økologisk tilstand” (GØT) nå i målsatte vandløb. Udpegningen af målsatte vandløb fremgår af indsatsbekendtgørelsen (Bek. 1669). Ved en ekstensivering af 20m bræmmer langs målsatte vandløb vil der ske en reduceret tilledning af overfladebåret næringsstoffer til vandløbet, der alt andet lige vil bidrage positivt til miljøtilstanden i vandløbene.

Vægtningen er foretaget ud fra om et areal er omfattet af de 20m bræmmer eller ej (tabel 2).

### Indvindings- og indsatsområder

Nærværende lag er en sammenlægning af kortlægningen af indvindingsoplande og indsatsoplande.

Indvindingsoplandene defineres som det område, hvorfra en given indvindingsboring henter sit vand. Indvindingsoplandene beregnes ved hjælp af grundvandsmodeller, og afgrænses som det areal på terræn, hvorfra partikler når indvindingsboringen inden for 200 år.

Indsatsområder lokaliseres, hvor en særlig indsats til beskyttelse af drikkevandsressourcen er nødvendig. Dette vurderes ud fra arealanvendelsen, forureningstrusler og den naturlige beskyttelse ud fra jordens komposition.

Arealomlægning til en mere ekstensiv drift i indvindings- og indsatsoplande vil i udgangspunktet gavne grundvandskvaliteten.

Vægtningen er foretaget ud fra om et areal er omfattet af indvindings- og eller indsatsområde eller ej (tabel 2).

### Grundvandsniveau

Beskriver det fremtidig grundvandsniveau under terræn. Grundvandsniveauet er beregnet på baggrund af HIP (Hydrologisk informations- og prognosesystem) – data, der beskriver nuværende grundvand, samt grundvandsstandændringen i et fremtidigt scenarie. Ved hjælp af disse data kan den fremtidige grundvandsstand bestemmes.

I nærværende analyse differentieres mellem en fremtidig grundvandsstand tættere på terræn end én meter og dybere end én meter. Højere liggende grundvand giver et potentiale for grundvandspåvirket naturområder. Desuden ændre en højere grundvandsstand på redoxgrænsen, hvorigennem omsætningen af nitrat i jorden via denitrifikation øges.

Vægtningen er foretaget ud fra om et areal har en estimeret grundvandsstand tættere på terræn end én meter eller ej (tabel 2).

### Skov

Synergianalysens skovkort udgøres af det digitale skovkort, samt fredskov udpegninger.

Digitalt Skovkort – Arealkort er en oversigt over alle danske skove der kan observeres fra rummet. En machine learning model har ved hjælp af Sentinel 2 satellitter kigget på Danmark og genkendt hvor der er trædække. Derefter er der lavet en række efterbehandlinger, bl.a. hvor det kun er sammenhængende træarealer på over 0.5 hektar der bliver beholdt. Resultatet er skovpolygoner spredt over hele Danmark, der viser hvor der er fundet skov.

Vægtningen er foretaget ud fra om et areal er omfattet af skov eller ej (tabel 2).

### Kulstof

Omfatter arealer hvor DCE har kortlagt et kulstofindhold på mere end 12%, mellem 6 og 12%, mellem 3 og 6% mindre end 3% (Møller et al., 2024). Omlægning til ekstensiv af arealer hvor der er registreret kulstof i jorden, vil i kraft af at dræning og/eller jordbearbejdning ophøre, foranledige en mindre iltning af jordens kulstof, og herigennem en reduceret produktion og emission af kuldioxid. Denne effekt er, alt andet lige, større desto højere kulstofindholdet er.

Vægtningen af kulstofkortet er foretaget ud fra kulstofindholdet på et givent areal, hvor arealer med højere kulstofindhold er vægtes højest (tabel 2).

### Naturanalyse

Naturanalysens resultater er anvendt i en normaliseret form, hvor en højere naturanalysecore vægtes højere end en lavere naturanalysecore (tabel 2).

### Risikokort H2O 2100

Kystdirektoratet har i 2024 udarbejdet en risikokortlægning, der blandt andet beskriver hvilke arealer der er i fare for at blive oversvømmet ved eksempelvis en 20-års hændelse i år 2100. Risikokortlægningen er udarbejdet med baggrund i en forventet fjordvandstand, samt topografiske kort og kendskab til lokale sluser rørunderføringer mv. I nærværende analyser er anvendt en 20-års hændelse i år 2100. Vægtningen er foretaget ud fra om givne arealer ligger inden for eller uden for risikokortlægningens udpegninger (tabel 2).

Tabel 2. Oversigt over Gis-lag, vægtning og normaliseret vægtning anvendt i synergi.

GIS-lag	Kategorier	Vægtning	Normaliseret vægtning
<b>Begravede dale*</b>			
	Helt begravet verificeret	4	2
	Delvist begravet verificeret	3	1,5
	Helt begravet delvist verificeret	2	1
	Delvist begravet delvist verificeret	1	0,5
	Uden for kortlag	0	0
<b>BNBO*</b>			
	Ja	1	2
	Nej	0	0
<b>Oplande med fosforkrav</b>			
	Ja	1	1
	Nej	0	0
<b>Råstoffer</b>			
	Ja	1	1
	Nej	0	0
<b>Solceller</b>			
	Ja	2	1
	Nej	0	0
<b>Vandløbsrestaurering</b>			
	Ja	1	1
	Nej	0	0
<b>Indvindingsområder og indsatsområder*</b>			
	Ja	1	2
	Nej	0	0
<b>Grundvandsniveau</b>			
	< 1 under terræn	1	1
	> 1 under terræn	0	0
<b>Skov</b>			
	Ja	1	1
	Nej	0	0
<b>Kulstof</b>			
	> 12%	3	1
	_6-12%	2	0,67
	_3-6%	1	0,33
	<3 %	0	0
<b>Naturanalyse</b>			
	Gradueret	0-3	0-1
<b>Risikokort H2o 2100</b>			
	Ja	1	1
	Nej	0	0

\* normaliseret vægtning fordoblet iht. ønske fra Kystvandråd.

## Kvælstofeffekt

Kvælstofeffekten, som reduceret udvaskning fra rodzonen ved ekstensivering af arealerne inden for naturanalysen, samt af arealer over en given synergiværdi, er beregnet. Beregningen anvender arealanvendelsen som angivet i referencekortet 2021-23 og effekten ved permanentekstensivering i hhv. omdriftsarealer og permanent græs (Rolighed et al., 2025), samt retentionskortet 2025 (Højbjerg et al., 2025). Referencekortet 2021-23 indeholder to areal typer: 'omdrift' og 'permanent græs'. Kategoriseringen er foretaget på baggrund af de indberettede afgrødekoder i referenceperioden 2017-2021. Retentionskortet beskriver arealernes iboende retention og herigennem også hvor stor en andel af kvælstoffet der forlader rodzonen når recipienten (kystvandområdet).

Kvælstofeffekten beregnes ved at der indledningsvis foretages en skæringsanalyse mellem kortlagende: synergikortet, referencekortet 2021-23 og retentionskortet. Skæringsanalysen i mange mindre polygoner, der hver har et genberegnet areal (ha), en synergiværdi og en arealanvendelse.

Effekten for et givent areal (polygon) er beregnet med ligning 1

$$\text{Ligning 1: } \textit{Effekt af omlægning} = \textit{Areal\_ha} \times ((\textit{effekt ved omlægning} \times (1 - (\textit{ret\_tot})))$$

hvor arealet fås ved genberegning efter skæringsanalysen, effekten af omlægning fås fra Rolighed et al., 2025 ud fra arealanvendelses kategori (omdrift el. permanent græs), hvor effekterne er hhv. 49 Kg N ha<sup>-1</sup> og -3 Kg N ha<sup>-1</sup>, og ret\_tot er retentionen beskrevet som fraktionen af det kvælstof der tilbageholdes i oplandet. Udsagnet "1 – ret\_tot" beskriver hvilken andel af det kvælstof der forlader rodzoner der når kystvandområdet.

For naturanalysen er effekten af omlægningen for hvert enkelt polygon summeret til en samlet effekt af ekstensivering af naturanalysens arealer. Projekter der er beskrevet i de to kommuners omlægningsplaner er ikke med i analysen.

For synergianalysen er effekten af omlægning rangeret fra højeste synergiværdi til laveste. Dernæst er det akkumulerede areal og akkumuleret kvælstofeffekt beregnet i denne rangorden. Herved beskrives den akkumuleret kvælstofeffekt ved en given synergiværdi, hvor alle arealer med synergiværdier højere end den givne synergiværdi er ekstensiveret. Fordelen ved denne metode, at man ud fra en given synergiværdi både kan finde arealet med synergiværdier højere end den givne synergiværdi, samt den korresponderende kvælstofeffekt. Naturanalysens arealer og projekter der er beskrevet i de to kommuners omlægningsplaner er ikke med i analysen.

Synergianalysen er konstrueret sådan, at det er muligt at isolere arealer over eller under en given synergiværdi, hvorved det er muligt at beregne kvælstofeffekten ved ekstensivering af arealer over en given synergiværdi. Det er ligeledes muligt at regne baglæns og finde en given synergiværdi ud fra en ønkset kvælstofeffekt.

## Resultater

Naturanalyse beskriver et samlet areal indenfor Thisted bredning på 20.343 ha fordelt på ni områder. Det største område er placeret i Thy og udgør i alt 17.874 ha. Der er lokaliseret fem områder i Thisted Kommune og fire i Morsø Kommune (kort 1).

Den samlede kvælstofeffekt af ekstensivering af arealerne inden for naturanalysen er 29 ton N år<sup>-1</sup>.

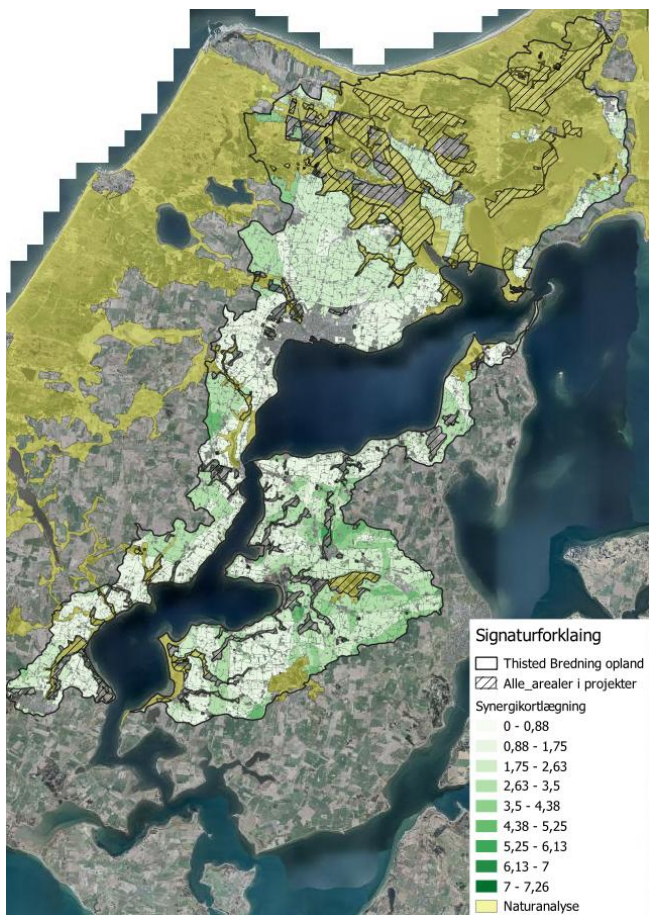
Naturpotentialerne i arealerne i naturanalysen er beskrevet i en separat rapport.



Kort 1. Naturanalysens værdier inden for naturanalysens områder.

Synergianalysen resulterede i synergiværdier fra 0-7,26. Synergianalysen dækker hele Thisted brednings oplands ca. 55.200 ha. I forbindelse med kvælstofeffektberegningerne af synergikortet er det forudsat, at arealerne inden for omlægningsplanen og naturanalysens arealer omlægges og/eller ekstensiveres, hvorfor effekten for disse arealer ikke er beregnet i synergianaalysens kvælstofeffket, men er beregnet i forbindelse med enten omlægningsplanen eller i naturanalysen beskrevet i nærværende metodenotat. De arelaer der ikke er omfatte af omlægningsplanerne og naturanalysen udgør 24.264 ha.

Synergianalysens resultat er illustreret på kort 2, hvor de placeringen af arealer inden for en given synergikategori kan lokaliseres.

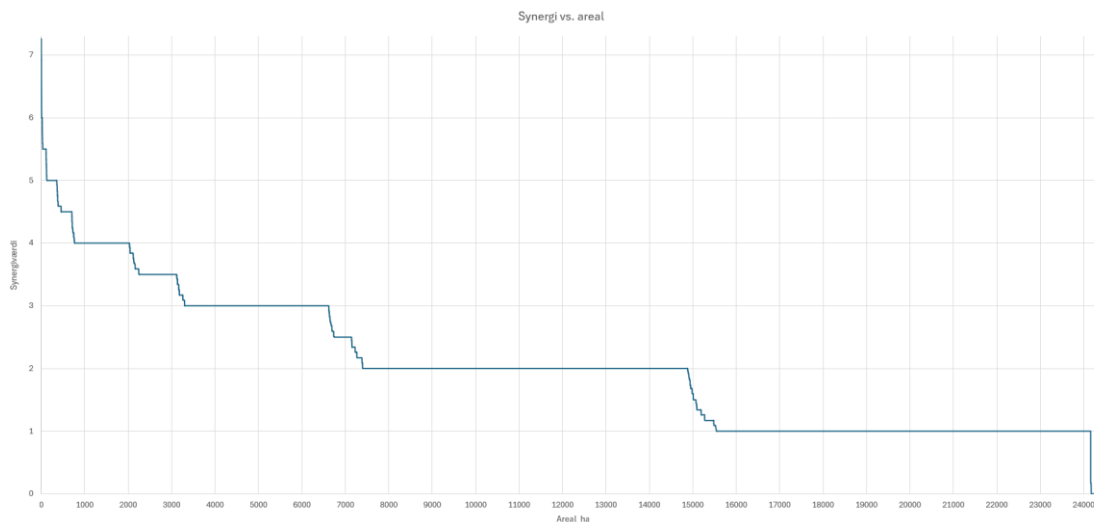


Kort 2. Synergianalysen, samt omlægningsplanens projekter og naturanalysens områder.

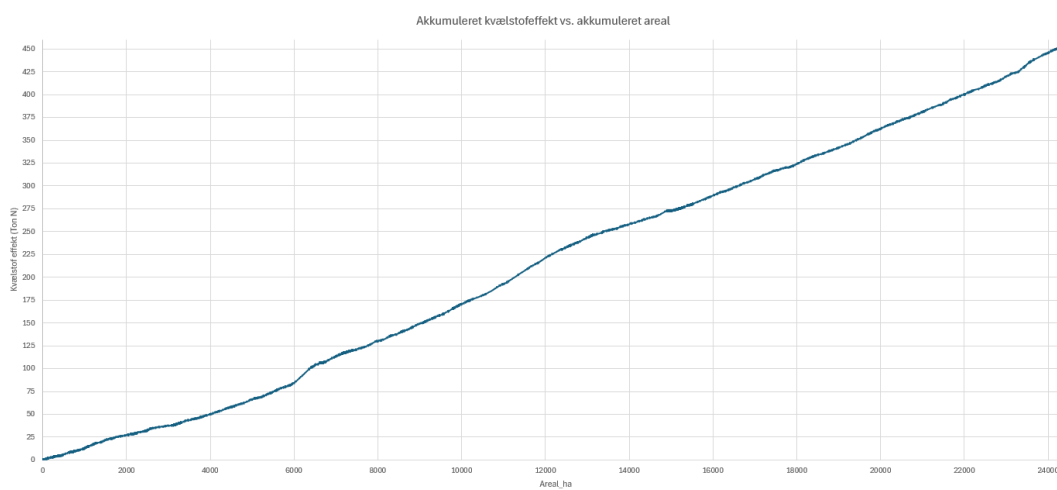
Af de 24.364 ha der udgør synergikortet har 14.882 ha (61%) en synergiværdi under 2. Arealer med en synergiværdi under 3 udgør 6.619 (27%), en synergiværdi under 4 udgør 2.030 ha (8%), en synergiværdi under 5 udgør 357 ha (1,5 %) og en synergiværdi 6 udgør 21 (0,1%) (fig 1).

Hvis samtlige arealer indenfor synergianalysen ekstensiveres kan der opnås en effekt på 451 ton N år<sup>-1</sup> (fig 2).

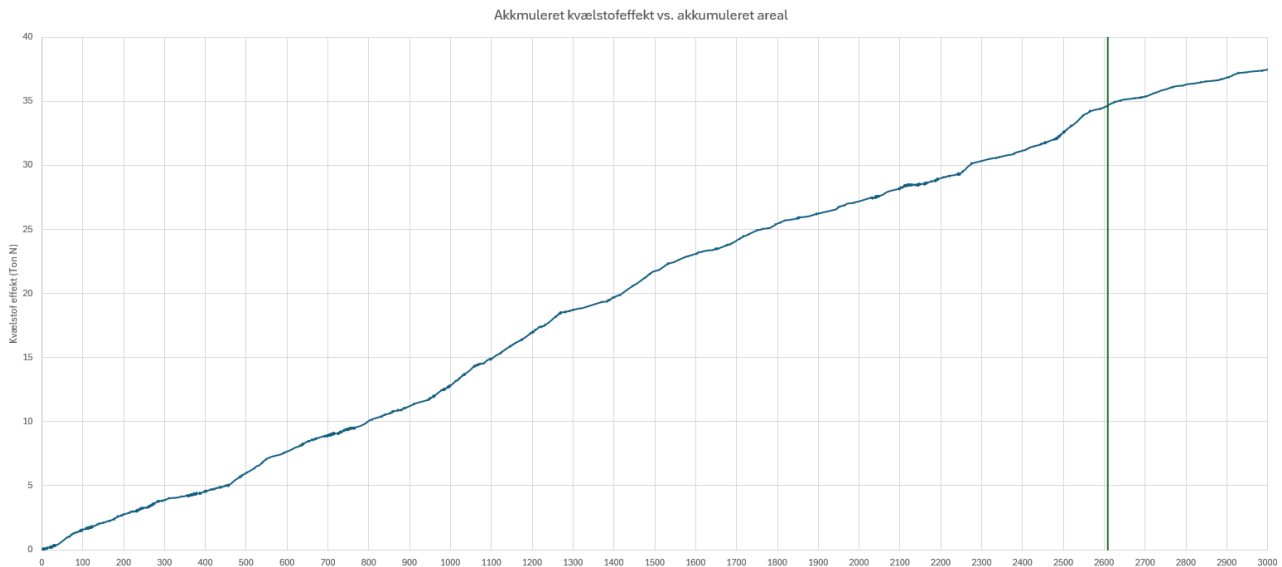
Kystvandrådet har undtrykt ønske om at den resterende indsats i Kystvandrådets alternative indsatsprogram skal findes i synergitudpegningerne. Den samlet effekt der skal findes i synergitudpegningerne er 34,7 ton N år<sup>-1</sup> ved omlægning/ekstensivering af arealer, hvor arealer med den højeste synergiværdi ekstensiveres først. En effekt på 34,7 ton N år<sup>-1</sup> kan opnås ved ekstensivering af arealer med en synergiværdi på mere end 3,50, svarende til et areal på 2.609ha (fig. 3).



Figur 1. Areal under en given synergiværdi.



Figur 2. Den akkumulerede kvælstofeffekt ift. areal ekstensiveret startende fra arealer med højeste synergiværdier.



Figur 3. Udsnit fra figur 2. Vertikal linje viser arealbehovet ved en kvælstofeffekt på 36,7 ton år<sup>-1</sup>.

## Referencer

Bekendtgørelse nr 1669 af 08/12/2025. Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

Ejrnæs, R., Skov, F., Bladt, J., Fredshavn, J.R. & Nygaard, B. 2012. Udvikling af en High Nature Value (HNV) indikator. Rangordning af arealer efter naturværdi og potentiale. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 40 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 40

Ejrnæs, R., Bladt, J. & Fløjgaard, C. 2022. Potentialet for at reservere 30 % af landarealet til beskyttede og strengt beskyttede områder i Danmark. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 42 s. - Videnskabelig rapport nr. 507

Hydrologisk informations- og prognosesystem - [HIP - Klimatilpasning](#)

Højberg, A.L., Thodsen, H., Børgesen, C.D. (red.) Andersen, A.H., Andersen, L.T., Audet, J., Bach, E.O., Christiansen, D.T., Christiansen, D.A., Conde, J.T., Falk, F.A., Frederiksen, R.R., Giannini-Kurina, F., Gudbjerg, J., Hansen, B., Henri, C.V., Henriksen, E.S., Hermansen, N., Hoffmann, C.C., Høyer, A., Iversen, B.V., Jakobsen, R., Jørgensen, M.S., Kim, H., Kjeldgaard, A., Koch, J., Kronvang, B., Liu, J., Madsen, R.B., Martin, N.L., Molis, M., Mortensen, M.H., Motevalli, A., Muff, E., Møller, I., Ondracek, M., Petersen, R.J., Pugliese, L., Rosenkrantz, A., Sandersen, P., Schneider, R.J.M., Sonnenborg, T.O., Stisen, S., Sørensen, P.B., Thorling, L., Tornbjerg, H., Troldborg, L., Uldall-Jessen, L., Voutchkova, D., Aamand, J.. 2025. National kvælstofmodel - version 2025. Udvikling af nye kvælstofretentionskort. Metoderapport. De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland. GEUS særudgivelse

Møller A.B., Greve M.H., Beucher A.M.. 2024. Opdateret jordbundstypekort. Rådgivningsnotat fra DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet, 41 sider. Leveret: 19.03.2024.

Rolighed, J., Thers, H., Larsen, S.U., Blicher-Mathiesen, G., Eriksen, J. 2025. Differentieret effekt af kvælstofvirkemidler. Rådgivningsnotat fra DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet. 46 sider. Leveret: 30.03.2026.