

Grøn struktur i og omkring Skjoldungelandet: Eksisterende naturindhold



**Laura Emilie Beck og Anne-Marie C. Bürger, Biomedia
April/oktober 2013**

Indholdsfortegnelse

Introduktion	3
Resumé	3
Karakteristik af naturkorridorer	4
Metode	6
Grøn struktur i og omkring Skjoldungelandet	8
Naturarealer i og omkring Skjoldungelandet	8
Kystnatur	9
Tør natur	10
Våd natur	11
Skovnatur	12
Konklusion	13
Henvisninger	14

Kolofon:

Titel:	Grøn struktur i og omkring Skjoldungelandet: Eksisterende naturindhold
Forfattere:	Laura Emilie Beck og Anne-Marie C. Bürger, Biomedia
Dato:	April/oktober 2013
Kontakt:	Biomedia, Herstedhøje Allé 1, 2620 Albertslund, www.biomedia.dk
Udarbejdet for:	Den kommende Nationalpark Skjoldungelandet
Foto:	Biomedia

Forside:

Øverst tv.:	Boserup Skov, Roskilde Kommune – ved skov og vig
Øverst th.:	Areal ved Gl. Lejre, Lejre Kommune – med våd natur
Nederst tv.:	Kongeriget Elleøre, Roskilde Kommune – med kystnatur
Nederst th.:	Hestebjerg, Lejre Kommune – åsbakke med mange sjældne plantearter



Introduktion

Naturen i Danmark bliver mere og mere fragmenteret som følge af landskabets aktive udnyttelse. Derfor er mange af de eksisterende naturområder under pres, hvilket påvirker naturområdernes funktion som økosystemer, da sådanne har brug for plads for at kunne trives.

Den biologiske mangfoldighed er grundlaget for økosystemernes sundhed og stabilitet. Tabet af biodiversitet kan minimeres med en god grøn struktur, hvor der gives plads til arters mulighed for at udvikle sig, bevæge sig, migrere, udbredes og udveksle individer imellem bestande i naturområder. Naturkorridorer som del af den grønne struktur er derfor blevet en vigtig medspiller i forvaltningen af fremtidens natur, hvor formålet er at sikre arters og naturtypers overlevelse - også på tværs af landegrænser i Europa. Her kan naturkorridorer bidrage til en styrket grøn struktur, fx ved etablering af forbindelser mellem eksisterende større naturområder.

Gennem en integreret arealforvaltning og omhyggelig fysisk planlægning, kan der tages højde for naturkorridorer. Korridorerne kan allerede være til stede som naturlige træk i landskabet, de kan opstå ved at genoprette sløjfede naturområder eller ved etablering af helt nye, og kan forbedre den samlede kvalitet af landskabet i almindelighed.

Begrebet naturkorridorer omfatter såvel trædestenskorridorer (step-stones) som sammenhængende korridorer. De kan være af lokal, regional eller national betydning. Nogle korridorer kan også have international betydning, fx lange bjergkæder, store floder med floddale o.l. i Europa.

I dette notat er fokus på de eksisterende terrestriske naturarealer *i og omkring* Skjoldungelandet, da disse er grundlaget for den grønne struktur i området. Naturområderne inddeles her i typerne kystnatur, tør natur, våd natur og skovnatur, og kommer således til at følge den linje der er lagt i Region Sjælland, som i samarbejde med kommunerne i regionen pt. arbejder på at beskrive en samlet grøn struktur for hele regionens udstrækning.

Resumé

Naturkorridorer er spredningsveje for vilde dyr, planter og svampe og kan fungere som selvstændige levesteder eller blot som passager for arter. Ved at lokalisere hvor der er høj koncentration af eksisterende naturområder, kan der erkendes en grøn struktur i landskabet.

I planlægningen af naturkorridorer bør der først og fremmest fokuseres på kvaliteten og omfanget af de eksisterende områder. Efterfølgende bør muligheden og potentialet for etablering af nye naturområder undersøges. Til dette kan GIS-lag med lavbundsarealer, geomorfologiske og jordbundsmæssige forhold samt planmæssige udpegninger mv. inddrages.

Naturområderne inddeles i typerne kystnatur, tør natur, våd natur og skovnatur. Ved hjælp af analyseprogrammet CellMaker er der lokaliseret hvor i landskabet i og omkring Skjoldungelandet, der er høj koncentration af de forskellige naturtyper. Analyserne der er foretaget er af kvantitativ art, og der bør derfor inddrages data af mere kvalitativ karakter i det videre arbejde med den grønne struktur.



Karakteristik af naturkorridorer

Danmark har et stort areal af frugtbar landbrugsjord, som vi lever godt af. Set i et europæisk perspektiv er Danmark det land i EU, der har relativt mest jord under plov, nemlig 64 % af landet (Eurostat 2013). Dette i kombination med byudvikling, vejbyggeri og andre menneskelige aktiviteter gør dog, at der bliver stadig større pres på naturen i landet. Derfor er det vigtigt at skabe gode forhold, for den natur vi har.

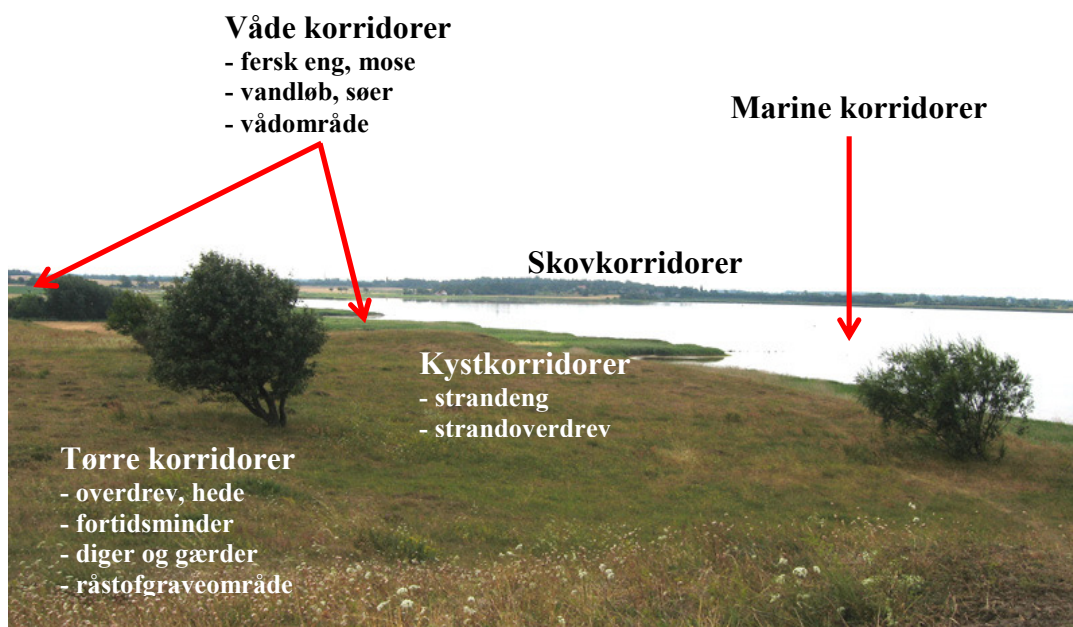
De gode naturområder ligger spredt rundt i landet, og planter og dyr kan have vanskeligt ved at vandre eller spredes fra et levested til et andet. Små bestande kan føre til indavl, og bl.a. derfor er der brug for naturkorridorer mellem værdifulde naturområder, til gavn for områdernes planter, dyr og svampe.

Naturkorridorer

Naturkorridorer er spredningsveje for vilde dyr, planter og svampe. Naturkorridorer kan fungere som selvstændige levesteder eller blot som passager for arter. Naturkorridorer behøver ikke nødvendigvis at være sammenhængende. Nogle organismer kan godt klare mindre spring over større områder med ugunstige levevilkår. En række små levesteder kan således fungere som trædestenskorridorer (step-stones).

Naturkorridorer bør altid beskrives ud fra, hvad der skal have mulighed for at spredes, og hvis naturkorridoren skal virke efter hensigten, skal både den og de levesteder, den forbinder, have samme jordbunds-, fugtigheds- og skyggeforhold. Dette kan der fx tages højde for ved, at der som minimum skelnes mellem følgende typer af korridorer (Figur 1):

- våde korridorer (fx eng, mose, vandløb, sø, vådområde)
- tørre korridorer (fx overdrev, hede, sten- og jorddiger, fortidsminder, råstofgraveområde)
- skovkorridorer (fx skov, trægrupper og levende hegn)
- kystkorridorer (saltpåvirkede, kystnære naturtyper, fx strandeng og strandoverdrev, klitter)
- marine korridorer (fx i havet, fjorde og brakvandssøer)



Figur 1. Eksempler på fem typer af naturkorridorer i et dansk landskab

Spredningsveje

Forudsætningen for at dyr, planter og svampe benytter naturkorridorer er, at der er mulighed for spredning til og i dem, samt at der mulighed for etablering på egnede levesteder.

Spredningsmulighederne er artsafhængige. Overordnet set spreder arter sig ved hjælp af dyr (endosoisk, epizoisk), vind, vand eller ved migration. Er en planteart vind- eller vandspredt er det jævnlige dokumenteret, at den kan sprede sig over afstande større end 100 km og stedvis større end 1000 km (Buchwald *et al.* 2013). De fleste pattedyr, der flytter frø i store mængder i mave, pels og på fødder, gør det oftest i distancer på op til 10 km, ofte kortere og sjældent over hav - en såkaldt mellemdistancespredning (Buchwald *et al.* 2013). Endelig bør nævnes myrespredningstilpassede plantearter i skovmiljø, der har et relativt ringe spredningspotentiale.

Barrierer

Barrierer i landskabet kan være menneskeskabte eller naturlige. Veje, jernbaner, vandløb og søer samt hav- og fjordområder identificeres ofte som barrierer. Barrierer forhindrer ikke altid spredning af arter, men de kan hæmme den. Dog er det paradoksalt, at barrierer for visse arter fungerer fint som korridorer for andre. Fx kan motorveje hæmme spredningen af større pattedyr, der gerne vil krydse dem, mens markfirben og mange salttolerante plantearter spreder sig langs dem.

Planlægning, etablering og forvaltning

Når naturkorridorer planlægges med de rigtige forudsætninger, kan de bidrage til at etablere forbindelser mellem eksisterende naturområder og samtidig forbedre den samlede naturkvalitet af landskabet i almindelighed.

I planlægningen af naturkorridorer bør der først og fremmest fokuseres på kvaliteten og omfanget af de eksisterende naturområder - hvor findes der natur i forvejen, hvad er kvaliteten af den og hvordan bør den forvaltes. Arter kan hurtigt spredes, hvis deres forhold forbedres, og desuden kan den eksisterende frøbank (af plantefrø) blive aktiveret ved den rette indsats. Lokaliseringen af områder med en høj koncentration af eksisterende natur, den eksisterende grønne struktur, er derfor essentielt for den videre planlægning.

Efterfølgende bør muligheden og potentialet for etablering af nye naturområder undersøges. Udpegningen af nye arealer til natur bør ske på baggrund af en forudgående udvælgelsesprocedure, med udgangspunkt i lokal viden og eventuelle analyser af forskellig karakter. Århundrede gamle isolerede naturområder bør ikke uden videre bindes sammen, da der er risiko for at ødelægge unikke genpuljer. Er der derimod tale om områder, der tidligere har været forenede, kan der roligt forvaltes for bedre sammenhæng.

Forekomst af invasive arter eller dyre- og plantesygdomme i lokalområdet bør også indgå i planlægningen, da uønskede mikroorganismer, dyre- eller plantearter og svampe også kan spredes via disse.

Før nye mulige naturområder udpeges konkret bør også arealernes naturmæssige potentiale, såsom oplysninger om lavbundsarealer, geomorfologiske og jordbundsmæssige forhold, planmæssige udpegninger mv. inddrages i analysearbejdet.



Metode

Områder med høj koncentration af eksisterende natur i og omkring Skjoldungelandet lokaliseres ved hjælp af GIS-analyse i kombination med eksperter med stort kendskab til naturen i Lejre og Roskilde kommuner.

Metoden består af 4 trin (se også figur 2 på næste side):

1 - Udvælgelse og tilretning af GIS-lag

Analysen er baseret på et udvalg af GIS-lag. GIS-lagene hentes fra offentlige hjemmesider som Arealinfo og Kortforsyningen og fordeles på de fire forskellige korridortyper. Med hjælp fra de lokale eksperter er et udvalg af lokale GIS-lag endvidere tilpasset dette projekt. Hvilke lag der bruges til hvilke naturtyper nævnes i afsnittene om de enkelte naturtyper på de følgende sider.

2 - Celleanalyse

Analyseværktøjet CellMaker er et analyseværktøj til kortdata, der gratis kan benyttes af alle kommuner i Region Sjælland (Bürger *et al.* 2011). Programmet bruges til at forenkle store datasæt, så der skabes overblik over mængden af data. Hermed bliver det muligt at se mønstre og tendenser i ellers uoverskuelige data, og selv små områder synliggøres.

CellMaker lægger et net nedover de GIS-lag der skal analyseres på. Størrelsen på cellerne i nettet defineres på forhånd. I dette tilfælde er brugt en cellestørrelse på 200 x 200 m, da der er god erfaring med denne cellestørrelse på analyser på kommunalt niveau. Hver celle tildeles efterfølgende en værdi svarende til graden af overlap med de GIS-lag, der indgår i analysen - er der høj grad af overlap får cellen en høj værdi og vice versa. Analysen fortæller dermed om mængden og omfanget af naturområder i de enkelte celler, men ikke hvad kvaliteten af naturområderne er.

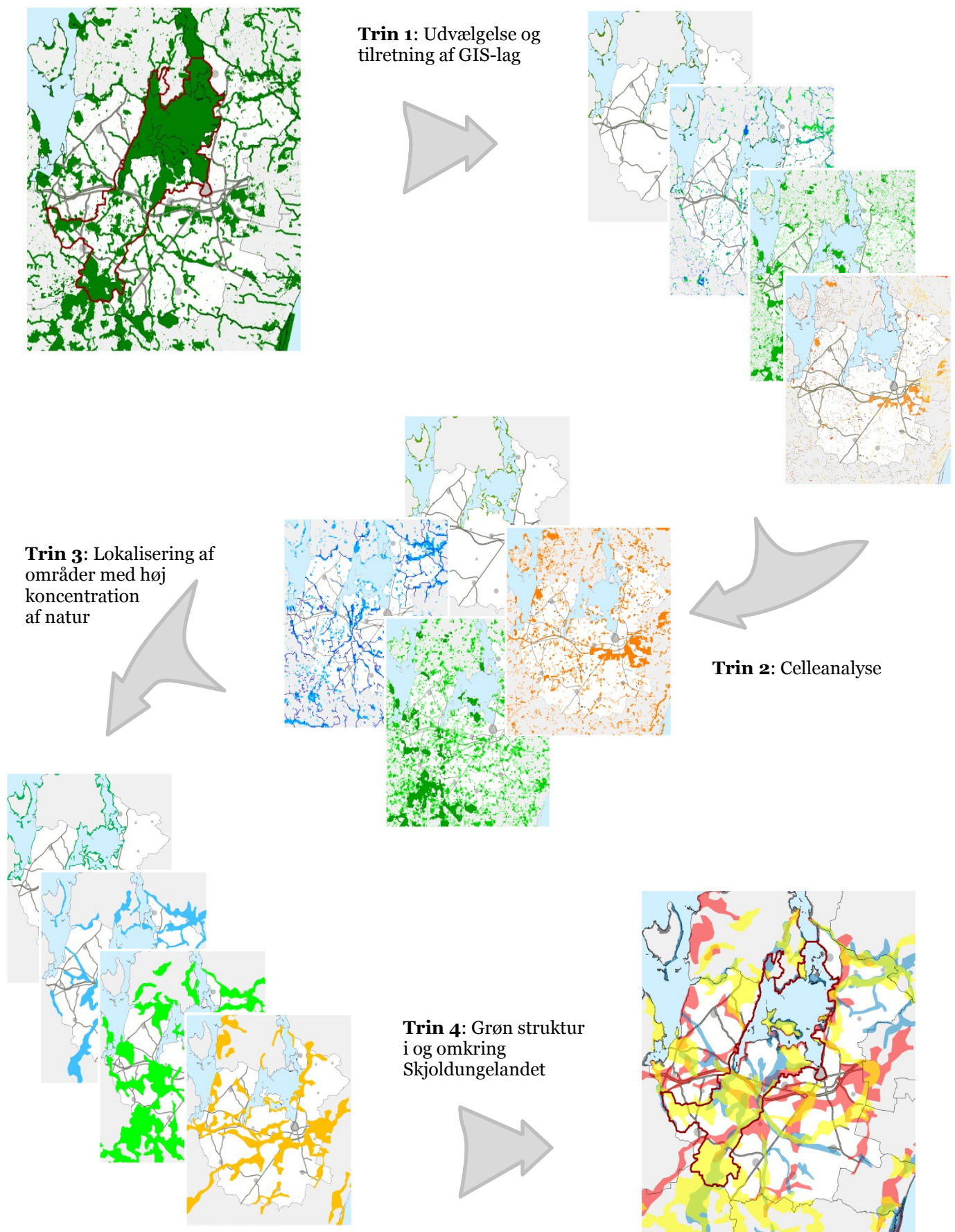
3 - Lokalisering af områder med høj koncentration af natur

Med baggrund i celleanalyserne lokaliseres områder med høj koncentration af natur og sammenhængende strukturer. Der er foretaget analyser på korridortyperne våd, tør og skov. Kystkorridorerne kunne udpeges ud fra de eksisterende GIS-lag med kystnatur med en 50 m buffer omkring.

4 - Grøn struktur i og omkring Skjoldungelandet

Resultatet af de fire analyser lægges til sidst sammen, hvorved den eksisterende grønne struktur i og omkring Skjoldungelandet kan erkendes. Da metoden til at lokalisere høje koncentrationer af eksisterende naturområder er kvantitativ, bør data af mere kvalitativ karakter inddrages i det videre arbejde med den grønne struktur.





Figur 2. Metode til lokalisering af den grønne struktur

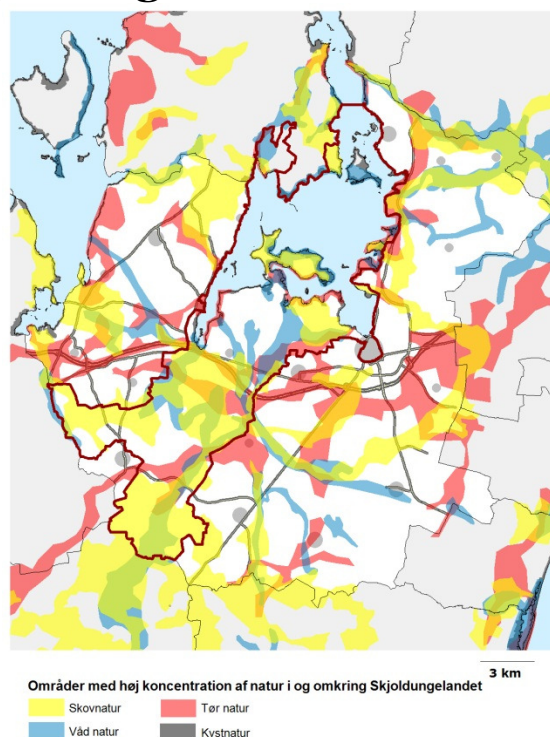
Grøn struktur i og omkring Skjoldungelandet

Nærværende notat beskæftiger sig med den grønne struktur bestående af eksisterende, terrestrisk natur opdelt i følgende typer: kystnatur, tør natur, våd natur og skovnatur.

På kort 1 ses den grønne struktur i og omkring Skjoldungelandet. Strukturen udgøres af områder med høj koncentration af natur, lokaliseret ved hjælp af GIS-analyser med programmet CellMaker.

Analyserne er af kvantitativ art, dvs. de viser koncentrationen af eksisterende natur på et givent areal (se også afsnittet 'Metode'). Kort 1 viser dermed hvor i landskabet, der er en høj koncentration af natur, men fortæller dog ikke noget om naturkvaliteten på arealet.

Analyserne af de 4 naturtyper bliver gennemgået nærmere på de følgende sider, med nærmere information om hvilke GIS-lag, der er indgået i de enkelte analyser.



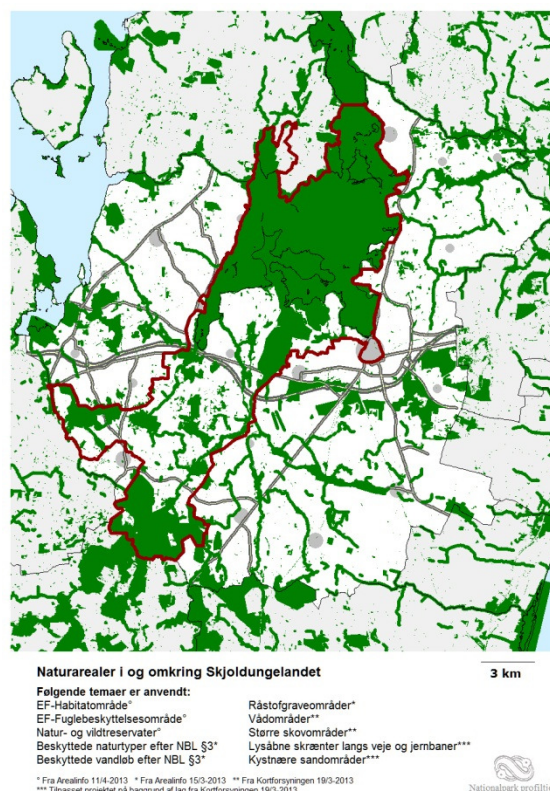
Kort 1. Grøn struktur i og omkring Skjoldungelandet (rød streg)

Naturarealer i og omkring Skjoldungelandet

Kort 2 viser en stor del af de GIS-lag, der indgår i analyserne over naturindholdet, samt en række internationale og nationale udpegninger i forhold til naturhensyn.

Overordnet set er området i og omkring Skjoldungelandet domineret af to store naturområder - Roskilde Fjord og Bidstrupskovene - og en lang række mindre områder.

I nordøst ses flere øst-vestgående vandløb med tilhørende naturarealer; i syd ligger nord-sydgående vandløbssystemer med tilhørende naturarealer; mod vest ligger en række mellemstore skove mens naturen syd for Roskilde by er domineret af råstofgrave med mulighed for efterbehandling til natur.



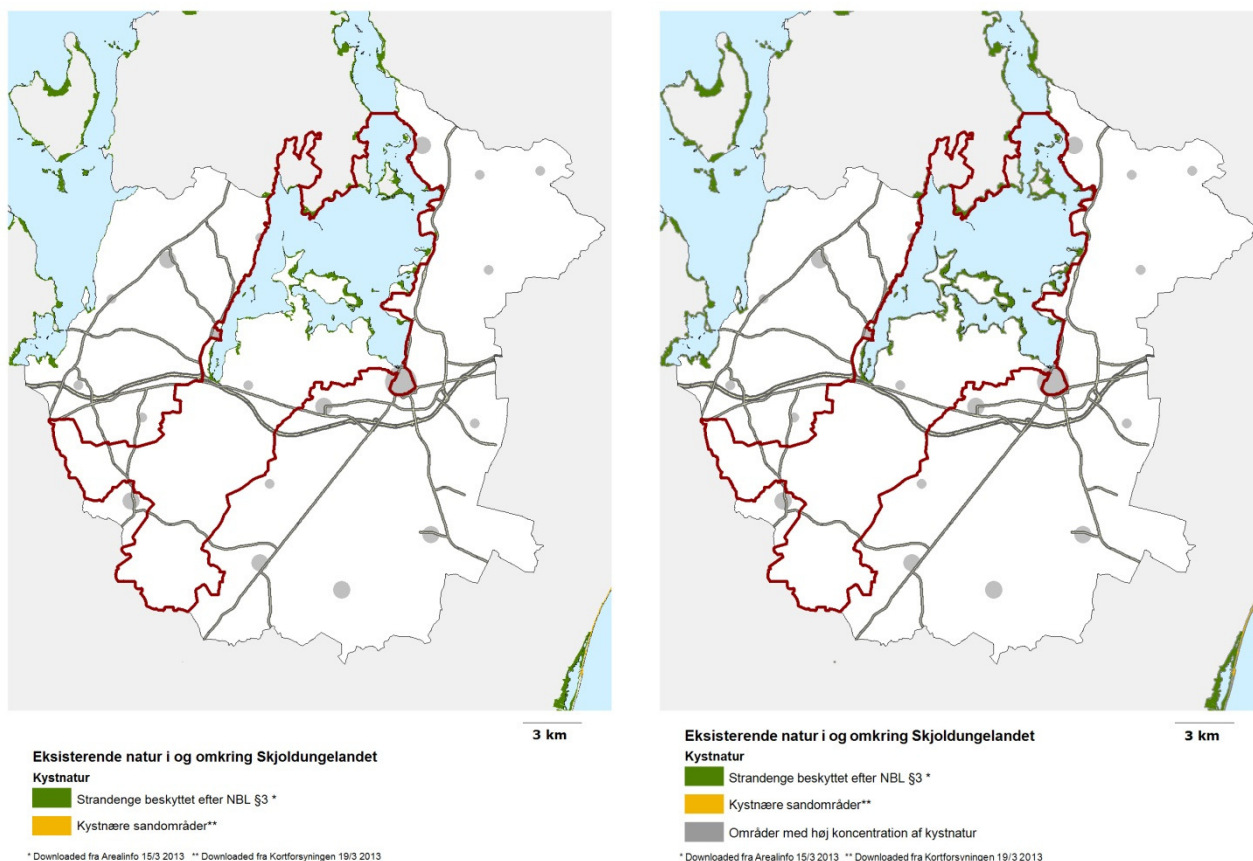
Kort 2. Naturarealer i og omkring Skjoldungelandet (rød streg)



Kystnatur

Kystnatur er i denne analyse defineret som værende saltpåvirket natur langs kysten, dvs. både våde og tørre arealer indgår i analysen, blot de er påvirket af salt. I analysen over kystnatur indgår følgende GIS-lag:

- strandenge beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens § 3, fra Arealinfo
- sandområder op til 300 m fra kysten, fra Kortforsyningen



Kort 3. Kystnatur (tv) og områder med høj koncentration af kystnatur (th) i og omkring Skjoldungelandet (rød streg).

Kystnaturen i og omkring Skjoldungelandet er næsten sammenhængende hele vejen rundt på kortudsnittet.

Der er dog områder langs kysten uden registreret kystnatur. Det kan skyldes forskellige årsager såsom manglende registreringer, eller at der ikke forefindes kystnatur på strækningerne. Hullerne kan være udgangspunkt for undersøgelser af, hvorvidt det er muligt at etablere natur eller ej på arealerne, dvs. om det er muligt at binde de enkelte områder med kystnatur sammen til et hele.

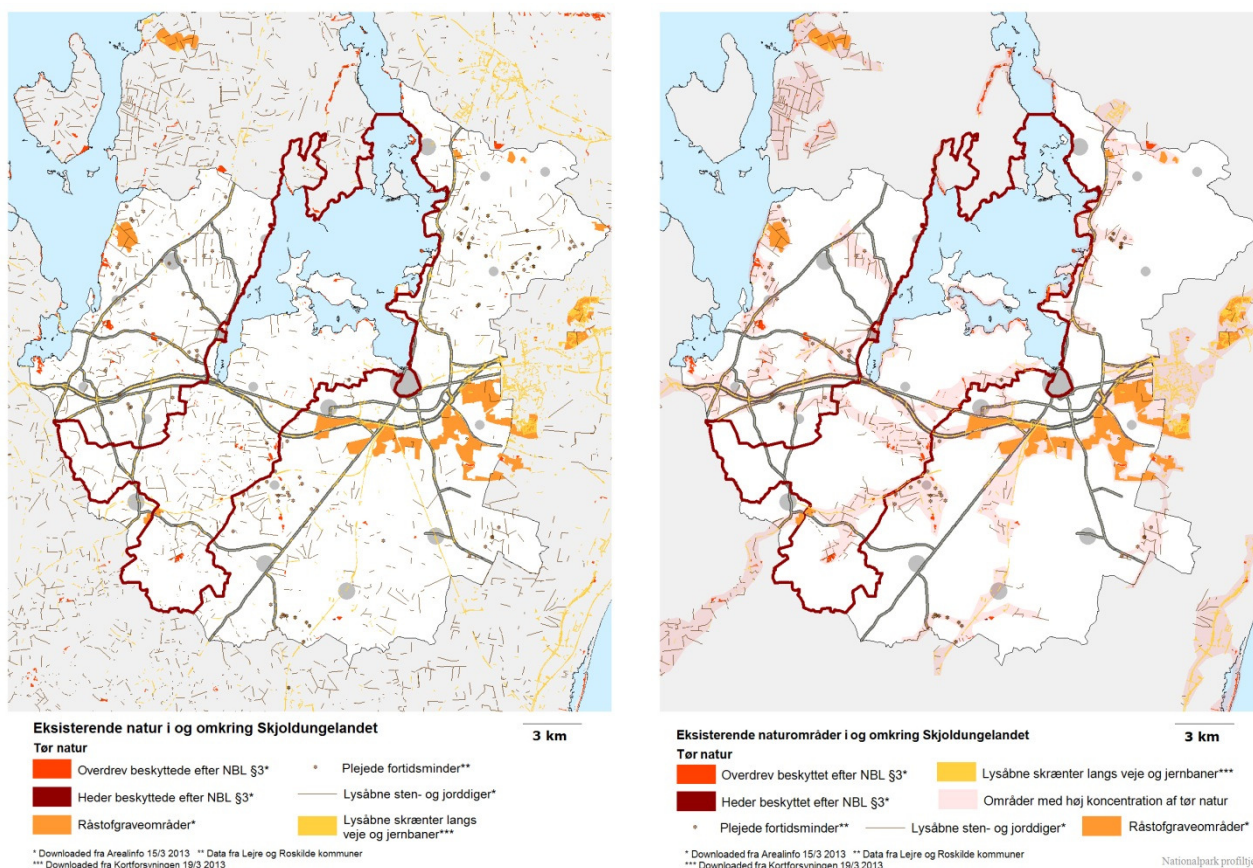
Natura 2000-planen og -handleplanen for Roskilde Fjord udpeger eksisterende kystnatur og områder med behov for indsats på tilgrænsende våde og tørre kystarealer.

Tør natur

Tør natur er i denne analyse defineret som værende lysåbne, tørre naturområder. I analysen over tør natur indgår følgende GIS-lag:

- heder og overdrev beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens § 3, fra Arealinfo
- råstofgrave og lysåbne beskyttede sten- og jorddiger, fra Arealinfo
- lysåbne skrænter, fra Kortforsyningen
- fortidsminder plejet af Lejre og Roskilde kommuner

Lagene med beskyttede sten- og jorddiger og skrænter er klippet til, så alle diger og skrænter beliggende i skov (GIS-lag fra Kortforsyningen) er udeladt af analysen.



Kort 4. Tør natur (tv) og områder med høj koncentration af tør natur (th) i og omkring Skjoldungelandet (rød streg).

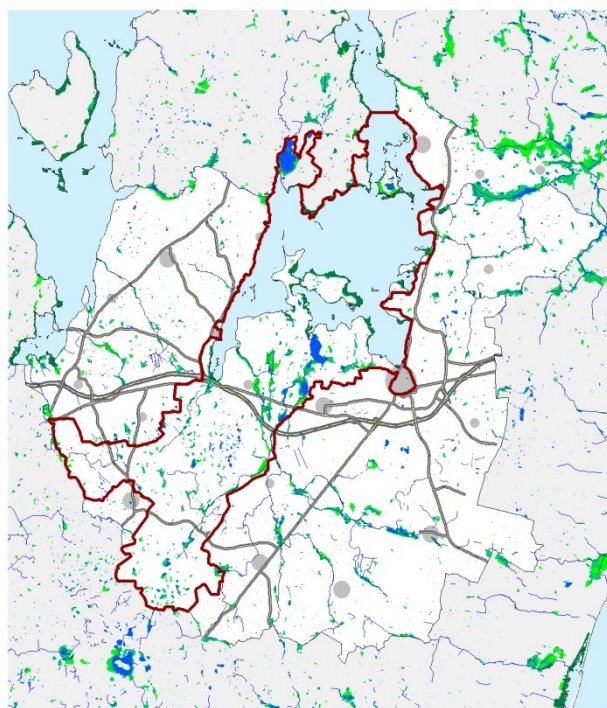
Den tørre natur ligger dels langs de vestvendte skrænter langs Roskilde Fjord og Isefjord, dels i et øst-vest-gående bælte mellem Taastrup og Holbæk syd om Roskilde. Naturen er domineret af råstofgraveområder og lysåbne skrænter langs veje og jernbaner, men også mange af kommunernes mindre arealer med beskyttet lysåben natur og plejede fortidsminder ligger indenfor de tørre naturkorridorer.

I forhold til andre steder på Sjælland rummer landskabet i og omkring Skjoldungelandet en stor mængde beskyttet tør natur med forholdsvis god sammenhæng mellem arealerne. Eksempelvis er der ved Særløse og Skov Hastrup Overdrev fysiske og biologiske forudsætninger for at få skabt et stort sammenhængende område med værdifuld tør natur med det gamle fredede overdrev som centrum og spredningskilde.

Våd natur

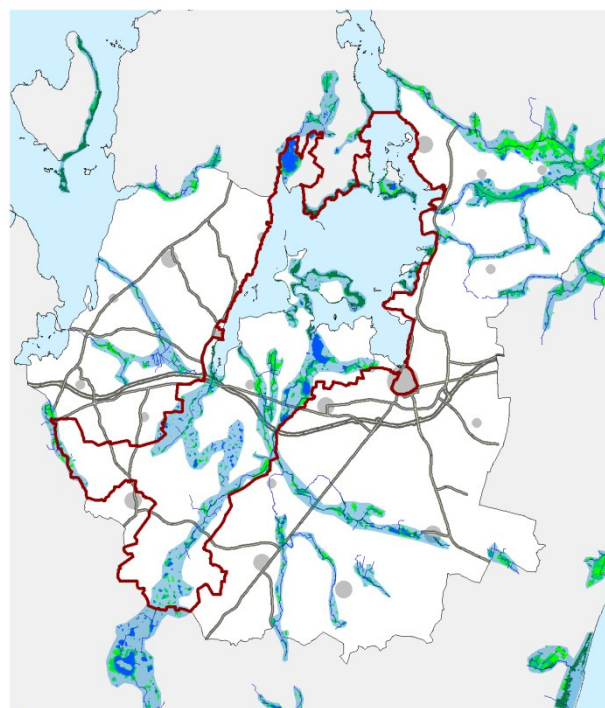
Våd natur er i denne analyse defineret som værende ferskvandspåvirkede naturområder, både fugtige og våde. I analysen over den våde natur indgår følgende GIS-lag:

- enge, moser og søer beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens § 3, fra Arealinfo
- vandløb beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens § 3, fra Arealinfo
- vådområder, fra Kortforsyningen



Eksisterende natur i og omkring Skjoldungelandet
Våd natur
Eng beskyttet efter NBL §3* Vandløb beskyttede efter NBL §3*
Moser beskyttede efter NBL §3* Søer beskyttede efter NBL §3*
Vådområder fra Top10DK**

* Downloaded fra Arealinfo 15/3 2013 ** Downloaded fra Kortforsyningen 18/3 2013



Eksisterende natur i og omkring Skjoldungelandet
Våd natur
Eng beskyttet efter NBL §3* Vandløb beskyttede efter NBL §3*
Mose beskyttet efter NBL §3* Søer beskyttede efter NBL §3*
Vådområder fra Top10DK** Områder med høj koncentration af våd natur

* Downloaded fra Arealinfo 15/3 2013 ** Downloaded fra Kortforsyningen 18/3 2013

Kort 5. Våd natur (tv) og områder med høj koncentration af våd natur (th) i og omkring Skjoldungelandet (rød streg).

De våde naturområder ligger primært langs de store vandløb i området - Elverdamså, Hove Å, Kildemose Å, Kornerup Å, Langvad Å, Lavringe Å, Ledreborg Å og Lejre Å - men også langs kysterne findes en del sammenhængende våd natur. Fra Lejre Vig og sydpå mod Ringsted udgøres den våde natur primært af mange små våde områder med en forholdsvis tæt beliggenhed.

Den anvendte analysemetode fokuserer på hvor i området, der er høj koncentration af våd natur. Kortene viser dermed de mange å-forløb, der er omgivet af våd natur som enge, moser og søer. Beskyttede åer, der ikke er omgivet af våd natur vises derfor ikke, selv om de muligvis kan have en kvalitet, der gør at de bør inddrages i det videre arbejde.

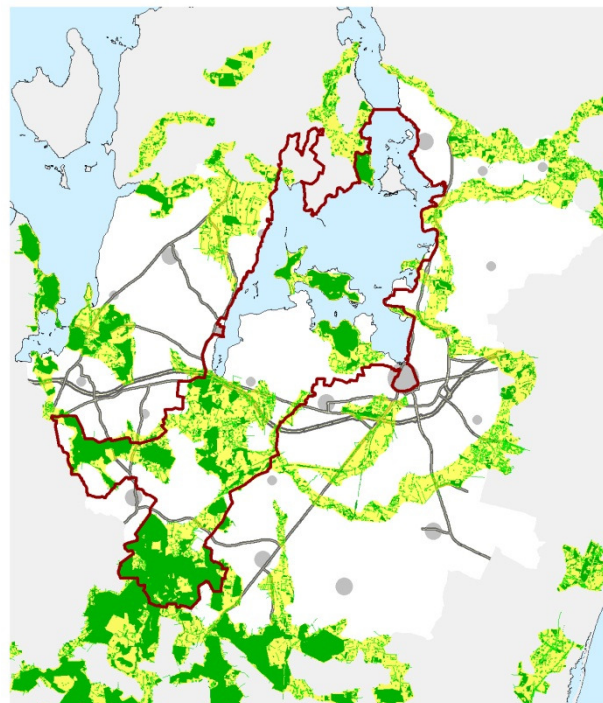
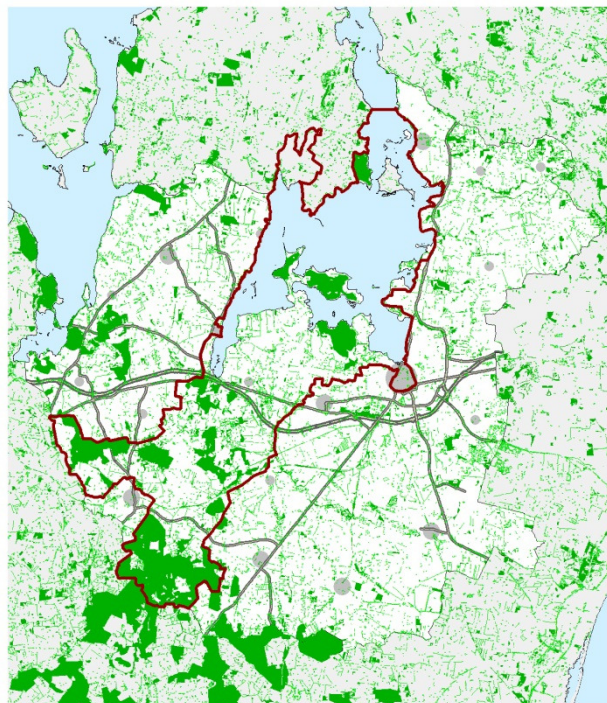
Vandplanen sigter sammen med kommuneplanens retningslinjer for lavbundsarealer og spredningskorridorer både mod udvidelse af den våde natur og en styrkelse af den sammenhængende natur. Mest oplagt langs Lejre Å/Gevninge Å. Sikring af en god vandføring i Lejre Å hele året er også et igangværende projekt, der ved realisering vil give ny og bedre våd natur.



Skovnatur

Skovnatur er i denne analyse defineret som arealer domineret af træer og træagtig vegetation. I analysen over skovnatur indgår følgende GIS-lag:

- trægrupper og levende hegn, fra Kortforsyningen
- skovarealer, fra Kortforsyningen



Kort 6. Skovnatur (tv) og områder med høj koncentration af skovnatur (th) i og omkring Skjoldungelandet (rød streg).

Analysen af skov viser, at det midtsjællandske skovkompleks med Bidstrup-skovene er forbundet med skovene ved Tempelkrog og Lejre Vig. Yderligere viser korridorerne at der er en forbindelse Midtsjælland-Gundsømagle-Nordsjælland via en krans omkring Roskilde bestående af trægrupper, levende hegn og småskove.

Det er værd at bemærke at de to større skovområder nærmest Roskilde, Bognæs og Boserup Skov, ligger forholdsvis isoleret i forhold til andre skovområder.

Realisering af Natura 2000-planerne vil føre til mere artsrig og varieret skov i Skjoldungelandet. Fredninger, kommuneplaner og hensynet til landskabelige og kulturhistoriske værdier betyder, at mulighederne for skovrejsning er stærkt begrænsede i selve Skjoldungelandet. Dog kan nogle af skovene i Skjoldungelandet udvides ved at rejse skov på tilgrænsende arealer lige udenfor Skjoldungelandet (ved Oren sydvest for Lejre og ved Hestehaven nordøst for Aastrup).

Konklusion

Naturkorridorer er spredningsveje for vilde dyr, planter og svampe og kan fungere som selvstændige levesteder eller blot som passager for arter. Naturkorridorer bør altid beskrives ud fra, hvad der skal have mulighed for at spredes. Hvis naturkorridoren skal virke efter hensigten, skal der tages højde for både sprednings- og etablerings-muligheder i korridoren samt i de levesteder, den forbinder.

Naturkorridorer bør målrettes til arter eller artsgrupper, som skal fremmes. De bør også tænkes, så de tager udgangspunkt i områdets historie, og så de stemmer overens med de levesteder, der skal forbindes (våde til våde osv.). Endelig bør de planlægges, så eventuelle risici for spredning af invasive arter, "problem-arter", sygdomme mm ad korridoren minimeres.

Barrierer i landskabet kan være menneskeskabte eller naturlige. Veje, jernbaner, vandløb og søer samt hav- og fjordområder identificeres ofte som en barriere. Barrierer forhindrer dog ikke altid spredning af arter, men de kan hæmme den. Barrierer for visse arter kan fint fungere som korridorer for andre.

Styrkelse af naturen og dens muligheder for bedre sammenhæng må som hovedregel prioriteres i denne rækkefølge: 1. styrkelse af den eksisterende natur, 2. udvidelse af pladsen til den eksisterende natur, 3. etablering af sammenhænge mellem naturområder gennem "trædesten", naturstrenge eller egentlige korridorer. Muligheden og potentialet for etablering af nye naturområder bør undersøges. Til dette kan GIS-lag med lavbundsarealer, geomorfologiske og jordbundsmæssige forhold samt planmæssige udpegninger mv. inddrages. Fredninger, kulturhistorie og hensynet til landbrugsdrift kan dog betyde, at mulighederne mange steder vil være begrænsede.

Analyseværktøjet CellMaker er brugt til at identificere områder med høj koncentration af eksisterende natur i og omkring Skjoldungelandet. Indeværende analyse beskæftiger sig med den eksisterende terrestriske natur langs kysten, på våde og tørre arealer samt i skovene. Alle typerne findes i landskabet omkring Skjoldungelandet, mange steder i mosaik.

Analyserne viser, at der er potentiale for at styrke sammenhængen mellem naturområder eller at etablere sammenhængende natur i Skjoldungelandet. Kommuneplanerne har gennem årtier peget på disse sammenhænge i de grønne korridorer. Vandplan og Natura 2000-planer peger på større, konkrete arealer til "ny natur".

Naturarealer i og omkring Skjoldungelandet er karakteriseret ved to store områder, Roskilde Fjord og Bidstrupskovene, samt en lang række mindre områder i form af større vandløb med tilhørende naturarealer, mellemstore skove i den vestlige del af landskabet samt råstofgrave syd for Roskilde by.

Selv om værdien af store naturområder af samme karakter (tør, våd, skov og kyst) er stor og helt afgørende for mange specialiserede arter, har mosaiknatur med mange naturtyper grænsende op til hinanden ofte en større biodiversitet. F.eks. er små våde og/eller tørre lysninger omgivet af skov en forudsætning for de sjældne arter af perlemorssommerfugle, der findes i skovene i Skjoldungelandets sydligste del.

I forhold til oplevelserne i naturen, er det, grundet den høje koncentration af alle typer af eksisterende natur, muligt at møde en mangfoldighed af arter flere steder i og omkring Skjoldungelandet.



Henvisninger

Arealinfo. <http://arealinformation.miljoeportal.dk/distribution/> (15-03-2013).

Buchwald E, Wind P, Bruun HH, Friis Møller P, Ejrnæs R & Svart HE (2013). Hvilke planter er hjemmehørende i Danmark. Flora & Fauna 118(3 & 4): 73-96.

Bürger A-MC, Bjerager S, Feilberg J, Pedersen A & Helweg Ovesen C (2011). Naturparker med grønne korridorer i Region Sjælland – grundlag for naturturisme. 2. udgave. http://www.biomedica.dk/downloads.php?cat_id=1 (12-04-2013).

Eurostat (2013). The statistical office of the European Union. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/5-04102010-BP/EN/5-04102010-BP-EN.PDF (12-04-2013).

Kortforsyningen. <http://download.kortforsyningen.dk/> (19-03-2013).

