



Miljøministeriet
Naturstyrelsen

Natura 2000 basisanalyse 2016-2021

Revideret udgave

Åmose, Tissø, Halleby Å og Flasken

Natura 2000-område nr. 157, Habitatområde H138,
Fuglebeskyttelsesområde F100

Kolofon

År:
2014

Titel:

Natura 2000-basisanalyse 2016-2021 Revideret udgave
Åmose, Tissø, Halleby Å og Flasken
Natura 2000-område nr. 157
Habitatområde H138
Fuglebeskyttelsesområde F100

ISBN nr.
978-87-7091-287-7

Dato:
18. december 2014

Emneord:

Habitatdirektivet, fuglebeskyttelsesdirektivet, Miljømålsloven, basisanalyse

Forsidefoto:

Tissø med fugletårn ved Fugledegård. Fotograf: Peter Leth

Udgiver:

Miljøministeriet, Naturstyrelsen

Resume:

Natura 2000-basisanalyse for Åmose, Tissø, Halleby Å og Flasken. Basisanalysen sammenfatter landsdækkende, kvalitetssikrede data for de arter og naturtyper, som Natura 2000-området er udpeget af hensyn til. Basisanalysen indeholder en kortlægning af naturtyper og levesteder, en vurdering af naturtilstanden og en foreløbig vurdering af negative påvirkninger (trusler) mod en god naturtilstand.

Ansvarlig institution:

Naturstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø
www.naturstyrelsen.dk

Copyright:

Naturstyrelsen, Miljøministeriet

Må citeres med kildeangivelse

Sprog:

Dansk

Indhold

1. Natura 2000-basisanalyse (planperiode 2016-2021)	4
1.1 Basisanalysens indhold.....	5
1.2 Natura 2000-planprocessen	5
1.3 Udpegningsgrundlag	6
1.4 Datagrundlaget	6
1.4.1 Datagrundlag arter	7
1.4.2 Datagrundlag naturtyper på land.....	8
1.4.3 Datagrundlag marine naturtyper	8
2. Åmose, Tissø, Halleby Å og Flasken	9
2.1 Områdebeskrivelse	10
2.2 Udpegningsgrundlag i dette Natura 2000 område	12
2.3 Områdets naturtyper	13
2.3.1 Områdets terrestriske naturtyper	14
2.3.2 Områdets sø-natur	15
2.3.3 Områdets hav-natur.....	17
2.4 Områdets arter	18
2.4.1 Habitatområdets udpegede arter	18
2.4.2 Fuglearter	19
2.5 Naturtilstand og tilstand af arters levesteder	24
2.5.1 Forekomst og udvikling i naturtypens areal i dette Natura 2000 område.....	25
2.5.2 Naturtypernes tilstand og udvikling.....	27
2.5.3 Sø-natur.....	29
2.5.4 Levestedskortlægning og tilstandsvurdering.....	29
2.6 Foreløbig vurdering af negative påvirkninger (trusler mod naturtilstanden)	35
2.6.1 Trusler, der vurderes konkret i denne basisanalyse	35
2.6.2 Trusler, der ikke er omfattet af denne basisanalyse	45
2.7 Igangværende indsats	47
3. Litteratur	50

1. Natura 2000-basisanalyse (planperiode 2016-2021)

EU's Natura 2000-direktiver (fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet) forpligter Danmark til at gøre den nødvendige indsats for at sikre eller genoprette en række sjældne, truede eller karakteristiske naturtyper og arter af europæisk betydning.

Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter (habitatdirektivet) med senere ændringer og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle (fuglebeskyttelsesdirektivet)

Danmark har valgt at gøre dette ved en systematisk og tilbagevendende Natura 2000-planlægning, der på grundlag af direktivforpligtelsen og den nationale naturovervågning for 6-årige planperioder (dog 12-årige for skovbevoksede fredsskovpligtige arealer) prioriterer den krævede indsats. Planperioden 2016-21 dækker derfor som udgangspunkt ikke de fredsskovpligtige arealer.

Natura 2000-planlægningen sker efter reglerne i miljømålsloven og bekendtgørelse om Natura 2000-skovplanlægning, der fastsætter, at en Natura 2000-plan består af:

- Mål for naturtilstanden i Natura 2000-området.
- Indsatsprogram.

Indsatsprogrammet for det enkelte Natura 2000-område udarbejdes på baggrund af en basisanalyse og foreliggende overvågningsdata.

Basisanalysen skal indeholde følgende elementer:

- Kortlægning af habitatnaturtyper og levesteder for arter, som områderne er udpeget for.
- Vurdering af tilstand og foreløbig vurdering af trusler.
- Et resumé, som på kortbilag angiver beliggenheden af de kortlagte arealer og tilstanden.

Basisanalysen indgår efter seneste ændring af miljømålsloven ikke som en del af Natura 2000-planen, men præsenterer datagrundlaget for denne plan.

Basisanalysen for planperiode 2016 -2021 blev offentliggjort 20. december 2013. Basisanalysen er siden blevet revideret og suppleret med tilstandsvurdering af en række kystnaturtyper samt med nye data om levesteder for ynglefugle. Enkelte steder er der foretaget supplerende kortlægning og tilstandsvurdering af mindre naturarealer. Endvidere har bemærkninger fra kommuner og andre interessenter indgået i revisionen af basisanalysen. Oplysninger om igangværende indsats er endvidere blevet opdateret med seneste opgørelser fra NaturErhvervstyrelsen.

1.1 Basisanalysens indhold

Basisanalysen er grundlaget for målfastsættelse og indsatsprogram i Natura 2000-planen for de enkelte, udpegede Natura 2000-områder. Basisanalysen fokuserer på Natura 2000-forpligtelser og dermed på de arter og naturtyper, som området er udpeget for at beskytte.

Basisanalysen er udarbejdet på grundlag af de nationalt indsamlede og/eller kvalitetssikrede data, der indhentes gennem det nationale overvågningsprogram for vand og natur - NOVANA. Data er offentligt tilgængelige på Danmarks Miljøportal. Naturstyrelsen har i årene 2010-12 gennemført en fornyet og udvidet kortlægning af de enkelte habitatnaturtyper og visse arters levesteder, og data herfra udgør sammen med tilstandssystemerne for de enkelte naturtyper og visse arters levesteder omdrejningspunktet for basisanalysen.

Vurderinger af de enkelte naturtypers og arters bevaringsstatus og de negative påvirkninger, som de er udsat for, bygger på NOVANA-rapporter over samme data udarbejdet af Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE) ved Århus Universitet. Rapporterne er udarbejdet som led i DCE's funktion som fagdatacenter for det nationale overvågningsprogram. Vurdering af forstyrrelser af fugle og pattedyr bygger på DCE-rapporten - "Vurdering af forstyrrelsestrusler i Natura 2000-områderne", der er udarbejdet for Naturstyrelsen i forbindelse med opfølgningen på den 1. Natura 2000-plan.

Der findes andre data om naturen i Natura 2000-områderne. Disse er dog ikke tilstrækkeligt ensartede og landsdækkende til, at Naturstyrelsen har inddraget dem i de statslige basisanalyser, som blandt andet skal danne grundlag for en national prioritering af indsatsen i 2. planperiode. Mange af disse data vil med fordel kunne indgå i senere faser af planlægningen, ikke mindst i forbindelse med fastsættelse af konkrete forvaltningstiltag.

Natura 2000-planlægningen 2016-21 vedrører som udgangspunkt kun de arealer, der er omfattet af miljømålsloven, da planperioden for arealer omfattet af skovloven er 12 år (2010-21). Naturstyrelsen har alligevel for fuldstændighedens skyld valgt i basisanalysen at medtage alle indsamlede artsdata – uanset visse datasæt vedrører arealer omfattet af skovloven.

Selvom basisanalysen er udarbejdet midt i gennemførelsen af den 1. Natura 2000-plan, vil der for hvert enkelt område indgå en foreløbig status for gennemførelsen af den 1. plan byggende på tilgængelig viden om tilsagn om tilskud efter landdistriktsstøtteordningerne og godkendte EU-projekter (Life+).

1.2 Natura 2000-planprocessen

Planprocessen for de statslige Natura 2000-planer er fastsat i miljømålsloven. Med ændringen af miljømålsloven med virkning fra 1. juni 2013 er processen:

Natura 2000-planen udarbejdes efter forudgående drøftelse med de berørte statslige, kommunale og regionale myndigheder og med inddragelse af nationalparkbestyrelser, foreninger, organisationer og lodsejere, som har en væsentlig interesse i planen.

De tværgående, overordnede drøftelser foregår på nationalt niveau. På regionalt niveau præsenterer Naturstyrelsen basisanalyser, og et muligt planindhold drøftes. Basisanalyserne offentliggøres senest samtidig med, at drøftelser med de berørte interessenter indledes.

Forslag til Natura 2000-planer for 2016-21 offentliggøres senest 1 år efter offentliggørelsen af basisanalyserne. Miljøministeren (Naturstyrelsen) fastsætter en frist på mindst 12 uger for indgivelse af høringsvar vedr. planforslagene. Miljøministeren vedtager efterfølgende planen. Der gælder dog særlige høringsregler, hvis det offentliggjorte planforslag ændres væsentligt.

1.3 Udpegningsgrundlag

For hvert Natura 2000-område findes et udpegningsgrundlag, der ud fra de af EU fastsatte regler rummer de internationalt væsentlige arter og naturtyper for det pågældende område. For disse dyr, fugle, planter og naturtyper er der inden for de udpegede Natura 2000-områder en særlig forpligtelse. Det er alene de arter og naturtyper, der er på områdernes udpegningsgrundlag som behandles i denne basisanalyse.

De danske fuglebeskyttelsesområder blev udpeget i 1983 med en lille justering i 2000, og der er nu udpeget 113 fuglebeskyttelsesområder i Danmark. I 1998 blev habitatområderne tilsvarende udpeget. Disse blev justeret og udvidet, senest i 2011, og der er nu 261 habitatområder i Danmark. Fuglebeskyttelsesområderne og habitatområderne udgør det samlede Natura 2000-netværk. Fuglebeskyttelses- og habitatområder kan være sammenfaldende eller ligge i umiddelbar tilknytning til hinanden, hvorfor der i alt er 252 Natura 2000-områder i Danmark. I Natura 2000-områder, hvor der indgår habitatområder og fuglebeskyttelsesområder med forskellig afgrænsning, er forpligtelsen i forhold til udpegningsgrundlaget udelukkende knyttet til det enkelte delområdes geografiske afgrænsning.

Naturen er dynamisk, og nogle arter og naturtyper indvandrer til nye områder, mens andre af naturlige grunde forsvinder fra områder, hvor de tidligere var kendt. Endvidere forbedres vidensgrundlaget om arternes og naturtypernes forekomst inden for områderne yderligere i forbindelse med systematisk kortlægning, overvågning og andre undersøgelser. Derfor opdateres udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder med mellemrum. Dette vil typisk ske hvert 6. år forud for rapportering til EU og udarbejdelse af nye statslige Natura 2000-basisanalyser med efterfølgende Natura 2000-planer. Naturstyrelsen har i 2012 opdateret udpegningsgrundlaget for såvel fuglebeskyttelsesområderne som habitatområderne efter offentlig høring. Kriterier for opdateringen og de udpegningsgrundlag, der gælder fra den 1. januar 2013, kan ses på [Naturstyrelsens hjemmeside](#).

Natura 2000-indsatsen for områdets udpegede naturtyper og arter vil dog i mange tilfælde betyde, at forholdene også forbedres for en lang række både almindelige, sjældne og rødlistede arter, der findes inden for området, men som ikke er grundlag for områdets udpegningsgrundlag som Natura 2000-område.

1.4 Datagrundlaget

Ved udarbejdelse af den enkelte basisanalyse præsenteres kun aktuelle overvågningsdata for naturtyper og arter, der er medtaget på det pågældende Natura 2000-områdes udpegningsgrundlag. Dette afsnit om datagrundlaget er en generel beskrivelse, der er dækkende for alle Natura 2000-basisanalyser.

Data, der anvendes og præsenteres i denne basisanalyse, er kvalitetssikrede og landsdækkende data, der er offentligt tilgængelige. Det vil i helt overvejende grad dreje sig om data indsamlet og kvalitetssikret i forbindelse med gennemførelse af det statslige overvågningsprogram - NOVANA.

Den konkrete, praktiske gennemførelse af overvågningen og efterfølgende databehandling for de enkelte arter og naturtyper kan ses i de udarbejdede tekniske anvisninger på [DCE's hjemmeside](#) og de årlige NOVANA-rapporter.

De fleste data stammer fra den terrestriske del af overvågningsprogrammet, men derudover inddrages data indsamlet i de øvrige NOVANA delprogrammer, fx tilstandsvurderinger og levestedskortlægning i søer, kortlægning af marine naturtyper samt artsdata fra de akvatiske overvågningsprogrammer i NOVANA fx data til belysning af forekomst af lampretter andre fisk, insekter og havpattedyr.

Naturtype- og artsdata, der anvendes i basisanalyserne, kan findes på Miljøministeriets [MiljøGis](#) og i [Danmarks Naturdata](#).

1.4.1 Datagrundlag arter

Arternes udbredelse, forekomst og antal gennemgås og beskrives på baggrund af de kvalitetssikrede data, der er indsamlet i NOVANA-programmerne.

I basisanalysen præsenteres udelukkende data om arter, der indgår i udpegningsgrundlaget for området, og som dermed er en del af Natura 2000-forpligtelsen.

Der er ikke med denne basisanalyse forsøgt analyseret og præsenteret viden om forekomst af områdets øvrige, sjældne, rød- eller gullistede arter eller arter optaget på habitatdirektivets bilag IV. Varetagelsen af hensynet til disse arter indgår ikke specifikt i Natura 2000-planlægningen.

For vindelsnegle, padder og odder er der i de terrestriske overvågningsprogrammer i perioden 2004-2012 indsamlet data til belysning af de pågældende arters forekomst og udbredelse i og udenfor Natura 2000-områderne.

For andre artsgruppers vedkommende inddrages der data fra de akvatiske overvågningsprogrammer. Fra vandløbs- og søovervågningen inddrages bl.a. data til vurdering af forekomsten af de udpegede fiske- og lampretarter, grøn kølleguldsmed, to muslinge-arter samt liden najade og vandranke.

For den overvejende del af arterne på Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag er resultaterne fra NOVANA-programmet beskrevet i den videnskabelige rapport fra DCE- Nationalt Center for Miljø og Energi - [Overvågning af arter 2004-2011](#).

I rapporten gives der et overblik over de enkelte arters forekomst og udbredelse samt en præsentation af de pågældende arters status i Danmark på baggrund af de indsamlede overvågningsdata. Metode til overvågning af arter i NOVANA-programmet er grundigt beskrevet i de tekniske anvisninger, der kan ses via [DCE's hjemmeside](#).

Fuglenes udbredelse, antal og bestandsudvikling beskrives ligeledes på baggrund af data indsamlet og kvalitetssikret i forbindelse med gennemførelse af NOVANA-programmerne i perioden 2004-2012. Princippet for overvågning af både ynglefugle og trækfugle er, at alle arter, som indgår i et eller flere Natura 2000-områders udpegningsgrundlag overvåges med varierende frekvens afhængig af artens bevaringsstatus. Arter med ugunstig bevaringsstatus overvåges oftere og mere grundigt end arter med gunstig bevaringsstatus. Data til vurdering af fuglenes forekomst er for de fleste arters vedkommende indsamlet af Naturstyrelsen og DCE. Disse data bliver for flere arters vedkommende desuden suppleret med data indsamlet af Dansk Ornitologisk Forenings medlemmer via DOF-basen. De anvendte data kvalitetssikres af DCE og/eller af Naturstyrelsen og anvendes efterfølgende i Naturstyrelsens overvågning af de pågældende fuglearter.

For en række ynglefugle, der ikke er specifikt tilknyttet Natura 2000-områderne, foretages der i NOVANA overvågningen en ekstensiv overvågning, hvilket betyder, at DCE Aarhus Universitet ved udgangen af overvågningsperioden i 2015 udarbejder landsdækkende udbredelseskort for disse arter. Der findes ikke et ensartet, landsdækkende billede af deres forekomst i de Natura 2000 områder, hvor de indgår i de pågældende områders udpegningsgrundlag. Der er derfor ingen antalsangivelser i de basisanalyser, hvor disse ynglefugle indgår i de pågældende områders udpegningsgrundlag.

For den overvejende del af fuglearterne på Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag er resultaterne fra NOVANA-programmet beskrevet i den videnskabelige rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi – Fugle 2004-2011.

For stor vandsalamander og 16 ynglefuglearter er der i NOVANA-programmet gennemført en levestedskortlægning til beskrivelse af kvaliteten af de pågældende arters levesteder. Disse data vil også blive præsenteret i basisanalyserne for de områder, hvor en eller flere af disse arter er medtaget på områdernes udpegningsgrundlag.

Overvågningsmetoderne for de enkelte fuglearter er beskrevet i de tekniske anvisninger.

1.4.2 Datagrundlag naturtyper på land

Grundlaget for den første generation af Natura 2000-planer var kortlægning af 23 lysåbne naturtyper og 10 skovnaturtyper. Kortlægningen af de lysåbne naturtyper blev gennemført i 2004-2005 af de daværende amter og suppleret i 2007-2008, mens kortlægningen af skovnaturtyperne blev gennemført i 2005-06 (skovbevoksede, fredskovpligtige arealer). Kortlægningen af skovnatur på ikke-fredskovpligtige arealer er gennemført i perioden 2009 – 2012.

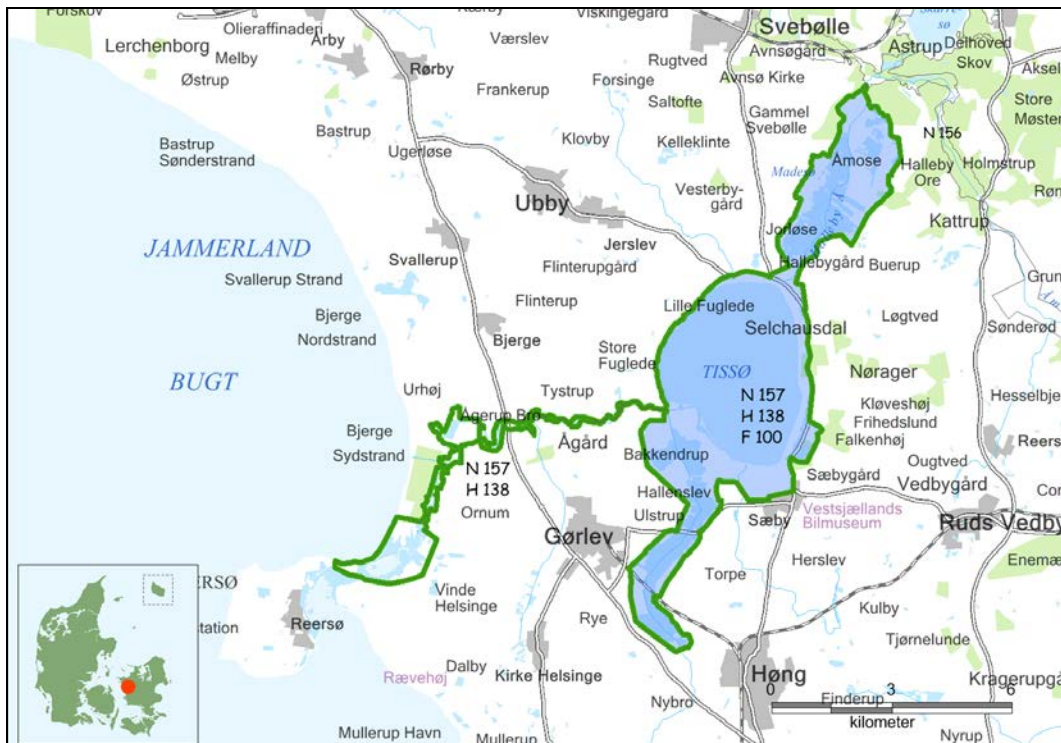
Som grundlag for udarbejdelse af denne generation af basisanalyser er der i 2010-2012 foretaget en ny- eller genkortlægning af 33 lysåbne naturtyper og nykortlægning af fem ferske sønaturtyper i mindre søer. Kortlægningen af skovnaturtyperne er derimod ikke blevet gentaget, da planlægningen for de skovbevoksede fredskovpligtige arealer kun revideres hvert 12. år. Denne basisanalyse viser alene resultaterne for kortlægning af skovnaturtyper på de ikke fredskovpligtige arealer.

1.4.3 Datagrundlag marine naturtyper

Gennem NOVANA overvåger Naturstyrelsen en række af de marine naturtyper. Data anvendes, hvor det er muligt, til en beskrivelse af naturtyperne.

Naturstyrelsen har i 2010-2012 kortlagt 56 af de 97 marine Natura 2000-områder for naturtyperne rev, boblerev og sandbanker. Den marine kortlægning præciserer udelukkende naturtypernes udbredelse og omfang i hvert område, og er baseret på "Habitatbeskrivelser 2010-2012". For rev medtages i kortlægningen arealer med en stentæthed over 25 % samt arealer i forbindelse hermed med en stentæthed over 10 %. Disse områder med en lavere stentæthed bidrager til det samlede stenrevs økologi. Denne mindre afvigelse fra habitatbeskrivelsen begrundes med, at kortlægningen er underlagt tekniske begrænsninger som man her igennem søger at opveje. De øvrige naturtyper er kortlagt i 2004 og tilpasset med ny viden siden hen.

2. Åmose, Tissø, Halleby Å og Flasken



Natura 2000-områdets afgrænsning. Natura 2000-området består af habitatområde H138 (grøn afgrænsning) og fuglebeskyttelsesområde F100 (blå toning).



Græssende køer på Tissøs nordbred. Fotograf: Peter Leth.

2.1 Områdebeskrivelse

Natura 2000-området har et areal på 3.260 ha og afgrænses som vist på figuren ovenfor. Tissø, der er landets fjerde største sø udgør 1.200 ha. Natura 2000-området består af Habitatområde nr. H138 og Fuglebeskyttelsesområde nr. F100. På [Naturstyrelsens hjemmeside](#) samt i figuren nedenfor er der angivet hvilke naturtyper og arter, der udgør udpegningsgrundlaget for dette område. Cirka 2½ % (84 ha) af arealet ejes af naturstyrelsen.

Området er beliggende syd og sydøst for Kalundborg. Startende fra nord omfatter området Lille Åmose, som gennemløbes af Øvre Halleby Å. Syd herfor ligger Tissø, som afvandes mod vest gennem Nedre Halleby Å. På sin vej passerer Nedre Halleby Å bl.a. Bjerge Enge og Fællesfolden for ved Flasken at nå Storebælt. Bøstrup Å, som bl.a. gennemløber Jødelands Mosen, Hallenslev Mose og Rye Mose er et sydfra kommende sideløb til Nedre Halleby Å. I nord grænser området op til Natura 2000-område nr. 156, Store Åmose, Skarresø og Bregninge Å.

Lille Åmose og Hallenslev Mose består begge overvejende af uopdyrkede arealer, men har tidligere været anvendt til tørvegravning. Store dele af arealerne ved Bjerge Enge og nedre Halleby Å er afgræssede enge og strandenge med rester af afsnørede åløb. Halleby Ås brede udmunding i Storebælt er et af de få naturlige og uregulerede åudløb på Sjælland. Udløbet, som kaldes Flasken, er omgivet af strandeng, som bl.a. er et vigtigt rasteområde for gæs samt ynglelokalitet for den sjældne strandtudse.

Fællesfolden nord for Flasken rummer veludviklede forekomster af surt overdrev, tidvis våd eng og fugtig hede med en karakteristisk og regionalt sjælden flora med bl.a. tue-kæruld, mose-troldurt, tusindfrø, rundbladet soldug og børste-siv. Forekomsten af fugtig hede blev opdaget ved den seneste kortlægning og er ikke på udpegningsgrundlaget.

Tissø er et vigtigt raste- og yngleområde for mange forskellige fugle. Dværgterner har ved Tissø en af sine få ynglelokaliteter inde i landet. Den yngler i den sydlige del af søen på kunstigt anlagte banker, der blev etableret i forbindelse med en ændring af reglerne for vandspejlets regulering omkring årtusindskiftet. Bankerne blev anlagt ovenpå de naturlige banker som ternerne brugte som ynglested. Tissø er desuden nok en af landets bedste lokaliteter for Toppet Lappedykker, og er det sted på Sjælland, hvor der raster flest Pibesvaner om vinteren. I træktiderne holder mange vadefugle til på den flade sydbred mellem Sæby Kirke og Hallenslev.

Af ynglefuglene på udpegningsgrundlaget har brushane i de seneste år været inde i en tilbagegang på nationalt plan. I dette Natura 2000-område har den tidligere (1970'erne og 1980'erne frem til i hvert fald 1994) ynglet regelmæssigt i Halleby Åmose på det store engområde mellem Halleby Å og Askevad Skov (op til 8-10 par).

Rørdrum er udenfor NOVANA-regi i perioden 2004-2009 registreret i et antal på 1-4 par. I 2001 registrerede Vestsjællands Amt 6 paukende hanner i Halleby Åmose nord for Tissø.

Rørskovene omkring Halleby Å og Tissø huser en anseelig bestand af ynglende rørhøg. Rørhøg har generelt gode betingelser i området hvilket ses af de forholdsvis mange ynglepar. Antallet svinger dog betydeligt fra år til år. Året 2001 var et stort år med 24 par registreret i området (Hans Erik Jørgensen for Vestsjællands Amt): 3 omkring Tissø, 14 i Lille Åmose nord for Tissø og 3 par i Hallenslev Mose syd for Tissø.

Der er flere ynglepar af rød glente i skovområderne umiddelbart på til Natura-2000-området og et større antal fugle benytter området øst for Tissø som overnatningsplads.

To havørnepar holder til i området og ses ofte ved Tissø og i Lille Åmose. Fiskeørnen, der er fast gæst i træktiderne, nyder at hvile sig på bundgarnspælene ude i søen.

Skæv vindelsnegl er fundet to steder i rigkær på østsiden af Tissø.

I Natura 2000-område nr. 157 er odder registreret ved fund af ekskrementer både syd og nord for Tissø samt ved Tissøs nordlige bred. Fundene er gjort med års mellemrum siden det første fund (i nyere tid) i 1994 og typisk i forbindelse med detaljerede eftersøgninger langs områdets vandløb.

Fisken pignmerling er fanget i Tissø i forbindelse med fiskeundersøgelser her.

Blandt trækfuglene på udpegningsgrundlaget har grågås i de seneste år haft en fremgang på nationalt plan, mens skovsædgås har været i tilbagegang.

Tissø er et vigtigt raste- og yngleområde for mange forskellige fugle. Dværgterner yngler ved Tissø som en af de få steder herhjemme, hvor den yngler inde i landet. Tissø er nok en af landets bedste lokaliteter for Toppet Lappedykker, og er det sted på Sjælland, hvor der raster flest Pibesvaner om vinteren. I træktiderne holder mange vadefugle til på den flade sydbred mellem Sæby Kirke og Hallenslev. Fiskeørnen, der er fast gæst i træktiderne, nyder at hvile sig på bundgarnspælene ude i søen. Et havørnepar holder til i området og ses ofte ved Tissø og i Lille Åmose. Rørskovene omkring Halleby Å og Tissø huser en anseelig bestand af ynglende rørhøg.

Natura 2000-området ligger i Kalundborg Kommune og indenfor vandplanområdet hovedvandopland 2.1 Kalundborg.

2.2 Udpegningsgrundlag i dette Natura 2000 område

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 138			
Naturtyper:	Flodmunding (1130)		Lagune* (1150)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	NY	Enårig strandengsvegetation (1310)
	Strandeng (1330)		Grå/grøn klit (2130)
	Søbred med småurter (3130)		Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)		Vandløb (3260)
	Tør hede (4030)		Tørt kalksandsoverdrev* (6120)
	Kalkoverdrev* (6210)		Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)		Rigkær (7230)
	Bøg på muld (9130)		Ege-blandskov (9160)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	NY	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Skæv vindelsnegl (1014)	NY	Pigsmerling (1149)
	Stor vandsalamander (1166)		Odder (1355)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 100			
Fugle:	rørdrum (Y)		pibesvane (T)
	sangsvane (T)		sædgås (T)
	grågås (T)		rød glente (Y) NY
	havørn (Y)		rørhøg (Y)
	fiskeørn (TY)		pletlet rørvagt (Y) NY
	brushane (Y)		fjordterne (Y) NY
	dværgterne (Y)		

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet oven for. Arter og naturtyper, der er tilføjet udpegningsgrundlaget er markeret med "NY". Ved fuglearter: "T" = trækfugl, "Y" = ynglefugl.

Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte store sammenhængende engarealer og rørsumpe som raste- og yngleområde for fugle og levested for odder. Området er ligeledes udpeget for at beskytte en række naturtyper herunder flodmundingen ved Flasken og de omkringliggende strandenge, overdrev og klitter samt de lysåbne naturtyper omkring Tissø.

Områdets vandløb og deres miljøtilstand er beskrevet i [vandplanen](#) for området.

Skæv vindelsnegl er i forbindelse med det nationale overvågningsprogram i perioden 2004-2012 ikke registreret inden for området. Det er derfor på nuværende tidspunkt ikke muligt at udtale sig om artens forekomst og bestandsudvikling. På baggrund af andre oplysninger har naturstyrelsen medtaget arten på områdets udpegningsgrundlag fra og med 2013, og indmeldt til EU, at arten vurderes at have en population på under 2 % af den danske bestand i området.

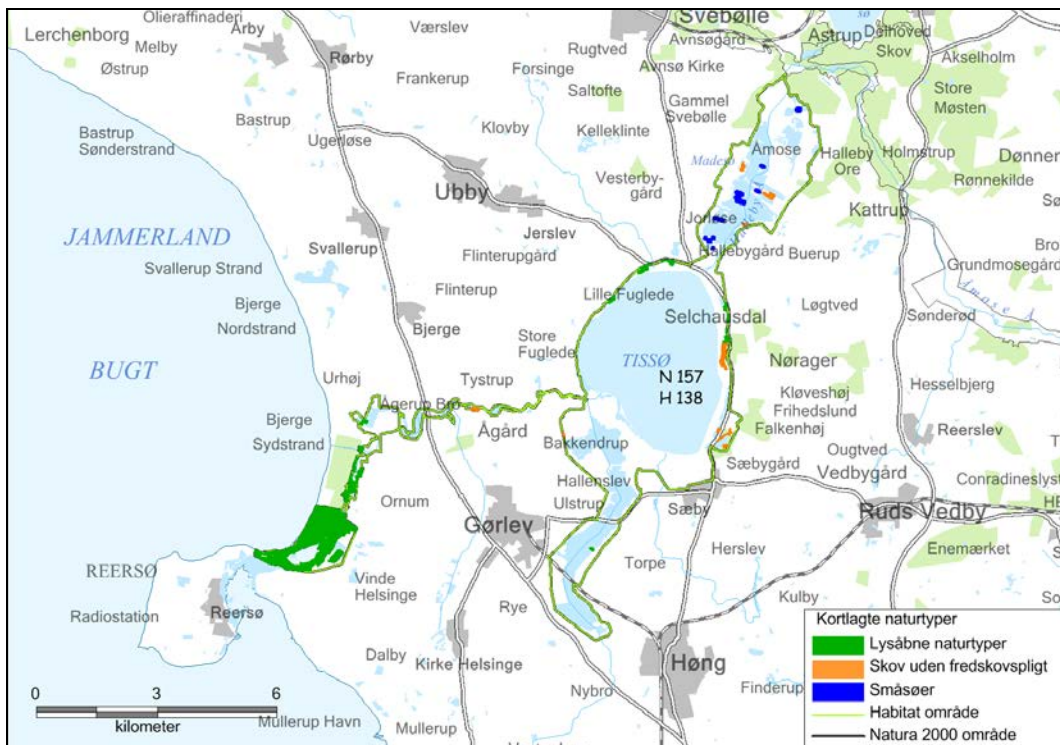
Pigsmerling er i forbindelse med det nationale overvågningsprogram i perioden 2004-2012 ikke registreret inden for området. Det er derfor på nuværende tidspunkt ikke muligt at udtale sig om artens forekomst og bestandsudvikling. Arten behandles ikke yderligere i denne basisanalyse.

I Natura 2000-område N157 eftersøges odderspor syv steder. Da der ikke er fundet spor på nogen af disse syv steder i det nationale overvågningsprogram i perioden 2004-2012, er det på nuværende tidspunkt ikke muligt at udtale sig om artens forekomst og bestandsudvikling. Arten behandles ikke yderligere i denne basisanalyse.

I forbindelse med kortlægningen af naturtyper 2010-12 blev der fundet en forekomst af fugtighede (4010) i området (på Fællesfolden ved Flasken). Naturtypen er ikke en del af områdets udpegningsgrundlag og omtales derfor ikke yderligere i denne basisanalyse.

2.3 Områdets naturtyper

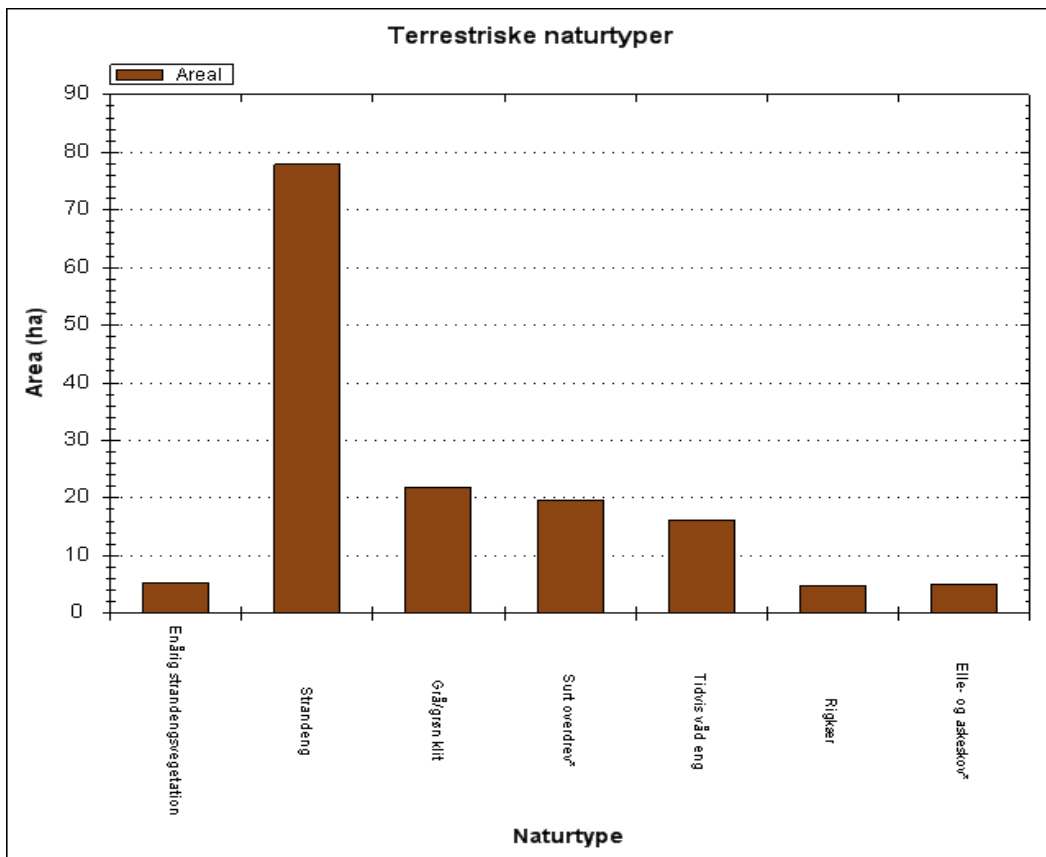
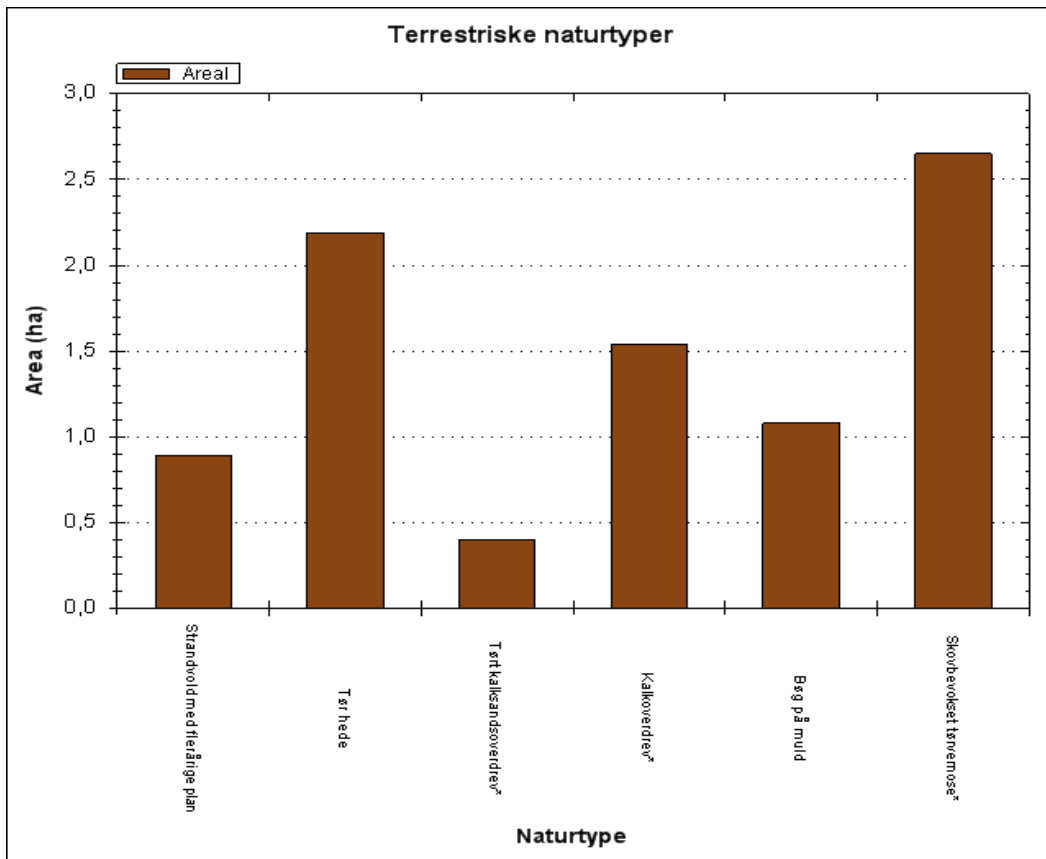
Natura 2000-områdets indhold af habitat-naturtyper, der er omfattet af planlægningen, fremgår af udpegningsgrundlaget. I Danske Naturtyper i det europæiske Natura 2000 netværk findes en beskrivelse af de enkelte naturtyper og nogle af deres typiske arter.



Oversigtskort. Områdets kortlagte naturtyper

I figuren ovenfor er oversigtligt vist udstrækningen af de kortlagte naturtyper, der udgør en del af områdets udpegningsgrundlag. Kortet viser den samlede udbredelse af de lysåbne naturtyper, skovnaturtyper på ikke-fredskovspligtige arealer samt sønaturtyperne. For en mere detaljeret visning af naturtypens udbredelse henvises til Naturstyrelsens hjemmeside.

2.3.1 Områdets terrestriske naturtyper



Arealfordelingen af områdets kortlagte terrestriske naturtyper.

Arealfordeling af områdets kortlagte terrestriske naturtyper fra den seneste kortlægning (2010-12) fremgår af figuren ovenfor.

Med en samlet forekomst på næsten 80 ha udgør strandeng den arealmæssigt absolut dominerende naturtype i området. Kvalitativt er andre naturtyper dog lige så betydningsfulde. Her kan blot nævnes betydelige arealer med surt overdrev ved Flasken, rigkærsarealer langs bredden af Tissø samt forekomsten af de regionalt sjældne naturtyper tør hede og tørt kalksandoverdrev.

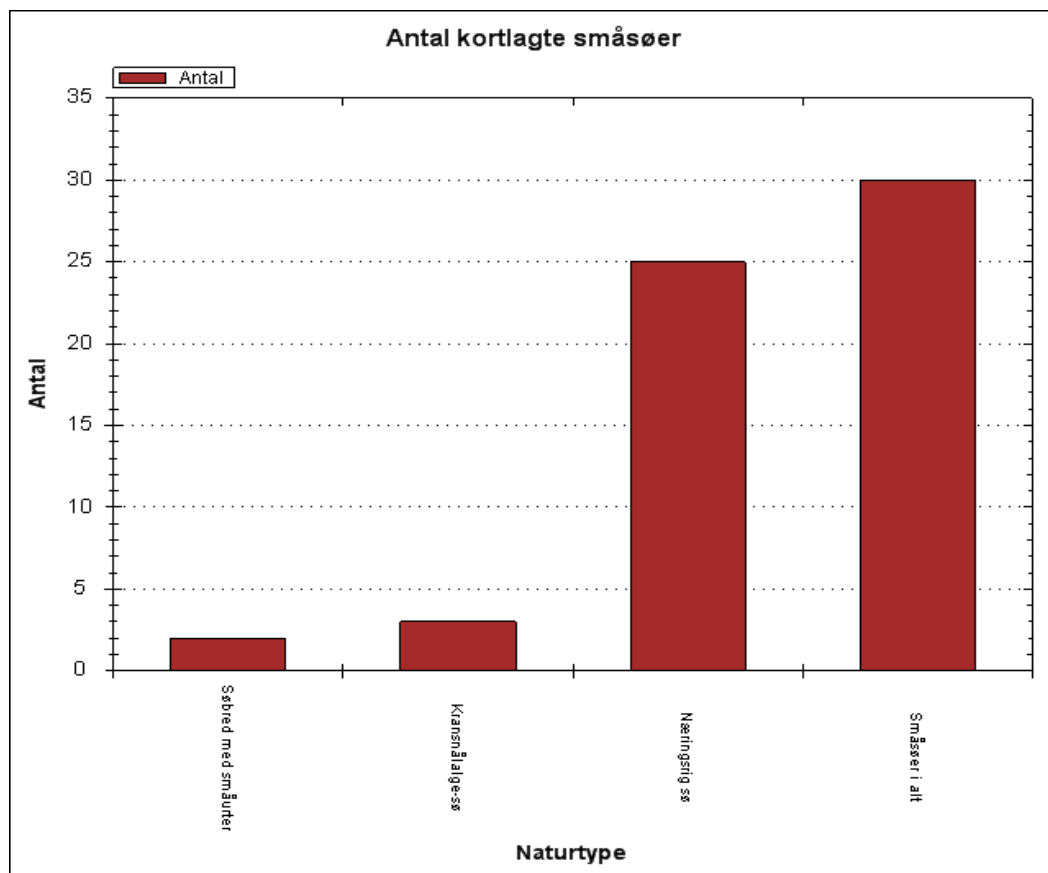
Forekomst og udvikling af naturtypernes areal i dette Natura 2000-område er nærmere beskrevet i afsnittet *Forekomst og udvikling af naturtypernes areal i dette Natura 2000-område*.

2.3.2 Områdets sø-natur

Områdets sønatur er registreret forskelligt afhængig af størrelsen. Søer under 5 ha er kortlagt og naturtype-bestemt på baggrund af søernes naturindhold. Disse søer er typisk meget små, og er derfor neden for angivet som antal. For søer over 5 ha er der i vandplanen for området foretaget en registrering af søens naturtype-indhold. Disse søers naturtype-indhold er angivet som areal i ha.

Søer under 5 ha

Søer under 5 ha kortlægges i forbindelse med NOVANA-programmets småsø overvågning samt i forbindelse med kortlægning af levesteder for vandhulsarter. I kortlægningen indgår en naturtype-bestemmelse. Kortlægningen er igangsat, men ikke færdiggjort i alle områder. Antallet af småsøer med indhold af sønaturtyper kan derfor være større end det kortlagte antal.



Kortlagte søer under 5 ha – fordelt på sø-naturtyper

Der er i området kortlagt 30 småsøer under 5 ha. Heraf er 25 af typen *næringsrig sø (3150)*, 3 af typen *kransnålalge-sø (3140)* og 2 af typen *søbred med småurter (3130)*.

Søer over 5 ha

Større søer er ikke kortlagt og natur-tilstandsvurderet i forbindelse med NOVANA-kortlægningen af habitatområdernes naturtyper. I alle større søer er der dog gennem flere overvågningsperioder i forbindelse med det nationale overvågningsprogram, systematisk indsamlet data om søernes miljøtilstand og naturindhold. Det drejer sig om udvikling over tid i sigtddybde, indhold af klorofyl a, total-fosfor og total-kvælstof. Disse data er præsenteret i Vandplanen for området. På baggrund af data er der foretaget en vurdering af miljøtilstand og målopfyldelse for søerne. På baggrund af den registrerede plantevækst i søerne er der endvidere foretaget en identifikation af søernes naturtypeindhold.

I dette Natura 2000-område findes 3 søer over 5 ha, nemlig Tissø (1230 ha), Madesø (ca. 28 ha) og sø øst for Fiskerhus ved Madesø (ca. 8 ha). Dertil kommer Bliden på cirka 4,9 ha.

Tissø

Tissø er i vandplanen for området henregnet til naturtypen *Kransnålalge-sø (3140)*.

Søen er 13 m dyb og altså egentlig en dyb sø. Men, da den ikke er lagdelt i længere perioder af gangen, målsættes den med klorofylværdi som en lavvandet sø, dog med den nedre grænse for klorofyl (21,0 µg/l). Tissø er genstand for en betydelig vandindvinding til Kalundborg. Vandstanden i søen reguleres ved hjælp af et stemmeverk i afløbet.

Karakteriseret ud fra klorofyl- og fosfatindhold er tilstanden moderat. Denne vurdering underbygges af undersøgelser af vegetation og fiskebestand. Der er en forholdsvis artsrig vegetation ud til ca. 4 m dybde, varierende noget fra år til år. Som følge af søens morfologi med en gennemsnitsdybde på ca. 9 m dækker vegetationen kun en mindre del af søens areal. Fiskebestanden er særdeles artsrig med omkring 20 registrerede arter. Den domineres af en meget stor bestand af aborrer, med skaller som vigtigste fødegrundlag.

Belastningen med næringssalte hidrører fra spildevand fra renseanlæg, spildevand fra spredt bebyggelse og udvaskning fra landbrugsarealer. Der ligger flere mellemstore byer i Tissøs opland, som har en udstrækning på omkring 400 km². Fra nogle af byerne ledes spildevandet imidlertid ud af oplandet; bl.a. Jyderup. Målinger i søen viser hvert år en markant stigning i søvandets fosforindhold hvert år i sensommeren, hvilket tyder på en stor intern belastning fra det fosforholdige søsediment. Fiskeri med trawl på søbunden kan have negativ effekt ved at øge fosforfrigivelsen fra sedimentet.

Sø i Lille Åmose

Søen er i vandplanen for området henregnet som søtype 3150 (*næringsrig sø*).

Den er målsat til god tilstand og øvre grænse for klorofyl (25,0 µg/l).

Tilstanden er ukendt, men antages ud fra modelberegning at være god med en beregnet klorofylkoncentration på under 25 µg/l.

Belastningen med næringssalte kommer fra spredt bebyggelse og åbent land. En væsentlig del af oplandet er ekstensivt dyrket moseområde.

Madesø

Søen er i vandplanen for området henregnet som søtype 3150 (næringsrig sø).

Tilstanden karakteriseret ud fra klorofyl- og fosforindhold er moderat. Madesø modtog tidligere urensset spildevand fra Jordløse og fremtrådte da som meget stærkt eutrofieret. Spildevandet er siden afskåret og næringsaltindholdet er efterfølgende faldet markant. Ændringen er sket forholdsvis hurtigt, hvilket formentlig hænger sammen med stor vandudskiftning i perioder med stor afstrømning og udbredt oversvømmelse af Lille Åmose. Der har imidlertid ikke indfundet sig undervandsvegetation i søen, muligvis pga. den bløde bund.

Siden afskæringen af spildevand fra Jordløse kommer belastningen med næringsstoffer fra spredt bebyggelse og landbrugsarealet i oplandet. Der er muligvis en betydelig overfladisk afstrømning med deraf følgende fosforbelastning fra arealerne mod nord og vest, der har kraftigt fald mod søen. Sedimentet indeholder antageligt en betydelig pulje af fosfor ophobet i perioden med spildevandsbelastning og kan derfor give anledning til intern belastning

Bliden

Søen er i vandplanen for området henregnet som søtype 3150 (næringsrig sø).

Den er målsat til god tilstand og øvre grænse for klorofyl (25,0 µg/l).

Bliden er en lille lavvandet sø med en tilstand, der ud fra klorofyl- og fosforindhold karakteriseres som dårlig. Bunden er dækket af et tykt lag gytje og der er ingen submers vegetation bortset fra lidt trådalgebevoksning. Der er kraftig blågrønalgevækst i sensommeren. Der udsættes og opfodres ænder i søen.

Søen har tidligere været kraftigt belastet med spildevand fra Sæbygård og spredt liggende ejendomme i oplandet. Den har derfor nu et meget fosforholdigt sediment, som giver anledning til stor intern belastning. Der er desuden en belastning af ukendt, men formentlig betydelig størrelse fra andeopdræt.

2.3.3 Områdets hav-natur

Der er i Danmark otte marine habitatnaturtyper. De omfatter forskellige typer lige fra kystnære flodmundinger, kystlaguner og strandsøer, lavvandede bugter og vige og mudder- og sandflader blottet ved ebbe til naturtyper som stenrev, sandbanker og boblerev, som kan findes både kystnært og på dybere vand. Naturtyperne har en række forskellige karakteristiske arter delvist bestemt af bundforholdene. For naturtyper som rev afhænger områdets biodiversitets endvidere af dybde, salinitet og strømforhold.

Områdets marine islet er begrænset til området ved Flasken, som er Halleby Å's udløb i Storebælt. Her findes foruden selve flodmundingen (1130) et mindre antal strandsøer.

Arealet af de kortlagte marine naturtyper er vist herunder:

- Kystlaguner og strandsøer (1150): 2 ha
- Flodmunding (1130): 30 ha

Naturstyrelsen har justeret kortmaterialet i 2014.

De kortlagte arealers naturindhold er beskrevet i afsnittet, *Forekomst og udvikling af naturtypernes areal i dette Natura 2000-område*.

2.4 Områdets arter

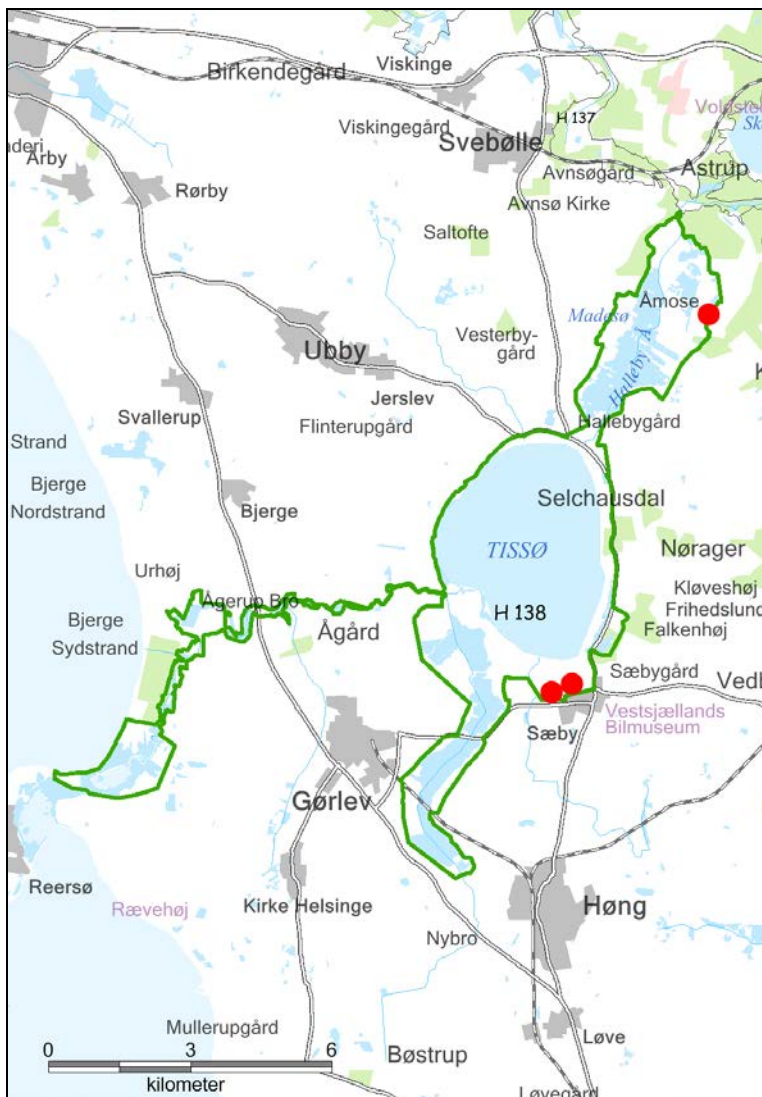
2.4.1 Habitatområdets udpegede arter

De arter, der indgår i habitatområdets udpegningsgrundlag, og hvor Naturstyrelsen og samarbejdspartnere på nuværende tidspunkt har overvåget arternes forekomst inden for området, er kort beskrevet nedenfor. Overvågningsmetoderne er tidligere beskrevet i basisanalysens afsnit om datagrundlag.

Stor vandsalamander

Stor vandsalamander yngler i vandhuller af varierende størrelse og det er ikke ualmindeligt at finde den i vandhuller der er mindre end 100 m². Arten er følsom overfor forurening og overskygning af vandhullerne, ligesom tilstedeværelse af fisk kan have negative konsekvenser for arten. Arten er også afhængig af rastelokaliteter i umiddelbar nærhed af vandhullerne, hvor der er gode skjulesteder. Rastestederne er oftest knyttet til skov og menneskeboliger. Det er ikke på nuværende tidspunkt muligt at estimere den samlede danske bestand af stor vandsalamander, men der er ikke tegn på at den har været i tilbagegang i perioden 2004-2010.

I Natura 2000-område N157 er arten fundet i 3 vandhuller.



Overvåget forekomst af stor vandsalamander

2.4.2 Fuglearter

Fuglebeskyttelsesområde 100 - Tissø, Åmose og Hallenslev Mose

Ynglefugle 2004-2012

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
brushane				0			0		0
dværgterne	37	22	14	17	2	5			11
fiskeørn	0								
fjordterne		36	75	34	35	22			22
havørn	0	0	0	0	1	1			
plettet	1				1				
rørvagtel									
rød glente									9
rørdrum	1	1	1	2	4	1			
rørhøg									

Ynglefugle på udpegningsgrundlaget. Antal ynglepar optalt ved NOVANA-overvågningen 2004–2012. Årene 2010-12 indgår i det igangværende overvågningsprogram, og der er for denne periode alene medtaget data for de år, hvor den pågældende art er en del af programmet.

Rørdrum

Rørdrum er tæt knyttet til lokaliteter med store vanddækkede rørskove ved søer, fjorde og brede vandløb. Arten er overvejende standfugl, som kan trække mod sydvest i forbindelse med strenge vintre. Forekomsten af rørdrum overvåges i det nationale overvågningsprogram senest i 2008, hvor bestanden blev opgjort til ca. 300 ynglepar. I begyndelsen af 1970'erne ynglede der 10-20 par i Danmark, bestanden har siden da været inde i en meget positiv udvikling, og ynglebestanden er frem til i dag mangedoblet, ligesom artens udbredelse er øget, og rørdrum findes nu ynglende over hele Danmark, med Vejlerne i Nordjylland som kernelokalitet for arten..

Arten har haft én stabil ynglefremkomst fra 2004-2009 med en opløst string til 4 par i 2008. Forekomsterne er primært i området nord for Tissø.

Rød glente

Rød glente er en fåtallig ynglefugl, som findes spredt over hele Danmark, men dog sjældent i den vestlige del af Jylland. Arten yngler oftest i områder med en mosaik af marker, småskove, hegn etc. I praksis kan arten slå sig ned næsten alle steder i det danske landbrugsland. Reden placeres i smålunde eller skovbryn med ingen eller meget få menneskeskabte forstyrrelser. I forbindelse med det nationale overvågningsprogram overvåges arten nu på baggrund af data fra DOFbasen. Disse data kvalitetssikres af DCE og anvendes efterfølgende til Naturstyrelsens overvågning af arten. Arten er senest overvåget i 2012. Rød glente genindvandrede til Danmark i ca. 1970. Først på Sjælland, men senere i Østjylland, hvor den største bestand i dag findes.

Der er ikke registreret ynglefremkomster indenfor Natura 2000-området i 2012, men 9 par har ynglet i skovområderne umiddelbart øst og især nord for området i 2012.

Havørn

Havørn er en fåtallig ynglefugl, som findes spredt over hele Danmark på nær Bornholm. Arten er dog fortsat meget sjælden i Midt- og Nordjylland. Potentielle ynglelokaliteter udgøres af områder ved kysten eller ved større søer med gammel skov og fourageringsområder i form af fladvandede kystnære områder, laguner osv. Reden placeres i gammel skov med godt udsyn og få menneskeskabte forstyrrelser. I det nationale overvågningsprogram overvåges arten nu på baggrund af data fra DOFbasen. Disse data kvalitetssikres af DCE og anvendes efterfølgende til Naturstyrelsens overvågning af arten. De fleste danske havørnepar findes på Lolland og Sydsjælland, men arten har efterhånden etableret stabile bestande i både Sønderjylland og på Sydfyn.

Der er ikke registreret yngleforekomster (redetræer) indenfor Natura 2000-området, men området benyttes til fødesøgning af fugle som yngler i nærheden.

Rørhøg

Rørhøg yngler primært i vådområder med veludviklede rørskove og fouragerer desuden over dyrkede marker, enge og græsarealer. Arten er trækfugl og den danske bestand overvintrer formentligt i Sydvesteuropa og i Vestafrika. I det nationale overvågningsprogram overvåges arten på nu baggrund af kvalitetssikrede data fra DOFbasen. Arten er sidst overvåget i 2008. Rørhøg er mest almindeligt forekommende i den sydlige del af landet og mere talrig på Øerne end i Jylland. Den samlede danske ynglebestand er anslået til ca. 650 par. Der er næppe større trusler med rørhøg herhjemme, og artens bestandsudvikling og udbredelse synes at være stabil siden slutningen af 1980'erne.

Arten overvåges i overvågningsprogrammet – NOVANA 2011-15 for første gang. Det vil derfor ved programmets afslutning være muligt at give et landsdækkende billede af artens forekomst.

Fiskeørn

Fiskeørn var i slutningen af 1800-tallet almindeligt forekommende i Danmark, dog primært i den østlige del. Herfra forsvandt den i 1916. Arten ses almindeligt som trækfugl for- og efterår på vej til og fra overvintringslokaliteterne i Afrika. I det nationale overvågningsprogram er overvågning af arten baseret på baggrund af observationer i DOFbasen. Disse data kvalitetssikres af DCE og anvendes efterfølgende til Naturstyrelsens overvågning af arten. Indtil 1998 har der kun været få dokumenterede redefund i Danmark, og bestanden blev i 2012 opgjort til tre ynglepar med to par i Vestjylland og et par i Nordsjælland. Fiskeørnen er meget sky især i etableringsfasen, og forstyrrelse i denne periode bør helt undgås.

Arten er ikke med sikkerhed konstateret ynglende indenfor området.

Plettet rørvagtel

Plettet rørvagtel yngler i ferske sumpområder, hvor vanddybden ikke overstiger 30 cm. Arten synes at foretrække vandområdernes starzone, men er også registreret i ukultiverede engområder i ådale med tidvise oversvømmelser. Arten er trækfugl, der overvintrer i Afrika og til dels i Indien. I forbindelse med det nationale overvågningsprogram overvåges arten nu på baggrund af kvalitetssikrede data fra DOFbasen. Arten er seneste overvåget i 2011. Antallet af ynglepar af plettet rørvagtel har i overvågningsperioden haft en fluktuerende ynglebestand. Samme fluktuerende tendens gør sig også gældende i et længere perspektiv i perioden 1980-2011.

Arten er registreret med 1 ynglepar i området i 2004 og 2008.

Brushane

Brushanen yngler på forholdsvis kortgræssede ferske enge og strandenge. Arten er trækfugl og overvintrer i Sydeuropa og Vestafrika. I forbindelse med det nationale overvågningsprogram overvåges arten nu hvert 2. år - senest i 2012, der i modsætning til tidligere år faktisk var et usædvanligt godt yngleår på grund af rigeligt nedbør på de jyske ynglelokaliteter. Tidligere var brushanen almindelig og udbredt i hele landet med undtagelse af Bornholm. Arten er imidlertid gået meget tilbage i løbet af 1900-tallet, og forekommer i dag kun i et mindre antal på de ferske dele på strandengsområder, hovedsageligt i Vest- og Nordjylland, hvor Tipperne i Ringkøbing Fjord i dag er kernelokaliteten for arten. Antallet af ynglepar af brushane har både på kort sigt 2004-2011 og på lang sigt 1980-2011 været hastigt aftagende, og er faldet med 90-95 % over de seneste 30 år. De største trusler mod brushane er tab af ynglehabitat pga. dens store krav til vegetationshøjde, hydrologi og fred mod forstyrrelser og prædatorer.

Arten er ikke registreret som ynglende i området i perioden 2004-2012, men har tidligere haft ynglesucces ved Askevad Skov nord for Tissø.

Fjordterne

Fjordterne yngler i kolonier på øer og holme eller langs kysten og ved søer ofte i selskab med havterne eller hættemåger. Arten er trækfugl, der overvintrer langs Vestafrikas kyster. I det nationale overvågningsprogram overvåges arten hvert 3. år - senest i 2012. Den danske bestand af fjordterne har efter 1980 samlet set været i tilbagegang, og de ca. 420 ynglepar der blev registreret ved optælling i 2006 ligger langt under det tidligere niveau på næsten 1.500 par i slutfirserne. Fjordterne er udbredt langs de danske kyster og ved større søer undtagen på Bornholm, men udbredelsen har samlet set været i tilbagegang siden 1980. Største trussel for den danske ynglebestand vurderes at være prædation/forstyrrelse på ynglepladserne især fra ræve.

Fjordterne yngler på øerne i sydenden af Tissø og har i perioden 2005-2012 haft en tendens til faldende ynglebestand. Den toppede i nævnte periode i 2006 med 75 par og tallet var nede på 22 i 2009 og 2012.

Dværgterne

Dværgterne yngler i Danmark på åbne vegetationsløse, stenede strande og i mindre omfang på ubeboede øer og holme. Dværgterne er trækfugl, som overvintrer langs Vestafrikas kyster. I det nationale overvågningsprogram overvåges arten hvert 3. år - senest i 2012. Dværgterne yngler i kolonier på op til 100 par, men træffes også solitært ynglende. Arten er udbredt langs kysterne over hele landet på nær Bornholm. Dværgterne har formentligt været stabil i antal siden 1980 mens antallet af ynglekolonier i samme periode er faldet med omkring 50 %. Der blev ved tællingen i 2004 registreret under 400 ynglepar, mens tællingen i 2009 viste et antal på mere end 400 ynglepar. Største trussel for den danske ynglebestand vurderes at være forstyrrelse på ynglepladsen, herunder bl.a. menneskelig færdsel.

Yngleforekomsten er primært knyttet til småøerne i sydenden af Tissø. Antallet af ynglepar har været svingende, men med en markant faldende tendens i perioden 2004-2012. I 2004 sås 37 par. Det faldt til 2 og 5 par i henholdsvis 2008 og 2009. I 2012 var antallet af par på 11.

Fuglebeskyttelsesområde 100 - Tissø, Åmose og Hallenslev Mose

Trækfugle 1992-2009

	1992 - 1997	1998 - 2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
pibesvane	387	202	68	13	11	6	23	108
sangsvane	436	616	350	624	235	1459	1074	1835
sædgås	800	1800	1400	631	1300	700	75	1015
grågås	4625	7215	9550	5600	7100	20000	10900	12719
fiskeørn			2	6	2	2	2	2

Trækfugle på udpegningsgrundlaget. Trækfuglearterne er optalt ved NOVANA overvågningen og medtager årlige data i perioden 2004- 2009.

Pibesvane

Pibesvane trækker på vej fra den arktiske tundra til overvintringspladserne især i Holland gennem Danmark. I det nationale overvågningsprogram foretages overvågningen af DCE gennem årlige landsdækkende optællinger i midten af januar samt optællinger hvert 2. år i november. I forbindelse med streng kulde som i 2010 og 2011 trækker pibesvanerne længere mod syd. Tidligere blev arten især truffet i de jyske lavvandede fjorde, hvor de fouragerede på undervandsvegetationen. Fra midten af 1990´erne er de største antal pibesvaner dog registreret på agerland. Antallet af pibesvaner i både januar og november har fluktueret igennem overvågningsperioden, men har generelt været lavere end i perioden 1992-1993. Bestanden i Danmark blev i november 2011 opgjort til ca. 3.800 individer. Arten har været i tilbagegang i hele Nordvesteuropa siden 1995, og den største trussel mod arten i gennemtræksområder og vinterkvarter er formentlig adgang til gode fødesøgningsområder.

Antallet af rastende pibesvaner er noget svingende i peioden 2004-2009 med en svag opadgående tendens. I det lange perspektiv fra 1992 og frem ses en klar nedgang. Bestandsudviklingen efter 2009 er endnu ikke opgjort.

Sangsvane

Sangsvane yngler i det nordlige Europa og videre i det nordlige Rusland. Fuglene overvintrer i Nordvesteuropa med tyngdepunkt i Danmark. I det nationale overvågningsprogram foretages overvågningen af DCE gennem årlige landsdækkende optællinger i midten af januar. Sangsvanen optræder som træk- og vintergæst i områder med gode fødemuligheder, men arten ses efterhånden i større grad på marker. Bestanden har været stigende i antal i perioden 1992 til 2004 og har derefter varieret med faldende tendens. Specielt i 2011, som var den anden hårde vinter i træk var antallet af overvintrende sangsvaner lavt med ca. 23.000 individer mod ca. 36.000 i gennemsnit for perioden 2004-2010. Arten har været i fremgang i Nordvesteuropa.

Antallet af rastende sangsvaner ved Tissø har i perioden 2004-2009 været stigende fra 350 fugle i 2004 til 1835 i 2009. Bestandsudviklingen efter 2009 er endnu ikke opgjort.

Sædgås

Den danske bestand af sædgæs består af to forskellige racer – tajgasædgås og tundrasædgås. Der skelnes ikke mellem disse to racer i de EF-fuglebeskyttelsesområder hvor arten er på udpegningsgrundlaget. I det nationale overvågningsprogram overvåges arten af DCE ved årlige midvintertællinger – senest i 2011. Tundrasædgås har tidligere været sjælden, men har efter 2000 lejlighedsvis optrådt i store flokke primært på Lolland. Tajgasædgås ses i Danmark primært i Sydøstdanmark, Vestsjælland og med en mindre bestand på enkelte jyske lokaliteter i Thy og Himmerland. Den danske bestand af sædgås har været optalt siden 1987 men først fra 2005 blev de to racer adskilt i forbindelse med gennemførelse af overvågningen. Antallet af sædgæs senere tajgasædgæs har fluktueret en hel del med de største antal i hårde vintre, men der synes ikke at være nogen egentlig tendens, og afspejler således ikke den bestandstilbagegang, arten har gennemgået på verdensplan. Bestanden blev i januar 2011 opgjort til ca. 13.000 individer i Danmark. Antallet af tundrasædgæs har ligget ret konstant i perioden 2007-2011 med ca. 4.000 individer.

Antallet af rastende sædgæs ved Tissø ligger nogen lunde stabil omkring 1000 fugle, dog med et markant minimum i 2008 på blot 75 fugle. Bestandsudviklingen efter 2009 er endnu ikke opgjort.

Grågås

Grågås er en udbredt ynglefugl i Danmark. Den danske ynglebestand suppleres af trækfugle fra Norge der trækker gennem Jylland og fugle fra Sverige der trækker igennem Østdanmark. I det nationale overvågningsprogram overvåges arten årligt af DCE ved midvintertællinger i januar og supplerende tælling i september, hvor arten antalsmæssigt har den største forekomst i Danmark. Antallet af grågæs i perioden 2004-2011 har været stigende frem til 2009 og derefter aftagende de følgende to år sandsynligvis på grund af de to strenge vintre med øget dødelighed blandt grågæssene, dette afspejles også i september tællingerne, hvor antallet efter en lang årrække med stigende antal faldt fra 2010 til 2011. Den danske bestand blev i 2011 opgjort til ca. 61.000 individer i januar og 120.000 individer i september. Grågås har efter en længere årrække med stabile bestande i 1980'erne siden 1990'erne været markant stigende, hvilket også er tilfældet for den samlede nordvesteuropæiske bestand.

Et stort antal grågæs raster ved Tissø. Antallet er svingende fra år til år, men med en tendens til fremgang. Der blev f.eks. registreret 5600 fugle i 2005 og ca. 20000 i 2007. Tallet for 2009 var knap 13000 fugle. Bestandsudviklingen efter 2009 er endnu ikke opgjort.

Fiskeørn

Fiskeørn er i Danmark en regelmæssig trækfugl for- og efterår på vej til og fra ynglepladserne og vinterkvarteret i Afrika. I det nationale overvågningsprogram foretages overvågningen af fiskeørn som trækfugl af DCE – senest i 2009. Flest trækkende fiskeørne ses fra midten af april til starten af maj og igen på vej retur til Afrika fra midten af august til starten af september, men arten kan træffes i mindre antal i store dele af året med undtagelse af vintermånederne. Arten er medtaget på 8 fuglebeskyttelsesområders udpegningsgrundlag. Fiskeørne lever udelukkende af fisk, og områderne er alle karakteriseret ved at store vandforekomster især søer og mere eller mindre brakvandede fjordområder.

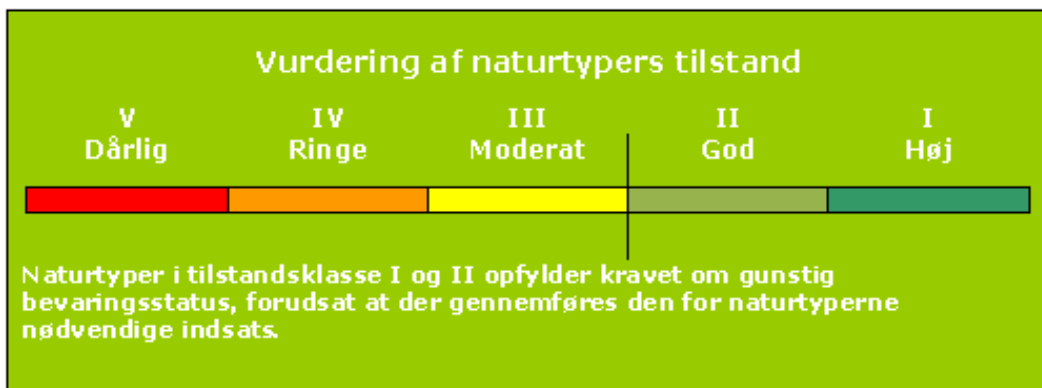
I perioden 2004-2009 har to fiskeørne årligt rastet ved Tissø, dog med en afvigelse i 2005, hvor 6 fugle blev set. Bestandsudviklingen af rastende fugle efter 2009 er endnu ikke opgjort. Der ikke registreret ynglefremkomst i området i perioden 2004-2012.

2.5 Naturtilstand og tilstand af arters levesteder

Overvågningen og kortlægningen af naturtyperne og levesteder for arter viser, at mange af disse i forskelligt omfang bliver påvirket af en række faktorer, som kan have betydning for naturtypernes og levestedernes tilstand og indhold af dyre- og plantearter.

Vurdering af naturtypernes naturtilstand bygger på et system, der inddeler forekomster af Habitatdirektivets naturtyper i 5 tilstandsklasser, hvor I (høj) er bedst og V (dårlig) er værst. Tilstandssystemet er nærmere beskrevet i DCE`s rapport "Vurdering af naturtilstand", som er indarbejdet som en del af: Bekendtgørelse om klassificering og fastsættelse af mål for naturtilstanden i internationale naturbeskyttelsesområder. Som led i beregningen af tilstanden beregnes både et artsindeks, baseret på indholdet af plantearter i en cirkel med radius på 5 m og et strukturindeks, der i de lysåbne naturtyper er baseret på vegetationshøjden, opvækst af vedplanter, forekomst af drængrøfter m.m. For skovnaturtyperne baseres strukturindeks bl.a. på omfang af jordbearbejdning, afvandingsforhold, forekomst af invasive arter og trækronernes lagdeling i forskellige etager. Artsindeks for søer er beregnet ud fra alle fundne arter i både rørsump og sø.

Struktur- og artsindeks for den enkelte naturtype vægtes sammen til naturtypens tilstandsklasse på arealet. Et højt strukturindeks kombineret med et lavt artsindeks viser, at naturarealet har forudsætninger for et højt naturindhold, men at de karakteristiske arter ikke er til stede. Et højt artsindeks kombineret med et lavt strukturindeks kan anvendes som et redskab til at lokalisere artsrige forekomster med et stort behov for pleje eller anden indsats.



Tilstandsklasser for naturtyper.

Natura 2000-områdernes lysåbne, terrestriske naturtyper blev første gang systematisk kortlagt i 2004-06. Her blev 23 naturtyper kortlagt. I 2010-12 er de 23 lysåbne naturtyper blevet genkortlagt, og de resterende 10 terrestriske naturtyper er blevet inddraget i kortlægningen. For at sikre sammenligneligheden er det tilstræbt at indsamle data fra nøjagtig samme steder som i den første kortlægning. Det har imidlertid ikke været muligt i alle tilfælde, da den nye kortlægning er gennemført efter en lidt mere detaljeret metode samtidig med, at metoden bygger på en mere detaljeret definition af de enkelte naturtyper. En grundig beskrivelse af metoden til kortlægning af de terrestriske naturtyper i det nationale overvågningsprogram kan ses i den tekniske anvisning.

Den nye kortlægning er således mere detaljeret og giver dermed et forbedret billede af udstrækningen og tilstanden af områdets habitatnatur.

En sammenligning af resultaterne fra kortlægningerne i 2004-06 og 2010-12 kan i flere habitatområder vise, at der tilsyneladende er sket markante udsving både i antallet af naturtyper, deres arealer og deres tilstand. Disse udsving repræsenterer kun i få tilfælde reelle, naturmæssige ændringer. I mange tilfælde er udsvingene et resultat af større detaljeringsgrad og metodemæssige ændringer i kortlægningen. For dette Natura 2000-område er udsving i kortlagt naturareal og vurderet naturtilstand vist og kommenteret neden for.

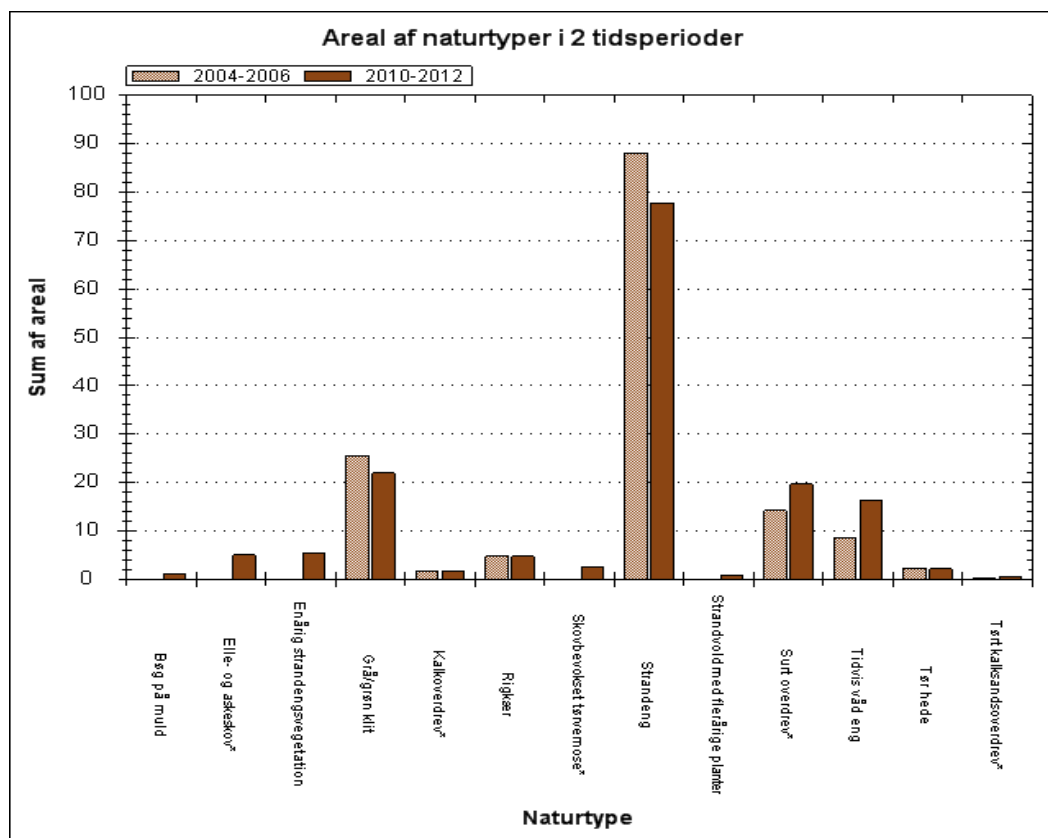
Der er ikke udviklet et tilstandsvurderingssystem for de marine naturtyper. Mange af især de kystnære marine naturtyper påvirkes som de terrestriske af næringsstofbelastningen. Ligeledes er der påvirkninger fra menneskelige forstyrrelser i form af fiskeri og sejllads.

I forbindelse med kortlægningen er der foretaget dyk og video, som kan give en indikation af et områdes rev-type. Derudover er der gennem NOVANA overvåget en række makroalger, og blødbundsfauna. Disse parametre kan over tid give en indikation af tilstanden for rev og den bløde bund, Blødbundsovervågningen er først indledt i 2012.

Til denne basisanalyse er der udviklet et system, der vurderer tilstanden af levestedet for en række arter. Det drejer sig om arterne klokkefrø, stor vandsalamander og eremit samt 16 arter af ynglefugle. Systemet inddeler arternes levested i 5 tilstandsklasser, som beskrevet under naturtypernes tilstandssystem. Beregningen af tilstanden er baseret på en række nøglefaktorer, der er specielt vigtige for at levestederne kan fungere optimalt for de pågældende arter. Se de tekniske anvisninger til kortlægning af levesteder for klokkefrø, stor vandsalamander, eremit og ynglefugle.

2.5.1 Forekomst og udvikling i naturtypens areal i dette Natura 2000 område

Arealfordelingen og udviklingen af de terrestriske naturtypers arealer fremgår af figuren neden for.



Fordeling og udvikling af naturtypernes areal. I figuren er der foretaget en sammenstilling af de kortlagte, terrestriske naturtypers areal for 1. og 2. kortlægningsperiode. Flere naturtyper var ikke omfattet af kortlægningen 2004-06.

Inden for området er der i alt i den seneste naturtype-kortlægning 2010-12 kortlagt 146 ha lysåbne naturtyper. af de lysåbne naturtyper. I den første kortlægning af naturtyper blev der i alt kortlagt 154 ha lysåbne naturtyper. Dertil kommer skovnaturtyper, der kun er kortlagt én gang, og hvoraf der i området er kortlagt ca. 9 ha. udenfor fredskov.

Forskellen i det kortlagte naturareal skyldes at kortlægningen i 2010-12 er mere detaljeret end den i 2004-06. Dette har bl.a. betydet, at arealer er sløjfet som strandeng og at mosaikforekomster (især omkring Flasken) er kortlagt med en anden sammensætning. En nærmere forklaring af forskellene i de kortlagte naturarealer er forklaret neden for.

Strandvolde med flerårige planter (1220). Naturtyperne indgik ikke i 2004-06-kortlægningen. Udviklingen i arealet fremgår derfor ikke af figuren. En lille forekomst er kortlagt syd (vest) for Hallebyåens udløb i Storebælt.

Strandenge (1310 og 1330). Strandeng ses primært på lavbundsarealerne omkring Flasken. *Enårig strandengsvegetation (1310)* indgår typisk mosaikagtigt som en del af den dynamisk saltvandspåvirkede strandeng, dels i kanten af etableret strandeng, dels på myretuer i den mere tørre del af strandengen. Ved den første kortlægning blev naturtypen opfattet og kortlagt som en del af den etablerede strandeng. Nedgangen i det kortlagte areal i de to kortlægninger skyldes, at visse arealer som i 2004-06 blev kortlagt som strandeng i 2010-12 helt er sløjfet i kortlægningen. Dertil kommer at arealfordelingen i mosaikforekomster især omkring Flasken er ændret betydeligt. Dette skyldes primært en mere detaljeret kortlægning fremfor en reel udvikling i arealfordelingen.

Grå/grøn klit (2130). Naturtypen findes langs Fællesfolden ud mod Storebælt. Der er ikke sket væsentlige ændringer af naturtypens udbredelse siden første kortlægning.

Våd hede (4010). En væsentlig forekomst af denne naturtype blev registreret ved den seneste kortlægning. Forekomsten ligger på Fællesfolden i et område som i 2004-6 var kortlagt som strandeng. Der er ikke tale om en udvikling, men blot en mere nøjagtig kortlægning. Naturtypen forekommer i mosaik med især *tidvis våd eng (6410)* og er derfor vanskelig at afgrænse.

Hede (4030). En lille forekomst af hede findes langs Nedre Halleby Ås østbred ud for sommerhusområdet Osen. Det er muligt at heden oprindeligt er opstået på flyvesand og således rettelig bør henføres til *klithede (4030)*. Arealet er uændret i perioden.

Tørt kalksandoverdrev (6120). Naturtypen findes nord for Tissø på en lille sandmorænebakke, som gennemskæres af landevejen. Forekomstarealet er uændret i perioden.

Kalkoverdrev (6210). Små forekomster af kalkoverdrev findes langs nord og østsiden af Tissø. Langs nordsiden forekommer typen i mosaik med *tørt kalksandoverdrev (6120)*. Der er ingen væsentlige arealændringer i perioden.

Tidvis våd eng og surt overdrev (6410 og 6230). Betydelige dele af Fællesfolden ved Flasken rummer surt overdrev eller tidvis våd eng. Naturtyperne er vanskelige at afgrænse idet de indgår i mosaik med gradvise overgange. Stedvis indgår også *fugtig hede (4010)* eller *strandeng (1330)* i mosaikken. Forskellene i kortlagt areal af naturtyperne afspejler en mere detaljeret kortlægning i 2010-12. Det samlede areal af naturtyperne har ikke ændret sig. Forskellen afspejler udelukkende en ændret fordeling på baggrund af en nøjere klassificering områdets vegetation.

Områdets skovnaturtyper (9130, 91D0 og 91E0) er kun kortlagt én gang. Der er derfor ikke grundlag for at kunne vurdere eventuelle ændringer. Kortlægningen af skovnaturtyper i denne basisanalyse omfatter alene de ikke fredskovpligtige arealer.

Flodmundinger (1130) er i Danmark de nedre udvidede dele af udmundinger på store åer. Det er indskæringer i kysten, som er påvirket af ferskvand. Her findes ofte mudder og sandflader blotlagt ved ebbe. I indre danske farvande og i Østersøen i øvrigt er tidevandet og saltpåvirkningen begrænset, og flodmundingen kan udvikles med store rørsumpe og mange undervandsplanter. Der indgår ofte mudder og sandflader i områderne. Områderne er vigtige fourageringsområder for mange fugle grundet en rig invertebratfauna.

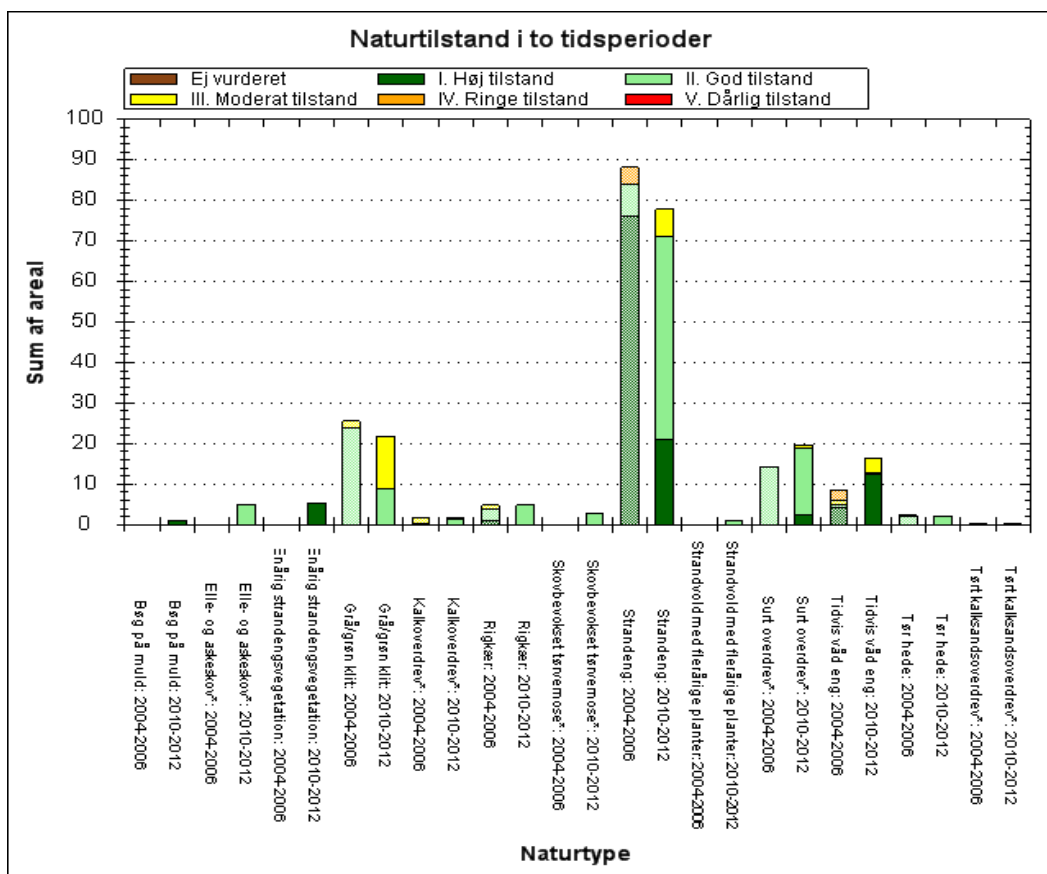
Flasken ved Halleby Å's udmunding i Storebælt udgør en næsten ureguleret udmunding af et vandløb i havet. På ældre kort kan det konstateres at åens udløb har flyttet sig over tid.

Kystlaguner og strandsøer (1150) er en prioriteret naturtype. Arealerne er helt eller delvist afskærmet fra havet af strandvolde, strandenge, klitter mv. Der forekommer dog en vis udveksling af vand, evt. i forbindelse med højvande. Saltholdigheden er varierende.

Tilstanden af Natura 2000-områdets strandsøer er ikke undersøgt.

2.5.2 Naturtypernes tilstand og udvikling

Tilstanden og udviklingen af de terrestriske naturtyper fremgår af figuren neden for.



De kortlagte naturtyperes areal og udvikling fordelt på tilstandsklasser ved kortlægningen i 2004-06 og i 2010-12.

Områdets lille areal med *strandvold med flerårige planter (1220)* er kun kortlagt i 2010-12. Forekomsten er i god tilstand.

Områdets *enårig strandengsvegetation (1310)* er ligeledes kun kortlagt i 2010-2012. Forekomsten har høj tilstand.

Områdets *strandenge* er, fra at være overvejende i høj tilstand i 2004-2006, i 2010-2012 kortlagt med overvejende god tilstand, med cirka 25 % i høj og med resten i moderat tilstand.

Områdets *grå/grøn klit* er ændret fra i 2004-2006 overvejende at være i god tilstand til i 2010-2012 at være fordelt cirka fifty-fifty på god og moderat tilstand.

Områdets lille *hedearéal (4030)* har en god og uændret tilstand.

Tilstanden af den meget lille forekomst af *tørt kalksandoverdrev (6120)* ved Tissøs nordbred er gået fra god til moderat. Arealet er samtidig udvidet til ca. det dobbelte. Arealforøgelsen skyldes ikke udvikling, men en mere detaljeret kortlægning, som inddrager nye arealer af typen. Den forringede tilstand vurderes at være reel og primært at skyldes tilgroning med urter.

Områdets *kalkoverdrev (6210)* er gået fra moderat til god tilstand hvilket skyldes en mere detalieret kortlægning i 2010-2012 sammenlignet med 2004-2006.

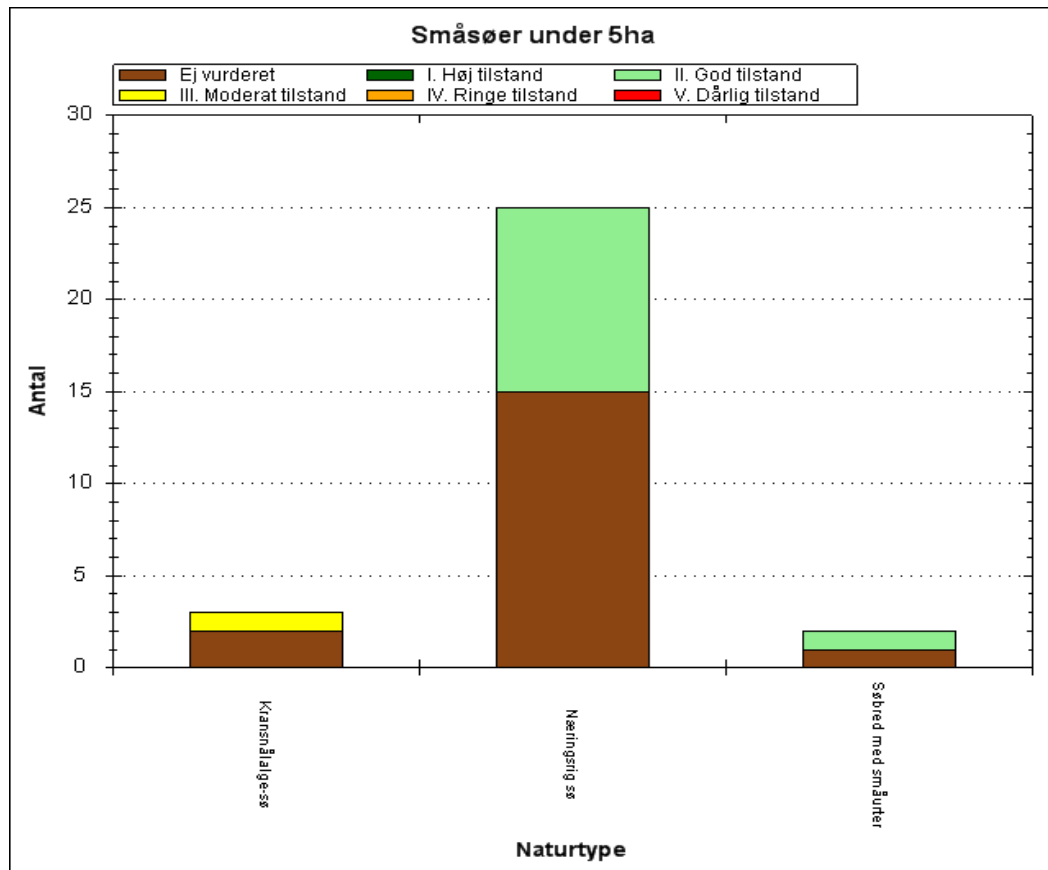
Tilstanden af arealet med *surt overdrev (6230)* er stort set uændret god i perioden.

Arealet med *tidvis våd eng (6410)* er forøget betydeligt i perioden. Dette skyldes primært en forbedret og mere detaljeret kortlægning i 2012-12. Tilstanden er endvidere hævet på en del af arealet.

Arealet med *rigkær (7230)* er uændret, men tilstanden er ændret på en mindre del af arealet.

2.5.3 Sø-natur

Søer under 5 ha er naturtype-kortlagt på baggrund af vegetation og en række strukturparametre, metoden er grundigt beskrevet i den tekniske anvisning via DCE's hjemmeside. I områder, hvor der er foretaget kortlægning af levesteder for vandhulsarter, indgår disse vandhuller i kortlægningen. Der er ikke udviklet et tilsvarende system til habitat-naturtype-kortlægning og tilstandsvurdering af søer over 5 ha. Større søers miljø- og naturtilstand er beskrevet i vandplanen for området.



Antal og tilstand af de kortlagte små søer i området.

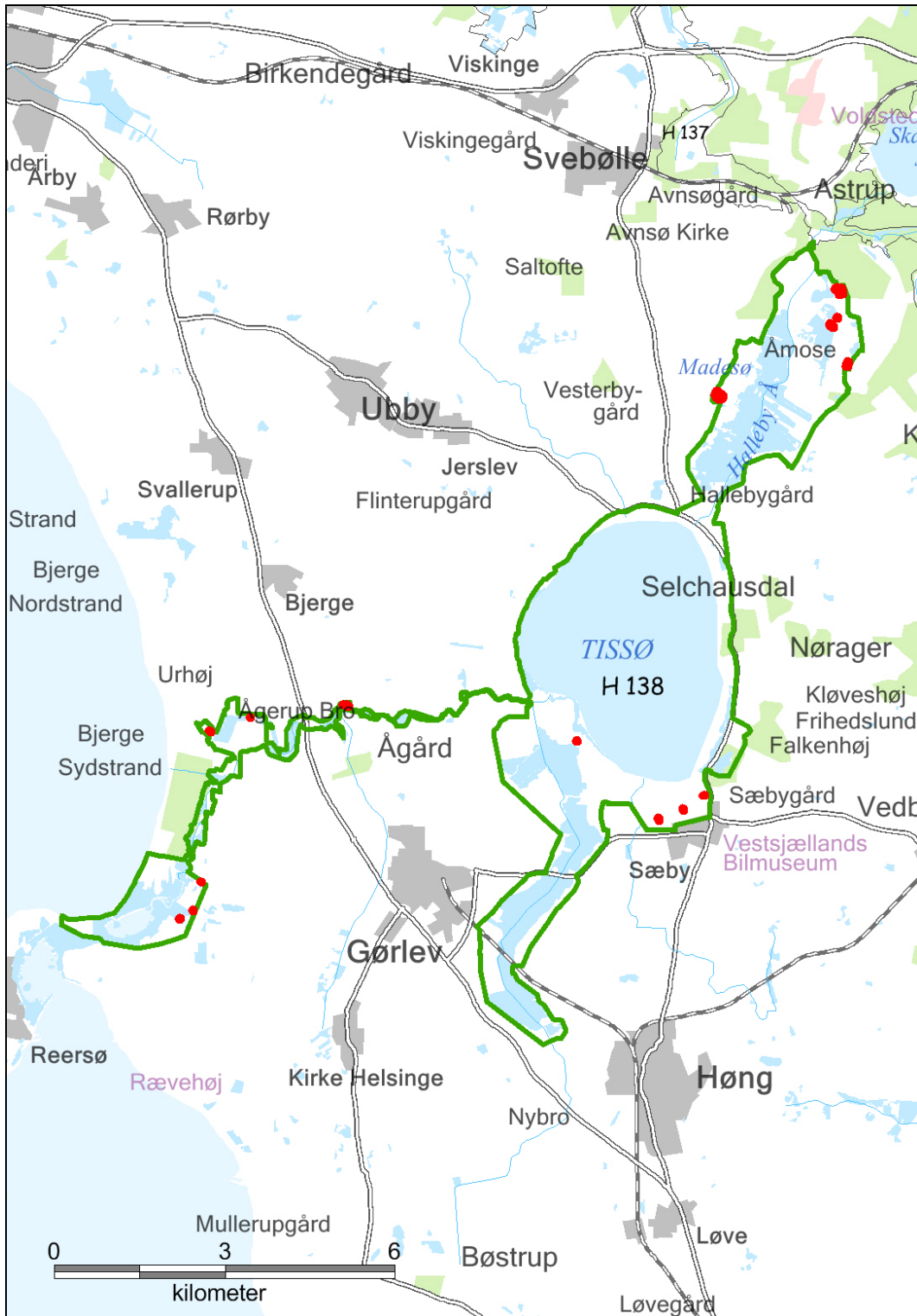
Der er i området kortlagt 30 små søer under 5 ha. Heraf er 12 tilstandsvurderet. 11 af disse er i god tilstand, 1 er i moderat tilstand.

2.5.4 Levestedskortlægning og tilstandsvurdering

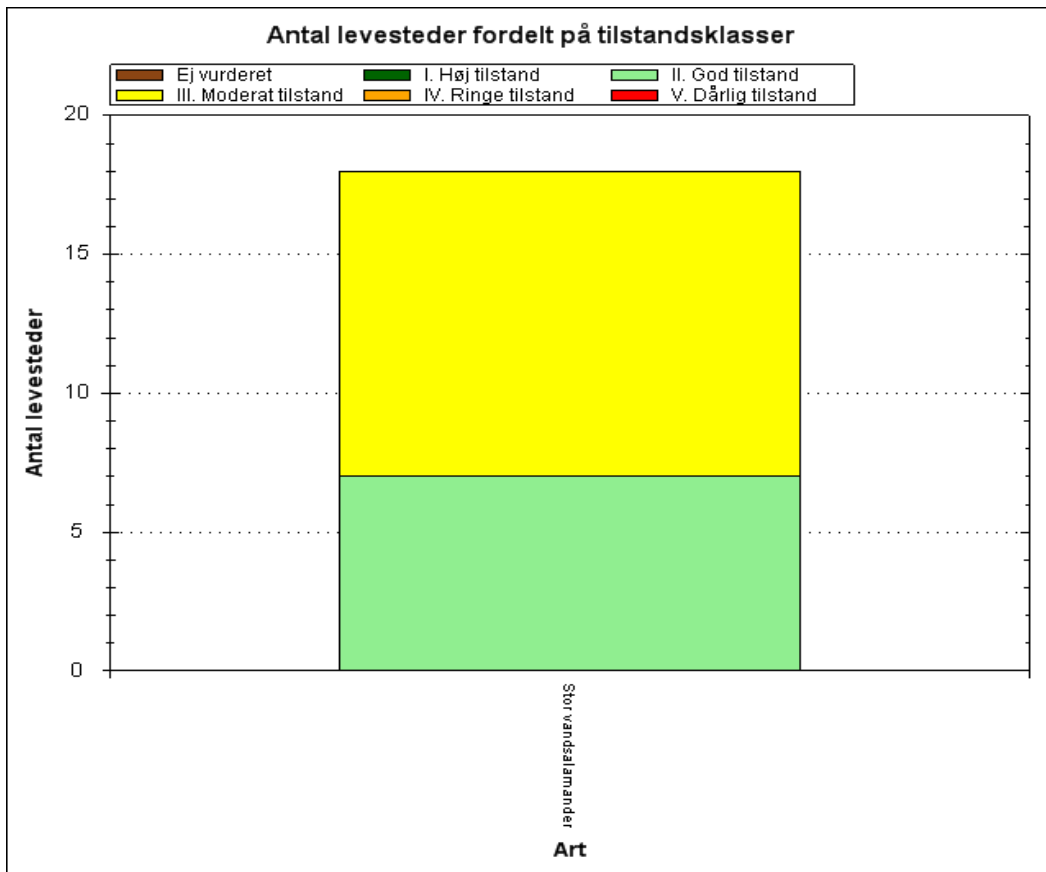
Inden for området er der foretaget kortlægning af levesteder for enkelte arter. Kortlægningen er foretaget ved registrering af relevante biologiske og strukturelle forhold i områdets små søer - og for eremits vedkommende, strukturparametre knyttet til gamle træer. Der er tilsvarende kortlagt og tilstandsvurderet levesteder for nogle af områdets udpegede ynglefugle.

Arter

Ud af de 18 kortlagte levesteder for stor vandsalamander har 11 moderat tilstand. De resterende 7 vandhuller har god tilstand.



Kortlagte levesteder for stor vandsalamander



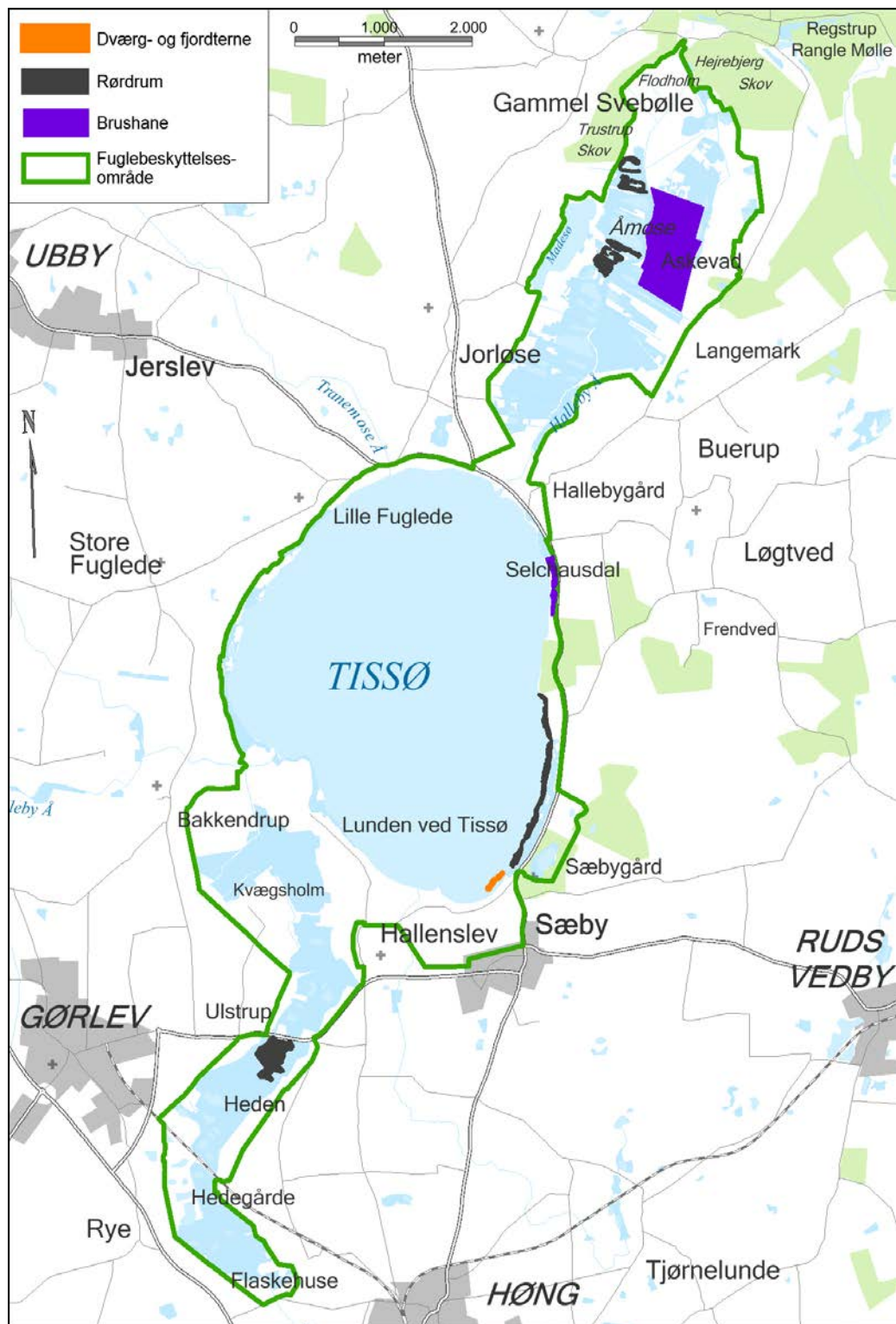
Tilstandsvurdering af områdets kortlagte levesteder.

Der er i området kortlagt i alt 18 mulige levesteder stor vandsalamander. Af disse har 11 moderat tilstand. De resterende 7 vandhuller har god tilstand.

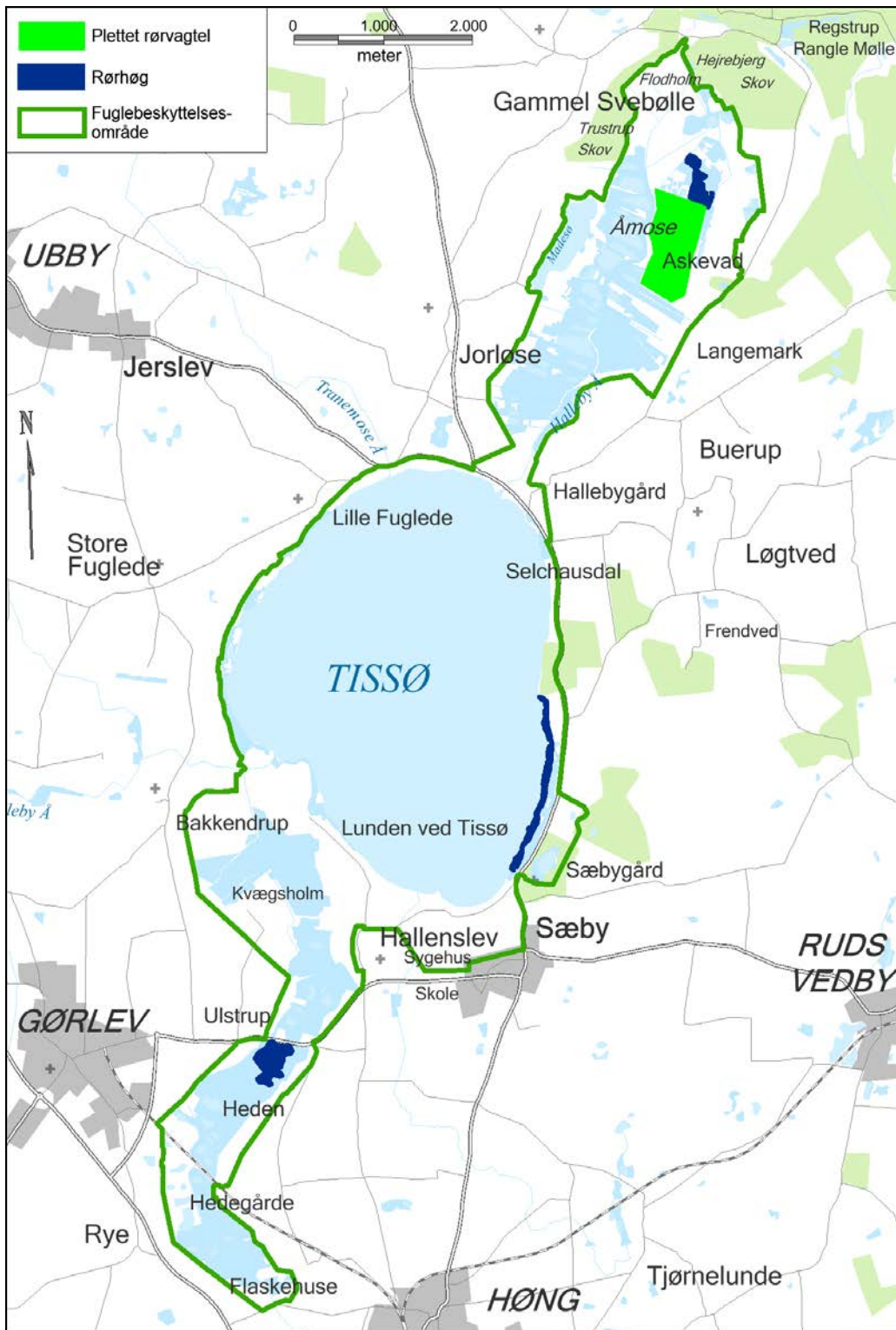
De enkelte levesteders tilstand kan ses præsenteret på kort via Naturstyrelsens [MiljøGis](#).

Ynglefugle

Indenfor fuglebeskyttelsesområdet er der kortlagt 1 muligt levested for dværgterne og fjordterne, 3 for rørdrum, 2 for brushane, 3 for rørhøg og 1 for plettet rørvagtel. Arternes forekomst i området er nærmere beskrevet i afsnittet "Områdets arter".



Kortlagte, mulige levesteder for rørhøg og plettet rørvagtel.

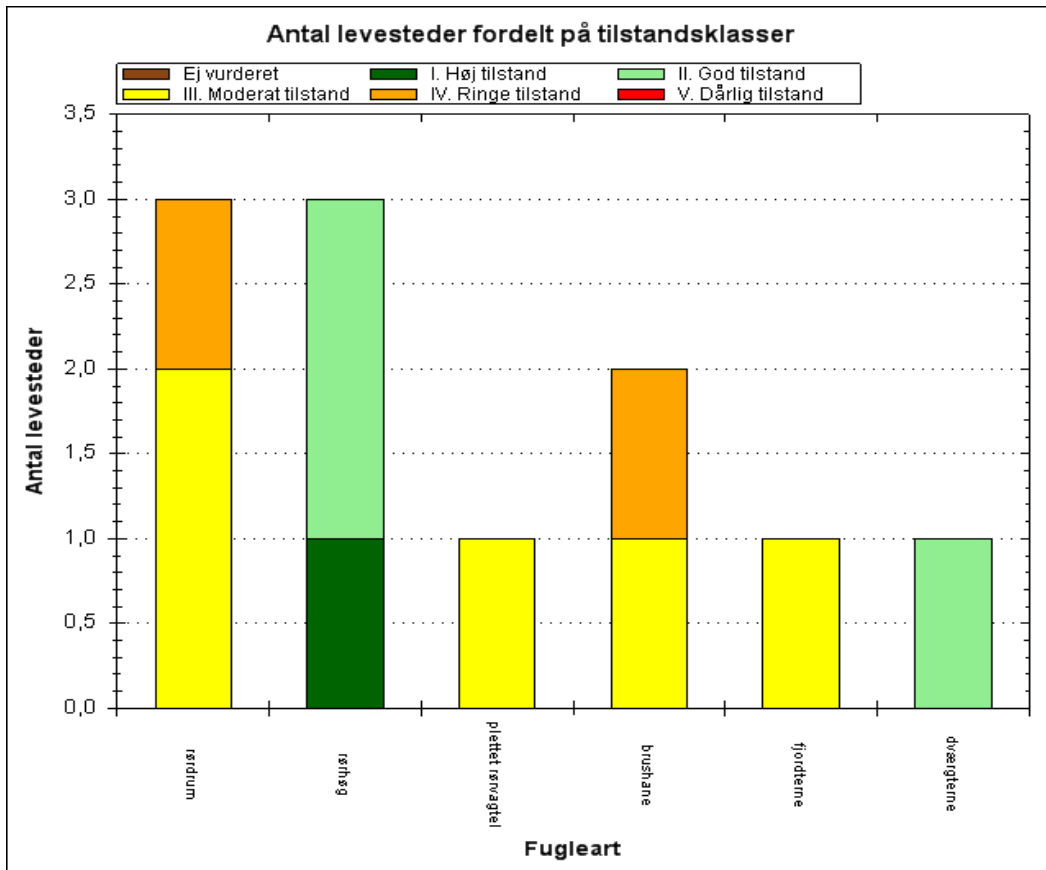


Kortlagte, mulige levesteder for rørhøg og plettet rørvagtel.

Levesteder for rørhøg ligger primært i vådområder med veludviklede rørskove. Fødesøgningen sker typisk over dyrkede marker, enge og græsarealer. Levesteder for fjordterne og dværgterne ligger typisk kystnært på steder uden forstyrrelser og uden fri adgang for predatorer som ræv. Levesteder for brushane er typisk forholdsvis kortgræssede ferske enge og strandenge med fred for forstyrrelser og predatorer. Levesteder for plettet rørvagtel er typisk ferske sumpområder, hvor vanddybden ikke overstiger 30 cm. Arten synes at foretrække områder med fugtige starsumpe eller tidvist oversvømmede engområder i ådale.

I den sydlige del af Tissø er der sammenfald mellem levesteder for dværgterne og fjordterne. Tilsvarende er der sammenfald mellem mulige levesteder for rørdrum og rørhøg på sydvestbredden af Tissø og langs Bøstrup Å øst for Gørlev. Der er ligeledes sammenfald mellem mulige levesteder for brushane og plettet rørvagtel nord for Tissø ved Askevad.

Kortlægningen af disse ynglefugles levesteder er foretaget i 2013-14, og den beregnede tilstand af disse fremgår af nedenstående diagram. De enkelte levesteders tilstand kan ses præsenteret på kort via Naturstyrelsens [MiljøGis](#)



Antal og tilstand af de kortlagte levesteder for ynglefugle.

De kortlagte levesteder for fjordterne, plettet rørvagtel, brushane og rørdrum er generelt i ringe eller moderat tilstand. Det kortlagte levested for dværgterne har god tilstand og levestederne for rørhøg har høj eller god tilstand.

2.6 Foreløbig vurdering af negative påvirkninger (trusler mod naturtilstanden)

Negative påvirkninger/trusler defineres i denne sammenhæng som påvirkninger, der - hver for sig eller i kombination indebærer en forhindring eller væsentlig forsinkelse af muligheden for, at naturtypen eller levestedet kan opnå gunstig bevaringsstatus. Det er således nødvendigt – på kort eller langt sigt - at imødegå truslen, hvis naturtypen eller levestedet skal sikres gunstig bevaringsstatus.

2.6.1 Trusler, der vurderes konkret i denne basisanalyse

Vurdering af en række væsentlige trusler har indgået konkret i kortlægning og tilstandsvurdering af naturtyper og levesteder inden for det gennemførte NOVANA-program. Der er desuden foretaget vurdering af registrerbare trusler for arter. Der er tale om kendte og aktuelle trusler med fokus på de forhold, som det er muligt at håndtere forvaltningsmæssigt.

Omfanget af disse trusler for dette områdes lysåbne naturtyper og levesteder er vist neden for og betydningen er konkret beskrevet og vurderet. I den konkrete tekst under hver trussel medtages omtale af arter, hvor truslen også har betydning for en eller flere arter på udpegningsgrundlaget. Dokumenterede trusler for arter er desuden vurderet selvstændigt.

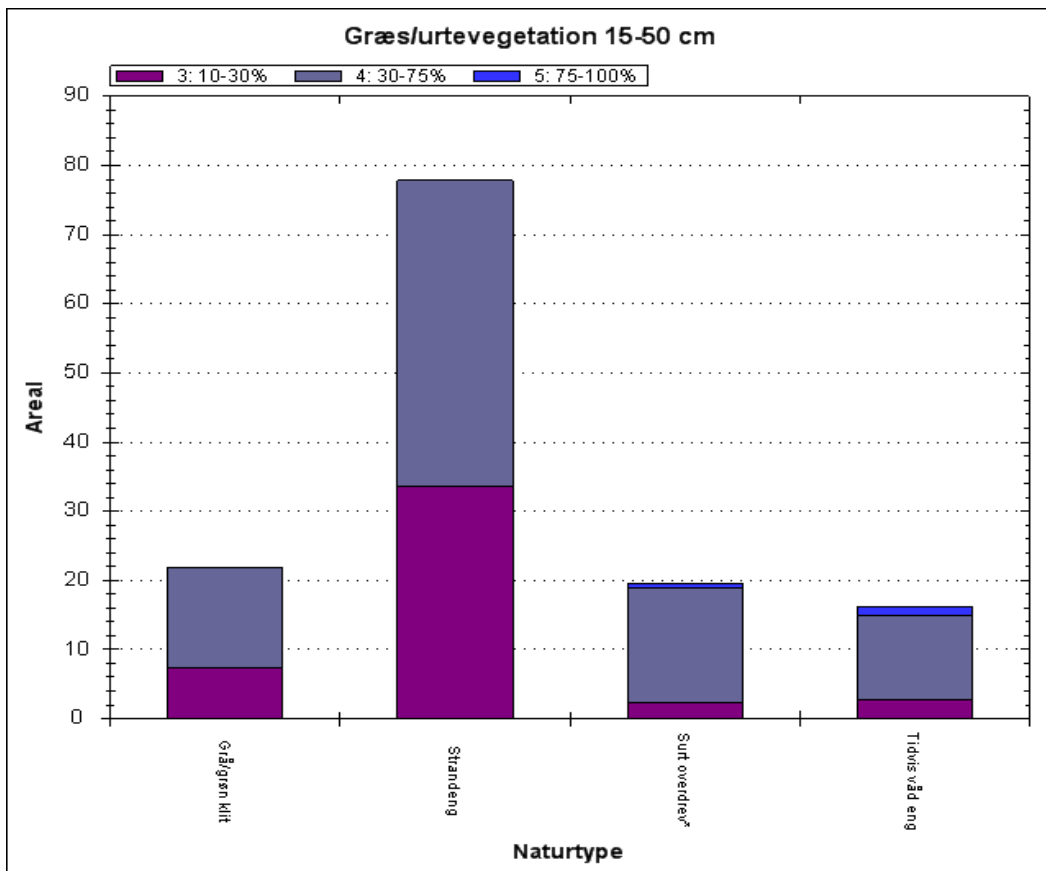
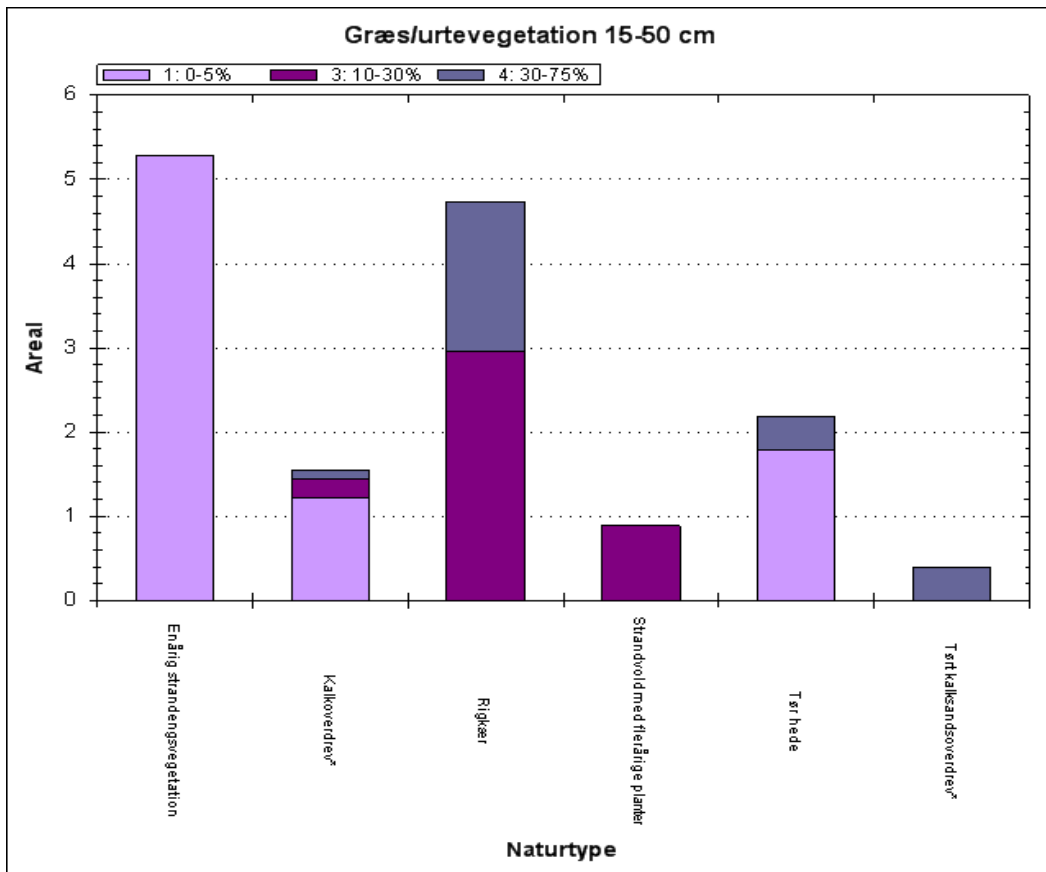
Det drejer sig om truslerne tilgroning, uhensigtsmæssig hydrologi, direkte påvirkning fra landbrugsdrift, forekomst af invasive arter og forstyrrelse af fugle samt prædation.

Tilgroning af lyskrævende naturtyper med høje urter eller vedplanter

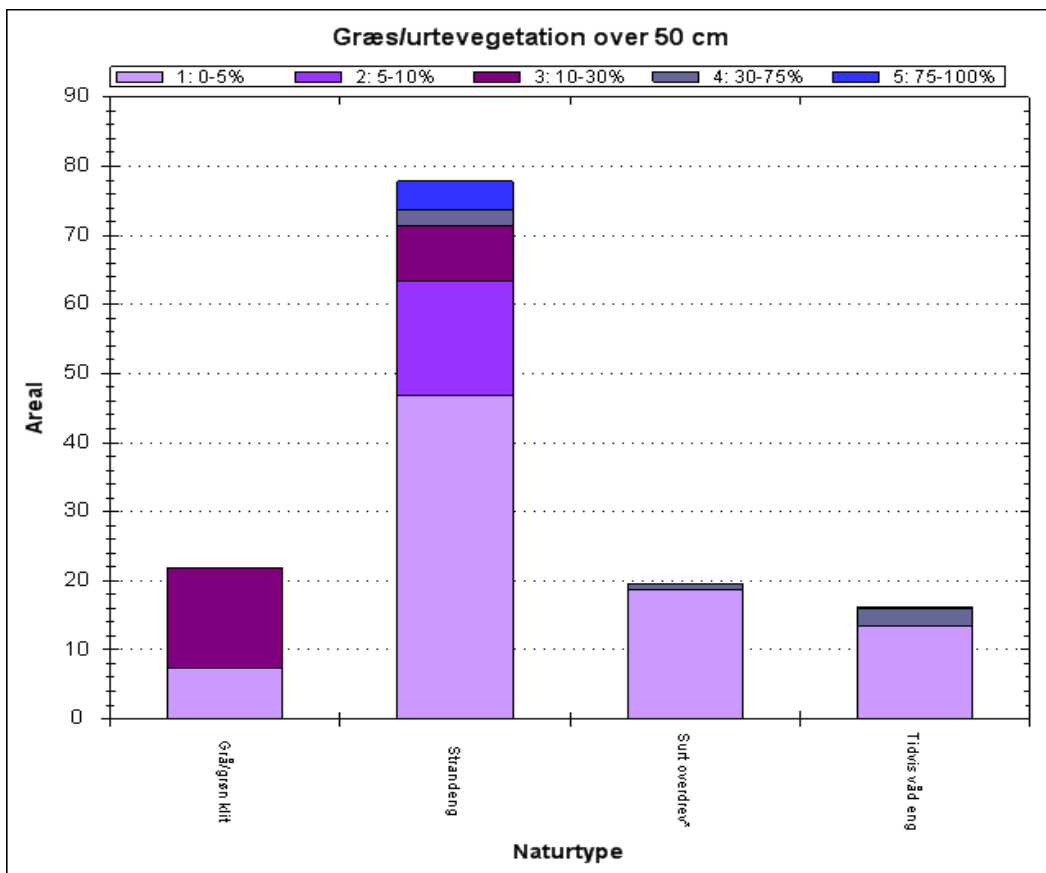
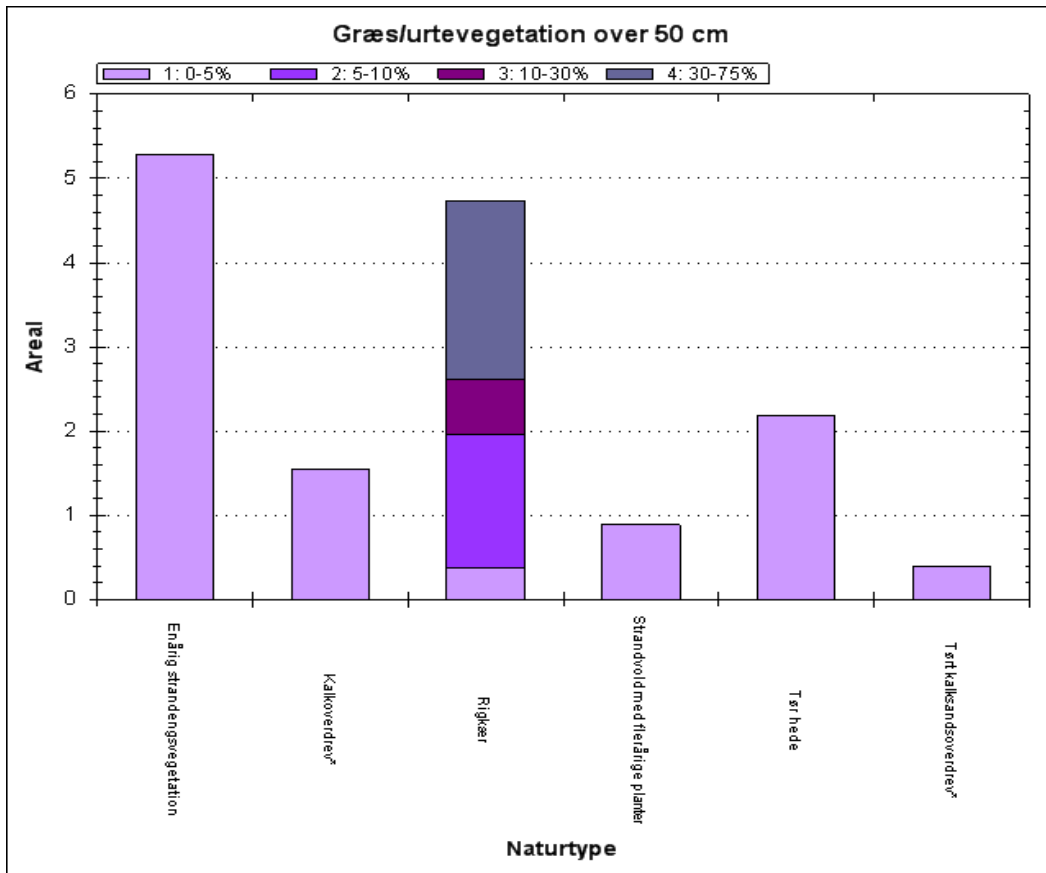
De fleste lysåbne naturtyper er afhængige af græsning eller høslæt – oftest som et led i ekstensiv landbrugsdrift. Ved ophør af græsning eller høslæt vil naturarealet gro til i høje urter og vedplanter, og de lyskrævende, lavtvoksende arter, der er karakteristiske for naturtyperne bliver udkonkurreret.

Ved naturtypekortlægningen er dækningsgraden af forskellige struktur-elementer vurderet, bl.a. dækningsgraden af middelhøje græs-/urtevegetation (15 – 50 cm), dækningsgraden af høj græs-/urtevegetation (over 50 cm) og kronedækket af træer og buske. Dækningsgraden er vurderet på en skala fra 1-5. Resultaterne er vist – fordelt på naturtyper – i de efterfølgende figurer.

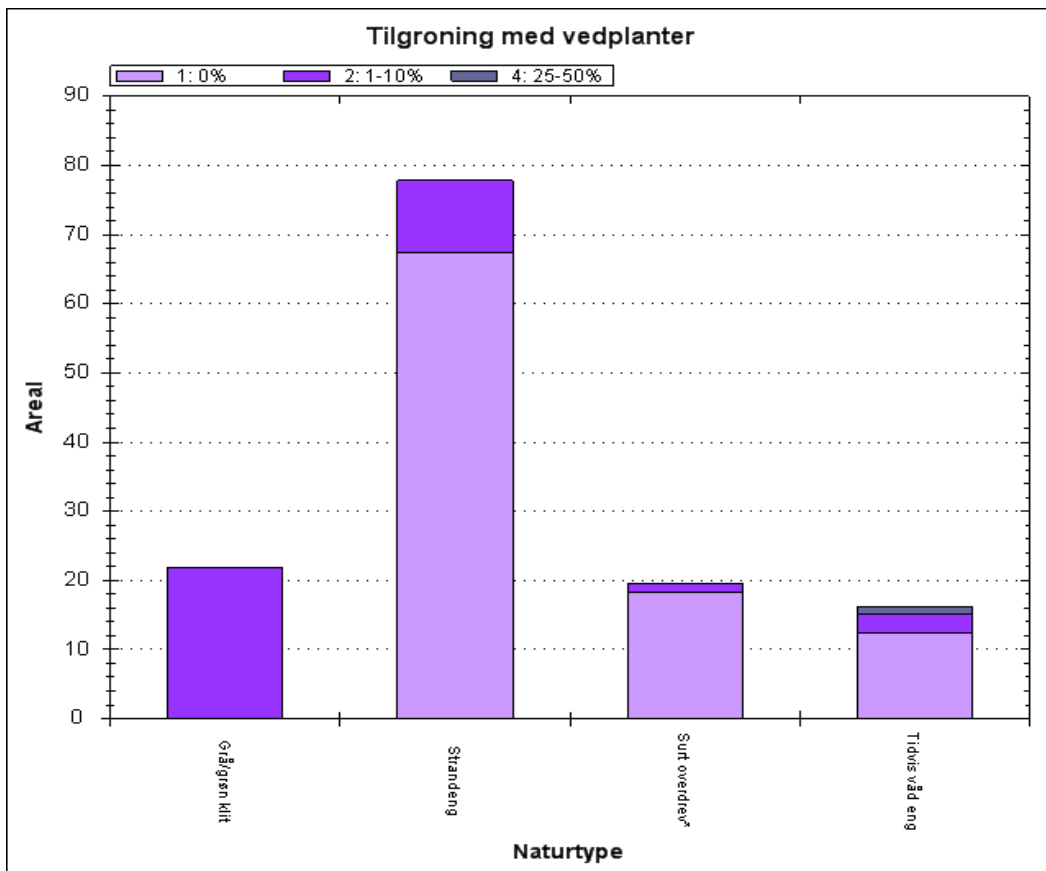
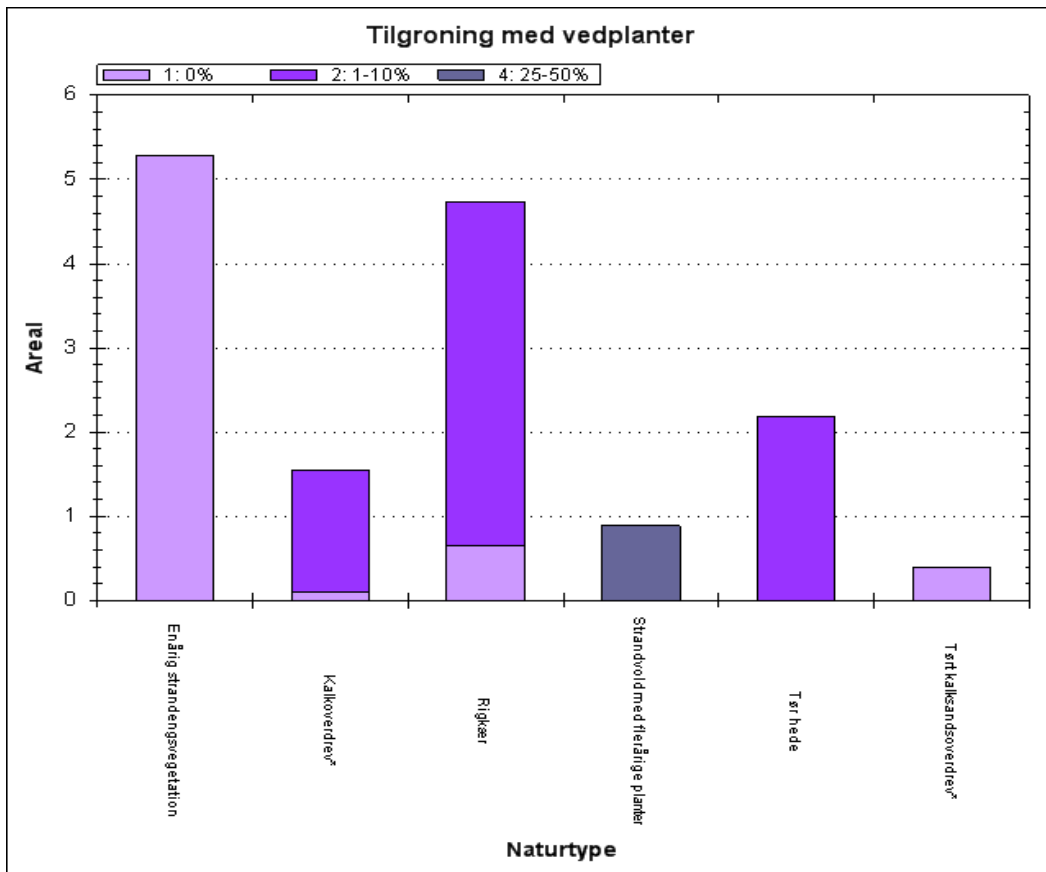
Omfanget og betydningen af tilgroningstruslen er vurderet ved at sammenholde de indsamlede oplysninger om tilgroning med middelhøje urter, høje urter samt med træer og buske.



Andel af de kortlagte, lyskrævende naturtyper med tilgroning af 15-50 cm høje urter.



Andel af de kortlagte, lyskrævende naturtyper med tilgroning af urter over 50 cm.



Andel af de kortlagte, lyskrævende naturtyper med tilgroning af buske og træer.

For områdets *tørre kalksandoverdrev (6120)* og *sure overdrev (6230)* ses generelt en moderat tilgroning, idet arealandelen med en høj procentdel middelhøje urter er stor. Det modsatte gør sig gældende på områdets *kalkoverdrev (6210)*, idet de generelt har en meget lav andel middelhøje urter. Dette er suboptimalt, idet en vis forekomst af halvhøje urter er naturlig og tolereres på overdrevene. Forekomsten af høje urter er generelt lav på overdrevsarealerne, hvilket er ønskeligt.

En ikke for høj andel af buske og træer er tilsvarende ønskelig på kalkoverdrevet og det sure overdrev og udgør således ikke en trussel. Kalksandoverdrevet er optimalt set uden vedplanter.

Hovedparten af områdets arealer med grå/grøn-klit er truet af begyndende tilgroning. Det ses bl.a. af det relativt store areal med stor andel af halvhøje urter og høje urter samt af, at forekomst af vedplanter er udbredt. Den invasive rynket rose truer den naturlige flora på grå/grøn-klitterne ved fællesfolden.

En væsentlig andel af strandengene har en betydelig forekomst af middelhøje urter hvilket indikerer en vis tilgroning. Tilgroningstruslen vurderes dog at være lille da både andelen af høje urter og vedplanter på strandengene generelt er lav. At en stor andel af strandengene har en meget lav forekomst af høje urter kunne endda afspejle det modsatte - overgræsning. Den optimale tilstand for en strandeng rummer nemlig en vis lille procentdel høje urter.

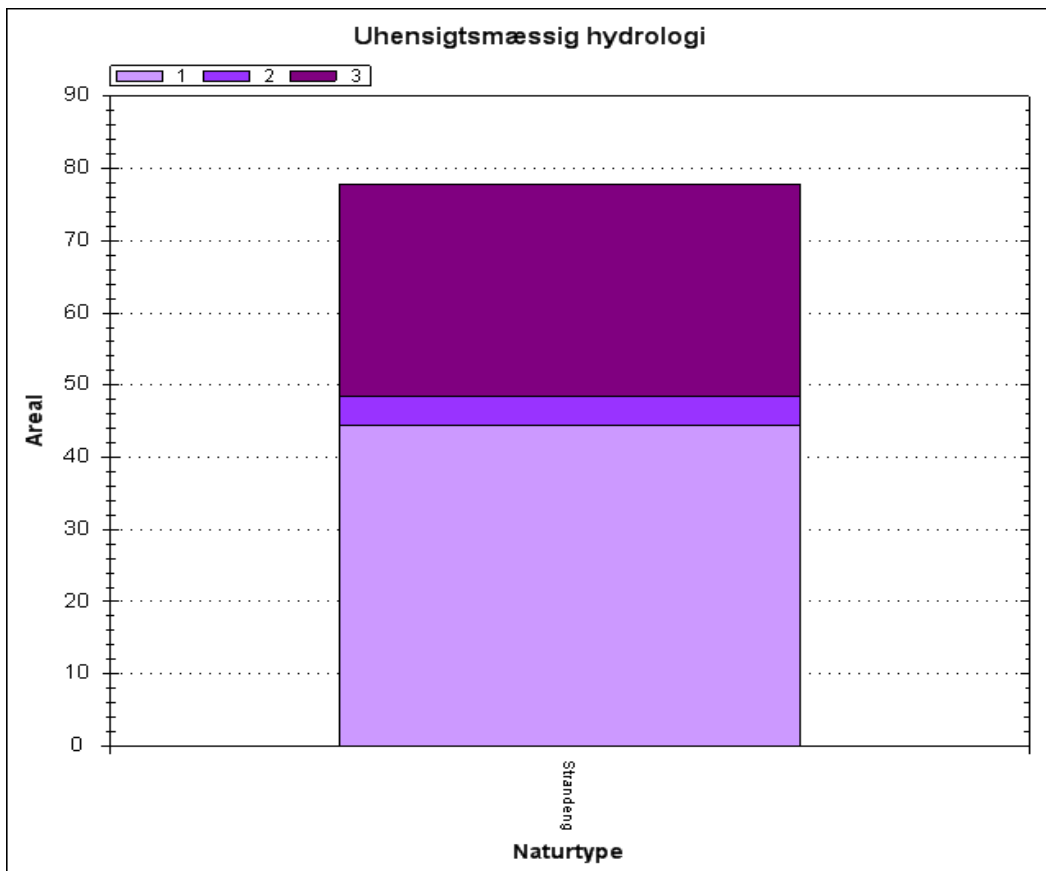
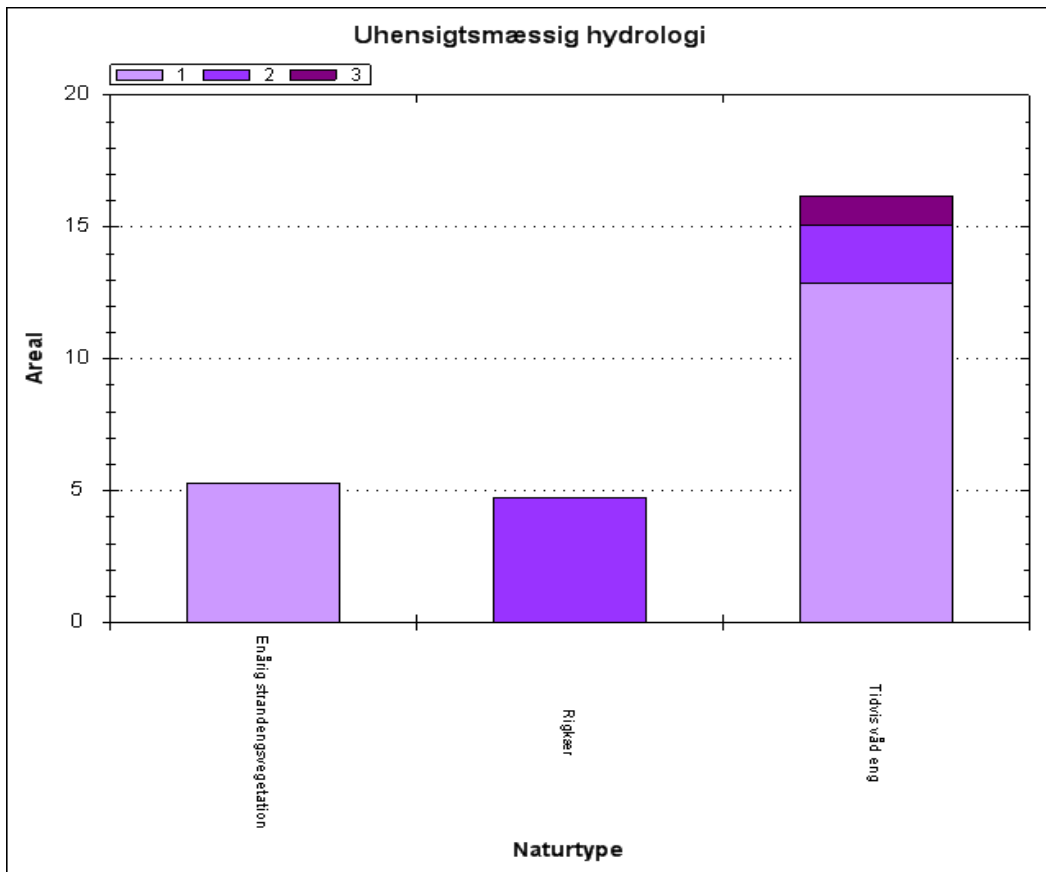
En lille strandvold med flerårige planter (1220) vest for Flasken trues af tilgroning med vedplanter.

En del af områdets rigkær synes at være truet af tilgroning, hvilket ses af den relativt høje andel af såvel høje urter som vedplanter på en stor del af arealet. Bedre ser det ud for arealet med *tidvis våd eng (6410)*, idet såvel andelen af middelhøje som høje urter er optimal på næsten hele arealet med naturtypen og der ses kun truende tilgroning med vedplanter på en lille del af det samlede areal.

Uhensigtsmæssig hydrologi i vådbunds naturtyper

Inddigning og kunstig afvanding med grøfter, dræn eller pumper forandrer naturen og kan føre til ændring i vegetationen, således at den naturlige, naturtype-karakteristiske vådbundsvegetation erstattes af en vegetation, der i højere grad præges af mere almindelige, konkurrence-stærke tørbundsarter.

Ved naturtypekortlægningen er det på lavbundsarealer vurderet, hvor stor effekt afvanding har på vegetationens sammensætning af arter. Effekten er angivet på en skala fra 1-5. Resultaterne er vist i figuren nedenfor – fordelt på naturtyper.



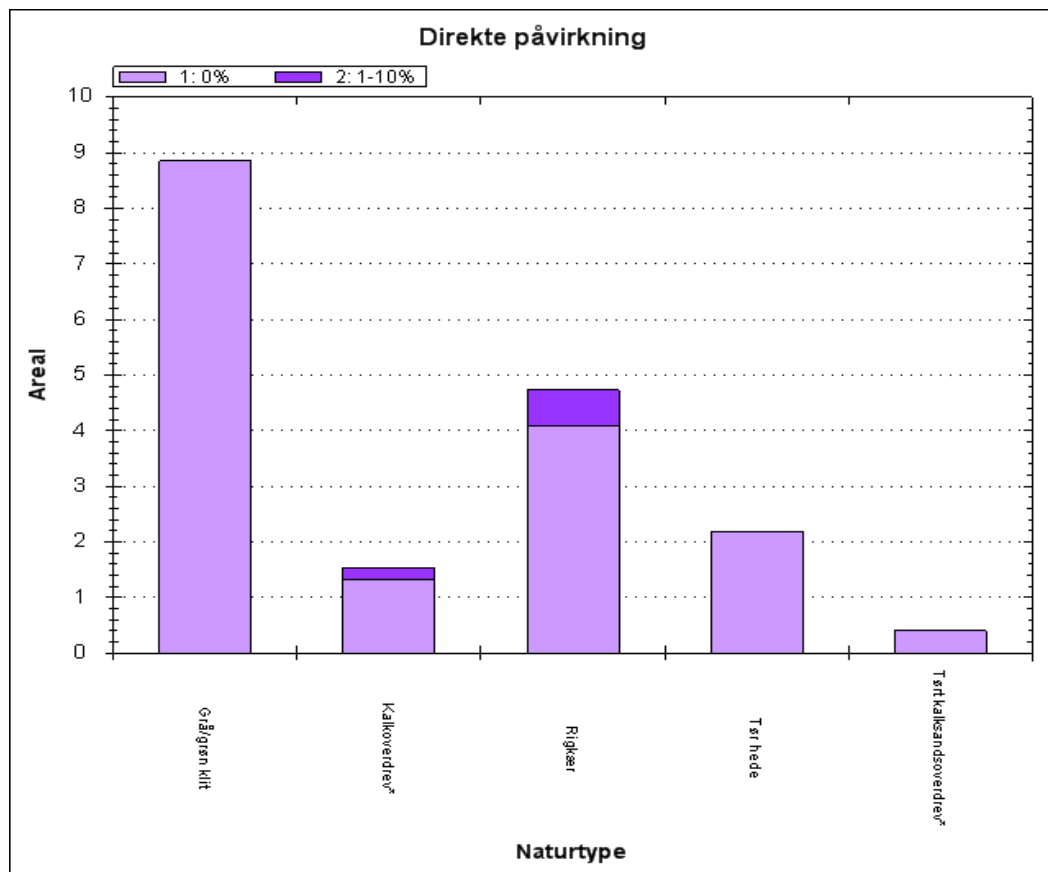
Andel af de kortlagte naturtyper med udtørring/grøftning eller anden afvanding 1. Ingen afvanding 2. Nogen afvanding 3. Tydelige tegn på afvanding 4. Afvanding udbredt 5. Fuldstændig afvandet.

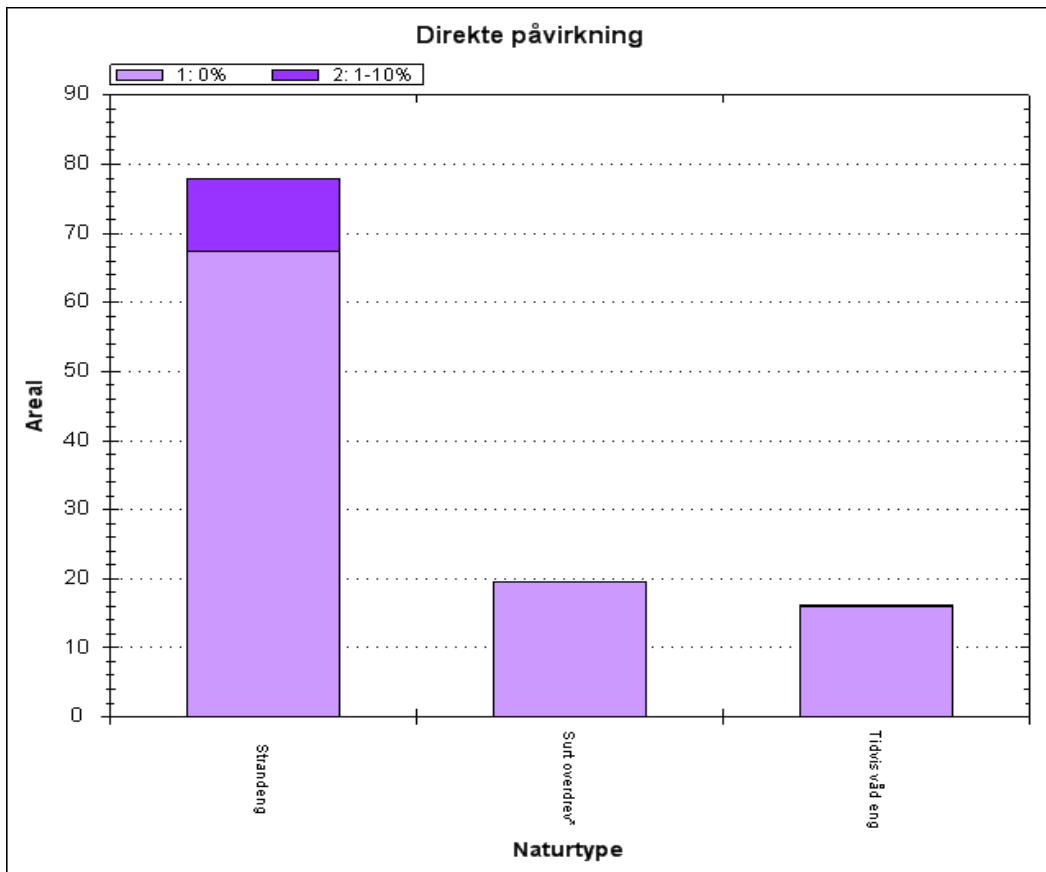
Det ses, at en betydelig andel af det samlede strandengsareal er påvirket af afvanding fra grøftning. Hovedparten af strandengsarealet er ikke påvirket af afvanding.

Direkte påvirkning fra landbrugsdrift på tilstødende arealer

Intensiv landbrugsdrift på arealer, der grænser lige op til naturarealer, kan indebære en negativ påvirkning af naturindholdet i randområdet som følge af afdrift/udskylning af overskud af gødning eller sprøjtemidler. Forøget næringsindhold kan medføre, at naturtypens karakteristiske arter udkonkurreres af højt voksende arter, der favoriseres af det forøgede næringsindhold. Direkte tilførsel på naturarealet har samme effekt.

Ved naturtypekortlægningen er det samlede omfang af gødskning, tilskuds fodring og afdrift fra sprøjtning på arealet vurderet. Arealandelen er angivet på en skala fra 1-5. Resultaterne er vist i figuren – fordelt på naturtyper.





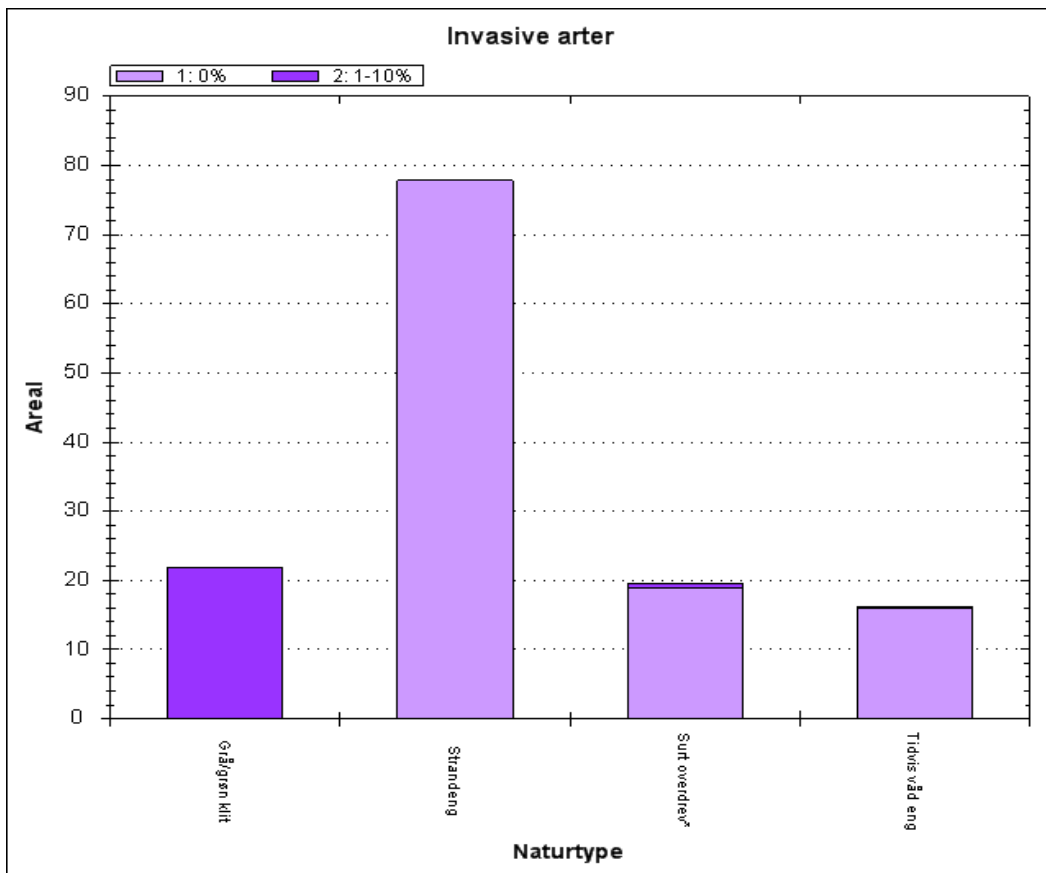
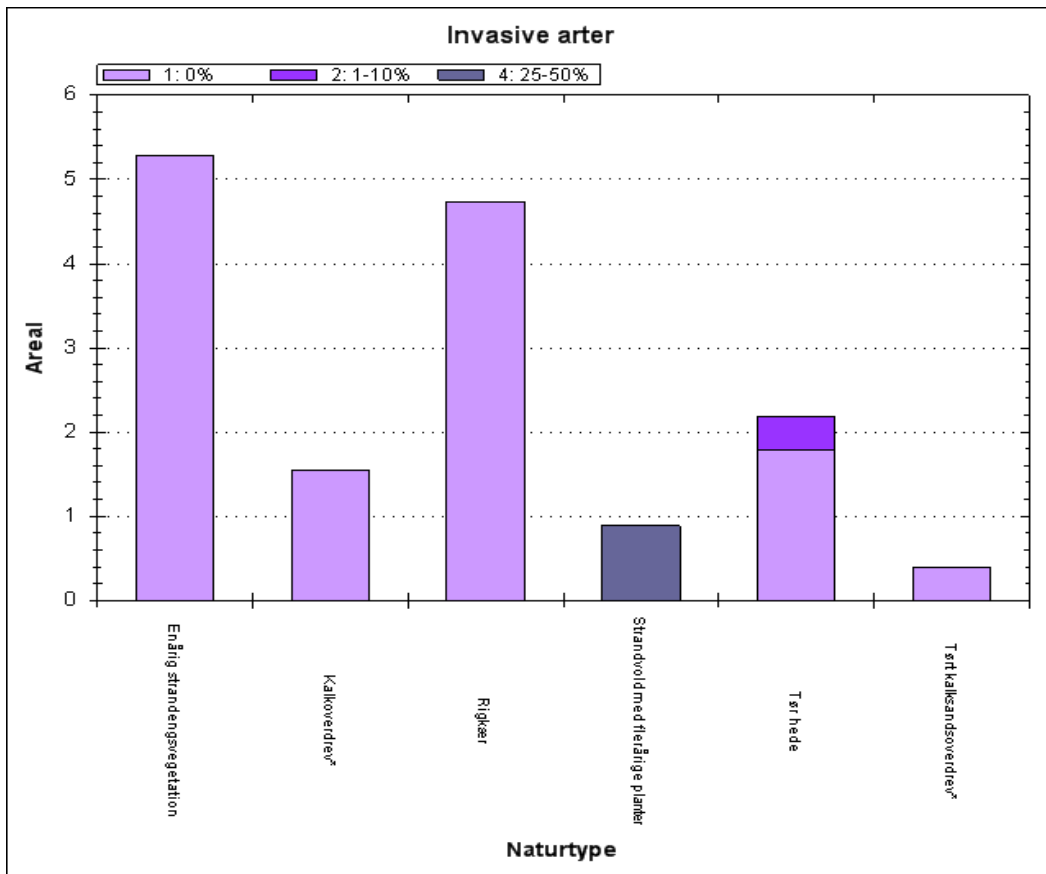
Andel af de kortlagte naturtyper med direkte påvirkning fra landbrugsdrift på tilstødende arealer.

Det ses, at langt hovedparten af områdets naturtypeareal er vurderet ikke at være direkte påvirket af næringsberigelse fra landbrugsdriften på tilstødende arealer. På en mindre andel af områdets rigkær, kalkoverdrev og strandenge vurderes dog at være direkte påvirket af næringsstoffer fra naboarealer.

Forekomst af invasive arter

Invasive plantearter er ikke-hjemmehørende arter, der fortrænger naturlig vegetation. Forekomst af invasive arter er en trussel, fordi arterne breder sig ekspansivt og udkonkurrerer de arter, der er karakteristiske for naturtyperne. Invasive arter er særlig et problem i kyst- og klitnaturtyperne samt på hederne.

Ved naturtypekortlægningen er det vurderet, på hvor stor en andel af det samlede areal, der forekommer en eller flere af de invasive arter, der er opført i Appendiks 2 til den tekniske anvisning for kortlægningen. Resultaterne er vist - fordelt på naturtyper – i figuren nedenfor.



Andel af de kortlagte naturtyper med forekomst af invasive arter.

Det ses, at forekomsten af invasive arter generelt ikke er noget problem i områdets naturtyper lige bortset fra forholdet på klit- og strandvoldsnaturtyperne. På disse naturtyper er rynket rose generelt et problem, som blokerer for gunstig naturtilstand på arealerne.

Fiskeri i marine områder. Erhvervsmæssigt fiskeri med større fartøjer

Fiskeri med bundsløbende redskaber kan påvirke undervandsvegetation og dyreliv negativt - især på hårde substrater som stenrev og boblerev. Ligeledes kan garnfiskeri udgøre en trusselmod fugle og havpattedyr grundet bifangst. På baggrund af indsatsplanen fra Natura 2000-planen forbereder Fødevarerministeriet nødvendig regulering af fiskeriet i habitatområder med stenrev og boblerev på udpegningsgrundlaget.

Danske fiskefartøjer over 12 meter monitoreres via det såkaldte Vessel monitoring system (VMS), som er et satellitbaseret overvågningssystem, hvor skibenes placering, sejlretning og sejlhastighed registres en gang i timen.

Frem til 2012 var krav om VMS kun gældende for både over 15 m. Nedenstående kort illustrerer registrerede VMS-positioner for fartøjer, som fisker med henholdsvis bundsløbende redskaber og garnredskaber fra 2010 til 2012 i området. Hver prik på kortene angiver tilstedeværelsen af et VMS udstyret fiskefartøj, som sejler med en hastighed mellem 2 og 4 knob.

Udover de fiskerier, der angives af kortene, lander danske fiskere en stor andel af deres fangster med pelagisk trawl og not. Disse typer fiskerier vurderes dog ikke at have samme påvirkning af naturtypen og arterne. Ved en opgørelse i 2010 estimerede DTU Aqua, at omkring 87 % af fiskefartøjer, der fisker med bundsløbende redskaber, har VMS ombord, mens kun omkring 33 % af både med garnfiskeri er VMS overvågede. Denne sammensætning vil være lidt anderledes i dag, hvor både ned til 12m også overvåges. VMS data viser ikke områdets fiskeritryk fra udenlandske fiskere.

Der udøves erhvervsmæssigt fiskeri af et fåtal af mindre fartøjer på Tissø, hvilket omfatter bundgarn- og rusefiskeri, samt lidt trawlfiskeri. Endvidere er der ålekister i området, hvor der stadig fiskes ål i dag. Det nuværende fiskeri vurderes ikke at påvirke områdets udpegede naturtyper.

Forstyrrelser af fugle og havpattedyr

DCE har vurderet betydningen af forstyrrelse for Natura 2000-områdernes udpegede arter, samt vurderet om eksisterende beskyttelsesbestemmelser er tilstrækkelige - Vurdering af forstyrrelsestrusler i Natura 2000-områderne.

I N157 Åmose, Tissø, Halleby Å og Flasken er Tissø udlagt som vildtreservat med jagtforbud i den østlige del og forbud mod brætsejlad på hele søen.

Det vurderes i DCE-rapporten:

For ynglefuglene: Det er vanskeligt at vurdere omfanget og eventuelle negative effekter af forstyrrelse i området. For brushane gælder dog, at det formentlig var forhold, der relaterede sig til ynglehabitatens beskaffenhed, der gør at arten formentlig er forsvundet fra de potentielle ynglelokaliteter.

Yderligere beskyttelsestiltag vil næppe umiddelbart kunne sikre brushane en gunstig bevaringsstatus i området. Vurderingen er forbundet med usikkerhed, da placeringen af potentielle ynglelokaliteter er ukendt.

I den sydlige ende af Tissø findes tre små øer, som udgør særdeles vigtige ynglelokaliteter for dværgterne og fjordterne. Ligeledes udgør engene langs en del af sydenden af Tissø en særdeles vigtig yngleplads for dværgterne. Der har ynglet op til 42 par dværgterner og op til 68 par fjordterner ved Tissø. Begge arter yngler, hvor der er forbud mod færdsel i yngletiden. Bevaringsprognosen for dværgterne vurderes på denne baggrund til at være gunstig.

Dværgterne har i en årrække frem til begyndelsen af 1980'erne ynglet i Halleby Åmose med et enkelt par. Ved Hallenslev Mose, Gørlev har der ynglet Dværgterne (op til 1 par) og fjordterne (fx 7 par i 2006).

Det vurderes, at dværgterne og fjordterne er godt beskyttet imod forstyrrelser fra menneskelig færdsel på de vigtigste ynglelokaliteter inden for området.

For trækfuglene: Det er ukendt om der er sket forandringer i rekreative aktiviteter og deraf afledte forstyrrelses effekter på fuglene i området, da dette ikke overvåges. Der nævnes kun en enkelt trækfugleart med ugunstig bevaringsprognose fra området (fiskeørn), men et større antal arter med ukendt prognose. Ud fra regelmæssigt udførte reservatoptællinger (1994-2001 og 2008-2010) vil DCE umiddelbart bedømme at flertallet af overvintrende arter har en gunstig udvikling i området med stabile-stigende antal, hvilket formentlig kan tilskrives indførsel af forbud mod jagt i halvdelen og mod brætsejlad i hele søen.

DCE savner belæg for at forekomsten af rastende fiskeørne skulle være i ved søen på forårs- og efterårstrækket. De er særdeles mobile og adrætte "luftbårne fiskere", der vil søge hen til områder uden menneskelige aktiviteter, hvis de føler sig generet af disse. Det vurderes, at der næppe forekommer forstyrrelser af et omfang i vinterhalvåret, der kan true eller hindre gunstig bevaringsstatus for trækfuglene på udpegningsgrundlaget.

Der synes ikke umiddelbart at være behov for reservatjusteringer af hensyn til trækfuglene i området i vinterhalvåret.

For havpattedyr: Det er ikke vurderet hvorvidt odders ugunstige bevaringsprognose i området skyldes forstyrrelser.

2.6.2 Trusler, der ikke er omfattet af denne basisanalyse

Næringsberigelse (eutrofiering)

Et forøget plantenæringsindhold af primært kvælstofforbindelser i naturtyperne medfører generelt, at der sker ændringer i konkurrenceforholdene mod mere kvælstofelskende arter. Effekter på en række artsgrupper er nogenlunde ens på tværs af økosystemer med en generel nedgang i de kvælstoffølsomme arter, som oftest er karakteristiske for naturtyper i god naturtilstand. Problemstillingen er nærmere beskrevet i kap. 25.11 i Natur og Landbruskommissionens statusrapport fra 2012.

Den uhensigtsmæssige næringsberigelse kan stamme fra flere kilder:

- *Deposition af luftbårne kvælstof forbindelser* herunder ammoniak er ofte den væsentligste påvirkning af mange naturligt næringsfattige naturtyper. Naturtyperne har forskellig sårbarhed over for kvælstofdepositionen. Der er generelt sket et fald i den luftbårne kvælstofbelastning af naturarealerne inden for de seneste år. Faldet skyldes en nedgang i udledningen fra både danske kilder og udenlandske kilder. Denne reduktion forventes at fortsætte som følge af national og udenlandsk regulering. På trods af reduktionen er talegrænserne fortsat overskredet på en væsentlig andel af naturarealerne, og det giver forringede muligheder for på sigt at opnå eller fastholde en gunstig naturtilstand. Emissionen fra landbrug reguleres gennem husdyrgodkendelsesloven. Med den seneste regulering af loven i 2010 indførtes skærpede krav til godkendelse af husdyrbrug, så der reguleres på den maksimalt tilladte ammoniakdeposition fra lokale husdyrbrug til sårbare naturområder. Denne regulering bidrager til at mindske væsentlige miljøpåvirkninger med ammoniak som følge af lokale påvirkninger af naturområder fra husdyrbrug.
- *Overfladisk tilførsel eller tilførsel med drænvand fra tilgrænsende, gødskede dyrkningsarealer.* Påvirkningen afhænger af topografien og dyrkningspraksis på naboarealer. Randzonoventens indførelse af 10 m randzoner langs visse vandløb vil begrænse den negative effekt for søer, vandhuller og vandløb
- *Fastholdt pulje af næring fra tidligere gødskning.* Denne pulje kan gradvis nedsættes ved i en årrække at vælge en driftsform, der aktivt fjerner næringsstoffer fra naturarealet.
- *Tilførsel med udstrømmende, næringsberiget grundvand.* Belastningen af grundvandet med nedsivende næringsstoffer reguleres af gødskningsloven. Der er igangsat et projekt i regi af det nationale overvågningsprogram, der generelt skal belyse sammenhængen mellem grundvandskvalitet og naturtilstand i grundvandsafhængige naturtyper.

Vandindvinding

Kilder, rigkær og andre grundvandsafhængige, terrestriske naturtyper er helt afhængige af en høj grundvandsstand samt mængden og kvaliteten af det udstrømmende grundvand. Indvinding af grundvand til fx drikkevand og vandingsformål kan reducere grundvandstrykket, som igen kan reducere mængden af udsivende grundvand til naturtyperne og en generel sænkning af vandstanden. En sådan udtørring betyder ændring i vegetationen fra en våd mose med udbredt forekomst af mosser til en mere engagtig vegetation. Udtørringen kan ligeledes resultere i en eutrofiering. Tilknyttede dyre- og plantearter vil ligeledes blive negativt påvirkede.

Miljøfarlige stoffer

Tilstedeværelse af udvalgte miljøfarlige stoffer i vandmiljøet overvåges i det nationale overvågningsprogram. Den konkrete betydning for arter og naturtyper er ikke systematisk opgjort. Tilstedeværelsen af stofferne reguleres af miljøbeskyttelsesloven og gennem vandplanlægningen.

Prædation

Prædation fra særlig ræv og mink kan lokalt indebære en meget væsentlig negativ påvirkning af små ynglefugle-bestande. Prædation fra fisk kan i småsøer have væsentlig negativ indflydelse på paddebestande. Overvågning af prædationen på ynglefuglearter indgår endnu ikke i NOVANA-programmet, hvorfor en konkret vurdering af betydningen heraf ikke indgår i denne basisanalyse. Tilstedeværelse af fisk i småsøer indgår i tilstandsvurderingen af levesteder for padder.

Naturstyrelsen udsendte i foråret 2012 en ny minkforvaltningsplan, som særligt tager hensyn til ynglefugle i Natura 2000-områderne, ligesom prædation i et vist omfang reguleres i 1. planperiode.

2.7 Igangværende indsats

Den 1. generation af Natura 2000-planer blev udstedt i december 2011, og de opfølgende handleplaner endelig vedtaget med udgangen af 2012. Statslige lodsejere har enten udarbejdet særlige drifts- og plejeplaner eller har andre forvaltningsplaner, som opfylder Natura 2000-planernes krav til indsats. Alle statslige lodsejere vurderer, at den samlede, planlagte indsats er gennemført med udgangen af planperioden i 2015.

Det forudsættes, at de aktiviteter, der er beskrevet i kommunale og statslige handleplaner, ligeledes gennemføres i første planperiode.

Indsatsen efter den gældende plan er ikke afspejlet i de data, der ligger til grund for basisanalysen, fordi flere af indsatserne ikke var igangsat ved dataindsamlingen, og fordi naturens økologiske træghed medfører, at resultatet i naturtilstanden i de fleste tilfælde først kan erkendes efter en årrække.

De første Natura 2000-planer fastlagde rammerne for en række grundlæggende handleplan-tiltag, som f.eks. rydninger, forbedrede hydrologiske forhold og iværksættelse af plejetoiltag. Life-projekter, projekter og indsatser med tilskud fra landdistriktsordningerne (LDP) samt kommunale/statslige projekter bidrager til at gennemføre Natura 2000-plan 2010-15.

I dette Natura 2000-område er følgende tiltag iværksat:

Areal med plejereleterede miljøtilsagn	
Natura 2000-område nr. 157	
Tilsagnstype	Samlet areal (ha)
1. Græsning/slæt	397
2. Forberedelse til græsning	66
3. Rydning	0
4. Samlet areal med plejetoiltag	433
Hydrologiprojekter, forundersøgelse	132
Hydrologiprojekter, realisering	51

Arealer med tilsagn til naturpleje-indsats under LDP-ordningerne inden for Natura 2000-området.

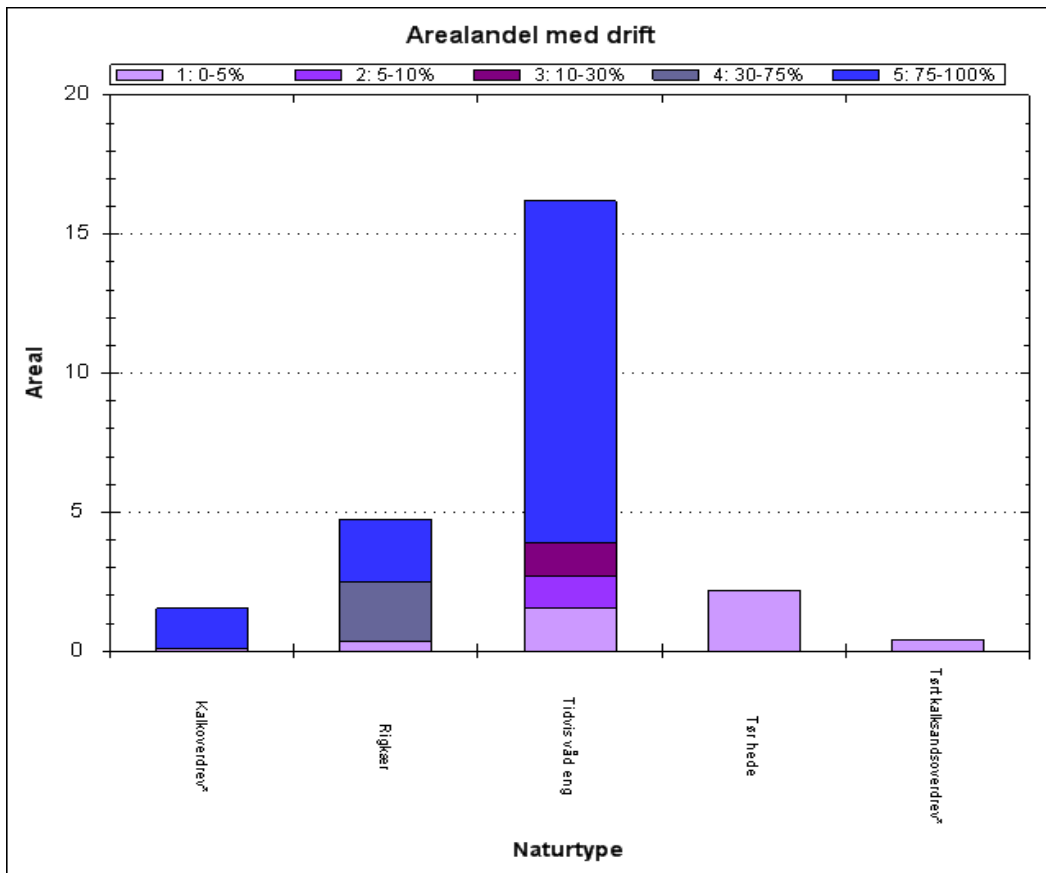
I tabellen oven for dækker samlet pleje over nettoarealet med ansøgt støtte til naturpleje-indsats. Specielt i forbindelse med igangsætning af naturpleje kan der til det samme areal være ansøgt om flere typer af indsats – f.eks. både rydning og forberedelse til græsning med hegnsætning.

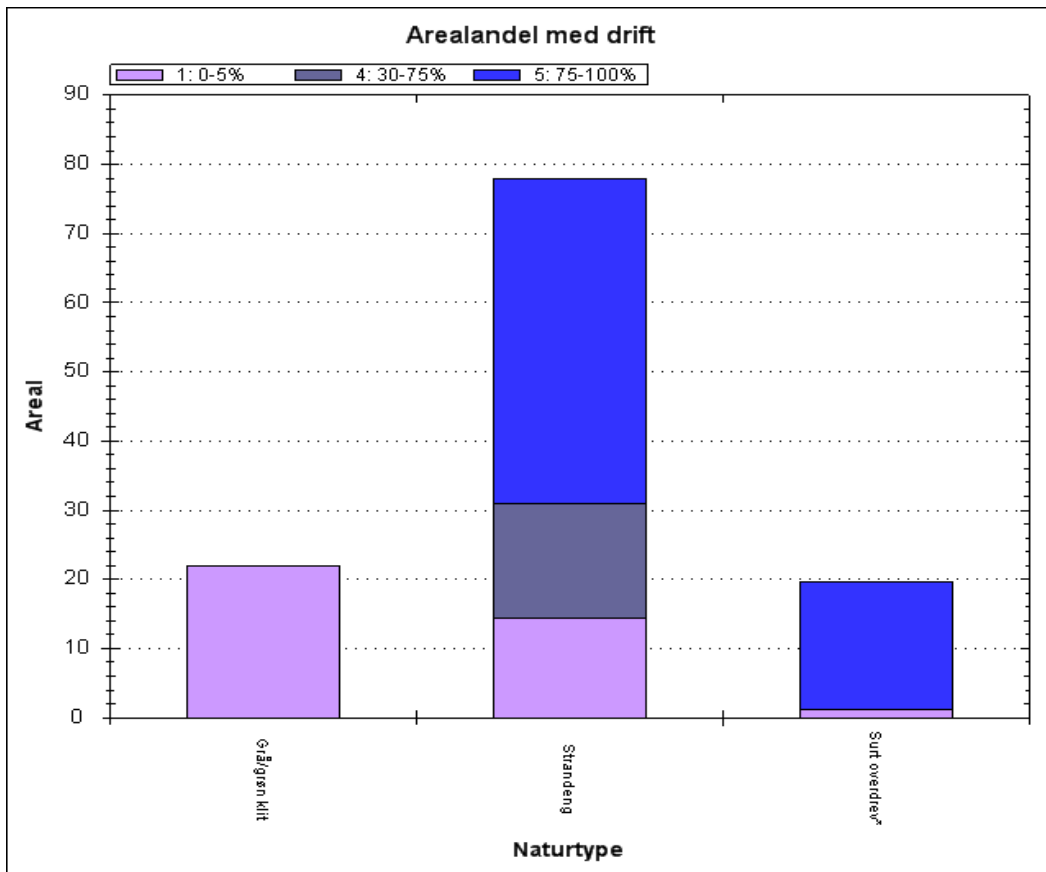
I Natura 2000-området er der indgået aftaler om tilskud til græsning/slæt på 397 ha, til forberedelse til græsning på 66 ha og til rydning på 0 ha. Samlet set er der indgået aftaler om tilskud til naturpleje på i alt 433 ha. Der er desuden indgået aftaler til forundersøgelser af hydrologiprojekter på 132 ha, og til realisering af hydrologiprojekter på 51 ha.

Området er beliggende kystnært, hvilket betyder at det kun er tilladt for danske fiskefartøjer at udøve fiskeri i området. Fødevarerministeriet har national kompetence til at indføre

fiskeriregulering i området, hvis der er behov herfor i forhold til tilstrækkelig beskyttelse af områdets udpegningsgrundlag.

Ved indsamlingen af data fra de driftsafhængige, lysåbne naturtyper blev der registreret, om arealet på kortlægningstidspunktet var i hensigtsmæssig drift til sikring af lysåbne forhold. Resultaterne er vist i figurerne nedenfor.





Andel af græsnings- eller høslætsdrift fordelt på naturtyper.

Det ses at hovedparten af områdets *kalkoverdrev (6210)*, *rigkær (7230)*, *tidvis våde enge (6410)*, *strandenge (1330)* og *sure overdrev (6230)* er i drift – typisk i form af afgræsning. Derimod er områdets *tørre heder (4030)*, *tørre kalksandoverdrev (6120)* og *grå/grøn-klitter (2130)* uden drift. Den manglende drift vil normalt forhindre, at der opnås en gunstig tilstand.

3. Litteratur

Anvendte EU-direktiver, love og bekendtgørelser:

Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer (habitatdirektivet). <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1992:206:0007:0050:DA:PDF>

Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle med senere ændring (fuglebeskyttelsesdirektivet). <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:DA:PDF>

Bekendtgørelse nr. 932 af 24. september 2009 af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven), som senest ændret ved lov nr. 514 af 27. maj 2013. <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=127102>

Bekendtgørelse nr. 144 af 20. januar 2011 om klassificering og fastsættelse af mål for naturtilstanden i internationale naturbeskyttelsesområder (målbekendtgørelsen). <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=135852>

Bekendtgørelse nr. 408 af 01. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (habitatbekendtgørelsen). <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=13043>

Anvendt faglitteratur:

Danske naturtyper i det europæiske Natura 2000 netværk. Skov- og Naturstyrelsen 2000. <http://www.cites.dk/udgivelser/2001/87-7279-400-3/helepubl.pdf>

Fugle 2004-2011. NOVANA. Pihl, S., Clausen, P., Petersen, I.K., Nielsen, R.D., Laursen, K., Bregnballe, T., Holm, T.E. & Søgaard, S. 2013. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 188 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 49. <http://www2.dmu.dk/Pub/SR49.pdf>

Overvågning af arter 2004-2011. NOVANA. Søgaard, B., Wind, P., Elmeros, M., Bladt, J., Mikkelsen, P., Wiberg-Larsen, P., Johansson, L.S., Jørgensen, A.G., Sveegaard, S. & Teilmann, J. 2013. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 240 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 50. <http://www2.dmu.dk/pub/sr50.pdf>

Vurdering af forstyrrelsestrusler i NATURA 2000-områderne. Therkildsen, O.R., Andersen, S.M., Clausen, P., Bregnballe, T., Laursen, K. & Teilmann, J. 2013. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 174 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 52. <http://www2.dmu.dk/Pub/SR52.pdf>

Naturtilstand i habitatområderne. Habitatdirektivets lysåbne naturtyper. Fredshavn, J.R. & Ejrnæs, R. 2009. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 76 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 735. <http://www2.dmu.dk/Pub/FR735.pdf>

Tilstandsvurdering af levesteder for ynglefugle. 16 Natura2000 udpegningsarter. Fredshavn, J.F., Pihl, S., Bregnballe, T. & Søgaard, B. 2014. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 52 s. - Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 114. <http://dce2.au.dk/pub/SR114.pdf>

Relevante tekniske anvisninger

Kortlægning af terrestriske naturtyper. Fredshavn, J., Ejrnæs, R. & Nygaard, B. 2011. Teknisk anvisning nr. N03. version 1.04. Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestriske Naturdata, AU-DMU. http://bios.au.dk/fileadmin/Resources/DMU/MYndighedsbetjening/FDC_bio/TeknAnvisn/TA-N03-104.pdf

Kortlægning af levesteder for vandhulsarter. Søgaard, B. Teknisk anvisning til kortlægning af levesteder for vandhulsarter (padder, guldsmede og vandkalve) nr. TA-OP 5, version 1.2, Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestriske Naturdata, AU-DMU, 2010. http://bios.au.dk/fileadmin/Resources/DMU/MYndighedsbetjening/FDC_bio/TeknAnvisn/TA-OP_vandhulsarter_v_1_2_DMU_27_5_01.pdf

Naturtypebestemmelse samt vegetationsundersøgelse, felt-målinger og udtagning af vandprøve til brug ved tilstandsvurdering af søer og vandhuller <5 ha. Johansson, L.S. Teknisk anvisning nr. S10. Fagdatacenter for Ferskvand, Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 27 s, 2011. http://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/Ferskvand/13-05-27_S10NaturtyperV3.pdf

Artsovervågning af pignmerling (*Cobitis taenia*) i vandløb og søer. Wiberg-Larsen, P. og Johansson, L. S. 2012. Teknisk anvisning nr. S15/V09. Version 2. Nationalt Center for Miljø og Energi. Aarhus Universitet. http://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/Ferskvand/V09-S15_pignmerling.pdf

Overvågning af padder. Søgaard, B., Adrados, L.C., Fog, K., Würtz Jensen, M. og Svendsen, A. 2011. Teknisk anvisning nr. A17. Version 1. Nationalt Center for Miljø og Energi. Aarhus Universitet. http://bios.au.dk/fileadmin/Resources/DMU/MYndighedsbetjening/FDC_bio/TeknAnvisn/TAA17_Padder_v1_6_6_2011.pdf

Overvågning af vindelsnegle: Sumpvindelsnegl *Vertigo moulinsiana*, skæv vindelsnegl *Vertigo angustior* og kildevældsvindelsnegl *Vertigo geyeri*. Søgaard, B. 2012. Teknisk anvisning nr. A25. Version 1. Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet. http://bios.au.dk/fileadmin/Resources/DMU/MYndighedsbetjening/FDC_bio/TeknAnvisn/TAA25_Vindelsnegle_v1.pdf

Overvågning af odder *Lutra lutra*. Søgaard, B., Elmeros, M., Madsen A.B. & Holm, T.E. 2011. Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning nr. A01, version 1.2. Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet. http://bios.au.dk/fileadmin/Resources/DMU/MYndighedsbetjening/FDC_bio/TeknAnvisn/TAA01_Odder_v_1_2_01.pdf

Overvågning af ynglefugle. Pihl, S. & Kahlert, J. 2004. Teknisk anvisning for overvågning af ynglefugle F1, version 2.0. Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestriske Naturdata, AU-DMU. http://www2.dmu.dk/1_Om_DMU/2_Tvaer-funk/3_fdc_bio/ta/TA-F1.pdf

Ekstensiv overvågning af ynglefugle. Pihl, S., Holm, T.E. & Søgaard, B. 2012. Teknisk anvisning nr. A199, Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. http://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/ePublikationer/TAA199_Ekstensive_fuglearter_v1.pdf



Miljøministeriet
Naturstyrelsen

Haraldsgade 53
DK 2100 København Ø
Tlf.: (+45) 72 54 30 00

www.nst.dk