

Kystvandråd Guldborgsund

Multikriterieanalyse

Guldborgsund Kommune

Dato: 5. maj 2026

Indhold

1	Introduktion	2
2	Metode.....	2
2.1	Datagrundlag.....	3
3	Resultater	5
3.1	Område 1 – Nykøbing Falster.....	5
3.2	Område 2 – Flintinge Å	6
3.3	Område 3 – Frejlev Å, Vester og Østre Bøgeløb, Rørmose Bæk og Korsbæk	6
3.4	Område 4 – Ålholmløbet	6
3.5	Område 5 – Egehøjløbet (vestlig del af Guldborgsund Kommune)	6
3.6	Opsummering af områder	6
3.7	Guldborgsund Kommunes projektområder	7
4	Opsummering.....	8

1 Introduktion

Guldborgsund Kommune har som følge af Vandområdeplanerne og Den Grønne Trepert fået til opgave at reducere udledning af kvælstof til kystvandområdet Rødsand og Bredningen. En central del af denne indsats er genopretning af vådområder, hvor fokus er på arealer med lav naturlig tilbageholdelse af kvælstof fra oplandet og dermed mindske den negative påvirkning af de kystnære områder.

Som støtte til kommunens arbejde har NIRAS gennemført en multikriterieanalyse med fokus på oplandet til Rødsand og Bredningen. Analysen tager udgangspunkt i retentionskortet, som er et anerkendt værktøj anvendt af både myndigheder og rådgivere, og er suppleret med en række synergihensyn, herunder natur, skov, biodiversitet, landbrug, rekreative interesser, marin overvågning, kultur, gældende planer med videre.

Analysens resultater er anvendt til at identificere de områder i oplandet, hvor indsatsen forventes at have det største samlede potentiale. Analysen er desuden holdt op mod Guldborgsund Kommunes allerede udvalgte projektområder, hvor den bidrager til at kvalificere og optimere den videre prioritering og udvælgelse.

Multikriterieanalysen kan bruges som et værktøj, til at få et overblik over hvilke områder der er egnet til kvælstofreduktionsindsatser. Derudover kan analysen bruges til at justere nuværende projektområder, så de undgår konfliktområder (f.eks. § 3-natur og fortidsmindebeskyttelse) og medtager større dele af områderne med lav retention.

Denne sammenfatning fokuserer udelukkende på den del af analysen, der vedrører Guldborgsund Kommune, selvom det analyserede opland også strækker sig ind i Lolland Kommune.

2 Metode

NIRAS har samlet relevante geografiske data til brug for multikriterieanalysen. Datalagene er udvalgt på baggrund af deres relevans for analysens formål, herunder deres betydning for potentialet for etablering af kvælstofvådområder samt eventuelle synergier i området.

Analysen er opbygget med udgangspunkt med detaljeret gridstørrelse (rastercelle på 10 × 10 meter), hvilket bygger på input fra KVR og fagligt vurderes at være et passende niveau i forhold til analysens formål. Derudover er der arbejdet med afstandszoner (buffere), hvilket er særligt relevant i forhold til at identificere og inddrage synergier mellem forskellige geografiske forhold.

For hvert datalag er der foretaget en vurdering af, hvordan laget påvirker områdets egnethed. Datalagene er tildelt en score, som beskriver, om forholdet vurderes at have en positiv, neutral eller negativ betydning for placering af en potentiel indsats til kvælstofreduktion. Scoren anvendes dermed til at omsætte geografiske forhold til et sammenligneligt beslutningsgrundlag.

Der er anvendt en scoreskala fra -5 til +5, hvor negative værdier angiver forhold, der trækker ned i egnetheden, mens positive værdier trækker op. Datalag der får en score på -5 vurderes at udgøre en væsentlig begrænsning eller konflikt og trumfer derfor øvrige positive forhold i det gældende område.

Et eksempel er biodiversitet og bioscore. Områder med høj bioscore vurderes negativt, da eksisterende natur med høj biodiversitet ikke bør påvirkes. Omvendt vurderes nærliggende arealer positivt, hvis de

kan udvide eller forbedre sammenhængen omkring områder med høj biodiversitet. Derfor vægtes arealer uden for bioscore 1–4 samt områder i en buffer på 10–50 m fra bioscore 7–20 positivt.

Ud over scoren er hvert lag tildelt en vægtning, som afspejler lagets relative betydning i analysen. Vægtningen sikrer, at datalag med stor betydning for analysens formål, nemlig at identificere de mest egnede områder til kvælstofreducerende indsatser under hensyntagen til både miljømæssige og naturmæssige interesser, får større gennemslagskraft end datalag med mindre betydning. Lagene vægtes fra 1 til 3, hvor 3 angiver størst betydning for formålet. Den samlede egnethedsscore for en celle beregnes dermed på baggrund af overlappene datalags vægtning og score.

2.1 Datagrundlag

Kvælstofretentionskortet udgør det centrale datagrundlag for multikriterieanalysen og er derfor vægtet som analysens vigtigste lag. Kortet er udviklet af GEUS og Aarhus Universitet for Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV) og viser den beregnede naturlige tilbageholdelse af kvælstof i landskabet, inden kvælstoffet når frem til kystvandområderne. Retentionskortet er baseret på en række datalag, herunder vandets transportveje (overfladevand, dræn og grundvand), landskabets egenskaber (geologi og redoxforhold), naturlige processer (denitrifikation, opholdstid samt vådområder og vandløb) samt belastning og arealanvendelse (kvælstoftilførsel og sammenhængen mellem opland og udledning til kysten).

Retentionen har betydning for, hvor stor en andel af kvælstofudledningen fra et opland der faktisk når recipienten. I områder med høj retention tilbageholdes en større del af kvælstoffet naturligt i jord, grundvand, vandløb, søer og vådområder. I områder med lav retention tilbageholdes en mindre del af kvælstoffet naturligt og en større andel transporteres til nedstrøms recipienter.

Kortet anvendes i analysen til at identificere områder, hvor etablering af vådområder vil have størst relativ effekt i forhold til at reducere kvælstoftilførslen til Rødsand og Bredningen. Områder med lav kvælstofretention anses som særligt relevante, fordi der her er et større potentiale for, at en lokal indsats kan reducere mængden af kvælstof der udledes til kystvandområdet.

Tabel 1: liste over datalag inkluderet i multikriterieanalysen. For hvert datakilde er det beskrevet om det har positiv eller negativ betydning for placering af en kvælstofreducerende indsats.

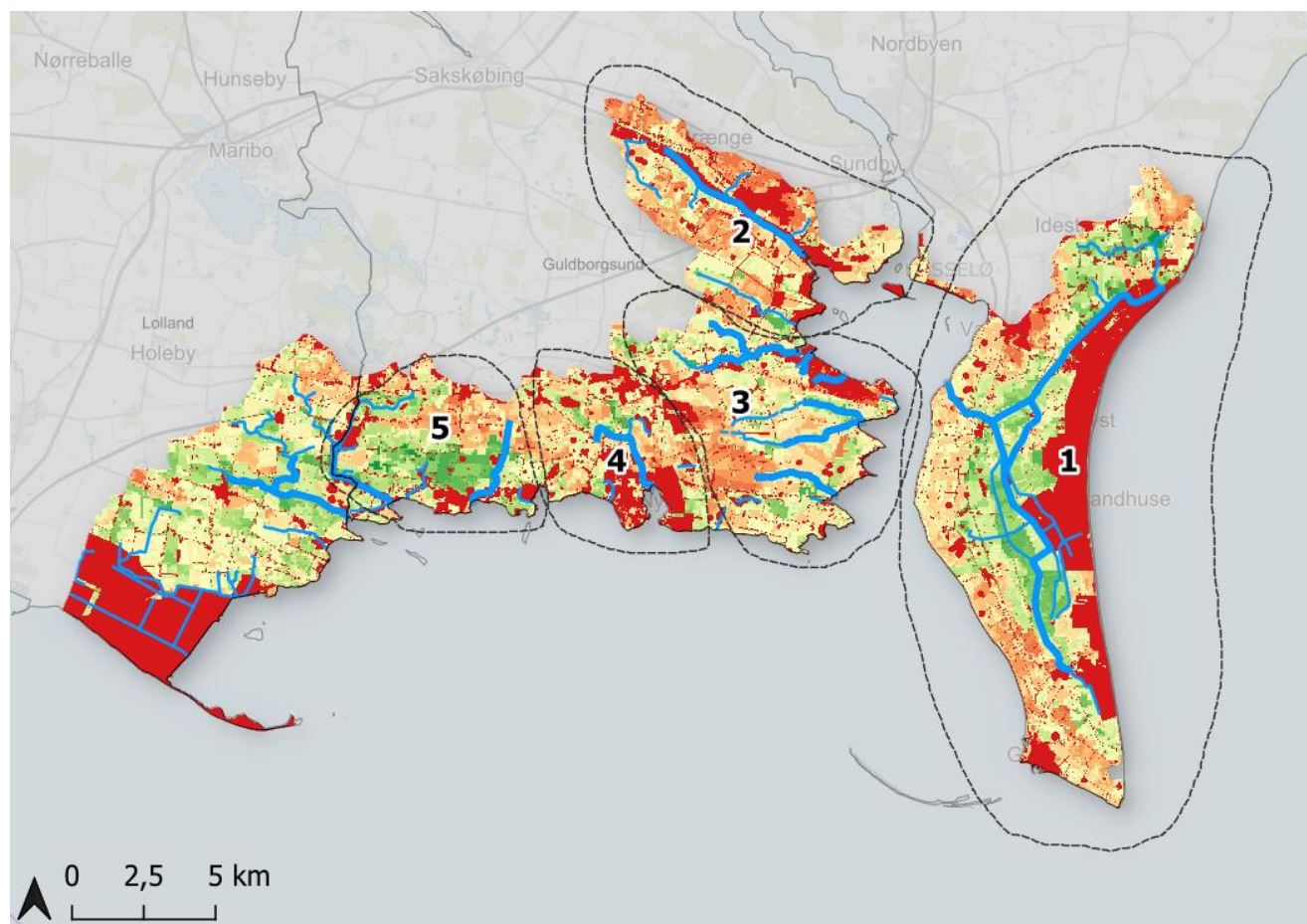
Data	Kilde	Positiv/negativ
Kvælstofsretention (2025)	Kortet er udviklet af GEUS og AU for Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV).	Positiv og negativ
Biodiversitetskortet	Miljøstyrelsen (MiljøGIS)	Positiv og negativ
Natura 2000	Miljøstyrelsen (MiljøGIS)	Negativ
Habitatnaturtyper (lysåbne og skov)	Miljøstyrelsen (MiljøGIS)	Negativ
Fredskov*	Klimadatastyrelsens dataforsyning	Negativ
Al skov	Klimadatastyrelsens matrikeldata	Positiv
§ 3-strandeng	Danmarks Miljøportal	Positiv og negativ
Beskyttede naturtyper	Danmarks Miljøportal	Positiv og negativ
Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)	Danmarks Miljøportal	Negativ
Øvrige vandboringer i landzone	GEUS	Neutral

Trådalger og søsalat (dækningsgrader)	NIRAS	Positiv og neutral
Havvandstigning 0,5 m	SCALGO	Negativ
Naturbaseret friluftsliv	Guldborgsund Kommune	Positiv
Rekreative områder fra kommuneplanrammer	Plandata	Positiv
Fortidsminder	Slots- og kulturstyrelsen	Negativ
Fredede områder	Danmarks Miljøportal	Negativ og neutral
Zonekort	Danmarks Miljøportal	Negativ
Kommuneplanrammer, vedtaget (eksl. Rekreative)	Plandata	Negativ
Råstofområder	Danmarks Miljøportal	Negativ
Antal lodsejere i projektområde	Klimadatastyrelsens matrikeldata	Positiv
Dyrkningsværdi for landbrugsjord	TRANSFORM - Hentet fra Danmarks Miljøportal	Positiv og negativ
Infrastuktur (jernbaner, veje, højspændingsledninger og tekniske anlæg)	GeoDanmark	Negativ
Vindmøller	GeoDanmark	Negativ
Telemaster	GeoDanmark	Negativ
Bygninger	GeoDanmark	Negativ
Lavninger over 8 ha	SCALGO	Positiv
Kulstofskort (2022) over 6 %	Danmarks Miljøportal	Positiv

*. Nogle få steder med fredskov er ikke kommet med i multikriterieanalysen, blandt andet de to fredskovsområder nordøst for Sandager Havn, samt Frejlev Skov og den nordøstlige del af Roden Skov. Dette vil dog ikke medføre store ændringer for den samlede analyse og hovedresultater.

Udover ovenstående datagrundlag er der arbejdet med strømningsveje og lavninger (som allerede indgår i retentionskortet) til at se på Guldborgsund Kommunes projektområder.

3 Resultater



Figur 1: Resultatet af multikriterieanalysen, inddelt i områder.

3.1 Område 1 – Nykøbing Falster

Oplandet ved Nykøbing Falster, som afvander mod vest til Rødsand og Bredningen, er kendetegnet ved et stort potentiale for kvælstofreduktion. De mest effektive arealer er primært knyttet til landbrugsarealer i omdrift langs de centrale strømningsveje og i lavninger, hvor vand samles og transporteres mod kysten.

Et centralt område syd for udledningen er udpeget som Natura 2000 (N173 - Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborg Sund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand) men består i dag overvejende af landbrugsarealer på lavbund med kulstofholdige jorder (>6 %), hvilket indikerer et betydeligt potentiale for indsats. Arealerne med stort potentiale for kvælstofindsatser udgør et større sammenhængende opland med god hydrologisk sammenhæng.

Den sydlige del af området er præget af beskyttet natur, høj biodiversitet og byudvikling og vurderes generelt mindre egnet til indsats. Samlet set peger analysen af området på gode muligheder for effektive indsats, særligt hvis disse placeres i tilknytning til strømningsveje og lavbundsarealer.

Retentionen varierer inden for oplandet, men de centrale og vestlige dele langs strømningsvejene har overvejende lav til moderat retention (ca. 30–70%), mens de kystnære områder generelt har højere retention (70–100%). Der forekommer desuden lokale områder med meget lav retention (0–30%), særligt langs strømningsveje og i den nordlige og sydlige del, hvilket indikerer et særligt højt potentiale for målrettede indsatser.

3.2 Område 2 – Flintinge Å

Området omkring Flintinge Å er i høj grad præget af beskyttede naturområder langs vandløbet, hvilket begrænser mulighederne for etablering af vådområder i arealerne nær Flintinge Å. Der forekommer dog fortsat dyrkede landbrugsarealer i omdrift langs dele af åen.

Ved udløbet til Rødsand og Bredningen findes strandengsområder, som yderligere begrænser indsatsmulighederne. Retentionen er generelt høj (70–100 %) i størstedelen af oplandet, hvilket betyder, at den naturlige retention allerede er stort, og at yderligere indsatser forventes at have relativt begrænset effekt.

3.3 Område 3 – Frejlev Å, Vester og Østre Bøgeløb, Rørmose Bæk og Korsbæk

Område 3 omfatter flere målsatte vandløb og er præget af en varieret arealanvendelse. Den østlige del af kysten domineres af habitatnatur (Natura 2000-område N173) og den nordlige del af kysten har en høj forekomst af fortidsmindebeskyttede arealer, hvilket begrænser mulighederne for indsatser i disse områder.

I den sydøstlige del forekommer arealer med lav retention (30–40 %), hvilket indikerer et potentiale for kvælstofreduktion. Generelt har størstedelen af oplandet en retention under 70 %, hvilket peger på gode muligheder for effektive indsatser, særligt hvor de kan kobles til strømningsveje og lavbundsarealer.

3.4 Område 4 – Ålholmløbet

Område 4 er præget af varierende forhold. Den sydlige del omkring Nysted Havn er domineret af byzone og vurderes uegnet til indsats. I den nordlige del findes enkelte områder med potentiale, blandt andet knyttet til lav retention og synergier med forøgelse af naturværdi og forbedring af bioscore.

Størstedelen af oplandet har dog en høj naturlig retention (>70 %), hvilket begrænser den forventede effekt af yderligere tiltag. Der forekommer dog lokalt områder med lavere retention (30–50 %), hvor indsatser kan være relevante.

3.5 Område 5 – Egehøjløbet (vestlig del af Guldborgsund Kommune)

Område 5 rummer et stort og sammenhængende opland med betydeligt potentiale for kvælstofreduktion, særligt i den centrale sydlige del som er domineret af arealer i omdrift, hvor retentionen generelt er lav (0–70 %) samt enkelte fredskovsområder. Dette skaber gode forudsætninger for effektive indsatser.

Samtidig er der områder med beskyttet natur og habitatnatur (Natura 2000-område N173), især mod kysten og i den vestlige del nær kommunegrænsen til Lolland, hvilket kan begrænse mulighederne lokalt. Overordnet set vurderes området dog at have et stort potentiale for yderligere indsats.

3.6 Opsummering af områder

Der er størst potentiale for store vådområder på Falster (område 1), da man her har store sammenhængende områder med lav retention og lav dyrkningsværdi samt en meget begrænset andel af konfliktområder (som f.eks. beskyttet natur). Derudover er der også et sammenhængende område mellem ny

fredskov og gammel fredskov i den vestlige del af Guldborgsund Kommune (område 5), hvor der er lav retention og lav dyrkningsværdi.

Større områder der er vurderet uegnede i multikriterieanalysen er blandt andet sommerhusområdet på Falster, beskyttet natur langs med Flintinge Å, byzoner (f.eks. Nysted og Kettinge), store fortidsmindebeskyttelsesområder (f.eks. nordøstlig del af område 3) og områder med habitatnatur inden for Natura 2000-område nr. 173 langs med kysten. Desuden er Lollands kyst i risiko for påvirkninger fra havvandsstigninger.

3.7 Guldborgsund Kommunes projektområder

Guldborgsund Kommune har udpeget 57 områder som mulige kvælstofvådområder og lavbundsprojekter. I multikriterieanalysen er der blevet udarbejdet en gennemsnitsscore for hvert projektområde. Alle projektområderne har fået gennemsnitlige scores fra -5 til +2.5, hvoraf 20 af områderne har en gennemsnitlig score på over 0, hvor projektområder med gennemsnitsscore på over 0 er dem der vurderes som egnede, med fx færre konflikter eller lavere retention mv.

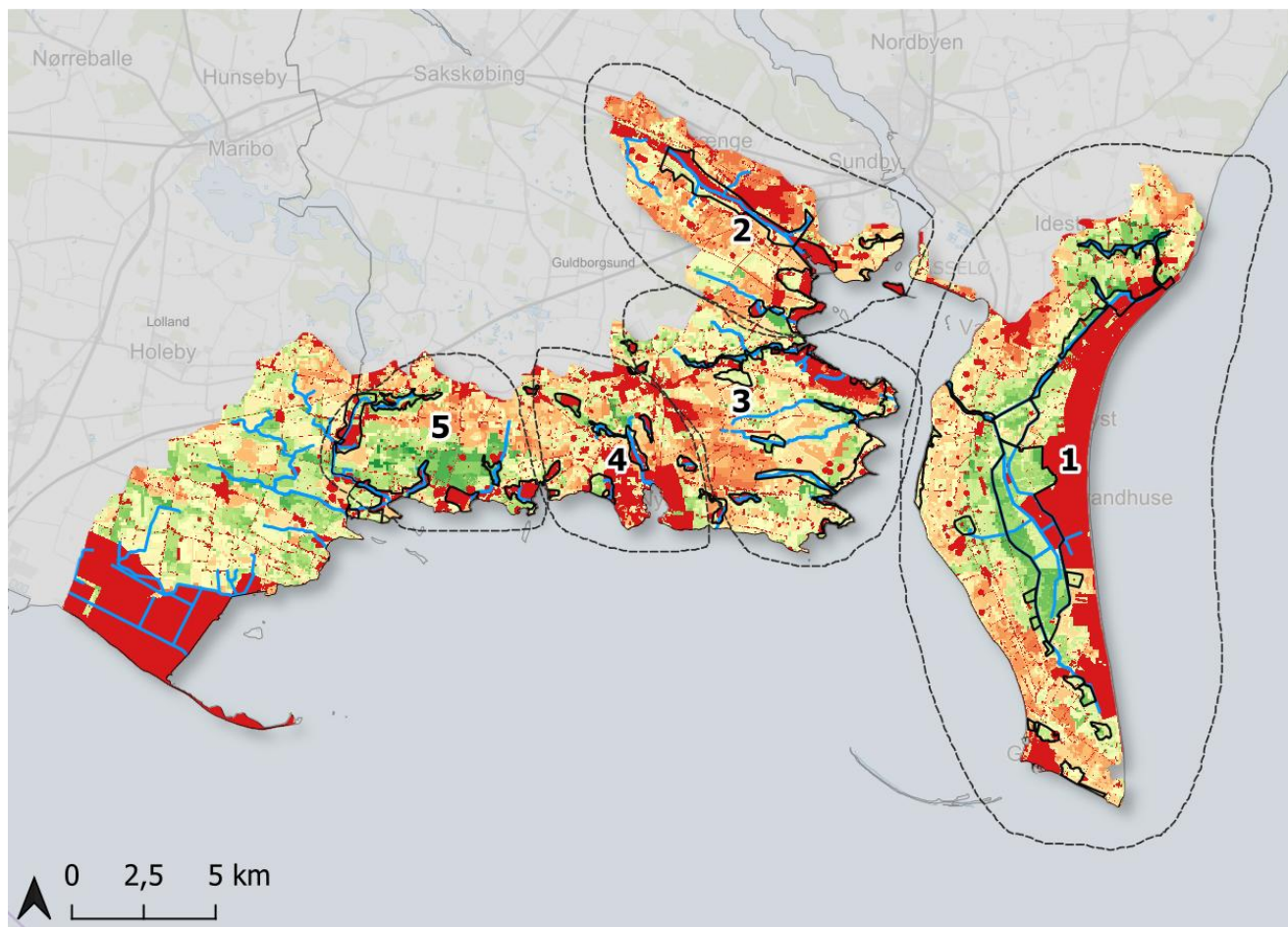
Guldborgsund Kommune har udpeget projektområder. Multikriterieanalysen peger på, at For Falster (område 1) er projektområderne generelt velplacerede og rammer i høj grad de arealer med størst potentiale, samtidig med at der fortsat er gode muligheder for optimering (f.eks. udvidelse eller justering af vådområderne).

I område 2 ved Flintinge Å er det mere udfordrende at identificere projektområder med høj effekt. Her kan det være relevant at fokusere på justering og styrkelse af indsatserne i de omkringliggende områder (1, 3, 4 og 5).

I område 3 er projektområderne placeret hensigtsmæssigt inde i landet, men der er fortsat potentiale for at øge effekten gennem en mere målrettet placering i forhold til strømningsveje og lavninger, med mulighed for at skabe nogle større sammenhængende projektområder.

I område 4 er store dele af projektområderne placeret i beskyttet natur, hvilket begrænser mulighederne for yderligere kvælstofreduktion og dermed den samlede effekt. Man kan eventuelt juster nogle af projektområderne til at indeholde mindre beskyttet natur.

I område 5 er projektområderne overordnet velplacerede, men analysen peger på et større sammenhængende område med højt potentiale nord for Høvænge Havn, som i højere grad kan inddrages for at opnå en større samlet kvælstofreduktion.



Figur 2: Oversigt over resultatet af multikriterieanalysen, samt afgrænsning af Guldborgsund Kommunes projektområder, og den overordnede områdeopdeling (stiplede linjer).

4 Opsummering

Analysen viser, at de mest effektive områder for kvælstofreduktion generelt er knyttet til oplande langs centrale strømningsveje og lavninger, hvor vand fra store dele af oplandet samles og ledes mod kystvandene. Disse arealer består i høj grad af landbrugsjord i omdrift, hvilket giver gode muligheder for målrettede vådområdeindsatser med høj effekt.

Analysen viser, at de nuværende projektområder flere steder er hensigtsmæssigt placeret, men at der fortsat er potentiale for optimering – særligt ved at inddrage flere sammenhængende oplandsarealer med højt potentiale. En del af projektområderne overlapper med beskyttet natur og det kræver derfor dispensation hvis man vil lave en tilstandsændring i sådanne områder. Dertil er områder med beskyttet natur generelt også områder med høj retention, hvorfor der vil være en mindre effekt ved at lave vådområder disse steder. Mange af de kystnære projektområder overlapper med Natura 2000-område nr. 173 og en ændring inden for et udpeget Natura 2000-område vil kræve en væsentlighedsvurdering.

Mulighederne for kvælstofreducerende indsatser varierer på tværs af områderne, men samlet understreger analysen vigtigheden af en oplandsbaseret og hydrologisk målrettet tilgang for at opnå størst mulig reduktion i kvælstoftilførslen til kystvandene.