

VEJBARRIERER FOR ODDER I NORDSJÆLLAND

Teknisk rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 264 2023

AARHUS
UNIVERSITET
DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

VEJBARRIERER FOR ODDER I NORDSJÆLLAND

Teknisk rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 264 2023

Morten Elmeros
Geoff Groom

Aarhus Universitet, Institut for Ecoscience

AARHUS
UNIVERSITET
DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Serietitel og nummer:	Teknisk rapport fra Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, nr. 264
Kategori:	Rådgivningsrapporter
Titel:	Vejbarrierer for odder i Nordsjælland
Forfattere:	Morten Elmeros & Geoff Groom
Institution:	Institut for Ecoscience, Aarhus Universitet
Udgiver: URL:	Aarhus Universitet http://dce.au.dk
Udgivelsesår: Redaktion afsluttet:	Januar 2023 Januar 2023
Faglig kvalitetssikring: DCE kommentering:	Niels Kanstrup, Inst. for Ecoscience, AU Jesper R. Fredshavn
Ekstern kommentering:	Nationalpark Kongernes Nordsjælland. Kommentarerne findes her: http://dce2.au.dk/pub/komm/TR264_komm.pdf
Finansiel støtte:	Nationalpark Kongernes Nordsjælland
Bedes citeret:	Elmeros M & Groom G 2023. Vejbarrierer for odder i Nordsjælland. Aarhus Universitet DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 90 s. - Teknisk rapport nr. 264 http://dce2.au.dk/pub/TR264.pdf
	Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse
Sammenfatning:	I 2021 blev der fundet to trafikdræbte oddere i Nordsjælland. Det er de første dokumenterede fund af odder i Nordsjælland siden 1960erne. Trafikdrab vurderes at være en væsentlig hindring for en fast forekomst på Sjælland generelt og i Nordsjælland i særdeleshed. Risikoen for trafikdrab kan reduceres med faunapassager ved vejpassager af vandløb. I denne rapport gennemgår vi veje og vandløb i de fem nordsjællandske kommuner, som dækker Nationalpark Kongernes Nordsjælland, for at identificere de væsentligste steder, hvor der bør etableres faunapassager for at fremme beskyttelsen af odder og andre arter.
Emneord:	Odder, fragmentering, faunapassager, trafikinfrastrukturer,
Layout: Forside:	Grafisk Værksted, ECOS/AU Morten Elmeros
ISBN: ISSN (elektronisk):	978-87-7156- 38-0 2244-999X
Sideantal:	90
Internetversion:	Rapporten er tilgængelig i elektronisk format (pdf) som http://dce2.au.dk/pub/TR264.pdf

Indhold

Sammenfatning **5**

Forord **6**

Baggrund **7**

Odder på Sjælland 7
Barrierer for odder i Nordsjælland 8
Faunapassager for odder 8
Formål 9

Metode **10**

Modellering af landskabsfragmentering 10
Besigtigelse af tilstand og vurdering 11
Odderforekomst 12

Resultater og diskussion **13**

Modelleret landskabsfragmenteringsindeks 13
Vurdering af behov for faunapassager 14
De grumme 15
De grimme 16
De gustne 17
De gode 18
Odderforekomst 19

Konklusioner og anbefalinger **20**

Litteratur **21**

Bilag 1 **23**

Bilag 2 **26**

Sammenfatning

Sidst i 2021 blev der fundet to trafikdræbte oddere i Nordsjælland. Det er de første dokumenterede fund af odder i Nordsjælland siden 1960erne. Odder har være naturligt udbredt i hele Danmark, men er forsvundet fra Sjælland bortset fra et lille område i Vestsjælland. Siden 2019 er der dog registreret odder på Lolland-Falster og på Sydsjælland uden for det tidligere kendte, lille udbredelsesområde i Vestsjælland. Dette og fundet af oddere i Nordsjælland indikerer, at odder er ved at sprede sig til større dele af Sjælland fra Vestsjælland eller på grund af indvandring fra Sverige.

Trafikdrab vurderes at være en væsentlig hindring for, at odder kan etablere sig og opretholde en fast forekomst på hele Sjælland generelt, og i Nordsjælland i særdeleshed. Risikoen for trafikdrab kan reduceres ved at anlægge faunapassager på steder, hvor veje krydser vandløb, eller vejen ligger tæt på andre levesteder for odder. I dette projekt har vi gennemgået vandløb og veje i Nordsjælland for at identificere og prioritere de lokaliteter, hvor passageforholdene for odder ved veje bør forbedres for at mindske risikoen for trafikdrab af odder. Desuden anviser vi kon/krete forslag til forbedring af passageforholdene for odder på besigtigede lokaliteter.

65 lokaliteter i Nordsjælland blev besigtiget i november 2022. På 21 af de 65 lokaliteter blev der vurderet at være et stort eller et meget stort behov for at forbedre passageforholdene for odder, så risikoen for trafikdrab reduceres. På elleve af de 21 lokaliteter, bør der hurtigst muligt etableres egnede faunapassager for odder. De elleve lokaliteter ligger ved større veje tæt på søer, Roskilde Fjord og Øresund, samt ved højklasseveje omkring Hillerød. De resterende ti lokaliteter, hvor der snarest bør skabes sikre passageforhold for odder, ligger på større veje. på mindre vandløb nær søer eller på større veje over vandløb, der kan være vigtige spredningskorridorer for odder.

Hvis de eksisterende underføringer er tilstrækkeligt store kan de tilpasses, så der er egnede faunapassager for odder, fx ved at montere flydepontoner på brofundamentet, eller ved at lægge kampesten gennem underføringerne, så der altid er tørre banketter, som odderne kan komme op på ved alle vandstande. Ved omkring halvdelen af de 21 lokaliteter, hvor der er et stort eller et meget stort behov for at skabe sikre faunapassager for odder, vurderes de eksisterende underføringer at være tilstrækkeligt store til, at de kan modificeres. På de restende lokaliteter skal der anlægges nye, større underføringer med plads til faste banketter på begge sider af vandløbet for at skabe sikre faunapassager for odder.

Ved mange vejkrydsninger af mindre vandløb er passageforholdene ofte dårlige, men lokaliteterne er prioriteret lavt, fordi vandløbet vurderes at have lav betydning som spredningskorridor eller levested for odder. Ved flere af de lavt prioriterede underføringer kan passageforholdene for odder dog forholdsvis let forbedres i de eksisterende underføringer.

I forbindelse med undersøgelserne i november 2022 fandt vi meget friske spor af odder på to lokaliteter. Det understreger behovet for at tænke odder ind i natur- og vejforvaltningen allerede nu for at fremme odders levevilkår og hjælpe arten med at etablere sig i Nordsjælland.

Forord

I efteråret 2021 blev der fundet to trafikdræbte oddere fra Nordsjælland. Det er de første dokumenterede fund af odder i Nordsjælland siden 1960erne. Mens odder har spredt sig til hele Jylland og Fyn i de senest årtier, har arten øst for Storebælt været begrænset til et lille område i Vestsjælland. Et øget antal fund siden 2019 indikerer dog, at odder er ved at etablere sig i flere dele af Sjælland.

Risikoen for trafikdrab vurderes at være en væsentlig hindring for, at odder kan etablere og opretholde en bestand på Sjælland generelt og en fast forekomst i Nordsjælland i særdeleshed. I dette projekt har vi forsøgt at identificere og prioritere de lokaliteter, hvor passageforholdene for odder bør forbedres for at mindske risikoen for trafikdrab. Desuden anviser vi konkrete forbedringsforslag.

Undersøgelsen dækker de fem nordsjællandske kommuner, som Nationalpark Kongernes Nordsjælland ligger inden for, da det ikke er muligt at beskytte odder og fremme en fast forekomst i nationalparken isoleret fra levevilkårene for odder i de omkringliggende vandløb, søer og fjorde uden for nationalparken.

Tak til Lars Rudfeld, Nationalpark Kongernes Nordsjælland, og Lise Vølund, Naturstyrelsen Nordsjælland, for information om den nordsjællandske natur og potentielle levesteder for odder og for information om andre projekter i området. Ligeledes tak til Daniel K. Johansson, Statens Naturhistoriske Museer, Zoologisk Museum for oplysninger om dødfundne oddere på Sjælland og Aksel Bo Madsen for uafhængig vurdering af fotos af potentielle odderfodspor.

Baggrund

Odder på Sjælland

Odder var udbredt på hele Sjælland og Lolland-Falster i 1960erne (Jensen 1964). I de følgende årtier forsvandt odderen fra det meste af Sjælland, men en lille bestand overlevede i det nordvestligste Sjælland omkring Saltbæk Vig og Tissø (Leth & Byrnak 1996, Madsen m.fl. 2007). Odder gik også markant tilbage i Jylland, og den uddøde på Fyn i samme periode (Madsen m.fl. 2007). Årsagerne til tilbagegangene på tværs af landet skyldes en kombination af flere faktorer, der var ugunstige for arten såsom jagt (indtil 1967), ødelæggelse af levesteder i form af dræning af vådområder, kanalisering og hårdhændet maskinel vedligeholdelse af vandløb, forurening med organiske stoffer og persistente miljøgifte fra landbruget, anden industri og byspildevand, trafikdrab og rusedrukninger (Jensen 1964, Madsen m.fl. 2007, Roos m.fl. 2001).

Mens odderen har spredt sig til hele Jylland igen, og bestanden er genindvandret til Fyn inden for det seneste årti, skete der ingen forbedringer i artens status øst for Storebælt (Therkildsen m.fl. 2020). Det har dog ændret sig siden 2019. Siden 2019 er der fundet odder uden for det begrænsede udbredelsesområde i Vestsjælland. Der er fotograferet levende og fundet døde oddere på Lolland-Falster og Sydsjælland, og sidst i 2021 blev der fundet to trafikdræbte oddere i Nordsjælland ved Vejby og motorvejen syd for Nivå. Det er de første dokumenterede fund af odder i Nordsjælland siden 1960erne (Jensen 1964, Madsen m.fl. 2007). Der synes umiddelbart at være egnede levesteder for odder i de store søer i Nordsjælland, som er en del af Nationalpark Kongernes Nordsjælland, og i større vandløb, der forbinder levestederne i nationalparken og de andre potentielle levesteder i mindre søer og vådområder i Nordsjælland uden for nationalparken og langs de mere uforstyrrede dele af Roskilde Fjord (Reuther & Krekemeyer 2004).

Parallelt med odders tilbagegang i Danmark gik den voldsomt tilbage øst for Øresund, og den forsvandt fra det meste af Sydsverige i 1970erne bortset fra en lille forekomst i Småland (Roos m.fl. 2001). I dag har odder igen spredt sig til hele Sydsverige, og arten findes i Skåne og langs den svenske Øresundskyst (Loso & Roos 2019, https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/). Herfra kan odder formentlig sprede sig over Øresund og bidrage til genoprettelsen og sikringen af artens status på Sjælland. Svenske og finske oddere lever i skærgården, og der er oddere på Ålandsøerne (EU 2020). I Skotland er odder vidt udbredt på øerne ud for fastlandet, blandt andet lever der oddere på Orkney og de Ydre Hebrider, som ligger hhv. 11 og 24 km fra fastlandet eller større øer (fx Dallas m.fl. 1999, Findlay m.fl. 2015).

Odders naturlige udbredelsesområde dækker hele Danmark, bortset fra Bornholm (Madsen m.fl. 2007). Odders bevaringsstatus i Danmark er vurderet som gunstig i den atlantiske region, der dækker det vestlige Jylland, mens bevaringsstatus i kontinentale region er vurderet som stærkt ugunstig, primært på grund af odders begrænsede udbredelse på Sjælland og Lolland-Falster (Fredshavn m.fl. 2019).

Barrierer for odder i Nordsjælland

Odder lever i tilknytning til søer, vandløb, vådområder, fjorde, nor og andre kyststrækninger (Kruuk 1995, Søgaard & Madsen 2007). Oddere har store, ofte lineært-formede territorier, der strækker sig over 10-20 km vandløb eller mere, afhængigt af kvaliteten af området som levested (fx Erlinge 1967, Ó Néill m.fl. 2009). Spredningsafstandene for individuelle oddere er endnu længere; minimum 68 km er registreret i Skotland (Jenkins 1980). På grund af de store territorier er bestandstætheden af odder naturligt lav. Derfor kræves store områder med egnede levesteder og god sammenhæng mellem levestederne for at opretholde en levedygtig bestand. Samtidig har odder en lav reproduktionsrate. Den lave årlige tilgang af unger betyder, at odderbestandes status er meget følsom over for overdødelighed, fx ved trafikdrab.

Odder kan sprede sig til Nordsjælland fra Sverige eller andre dele af Sjælland. Imidlertid medfører det tætte vejnet og trafikmængden på vejene i Nordsjælland en høj risiko for trafikdrab, der kan være en hindring for odders mulighed for at etablere sig i nationalparken og i Nordsjælland generelt. Risikoen for trafikdrab vurderes at være en væsentlig hindring for, at odder kan etablere sig i Nordsjælland. Risikoen for trafikdrab på odder kan relativt let reduceres ved at anlægge egnede faunapassager på steder, hvor veje krydser vandløb eller passerer tæt på søer og andre kerneområder i odders levesteder (se fx Vejdirektoratet 2020).

Faunapassager for odder

Når oddere skal forbi en vej, går de nogle gange op over vejen i stedet for at svømme i vandløbet under broen. Hvis der er tørre banketter langs vandløbet under broen eller igennem rørunderføringen, som odder kan komme op på, vil odder oftere gå under vejen og undgå risikoen for trafikdrab (Søgaard & Madsen 2007, Vejdirektoratet 2020). Oddere markerer ofte med ekskrementer på banketter og kampesten under broer for at markere territoriet eller adgangen til en føderessource over for andre oddere (Kruuk 1995, Søgaard & Madsen 2007).

Til en god faunapassage for odder bør banketterne være mindst 50 cm bredde og være tilstrækkeligt høje til, at der er en tør passage ved alle vandstande i vandløbet. Der skal være skrånende sider på banketterne, så der er let adgang for odder mellem vandløbet og banketterne. Veldesignede faunapassager med brede banketter anvendes af flere små og mellemstore arter, der lever ved vandløbene eller bruger dem som korridorer gennem landbrugslandskaber, fx ilder, grævling og ræv (fx Elmeros & Hansen 2019).

Principielt bør der være egnede faunapassager til odder ved alle vejkrydsninger af vandløb, hvis man vil minimere risikoen for trafikdrab. Vigtigheden af egnede faunapassager er højest på steder med høj forekomst af odder, fx ved større vandløb, lokaliteter nær søer og kyster på trafikkerede veje, mens behovet er mindre på veje med meget lave trafiktal på små opstrøms lokaliteter.

Eksisterende underføringer kan forbedres, så de kan fungere som faunapassager for odder, hvis underføringerne er tilstrækkelig bredde og høje. Underføringerne kan tilpasses ved at etablere faste banketter, fx af kampesten og grus, eller ved at montere flydepontoner, som kan følge vandstanden i vandløbet op og ned (Vejdirektoratet 2020). Ved mindre vandløb og underføringer kan man evt. nøjes med at etablere en faunapassage i den ene side af underføringen eller at lægge kampesten i de første meter (3-5 m) i begge åbninger

af underføringen. Hvilke af de forskellige muligheder, der er bedst egnet på en given lokalitet, afhænger af underføringens udformning, dens højde og bredde i forhold til vandløbets bredde, vandføring og bundens stabilitet i forhold til at bære kampesten, så stenene ikke blot synker ned i bundsubstratet. Lave eller smalle underføringer kan ikke modificeres, så der kommer egnede passageforhold for odder. Disse underføringer må udskiftes til bredere rørunderføringer eller lave broer med plads til faste banketter (Vejdirektoratet 2020).

Hegn kan ikke anbefales som afværgeforanstaltning generelt, da hegn øger vejenes barrierevirkning og begrænser de vilde dyrs mulighed for at udnytte landskabets ressourcer (van der Ree m.fl. 2015). Korte hegn kan kun anbefales langs veje, hvis der er egnede faunapassager under eller over vejene, som hegnet kan lede dyrene hen til (Vejdirektoratet 2020).

Advarselstavler med dyr har ingen eller kun en meget begrænset kortvarig virkning på antallet af påkørsler, da trafikanterne hurtigt begynder at ignorere skiltningen, fordi de ikke regelmæssigt ser dyr krydse vejen (Sullivan m.fl. 2004, van der Ree m.fl. 2015, Jägerbrand & Antonson 2016).

Beskrivelser af forskellige typer tilpasninger af eksisterende underføringer og mere permanente faunapassager for odder er beskrevet i Vejdirektoratets vejledning om faunapassager (Vejdirektoratet 2020).

Formål

Formålet med dette projekt er at identificere vejstrækninger, hvor der er stort behov for at anlægge faunapassager i Nordsjælland for at fremme beskyttelsen af odder i Nationalpark Kongernes Nordsjælland. Flere af de undersøgte vandløb og veje ligger uden for nationalparkens afgrænsning, men på grund af odders og andre pattedyrs levevis og dynamiske brug af landskabet kan dyrene ikke beskyttes ved at forvalte små, afgrænsede områder. Derfor er undersøgelsen bredt ud til at dække de fem nordsjællandske kommuner, som nationalparken strækker sig ud over. Vandløbene uden for nationalparken forbinder levesteder i de større søer og vådområder inden for nationalparkens afgrænsning samt de andre potentielle levesteder i mindre søer og vådområder i Nordsjælland og langs Roskilde Fjord, som odder skal have uhindret adgang til for at kunne etablere og opretholde en fast bestand i Nordsjælland.

Metode

Vejstrækninger, der kan være barrierer for indvandring, og etablering af fast forekomst af odder i Nordsjælland blev forsøgt identificeret ved 1) at modellere et relativt indeks for vejstrækningers fragmentering af landskabet ud fra tilgængelige GIS-kort, og 2) besigtigelser i felten, hvor forhold, der ikke er repræsenteret i kortene, kunne inkluderes i vurderingen af vejstrækningernes barrierevirkning og risikoen for trafikdrab af odder ved vandløbsunderføringer af vejene, samt at registrere eventuelle forekomster af odder.

Modellering af landskabsfragmentering

Modelleringsmetoden er beskrevet i detaljer i Groom & Elmeros (2021). Modelleringen var dog enklere, da der ikke foreligger systematiske data for relevante parametre for hele vejnettet, fx hegning, eksisterende faunapassager, trafiktal.

Indledningsvis blev det udvalgte vejnet inddelt i 100 m lange vejstykker, som enheden for modelleringen af landskabsfragmenteringsindekset (LFI). Indekset blev modelleret ud fra 1) habitatsammensætningen omkring hvert vejstykke og 2) vejtype.

Landskabet

Som udgangspunkt for modelleringen anvendtes Basemap04 (Levin 2022), de seneste topografiske kort fra GeoDanmark (www.geodanmark.dk) og kort over §3-beskyttede naturtyper (https://danmarksmiljoeportal.dk). Basemap er et nationalt 10 meter rasterkort over arealanvendelse, som kombinerer offentlige geografiske informationer til et samlet kort (Levin m.fl. 2017, Levin 2022). I dette projekt blev Basemap-grundkortet modificeret for at inkludere relevante naturelementer for odder fra de topografiske kort og Miljøportalen, som var for små til at komme med i Basemap-grundkortet, fx små vandløb. De modificerede rasterkort havde en cellestørrelse på 5 meter.

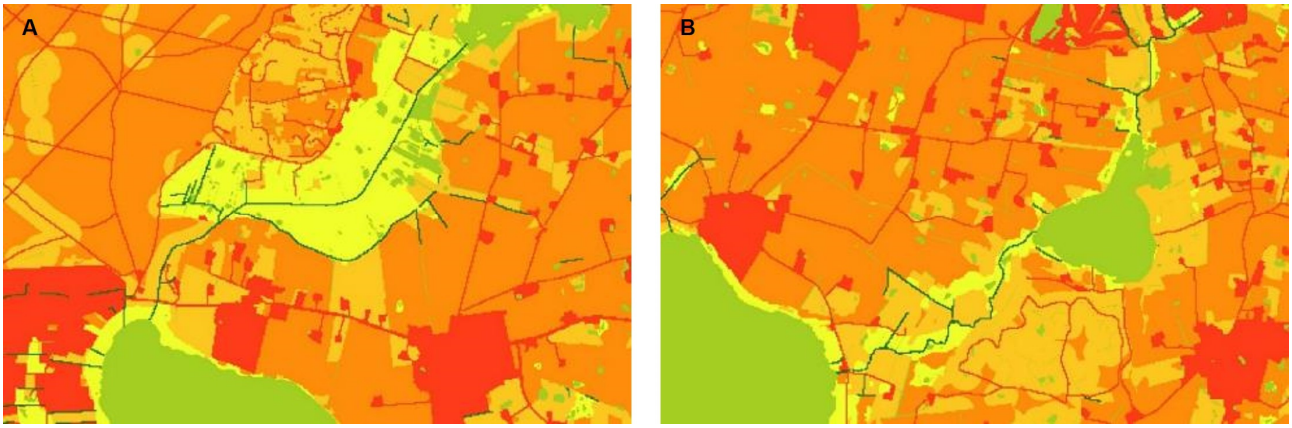
Habitatkvaliteten af landskabet omkring vejstykkerne blev estimeret ved at sætte en værdi på hver habitattype efter deres formodede kvalitet som ressource for odder (Figur 1, Tabel B1, Figur B1) (fx Reuther & Krekemeyer 2004, Søgaard & Madsen 2007). Vandløb, søer og kyststrækninger blev tildelt meget høje værdier for at identificere de steder, hvor vejene overskærer levesteder og spredningskorridorer for odder. Store vandløb (>2,5m bredde ifølge de to-pografiske kort) blev tildelt en højere værdi end små vandløb.

Habitatkvalitet og landskabsfragmentering

Habitatsammensætningens bidrag til landskabsfragmenteringsindekset for hvert enkelt vejstykke blev beregnet som en funktion af habitatkvaliteten i forskellige afstande omkring vejstykket på hver side af vejen. Habitatkvaliteten af landskabet blev opgjort ud fra arealet af de forskellige habitater i forskellige afstande omkring centrum for vejstykket (0-100 m, 100-500 m, 500-1000 m og 1000-2000 m). Landskabet tæt på vejen er afgørende for risikoen for, at odder kommer op på vejen, fx hvis der er vandløb på begge sider af vejen, mens landskabssammensætningen i større områder længere fra vejen

vil indikere områdets kvalitet som levested og dermed sandsynligheden for forekomst af oddere i området omkring vejstykket.

Et vejstykkes fragmentering af landskabet (LF) blev derefter opgjort som forskellen imellem habitatkvaliteten på de to sider af vejen separat for hver afstandszone. For at foretage syntese over hele det modellerede vejnet blev alle LF-værdierne ranket og tildelt en percentilværdi (Tabel B2). De tildelte værdier tiltager med stigende landskabsfragmenteringsværdier og er vægtet så den inderste zone vægter højere end de ydre zoner. De rankede LF-værdier blev derefter summeret for det enkelte vejstykke som et relativt mål for vejstykkets landskabsfragmenteringsværdi. Se detaljer i Groom & Elmeros (2021).



Figur 1. Eksempler på habitatkvalitet for odder i udvalgte områder. Habitatkvalitetskategorier som i figur B1 (Rød: Meget dårlig, Orange: Dårlig, Gul: Middel, Grøn: God, Mørkegrøn: Meget god). A/ Ramløse Å, B/ Det nederste af Pøle Å.

Hastighed og trafikmængde

Højklasseveje fragmenterer landskabet og dyrebestande mere end mindre veje pga. højere trafikmængder, hastighed og vejbredde. Veje i vejklasserne Sekundær lokalvej, Primær lokalvej, Regional fordelingsvej, Regional gennemfartsvej (efter de seneste topografiske kort www.gst.dk), Motortrafikvej og Motorvej blev inkluderet i modelleringen. Sekundær lokalveje blev ikke inkluderet i modelleringen, hvis de lå mere end 500m fra en sø eller kystlinjen, da risikoen for trafikdrab af odder på disse veje formodedes at være meget lav pga. lav trafiktæthed og lav sandsynlighed for forekomst af odder. Vejstykkernes vejklasse blev anvendt som proxy for forskelle i fragmenteringseffekten i forhold til trafikmængde, hastighed og bredde af vejanlægget. Hver vejklasse blev tildelt en fragmenteringsværdi fra 0 til 5 (Sekundær lokalvej: 0, Primær lokalvej: 1, Regional fordelingsvej: 2, Regional gennemfartsvej: 3, Motortrafikvej: 4, Motorvej: 5).

Besigtigelse af tilstand og vurdering

Mange detaljer, der er har indflydelse på vejes barrierevirkning og risikoen for trafikdrab af odder, er ikke repræsenteret i diverse kortmaterialer, fx vejbanens højde over vandfladen og tilgængelighed for oddere i vandløbet, typen og størrelsen af underføringen, vandløbets profil og eventuelle sikre passageforhold. Den ovenfor skitserede modellering var desuden ikke designet til at vægte vandløbs potentielle værdi som spredningskorridorer.

Vejpassager af vandløb i Nordsjælland blev derfor besigtiget for at vurdere ud fra de nuværende forhold og behovet for forbedre passageforholdene for

at reducere risikoen for trafikdrab af odder. Vurderingerne var baseret på typen og størrelsen af vandløbsunderføringen, vandløbets bredde og forløb, nærhed til søer og andre potentielle kerneområder for odder, vandløbets potentiale som spredningskorridor, vejens klasse og de aktuelle passageforhold for odder. Ud fra disse vurderinger blev lokaliteterne prioriteret i tre kategorier (Høj, Middel og Lav) i forhold til behovet for at forbedre og sikre passageforhold for odder under den forudsætning, at vejen ikke blot nedlægges.

I disse vurderinger og forslag er der ikke skelet til mulige begrænsninger i gældende vandløbsregulativer, vandløbenes bund og stabiliteten af brofundamenter, kulturhistoriske værdier, økonomi og lign., men alene til beskyttelsen af odder. Afvejningen af de forskellige hensyn og muligheder er et privilegie for de relevante forvaltende natur- og vejmyndigheder med de kompetencer og ansvar.

Vejpassager blev besigtiget i første uge af november 2022. Vandløbsnavne i beskrivelserne er efter 1:25.000 topografiske kort (DTK25) eller gældende vandløbsregulativ hentet på de respektive kommuners hjemmesider.

Odderforekomst

Ved besigtigelsen af vejpassager af vandløb registreredes eventuelle spor af odder, fx ekskrementer og fodspor. Odderspor blev ikke systematisk eftersøgt på vandløbsbrinker som fx i den nationale overvågning (Søgaard m.fl. 2017), men kun på oplagte markeringssteder for odder under og lige omkring broer og underføringer.

Resultater og diskussion

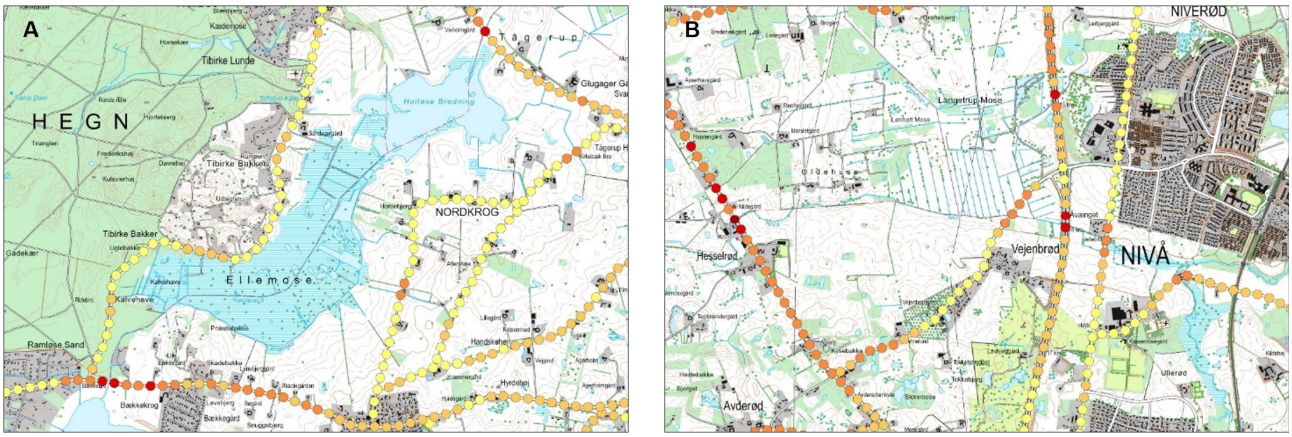
Modelleret landskabsfragmenteringsindeks

Landskabsfragmenteringsindekset er meget lavt for omkring halvdelen af 100 m-vejstykkerne i Nordsjælland (Fig. B2). De højeste værdier for det modellerede landskabsfragmenteringsindeks for odder på 100 m-vejstykker i Nordsjælland ligger i skovområder (Fig. B2). Der er dog ingen egentlige vandløb på disse vejstrækninger, hvor der kunne etableres faunapassager for odder. At veje i skov skulle være specielt risikofyldte vejstrækninger for odder stemmer heller ikke overens med fundlokaliteterne for trafikdræbte oddere (fx Kruuk 1995, Søgaard & Madsen 2007). Trafikdræbte oddere findes oftest i nærheden af vandløb eller søer, ikke i skovområder uden vandløbspassager.

Skovene i Nordsjælland har et tæt net af drængrøfter, som er registreret med små vandløb på det anvendte kortgrundlag. Til trods for at habitatkvaliteten af de små vandløb blev sat meget lavt, fremstår vejene gennem skovene som meget store barrierer for odder. Det skyldes formentlig det høje antal drængrøfter og de mange små søer og vådområder i skovene, der øger den modellerede habitatkvalitet omkring vejene gennem skovene. Mens drængrøfter ikke har værdi som levested for odder, kan de uforstyrrede småsøer og vådområder inde i nationalparken være gode habitater for odder. Ingen af vejene i skov krydser egentlige vandløb, og der vil formentlig være et diffust mønster i odders bevægelser mellem nationalparkens skovsøer og vådområder.

Uden for skovene identificerede modelleringen vejstrækningerne omkring vandløbene som strækninger med relativ høj landskabsfragmenteringsindeks og barrierevirkning for odder (se eksempler i Fig. 2). Ved vejpassager af ådale og vådområder er der ofte relativt høje landskabsfragmenteringsindeksværdier på flere 100 m-vejstykker, og vejstykkerne med de højeste værdier ligger ikke nødvendigvis ved selve hovedvandløbet, hvis der er grøfter eller småsøer langs vejen eller i ådalen. Det kan aldrig udelukkes, at odder forsøger at krydse en vej et vilkårligt sted i en ådal eller et vådområde. Fx blev den trafikdræbte odder ved Nivå fundet ca. 200 m syd for selve åen. Eventuelle faunapassager bør dog anlægges ved hovedvandløbet, hvor det må forventes, at oddere oftest vil forsøge at krydse vejbarrieren.

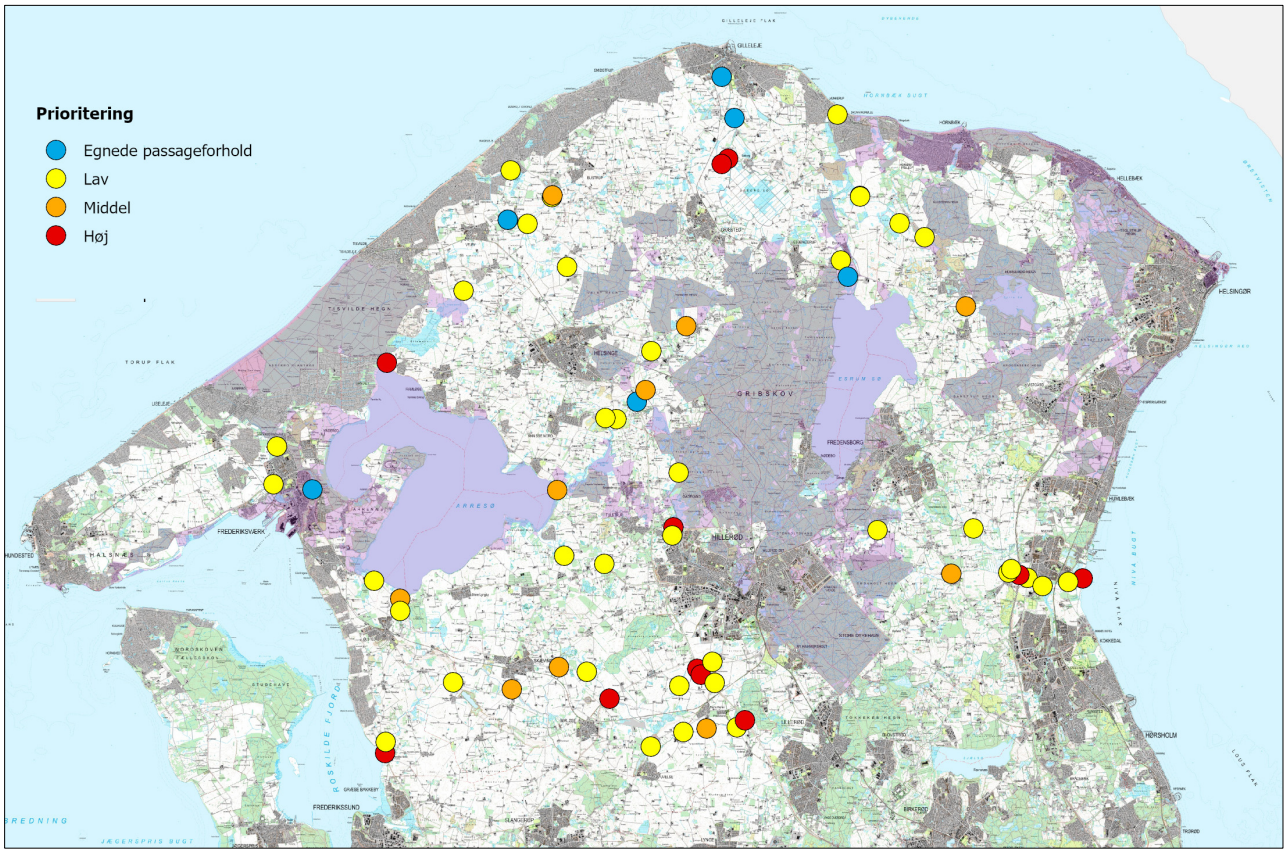
Modelleringen af vejes landskabsfragmenteringseffekt stemte overens med påkørselssteder for hjortevildt (Elmeros m.fl. 2014, Groom & Elmeros 2021). For odder identificerede modellen vejstrækningerne uden for skovene omkring vandløbene som strækninger med relativ høj barrierevirkning for odder, men som metode til at få et relativt og objektivt indeks for barrierevirkningen af veje for odder på tværs af hele landskabet og vejnettet skal modellen forbedres. Kvantitative data på odders habitatbrug, skalaen i odders landskabsbrug samt mere præcise kort af relevante parametre er formentlig nødvendig for at kunne modellere vejenes barrierevirkning for odder.



Figur 2. Landskabsfragmenteringsindeks (LFI) for 100m-vejstykker for odder ved Ramløse Å og Nivå. LFI-kategorierne er inddelt i fem grupper med samme intervalbredde. Mørkerød: Meget høj LFI, Rød_ Høj LFI, Orange: Middel LFI, Mørkegul: Lav LFI, Gul: Meget lav LFI.

Vurdering af behov for faunapassager

I alt 65 vejpassager af vandløb blev besigtiget, vurderet og prioriteret i forhold til behovet for at forbedre passageforholdene for odder og dermed reducere vejenes barrierevirkning for odder (Figur 3). Størstedelen af de besigtigede lokaliteter var blandt vejstrækningerne med de 10 % højeste modellerede landskabsfragmenteringsindeks. Vurderinger og forslag til forbedringer af passageforholdene for odder ved alle de besigtigede lokaliteter kan findes i Bilag 2.



Figur 3. Oversigt over de 65 besigtigede vejpassager af vandløb og prioriteringen i forhold til behovet for at forbedre passageforholdene for odder i Nordsjælland. Nationalparkens afgrænsninger er markeret med violet.

De grumme

Elleve lokaliteter blev prioriteret højt, fordi der vurderes at være et meget stort behov for at forbedre passageforhold for odder og reducere risikoen for trafikdrab (Tabel 1).

Søer og fjorde er kerneområder for odder i deres levesteder, fordi de ofte rummer forholdsvis store føderessource (Kruuk 1995, Søgaard & Madsen 2007). Derfor må der forventes en fast forekomst og et forholdsvis højt aktivitetsniveau af oddere ved veje nær fjorde, søer og store vådområder. Vejpassager ved større vandløb tæt ved søer og fjorde og Øresundskysten er derfor prioriteret højt, fx ved Ramløse Å ved Arresø, Havelse Å ved Roskilde Fjord og Pøle Å ved Arresø og opstrøms Strødam Engsø (fx Fig. 4). Søborg Sø er ved at bliver genskabt (https://naturstyrelsen.dk/naturbeskyttelse/naturprojekter/soeborg-soe). Den kan blive et vigtigt levested for odder. Derfor er det vigtigt at etablere sikre passageforhold for odder ved alle vejene omkring den genskabte sø.

Højklasseveje som motorveje og motortrafikveje er ofte store barrierer for faunaen pga. den høje trafiktal og hastigheden og hegn, der øger fragmenteringen af landskabet og dynamikken i naturen (fx van der Ree m.fl. 2015). Motortrafikvejen sydvest for Hillerød kan blive en væsentlig barriere for odders brug af landskabet syd for Hillerød. De eksisterende underføringer af Havelse Å og Kollerup Å under motortrafikvejen er meget lange, smalle rør, der er meget uegnede og ikke mulige at modificere som faunapassager for odder. Den eneste løsning for at etablere egnede passageforhold under Hillerødvej-motortrafikvejen er at bygge nye brede underføringer med plads til faste banketter, fx i forbindelse med en opgradering af motortrafikvejen.

Nivå er ført under motorvejen i en høj og bred underføring. Der er brede banketter på begge sider af åen, men deres funktion som faunapassage for odder er meget begrænset, da de er afskåret fra åen med høje faskiner. Banketterne bør modificeres, så de er egnede som faunapassager for odder.

Tabel 1. De elleve mest problematiske lokaliteter (angivet med rødt i Figur 3), hvor der vurderes at være et meget stort behov at skabe sikre passageforholdene for odder i Nordsjælland.

Vandløb	Vejnavn	Forbedringsforslag
Ramløse Å	Frederiksværkvej	Flydepontoner
Pøle Å	Isterødvejen	Flydepontoner
Havelse Å	Frederikssundsvej	Flydepontoner
Havelse Å	Roskildevej	Kampesten igennem/ved underføringen
Havelse Å	Hillerødvej	Ny underføring
Slåenbæk	Hillerødvej	Ny underføring
Kollerød Å	Hillerødvej	Ny underføring
Søborg Kanal	Bygaden	Ny underføring
Søborg Å	Holtvej	Ny underføring
Nivå	Strandvejen	Ny underføring
Nivå	Helsingørmotorvejen	Modificér eksisterende banketter



Figur 4. Pøle Å løber under den meget trafikerede Isterødvej lige opstrøms Strødam Engsø i en forholdsvis lang (25 m) og meget lav underføring. Vejen ligger meget lavt i terrænet, og odder kan nemt komme op på vejbanen. Her er der et stort behov for at reducere risikoen for trafikdrab af odder.

De grimme

Ti lokaliteter fik en middel-prioritering (Tabel 2). På disse lokaliteter er der et stort behov for at skabe sikre passageforhold for odder. De fleste af disse lokaliteter ligger ved mellemstore veje og vandløb, som kan være væsentlige spredningskorridorer for odder. Flere af underføringerne er relativt store, og de kan modificeres til at fungere som faunapassager for odder, fx Pøle Å ved Præstevej, Hessemose Å ved Gribskovvej, Havelse Å ved Strøvej og Borupvej, samt Nivå ved Kongevejen (Fig. 5).

De resterende fire lokaliteter med en middel-prioritering er små rørunderføringer, der ikke kan modificeres, så de kan fungere som faunapassage for odder. Disse underføringer bør renoveres så der kan blive plads til faste banketter gennem underføringerne.

Tabel 2. De ti lokaliteter, hvor der vurderes at være et stort behov at skabe sikre passageforholdene for odder i Nordsjælland (angivet med orange i Figur 3).

Vandløb	Vejnavn	Forbedringsforslag
Kregme Mose Pumpekanal	Amtsvejen	Ny underføring
Lyngby Å	Amtsvejen	Flydepontoner
Pøle Å	Præstevej	Flydepontoner
Hessemose Å	Gribskovvej	Flydeponton
Hessemose Å	Helsingevej	Ny underføring
Havelse Å	Strøvej	Flydepontoner
Havelse Å	Borupvej	Flydepontoner / kampesten
Kollerød Å	Lyngevej	Kampesten igennem/ved underføringen
Gurre Å	Hornbækvej	Ny underføring
Nivå	Kongevejen	Kampesten igennem/ved underføringen

Figur 5. Passageforholdene for odder ved Lyngevejs krydsning af Kollerød Å kan let forbedres ved at lægge en række kampesten gennem underføringen.



De gustne

Ved 38 af de besigtigede lokaliteter blev behovet for at reducere vejenes barrierevirkning vurderet som lav. Passageforholdene var ofte meget dårlige (små lave rørunderføringer eller tunneller), men lokaliteterne ligger typisk, hvor mindre lokalveje krydsede smalle, kanaliserede vandløbsstrækninger, som ikke vurderes at have stor betydning som spredningskorridor eller levested for odder (Fig. 6).

Natur- og vejmyndigheder bør dog være opmærksom på at forbedre passageforholdene for odder på de lavt prioriterede lokaliteter for at fremme artens levevilkår i Nordsjælland. Ved nogle af de lavt prioriterede underføringer kan passageforholdene forholdsvis let forbedres. Hvis veje og underføringer på de lavt prioriterede lokaliteter skal renoveres, og hvis vandstanden hæves eller vandløbene genslynges, bør der tages hensyn til odder ved anlægge nye underføringer med plads til smalle banketter (fx Fig. 7).

Figur 6. En lav, smal og uegnet underføring af Kollerup Å i forhold til odder. Lokaliteten er lavt prioriteret, fordi vejen er en mindre lokalvej.





Figur 7. Underføringen af Kollerød Å under cykelstien ved Enghaven er et fint eksempel på en bred rørunderføring med faste, tørre banketter på et lille vandløb. På de opstrøms vandløbsstrækninger med små variationer i vandstanden kan smalle banketter give sikre passageforhold for odder. I vandløb med større vandstandsændringer, skal banketterne være tilsvarende højere og bredere for at sikre at der er tørre banketter ved alle vandstande.

De gode

På seks lokaliteter var der gode faunapassager for odder i de eksisterende underføringer. Underføringerne af Pøle Å ved Helsingevej og af Søborg Kanal ved Parkvej er høje, bredde underføringer med bredde banketter langs vandløbene (Fig. 8). Menneskers brug af faunapassager mindsker dyrenes brug af passagerne (van der Ree m.fl. 2015, Elmeros & Hansen 2019). Effektiviteten af underføringerne som faunapassager ville være større, hvis de ikke kombineres med stier, men hvis forstyrrelse af mennesker er lav i nattetimerne, og der ikke er belysning på vandløb og banketten på den anden side af vandl00F8bet, vil underføringerne ved Pøle Å og Søborg Kanal formentlig fortsat være meget effektive som faunapassager for odder.

Underføringerne ved Esrum Å ved Frederiksværkvej og ved Højbro Å ved Møngevej er mindre, men de er bredere end vandløbet og der er dannet en forholdsvis bred banket i den ene side af vandløbet. Ved Søborg Kanal ved Ålekistevej og Arresø Kanal ved Hillerødvej er broerne så høj, at sandsynligheden for, at odder kommer op på vejen vurderes at være meget lille.

Figur 8. Bred underføring med plads til bredde, tørre banketter på begge sider af vandløbet er gode faunapassager for odder og andre mindre og mellemstore arter.



Odderforekomst

I forbindelse med besigtigelserne i Nordsjælland blev der fundet odderspor på to lokaliteter i Nivå (Fig. 9).

Der er ikke registreret odder i Nordsjælland siden fundene af de trafikdræbte oddere i 2021. Københavns Universitet og Naturstyrelsen eftersøgte odder med 20 kamerafælder over tre måneder i foråret 2022 i oplandet til Arresø og vandløbssystemer ud til Øresundskysten og Roskilde Fjord uden at registrerer arten (L. Vølund, NST, pers. medd.).

Figur 9. Odderfodspor på mudderbanke ved Nivå, 3. november 2022. Pinden oven for sporet er 10 cm lang.



Konklusioner og anbefalinger

Fund at to trafikdræbte odder i 2021 viste, at odder er ved at indvandre til Nordsjælland fra nabobestande i Vestsjælland eller Sverige. Trafikdrab vurderes at være en væsentlig hindring for at odder kan etablere og opretholde en fast forekomst i Nordsjælland. Fodspor langs vandløb viste, at der levede mindst en odder i de nordsjællandske vandløb i efteråret 2022, og understreger behovet for at der tages hensyn til arten i forvaltningen af dens levesteder og veje i Nordsjælland, hvis man vil fremme sandsynligheden for, at arten kan etablere sig i landsdelen.

Efter besigtigelser af 65 vejpassager af vandløb i Nordsjælland er der 21 lokaliteter, hvor der vurderes at være et stort eller et meget stort behov for at skabe sikre passagemuligheder for odder. På elleve af de 21 lokaliteter, bør der hurtigst muligt etableres egnede faunapassager for odder. De elleve lokaliteter ligger ved større veje tæt på søer, Roskilde Fjorde og Øresund, samt ved højklasseveje omkring Hillerød. De resterende ti lokaliteter, hvor der snarest bør skabes sikre passageforhold for odder, ligger på større veje på mindre vandløb nær søer eller på større veje over vandløb, der kan være vigtige spredningskorridorer for odder.

Ved omkring halvdelen af de 21 lokaliteter, hvor der er stort eller et meget stort behov for at skabe sikre faunapassager for odder, vurderes de eksisterende underføringer at være tilstrækkelig store til de kan modificeres, så der er egnede faunapassager for odder, fx ved at montere flydepontoner eller ved at lægge kampesten gennem underføringen, så der altid er tørre banketter som odderne kan komme op på ved alle vandstande. På de restende lokaliteter skal der anlægges en ny, større underføring med plads til faste banketter på begge sider af vandløbet for at skabe sikre faunapassager for odder.

Ved mange vejkrydsninger af mindre vandløb er passageforholdene ofte dårlige, men lokaliteterne er prioriteret lavt, fordi vandløbet vurderes at have lav betydning som spredningskorridor eller levested for odder. Ved flere af de lavt prioriterede underføringer kan passageforholdene for odder dog forholdsvis let forbedres i de eksisterende underføringer.

Litteratur

Dallas JF, Bacon PJ, Carss DN, Conroy JWH, Green R, Jefferies DJ, Kruuk H, Marshall F, Piertney SB, Racey PA 1999. Genetic diversity in the Eurasian otter, *Lutra lutra*, in Scotland. Evidence from microsatellite polymorphism. Biological Journal of the Linnean Society 68: 73–86.

Elmeros M 2019. Odder. I: Moeslund JE m.fl. (red.). Den danske Rødliste 2019. Aarhus Universitet, Nationalt Center for Miljø og Energi. http://redlist.au.dk

Elmeros M, Andersen PN, Sunde P, Haugaard L, Skov F, Madsen AB 2014. Påkørte større vilde dyr i Danmark 2003-2012. Institut for Bioscience, Aarhus Universitet. Videnskabelig rapport fra Nationalt Center for Miljø og Energi, AU, nr. 91.

Elmeros M, Hansen TS 2019. Pattedyrs brug af større faunapassager i Vendsyssel. Institut for Bioscience, Aarhus Universitet. Videnskabelig rapport fra Nationalt Center for Miljø og Energi, AU, nr. 312.

Erlinge S 1967. Home range of the otter *Lutra lutra* L. in Southern Sweden. Oikos 18: 186-209.

Findlay M, Alexander L, Macleod C 2015. Site condition monitoring for otters (*Lutra lutra*) in 2011-12. Scottish Natural Heritage Commissioned Report No. 521.

Jenkins D 1980. Ecology of otters in Northern Scotland. I. Otter (*Lutra lutra*) breeding and dispersion in Mid-Deeside, Aberdeenshire in 1974-79. Journal of Animal Ecology 49: 713-735

Fredshavn J, Nygaard B, Ejrnæs R, Damgaard C, Therkildsen OR, Elmeros M, Wind P, Johansson LS, Alnøe AB, Dahl K, Nielsen EH, Pedersen HB, Sveegaard S, Galatius A, Teilmann J 2019. Bevaringsstatus for naturtyper og arter - 2019. Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering. Aarhus Universitet. Teknisk rapport fra Nationalt Center for Miljø og Energi, AU, nr. 340.

Groom GB, Elmeros M 2021. Modellering af statsvejnettets fragmentering af vilde dyrs levesteder. Institut for Bioscience, Aarhus Videnskabelig rapport fra Nationalt Center for Miljø og Energi, AU, nr. 455.

Jensen A 1964. Odderen i Danmark. Danske Vildtundersøgelser 11.

Jägerbrand AK, Antonson H 2016. Driving behaviour responses to a moose encounter, automatic speed camera, wildlife warning sign and radio message determined in a factorial simulator study. Accident Analysis and Prevention 86, 229–238.

Kruuk H 1995. Wild otters: predation and populations. Oxford University Press: Oxford.

Leth P, Byrnak E. 1996. Odder (*Lutra lutra* L.) genfundet på Sjælland. Flora og Fauna 101: 41-46.

Levin G, Iosub C-I, Jepsen MR 2017. Basemap02. Technical documentation of a model for elaboration of a land-use and land-cover map for Denmark. Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet. Teknisk rapport fra Nationalt Center for Miljø og Energi, AU, nr. 95.

Levin G 2022. Basemap04. Documentation of the data and method for elaboration of a land use and land cover map for Denmark. Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet. Teknisk rapport fra Nationalt Center for Miljø og Energi, AU, nr. 252.

Loso K, Roos A 2019. Citizen science in Eurasian otter (*Lutra lutra*) research sighting reports and findings of dead otters. IUCN Otter Specialist Group Bulletin 36: 7-16.

Reuther C, Krekemeyer A 2004. On the way towards an Otter Habitat Network Europe (OHNE). Habitat no. 15. GN Gruppe Naturschutz, Hankelsbüttel.

Roos A, Greyerz E, Olsson M, Sandegren F 2001. The otter (*Lutra lutra*) in Sweden - population trends in relation to ΣDDT and total PCB concentrations during 1968–99. Environmental Pollution 111: 457-469.

Ó Néill L, Veldhuizen T, de Jongh A, Rochford J 2009. Ranging behaviour and socio-biology of Eurasian otters (*Lutra lutra*) on lowland mesotrophic rive systems. European Journal of Wildlife Research 55: 363–370.

Sullivan TL, Williams AF, Messmer TA, Hellinga LA, Kyrychenko SY 2004. Effectiveness of temporary warning signs in reducing deer-vehicle collisions during mule deer migrations. Wildlife Society Bulletin 32, 907–915.

Søgaard B, Madesen AB 2007. Odder, *Lutra lutra*. I: Søgaard B, Asferg T (red.). Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. Faglig rapport nr. 635.

Søgaard B, Elmeros M, Madsen AB 2017. Overvågning af odder *Lutra lutra*, vers. 1.3. Teknisk Anvisning fra Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestrisk Natur, Institut for Bioscience, Aarhus Universitet.

Therkildsen OR, Wind P, Elmeros M, Alnøe AB, Bladt J, Mikkelsen P, Johansson LS, Jørgensen AG, Sveegaard S, Teilmann J 2020. Arter 2012-2017. NOVANA. Institut for Bioscience, Aarhus Universitet. Videnskabelig rapport fra Nationalt Center for Miljø og Energi, AU, nr. 358.

van der Ree R, Smith DJ & Grilo C 2015. Handbook of Road Ecology. John Wiley & Sons, West Sussex, UK.

Vejdirektoratet 2020. Faunapassager - en vejledning. Vejregelrådet, Vejdirektoratet.

Bilag 1.

Tabel B1. Skønnet habitatkvalitet (HK) for habitatkategorier i Basemap_04 og de ekstra naturelementer fra GeoDanmarks seneste topografiske kort (FOT) (www.geodanmark.dk) og $3-beskyttede natur fra Miljoeportal.dk (https://danmarksmiljoeportal.dk)

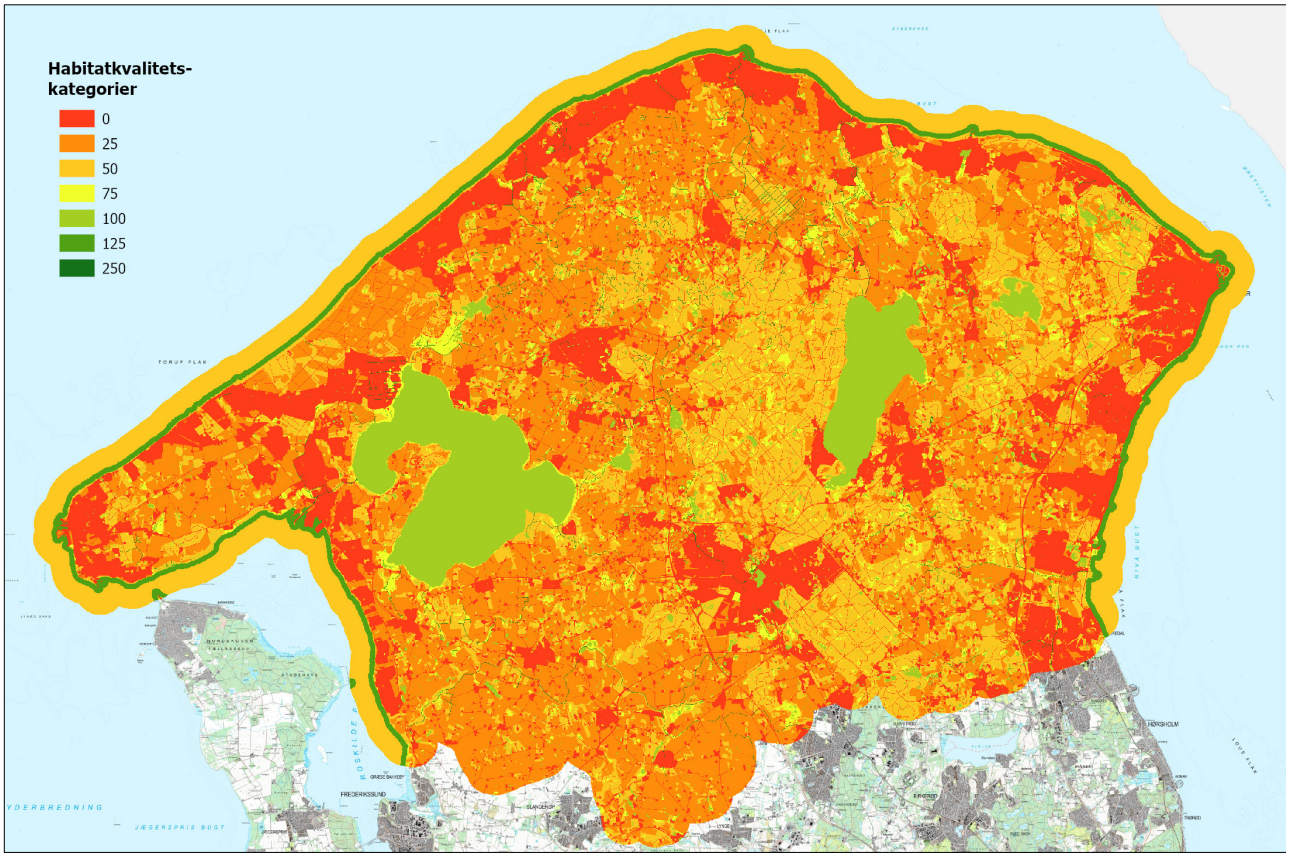
Basemap_04 kode(r)	Habitatkategori	Baseline HK værdi
110000	Bygning	0
121000	Lav bebyggelse	0
121110	Lav bebyggelse; Bygning	0
122000	Høj bebyggelse	0
122110	Høj bebyggelse; Bygning	0
123000	Bykerne	0
123110	Bykerne; Bygning	0
124000	Andet bebyggelse	0
124110	Andet bebyggelse; Bygning	0
125000	Erhverv	0
125110	Erhverv; Bygning	0
126000	Lufthavn / landingsbane	0
126110	Lufthavn / landingsbane; Bygning	0
130000	Rekreativt område / sportsanlæg	0
130110	Rekreativt område / sportsanlæg; Bygning	0
141000	Vej, befæstet	0
142000	Vej, ikke befæstet	0
150000	Jernbane	0
150110	Jernbane; Bygning	0
160000	Råstofudvinding	0
211000	Landbrug, intensivt, midlertidige afgrøder	25
212000	Landbrug, intensivt, permanente afgrøder	25
220000	Landbrug, ekstensivt	50
230000	Landbrug, ikke klassificeret	25
311000	Skov	25
311000	Skov < 100m fra FOT vandløb (alle)	50
311000	Skov < 100m fra FOT sø > 250 m^2	50
311000	Skov < 100m fra $3 sø > 250 m^2	50
312000	Våd Skov	50
312000	Våd Skov < 100m fra FOT vandløb (alle)	75
312000	Våd Skov < 100m fra FOT sø > 250 m^2	75
312000	Våd Skov < 100m fra $3 sø > 250 m^2	75
321000	Natur, tør	50
321220	Natur, tør; Landbrug, ekstensivt	50
322000	Natur, våd	75
322220	Natur, våd; Landbrug, ekstensivt	100
211000 - 400000	(Landbrug eller “semi-natural”) Under FOT Levende hegn	100
411000	Sø	100
412000	Vandløb	100
420000	Hav	50

Tabel B1 fortsat

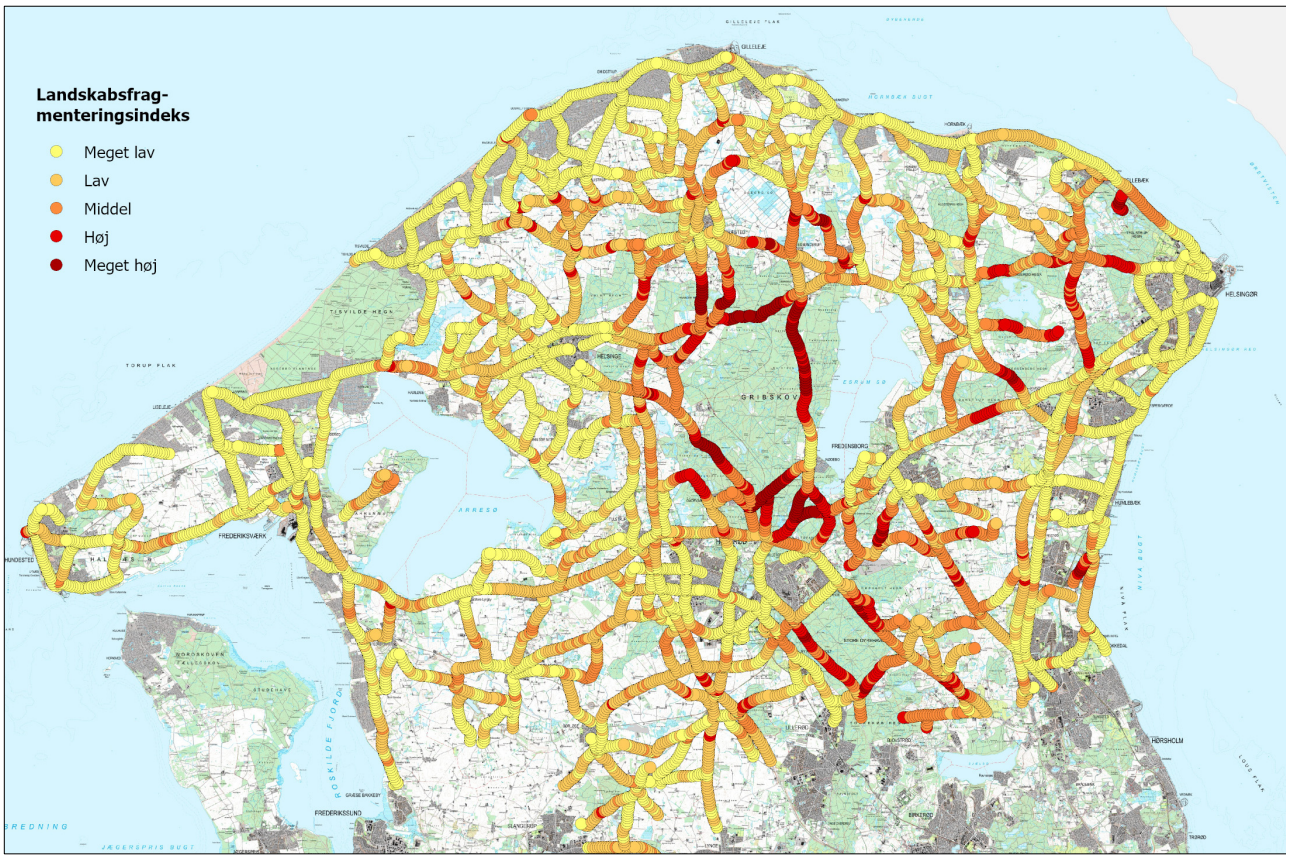
Basemap_04 kode(r)	Habitatkategori	Baseline HK værdi
420000	Hav < 200 m fra kyst	125
800000	Ikke kortlagt	25
000000 – 800000	(alle) Under FOT vandløb 0-2,5 m bred (med 1 m buffer)	100
000000 – 800000	(alle) Under FOT vandløb 2,5-12 m bred (med 3 m buffer)	250
000000 – 800000	(alle) Under FOT vandløb 12- m bred (med 5 m buffer)	250
000000 – 800000	(alle) Under FOT sø > 250 m^2	100
000000 – 800000	(alle) Under $3-sø > 250 m^2	100

Tabel B2. Percentilværdier i de fire afstandskategorier for de rankede landskabsfragmenteringsværdier for 100m-vejstykker.

	Afstandszone			
Percentil (%)	**0-100 m**	**100-500 m**	**500-1000 m**	**1000-2000 m**
<50	7	5	3	0
50 - 75	8	6	4	1
75 - 85	9	7	5	2
85 - 90	10	8	6	3
90 - 95	11	9	7	4
>95	12	10	8	5



Figur B1. Modelleret landskabskvalitet for odder inden for de fem nordsjællandske kommuner. Vandløb og små søer forsvinder på kort i denne skala. Se evt. figur 1 for at se detaljer i udvalgte områder.



Figur B2. Modelleret landskabsfragmenteringsindeks (LFI) for odder for 8540 100m-vejstykker i Nordsjælland. LFI-kategorierne er inddelt i fem lige bredde grupper.

Bilag 2

Tabel B3: Oversigt over alle besigtigede vandløbs- og vejpassager, koordinater og prioritering i forhold til behovet for at forbedre passageforholdene for odder (H: Høj, M: Middel, L: Lav, OK: Egnede passageforhold allerede). Sidetallet henviser til beskrivelsen og vurderingen af lokaliteten i dette bilag [foreløbig i dette selvstændige bilagsdokument].

Kommune	Vandløb	Vejnavn	N	Ø	Prioritering	Side
Halsnæs	Arnakke Å	Hundestedvej	55.9776	12.0044	L	27
Halsnæs	Arnakke Å	Mejlby Enghavevej	55.9910	12.0077	L	28
Halsnæs	Arresø Kanal	Hillerødvej	55.9752	12.0291	OK	29
Halsnæs	Kregme Mose Pumpe-kanal	Amtsvejen	55.9414	12.0661	M	30
Gribskov	Ramløse Å	Frederiksværkvej	56.0195	12.0803	H	31
Gribskov	Ramløse Å	Kildevej	56.0441	12.1318	L	32
Gribskov	Unneruprenden	Stokkebrovej	56.0865	12.1654	L	32
Gribskov	Højbro Å	Møngevej	56.0687	12.1621	OK	33
Gribskov	Tobro Å	Valbyvej	56.0509	12.1988	L	34
Gribskov	Øllemose Å	Møngevej	56.0671	12.1746	L	35
Gribskov	Øllemose Å	Unnerupvej	56.0762	12.1914	L	36
Gribskov	Øllemose Å	Hesselbjergvej	56.0768	12.1915	L	37
Halsnæs/Hillerød	Lyngby Å	Amtsvejen	55.9344	12.0822	M	38
Halsnæs/Hillerød	Lyngby Å	Præstemosevej	55.9300	12.0818	L	39
Hillerød	Æbelholt Å	Møllerisvej	55.9472	12.1885	L	40
Hillerød	Æbelholt Å	Isterødvejen	55.9436	12.2139	L	41
Hillerød/Gribskov	Pøle Å	Præstevej	55.9709	12.1859	M	42
Gribskov	Pøle Å	Højbergvej	55.9953	12.2259	L	43
Gribskov	Pøle Å	Hillerødvej	56.0014	12.2395	OK	44
Hillerød	Pøle Å	Fruebjergvej	55.9750	12.2642	L	45
Hillerød	Pøle Å	Isterødvejen	55.9555	12.2592	H	46
Hillerød	Pøle Å	Tulstrupvej	55.9527	12.2583	L	47
Gribskov	Ammendrup Å	Rørmosevej	55.9960	12.2188	L	48
Gribskov	Hessemose Å	Gribskovvej	56.0053	12.2455	M	49
Gribskov	Hessemose Å	Nellerødvej	56.0191	12.2504	L	50
Gribskov	Hessemose Å	Helsingevej	56.0277	12.2734	M	51
Halsnæs/Roskilde	Havelse Å	Frederikssundsvej	55.8790	12.0681	H	52
Halsnæs/Roskilde	Havelse Å	Havelse Møllevej	55.8827	12.0685	L	53
Halsnæs/Hillerød	Havelse Å	Lille Havelsevej	55.9033	12.1135	L	54
Hillerød	Havelse Å	Strøvej	55.8998	12.1511	M	55
Hillerød	Havelse Å	Borupvej	55.9069	12.1819	M	56
Hillerød	Havelse Å	Fruervadvej	55.9047	12.1995	L	57
Hillerød	Havelse Å	Roskildevej_V	55.8948	12.2130	H	58
Hillerød	Havelse Å	Fuglebjergvej	55.8982	12.2583	L	59
Hillerød	Havelse Å	Hillerødvej	55.9039	12.2702	H	60
Hillerød	Havelse Å	Roskildevej_Ø	55.9063	12.2802	L	61
Hillerød	Slåenbæk	Hillerødvej	55.9017	12.2724	H	62
Hillerød	Slåenbæk	Lyngevej	55.8986	12.2810	L	63
Hillerød	Kollerød Å	Hanebjergvej	55.8769	12.2383	L	64
Hillerød	Kollerød Å	Enghaven	55.8817	12.2595	L	65
Hillerød	Kollerød Å	Lyngevej	55.8825	12.2743	M	66
Hillerød	Kollerød Å	Flintholmvej	55.8825	12.2936	L	67
Hillerød	Kollerød Å	Hillerødvej	55.8848	12.2991	H	68

Tabel B3 fortsat

Kommune	Vandløb	Vejnavn	N	E	Prioritering	Side
Gribskov	Søborg Kanal	Parkvej	56.1165	12.3039	OK	69
Gribskov	Søborg Kanal	Ålekistevej	56.1016	12.3108	OK	70
Gribskov	Søborg Kanal	Bygaden	56.0871	12.3054	H	71
Gribskov	Søborg Å	Holtvej	56.0853	12.3014	H	72
Gribskov	Esrum Å	Munkerup Strandvej	56.1010	12.3770	L	73
Gribskov	Esrum Å	Esrum Hovedgade	56.0485	12.3749	L	74
Gribskov	Esrum Å	Frederiksværkvej	56.0425	12.3789	OK	75
Gribskov	Gurre Å	Villingerødvej	56.0714	12.3892	L	76
Gribskov	Gurre Å	Hellebjergvej	56.0712	12.3893	L	77
Helsingør	Gurre Å	Plejeltvej	56.0609	12.4138	L	78
Helsingør	Gurre Å	Bøttrupvej	56.0555	12.4294	L	79
Helsingør	Gurre Å	Hornbækvej	56.0298	12.4536	M	80
Fredensborg	Nivå	Strandvejen	55.9300	12.5198	H	81
Fredensborg	Nivå	Gl. Strandvej	55.9291	12.5101	L	82
Fredensborg	Nivå	Brønsholm Kongevej	55.9310	12.4844	L	83
Fredensborg	Nivå	Helsingørmotorvejen	55.9323	12.4792	H	84
Fredensborg	Nivå	Vejenbrødvej	55.9333	12.4722	L	85
Fredensborg	Nivå	Kongevejen	55.9339	12.4359	M	86
Fredensborg	Usserød Å	Møllevej	55.9280	12.4936	L	87
Fredensborg	Dageløkke vandløbet	Vejenbrødvej	55.9346	12.4742	L	88
Fredensborg	Langstrup Å	Lønholtvej	55.9500	12.4515	L	89
Fredensborg	Grønholt Å	Præstemosevej	55.9507	12.3895	L	90

Arnakke Å ved Hundestedvej (Rute 16)

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Arnakke Å løber under landevejen i en lav tunnel. Vandløbet er kanaliseret og ligger relativt tæt på vejbanen. Vandløbet og omgivelserne vurderes at have en lav kvalitet som spredningskorridor og levested for odder. Det nederste af Arnakke Å ligger inden for nationalparken. Vejklassen er en Regional gennemfartsvej.

Forslag til forbedring

Der kan monteres en flydeponton gennem underføringen for at forbedre passageforholdene for odder. Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bred rørunderføring med plads til faste banketter gennem underføringen.



Arnakke Å ved Mejlby Enghavevej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Arnakke Å løber under vejen i en lav rørunderføring. Vandløbet er kanaliseret og ligger tæt på vejbanen. Vandløbet og omgivelserne vurderes at have en lav kvalitet som spredningskorridor og levested for odder. Det nederste af Arnakke Å ligger inden for nationalparken. Vejklassen er en Sekundær lokalvej, som ligger i udkanten af byzone.

Forslag til forbedring

Det er ikke muligt at forbedre passageforholdene for odder i den nuværende underføring. Der bør anlægges en ny bro eller en bred rørunderføring med plads til faste banketter gennem underføringen, når underføringen skal renoveres.



Arresø Kanal ved Hillerødvej (Rute 16)

Prioritering: Eksisterende passageforhold tilstrækkeligt gode

Nuværende tilstand

Hillerødvej passerer hen over Arresø Kanalen på en meget høj landskabsbro. Den store højdeforskel mellem vejbanen og vandfladen betyder, at risikoen for trafikdrab af odder vurderes at være meget lav. Arresø Kanal ligger inden for nationalparken. Vejklassen er en Regional gennemfartsvej.

Forslag til forbedring

Der er ingen behov for at forbedre passageforholdene for odder ved broen over Arresø Kanalen.



Kregme Mose Pumpekanal ved Amtsvejen (Rute 16)

Prioritering: Middel

Nuværende tilstand

Afløbet fra Kregme Mose passerer den trafikerede landevej i en meget lav, smal rørunderføring. Vandløbet er kanaliseret og vurderes at have en lav kvalitet som levested for odder, men odder skal passere Amtsvejen, hvis den vil vandre mellem potentielt gode kerneområder for odder i Kregme Mose og Arresø. Lokaliteten ligger umiddelbart uden for nationalparken, men tæt på gode levesteder inden for parken. Vejklassen er en Regional gennemfartsvej.

Forslag til forbedring

Der er ingen mulighed for at forbedre passageforholdene i den nuværende rørunderføring. Der bør anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter, der ligger i naturlig forlængelse af vandløbsbrinkerne op til vejen. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Ramløse Å ved Frederiksværkvej (Rute 205)

Prioritering: Høj

Nuværende tilstand

Frederiksværkvej passerer åen på en meget lav bro. Vejen ligger lavt i forhold til terrænet og vandløbet. Vejklassen er en Regional fordelingsvej. Der er et lavt, kort hegn langs vandløbet på begge sider af vejen for at lede bævere ind under broen (N. Worm, pers. medd.). Lokaliteten ligger på grænsen til nationalparken midt mellem potentielt meget gode levesteder i Arresø, Ellemosen og Holløse Bredning.

Et vildtkamera fotograferede en odder nær stedet i foråret 2020 (N. Worm, NST, pers. medd.).

Forslag til forbedring

Der bør monteres flydepontoner langs brofundamenterne i begge sider af vandløbet for at forbedre og sikre passageforholdene for odder. Når flydepontonerne er etableret, bør det korte hegn langs vandløbet op mod broen flyttes op, så det ligger langs vejen, fx 20 m på hver side af vandløbet. Odder er mindre bundet til vandløbet end bæver. De nuværende hegn langs vandløbet vil fange odder oppe på brinkerne og dermed lede dem op over vejen i stedet for at lede dem under broen.

Når broen skal renoveres, bør der anlægges en bredere bro med plads til faste banketter under broen i begge sider af åen. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Ramløse Å ved Kildevej (Rute 267)

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Ramløse Å er ført under vejen i en lang (ca. 35 m), lav rørunderføring. Rørlægningen inkluderer en kreatursti / landbrugsspor på den ene side af vejen. Vandløbet er meget smalt og overgroet opstrøms vejen, og det vurderes ikke at have væsentlig værdi som spredningskorridor for odder. Lokaliteten ligger på grænsen til nationalparken tæt på gode levesteder i Holløse Bredning inden for parken. Vejklassen er en Regional fordelingsvej.

Forslag til forbedring

Det er ikke muligt at forbedre passageforholdene for odder i den nuværende rørunderføring. Der bør anlægges en bro eller en bred rørunderføring med plads til faste banketter, når underføringen skal renoveres.

Unneruprenden ved Stokkebrovej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Vandløbet, der forbinder Unnerup Mose og Højbro Å, er ført under vejen i en lav rørunderføring. Vejen ligger lavt i forhold til terrænet og vandløbet. Vejklassen er en Primær lokalvej. Højbro Å kan være en vigtig spredningskorridor for odder i det nordvestlige hjørne af Nordsjælland. Små moseområder som Unnerup Mose kan være værdifulde habitater for odder. I november 2021 blev der fundet en trafikdræbt odder nær Højbro Å ved Vejby Strand.

Forslag til forbedring

Det er ikke muligt at forbedre passageforholdene for odder i den nuværende rørunderføring. Der bør anlægges en bro eller en bred rørunderføring med plads til faste banketter, når underføringen skal renoveres. Når passageforholdene er sikret kan der evt. opsættes et kort, lavt hegn langs vejen.

Højbro Å ved Møngevej

Prioritering: Eksisterende passageforhold tilstrækkeligt gode

Nuværende tilstand

Vejen er ført over åen på en relativ høj vejdæmning, som åen er ført igennem i en høj, bred rørunderføring. Der en smal, naturlig jordbanket gennem rørunderføringen i naturlig forlængelse af brinken på den østlige side af vandløbet. Højbro Å kan være en vigtig spredningskorridor for odder i det nordvestlige hjørne af Nordsjælland. Højbro Å udspringer via Tobro Å i Valby Hegn i nationalparken. Vejklassen er en Primær lokalvej.

I november 2021 blev der fundet en trafikdræbt odder nær Højbro Å ved Vejby Strand.

Forslag til forbedring

Jordbanketten kan fungere som faunapassage for odder. Banketten kan evt. stabiliseres med kampesten for at sikre passageforholdene for odder og andre små og mellemstore pattedyr ved højere vandstande i åen. Åen er så smal, at det ikke er nødvendigt at etablere en fast banket eller flydeponton i forlængelse af den vestlige brink.



Tobro Å ved Valbyvej (Rute 223)

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Vejen ligger på en lav vejdæmning, som åen er ført igennem i en ca. 20 m lang, meget lav rørunderføring. Vandløbet er meget smalt, kanaliseret og næsten helt overgroet. Højbro Å kan være en vigtig spredningskorridor for odder i det nordvestlige hjørne af Nordsjælland, men med den nuværende tilstand vurderes de opstrøms dele af vandløbet ikke at have væsentlig værdi som dette. Tobro Å udspringer i Valby Hegn i nationalparken. Vejklassen er en Regional fordelingsvej.

Forslag til forbedring

Det er ikke muligt at forbedre passageforholdene for odder i den nuværende rørunderføring. Der bør anlægges en bro eller en bred rørunderføring med plads til faste banketter, når underføringen skal renoveres. Når passageforholdene er sikret kan der evt. opsættes et kort, lavt hegn langs vejen.



Øllemose Å ved Møngevej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Åen er ført under vejen i en relativ lang (ca. 15 m), lav rørunderføring. Samme rørunderføring fører åen under en kreatursti/landbrugsspor på den ene side af vejen. Vandløbet er smalt, stærkt kanaliseret med stejle brinker. Vejklassen er en Primær lokalvej.

Forslag til forbedring

Det er ikke muligt at forbedre passageforholdene for odder i den nuværende rørunderføring. Der bør anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Øllemose Å ved Hesselbjergvej (Rute 223)

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Åen er ført under vejen i en smal, lav tunnel. Vandløbet ligger nedgravet i landskabet i et smalt, stærkt kanaliseret løb med stejle brinker. Hesselbjergvej er en Regional fordelingsvej.

Forslag til forbedring

Det er ikke muligt at forbedre passageforholdene for odder i den nuværende rørunderføring. Der bør anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter, når underføringen skal renoveres.



Øllemose Å ved Unnerupvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Åen er ført under vejen i en smal tunnel. Vandløbet ligger nedgravet i landskabet i et smalt, stærkt kanaliseret løb med stejle brinker. Unnerupvej er en Sekundær lokalvej.

Forslag til forbedring

Det er ikke muligt at forbedre passageforholdene for odder i den nuværende rørunderføring. Der bør anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter, når underføringen skal renoveres.



Lyngby Å ved Amtsvejen (Rute 16)

Prioritering: Middel

Nuværende tilstand

Lynge Å er ført under den trafikerede landevej i en lav, men relativ bred tunnel. Lyngby Å er stærkt kanaliseret og ligger lavt i forhold til vejbanen. Vandløbet ligger lavt i forhold til det omkringliggende terræn for at kunne dræne Lyngby Mose. Lige nedstrøms landevejen ligger en pumpestation. Der er hegnet massivt omkring pumpestationen og vandløbet nedstrøms landevejen. Lokaliteten ligger umiddelbart uden for nationalparken, men tæt på gode levesteder inden for parken. Vejklassen er en Regional gennemfartsvej.

Forslag til forbedring

Passageforholdene under landevejen kan forbedres ved at anlægge flydepontoner i begge sider af vandløbet gennem underføringen. Pumpestationen blokkerer imidlertid odders mulighed for at vandre mellem de potentielt gode levesteder i Arresø og vådområder opstrøms i Lyngby Å.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter, der ligger i naturlig forlængelse af vandløbsbrinkerne op til vejen. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Lyngby Å ved Skovbrynet

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Vejen passerer åen på en lav vejdæmning, som åen er ført igennem i en forholdsvis stor rørunderføring. Vandløbet er kanaliseret, men med lave brinker. Vandløbet kan være en vigtig korridor for oddere, der vandrer mellem de potentielt gode levesteder i Arresø inden for nationalparken og vådområder opstrøms i Lyngby Å. Vejklassen er en Sekundær lokalvej.

Forslag til forbedring

For at forbedre passageforholdene for odder kan der monteres flydepontoner langs siderne af underføringen. Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.

Æbelholt Å ved Møllerisvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Åen er ført under vejen i lille rørunderføring. Vandløbet er kanaliseret med meget stejle brinker. Vandløbet og omgivelserne vurderes at have en lav kvalitet som spredningskorridor og levested for odder. Lokaliteten ligger umiddelbart uden for nationalparken, men tæt på gode levesteder inden for parken. Æbelholt Å løber ud i Arresø, der ligger inden for nationalparken. Vejklassen er en Sekundær lokalvej. Vejen krydser vandløbet i en skarp kurve, der kan virke fartbegrænsende på trafikken.

Forslag til forbedring

Der er ingen muligheder for at forbedre passageforholdene i den nuværende rørunderføring. Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Æbelholt Å ved Isterødvejen (Rute 19)

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Åen er ført under vejen gennem en høj vejdæmning i en meget lang (ca. 190 m), lav rørunderføring. Rørunderføringen starter ca. 40 m opstrøms selve vejen. Vandløbet er stærkt kanaliseret med meget stejle brinker og ligger lavt i forhold til det omkringliggende landskab opstrøms vejen. Æbelholt Å løber ud i Arresø, der ligger inden for nationalparken. Åen leder ikke videre op til søer eller moseområder og vurderes derfor ikke at være en væsentlig spredningskorridor for odder. Vejklassen er en Regional gennemfartsvej.

Forslag til forbedring

Det er ikke muligt at forbedre passageforholdene for odder i den nuværende rørunderføring. Der bør anlægges en bred underføring i form af en lille bro eller en bred rørunderføring med plads til faste, tørre banketter. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande. Samtidig bør vandløbet frilægges opstrøms vejen.



Pøle Å ved Præstevej (Pølebro)

Prioritering: Middel

Nuværende tilstand

Der er anlagt en lav, bred bro til vejpassagen over Pøle Å umiddelbart opstrøms udløbet i Arresø. Vejen er en Sekundær lokalvej. Pøle Å er en vigtig korridor mellem de potentielt gode levesteder i nationalparken i Arresø, engsøerne langs åen og vådområder i Gribskov.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder bør sikres ved at monteres flydepontoner langs brofundamenterne i begge sider af vandløbet.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter, der ligger i naturlig forlængelse af vandløbsbrinkerne op til vejen. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Pøle Å ved Højbjergvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Pøle Å er ført under vejen i en smal, men relativ høj tunnel. Pøle Å er en vigtig spredningskorridor mellem de potentiel gode levesteder i nationalparken i Arresø, engsøerne langs åen og vådområder i Gribskov. Vejklassen er en Sekundær lokalvej. Vejen krydser over vandløbet i en skarp kurve, der kan virke begrænsende på trafikkens hastighed.

Forslag til forbedring

Der bør opsættes en flydeponton i den ene side af den smalle underføring for at forbedre passageforholdene for odder. Hvis vandløbets bund er tilstrækkelig stabil kan der eventuelt blot lægges en række kampesten de første 3-5 meter ind i hver ende af underføringen.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Ammendrup Å ved Rørmosevej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Åen er ført under vejen i en smal, lav tunnel. Tunellen er smallere end vandløbet. Vejklassen er en Sekundær lokalvej. Vejen krydser over vandløbet i en kurve, der kan virke begrænsende på trafikkens hastighed.

Forslag til forbedring

Der bør opsættes en flydeponton i den ene side af den smalle underføring for at forbedre passageforholdene for odder. Hvis vandløbets bund er tilstrækkelig stabil kan der eventuelt lægges en række kampesten de første 3-5 meter ind i hver ende af underføringen.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Pøle Å ved Hillerødvej (Rute 267)

Prioritering: Eksisterende passageforhold tilstrækkeligt gode

Nuværende tilstand

Hillerødvej ligger på en høj vejdæmning, som krydser Pøle Å med en høj, bred underføring. Passagen er en kombineret fauna- og menneskepassage, da der også er ført en bred cykelsti under Hillerødvej. Vandløbets brinker er ført gennem underføringen på bredde banketter med skrånende sider ned mod vandfladen. Pøle Å er en vigtig spredningskorridor mellem de potentiel gode levesteder i nationalparken i Arresø, engsøerne langs åen og vådområder i Gribskov.

Forslag til forbedring

Der er ingen behov for at forbedre passageforholdene for odder ved Pøle Å's passage af Hillerødvej.



Pøle Å ved Fruebjergvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Pøle Å er ført under vejen i en smal, men høj, åben tunnel. Vandløbet er stærkt kanaliseret med meget stejle brinker og ligger sænket i forhold til det omgivende terræn. Vandløbet og nærområderne ved Fruebjergvej vurderes at have en lav kvalitet som levested, men Pøle Å er en vigtig spredningskorridor mellem de potentiel gode levesteder i nationalparken i Arresø, engsøerne langs åen og vådområder i Gribskov. Vejklassen er en Sekundær lokalvej.

Forslag til forbedring

Der bør monteres en flydeponton i den ene side af underføringen for at forbedre passageforholdene for odder. Hvis vandløbets bund er tilstrækkelig stabil kan der eventuelt blot lægges en række kampesten de første 3-5 meter ind i hver ende af underføringen.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Pøle Å ved Isterødvejen (Rute 19)

Prioritering: Høj

Nuværende tilstand

Pøle Å passerer under den meget trafikerede motortrafikvej lige opstrøms Strødam Engsø i en meget lave og relativ lang (ca. 25 m) underføring. Strødam Engsø kan være et potentielt værdifuldt levested for odder, og Pøle Å vil være en vigtig spredningskorridor mellem de potentiel gode levesteder langs åen, i engsøerne og vådområder i Gribskov inden for nationalparken.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder bør sikres ved at montere flydepontoner langs fundamenterne i begge sider af vandløbet. Når der er monteret flydepontoner gennem underføringen, kan der evt. opsættes et kort, lavt hegn langs vejen omkring passagen af vandløbet for at guide odderen til den sikre passage.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Pøle Å ved Tulstrupvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Pøle Å er er ført under Tulstrupvej i en bred rørunderføring. Underføringen er dog smallere end vandløbet. Vandløbet leder ind i byzone i Hillerød. Vejen ligger på en lav vejdæmning. Vejklassen er en bynær Regional fordelingsvej.

Forslag til forbedring

Der bør monteres flydepontoner langs siderne af underføringen i begge sider af vandløbet for at sikre passageforholdene for odder. Alternativt kan der lægges en række kampesten i de første 3-5 meter i indgangene til rørunderføringen, hvis vandløbets bund er tilstrækkelig stabil.



Hessemose Å ved Gribskovvej (Rute 267)

Prioritering: Middel

Nuværende tilstand

Kollerød Å er ført under vejen i lav, smal tunnel. Vandløbet er stærkt kanaliseret med stejle brinker og ligger lavt i forhold til det omkringliggende terræn. Lokaliteten ligger tæt på Pøle Å og Solbjerg Engsø, som kan blive et vigtigt levested for odder. Vejklassen er en Regional fordelingsvej.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder bør forbedres ved at montere en flydeponton i den ene side af den smalle underføring. Alternativt kan passageforholdene forbedres og sikres ved at lægges kampesten i den ene side af åen gennem underføringen, hvis vandløbets bund er tilstrækkelig stabil.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Hessemose Å ved Nellerødvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Vejen er ført over åen på en relativ høj vejdæmning. Vandløbet er ført gennem vejdæmningen i en smal, men høj tunnel. Vandløbets bund virker stabil, og der ligger flere sten inde i tunnelen. Vandløbet er kanaliseret. Det og omgivelserne vurderes at have en lav kvalitet som levested for odder. Vejklassen er en Sekundær lokalvej.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder kan forbedres ved at lægge flere kampesten i den ene side af åen gennem underføringen. Alternativet kan der blot lægges en række sten de første 3-5 meter ind i hver ende af underføringen.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.





Hessemose Å ved Helsingevej (Rute 251)

Prioritering: Middel

Nuværende tilstand

Åen er ført under vejen i lav rørunderføring igennem en relativ høj vejdæmning. Vandløbet vurderes i sig selv ikke at være værdifuldt som levested, men det forbinder flere småsøer i området, som kan være potentielle levesteder for odder. Vejklassen er en Regional fordelingsvej.

Forslag til forbedring

Det er ikke muligt at forbedre passageforholdene for odder i den nuværende rørunderføring. Der bør anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande. Hvis der etableres en egnet faunapassage, kan denne eventuelt suppleres med et lavt hegn langs vejen over en kort strækning ved vandløbet og søerne vest for vandløbet.



Havelse Å ved Frederikssundsvej (Rute 211)

Prioritering: Høj

Nuværende tilstand

Vejen er ført over Havelse Å på en lav, bred og forholdsvis åben bro. Der er en hylde / sti integreret i det sydlige brofundamentet. Roskilde Fjord kan blive et potentielt vigtigt levested for odder, og Havelse Å kan blive et vigtigt levested og spredningskorridor for odder mellem Roskilde Fjord og søer og moser i den centrale del af Nordsjælland. Havelse Å har hele sit forløb uden for nationalparken, men udspringer i et moseområde ved Hillerød tæt småsøer i Ll. Hestehave og St. Dyrehave i parken. Vejklassen er en Regional fordelingsvej.

Forslag til forbedring

Der bør etableres faste banketter under broen i forlængelse af begge brinker, hvis det er muligt ved den nuværende bro eller ved en senere renovering. Som foreløbig forbedring af passageforholdene kan der installeres flydepontoner på broen i den ene eller begge sider af vandløbet. Hylden med stien langs det sydlige brofundament (i Roskilde Kommune) kan evt. modificeres, så der er en skrånende banket med nem adgang for dyrene mellem banketten og vandløbet ved forskellige vandstande.

Når broen skal renoveres, bør der anlægges en bredere bro med plads til faste, tørre banketter, der ligger i naturlig forlængelse af vandløbsbrinkerne op til vejen. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Havelse Å ved Havelse Møllevej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Vejen passerer Havelse Å på en lav, bred vejbro i byområde. Vejklassen er en Tertiær lokalvej. Vejen har et snoet forløb ved passagen af åen, hvilket kan virke hastighedsnedsættende. Roskilde Fjord kan blive et potentielt vigtigt levested for odder, og Havelse Å kan blive et vigtigt levested og spredningskorridor for odder mellem Roskilde Fjord og søer og moser i den centrale del af Nordsjælland. Havelse Å har hele sit forløb uden for nationalparken, men udspringer i et moseområde ved Hillerød tæt småsøer i Ll. Hestehave og St. Dyrehave i parken.

Forslag til forbedring

Der kan eventuelt etableres flydepontoner på begge sider af vandløbet under broen for at forbedre passageforholdene for odder på lokaliteten. Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.

Havelse Å ved Lille Havelsevej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Vejen er ført over åen på en høj og åben bro med lodrette sider på brofundamentet. Vejen ligger hævet over terræn. Broen er lidt bredere end vandløbet, og den østlige vandløbsbrink rækker ca. 1 m ud ift. broåbningen både nord og syd for vejen. Der er en lav mudderbanke, som danner en næsten sammenhængende naturlig banket i forlængelse af brinkerne på vandløbets sydside. Havelse Å kan blive et vigtigt levested og spredningskorridor for odder mellem Roskilde Fjord og søer og moser i den centrale del af Nordsjælland. Havelse Å har hele sit forløb uden for nationalparken, men udspringer i et moseområde ved Hillerød tæt småsøer i Ll. Hestehave og St. Dyrehave i parken. Vejklassen er Sekundær lokalvej. Broen ligger i en kurve, hvilket kan virke hastighedsbegrænsende.

Forslag til forbedring

Den naturlige banket kan fungere som faunapassage for odder, men den bør sikres med kampesten, grus eller lign. så der er en tør banket ved højere vandstande. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.

Der kan eventuelt også installeres en flydeponton på brofundamentet i den vestlige side af åen.



Havelse Å ved Strøvej

Prioritering: Middel

Nuværende tilstand

Havelse Å er ført under vejen i en stor, relativ åben rørunderføring, der har samme bredde som vandløbet. Havelse Å kan blive en vigtig spredningskorridor for odder mellem Roskilde Fjord og søer og moser i den centrale del af Nordsjælland. Havelse Å har hele sit forløb uden for nationalparken, men udspringer i et moseområde ved Hillerød tæt småsøer i Ll. Hestehave og St. Dyrehave i parken. Vejklassen er en Sekundær lokalvej.

Forslag til forbedring

Der bør installeres flydepontoner på begge sider af åen gennem underføringen. Alternativt kan der lægges en række kampesten gennem rørunderføringen langs siderne af røret, hvis vandløbets bund er tilstrækkelig stabil. Eventuelt kan der blot lægges sten i de første 3-5 meter i indgangene til rørunderføringen.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste, tørre banketter. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Havelse Å ved Borupvej

Prioritering: Middel

Nuværende tilstand

Havelse Å er ført under vejen i en stor, relativ åben rørunderføring. Rørunderføringen har samme bredde som vandløbet. Vandløbets bund fremstår relativ stabil. Vejklassen er en Primær lokalvej i byzone. Havelse Å kan blive en vigtig spredningskorridor for odder mellem Roskilde Fjord og søer og moser i den centrale del af Nordsjælland. Havelse Å har hele sit forløb uden for nationalparken, men udspringer i et moseområde ved Hillerød tæt småsøer i Ll. Hestehave og St. Dyrehave i parken.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder kan forbedres ved at lægge en sammenhængende række kampesten gennem rørunderføringen. Evt. kan der blot lægges sten i de første 3-5 meter i indgangene til rørunderføringen. Alternativt kan der installeres flydepontoner på begge sider af åen gennem rørunderføringen.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter, der er tørre ved alle vandstande i åen. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Havelse Å ved Fruervadvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Vejen er ført over Havelse Å på en lav, relativt åben bro. Broen er bredere end vandløbet. Broen ligger i en kurve, hvilket kan virke hastighedsbegrænsende. Havelse Å kan blive en vigtig spredningskorridor for odder. Havelse Å har hele sit forløb uden for nationalparken, men udspringer i et moseområde ved Hillerød tæt småsøer i Ll. Hestehave og St. Dyrehave i parken. Vejklassen er en Primær lokalvej.

Forslag til forbedring

Åen er smallere end åbningen i broen. Den østlige vandløbsbrink rækker ca. 1 m ud ift. broåbningen både nord og syd for vejen. Der bør anlægges en fast banket eller en række kampesten som en naturlig forlængelse af vandløbsbrinken under broen. Det er vigtigt at siderne på banketten skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande. Alternativt kan der installeres flydepontoner under broen.



Havelse Å ved Roskildevej (Rute 53)

Prioritering: Høj

Nuværende tilstand

Havelse Å er ført under den trafikerede landevej i en stor, relativ høj rørunderføring. Rørunderføringen har samme bredde som vandløbet. Vandløbet er kanaliseret og gravet ned under omkringliggende terræn, så vejen ligger forholdsvis højt over vandfladen. Bunden i vandløbet fremstår som relativ fast. Ved den aktuelle vandstand var der en meget smal mudderbanket i den ene side af rørunderføringen. Havelse Å kan blive et vigtigt levested og spredningskorridor for odder. Åen har hele sit forløb uden for nationalparken, men udspringer i et moseområde ved Hillerød tæt småsøer i Ll. Hestehave og St. Dyrehave i parken. Vejklassen er en Regional gennemfartsvej.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder kan forbedres ved at lægge en række kampesten gennem rørunderføringen i den ene side. Evt. kan der blot lægges sten i de første 3-5 meter i indgangene til rørunderføringen. Gode markeringssteder på stenene gennem eller i indgangene til rørunderføringen kan formentlig 'holde' odder nede i vandløbet og lede den gennem rørunderføringen i større grad end nu. Alternativt kan der installeres flydepontoner gennem rørunderføringen.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter, der er tørre ved alle vandstande i åen. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Havelse Å ved Fuglebjergvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Havelse Å er ført gennem en vejdæmning i en rørunderføring. Rørunderføringen har samme bredde som vandløbet. Vandløbet er kanaliseret, forholdsvis lavvandet og bunden fremstår relativ stabil. Havelse Å kan blive et vigtigt levested og spredningskorridor for odder. Åen har hele sit forløb uden for nationalparken, men udspringer i et moseområde ved Hillerød tæt småsøer i Ll. Hestehave og St. Dyrehave i parken. Vejklassen er en Primær lokalvej.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder kan forbedres ved at lægge en række kampesten gennem rørunderføringen i den ene side. Evt. kan der blot lægges sten i de første 3-5 meter i indgangene til rørunderføringen. Alternativt kan der installeres flydepontoner gennem rørunderføringen.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter, der er tørre ved alle vandstande i åen. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Havelse Å ved Hillerødvej (Rute 16)

Prioritering: Høj

Nuværende tilstand

Havelse Å er ført under motortrafikvejen og tilslutningsanlægget til Roskildevej (Rute 53) gennem en meget lav, ca. 75 m lang rørunderføring. Motortrafikvejen kan blive en væsentlig barriere for odders og andre vilde pattedyrs brug af landskabet syd for Hillerød. Vandløbet er stærkt kanaliseret med stejle brinker. Det videre løb af Havelse Å opstrøms motortrafikvejen er kort, men via Slåenbæk, der løber ud i Havelse Å lige opstrøms motortrafikvejen, er der forbindelse til andre naturområder og småsøer øst for motortrafikvejen.

Forslag til forbedring

Der er ingen mulighed for at tilpasse den nuværende underføring af vandløbet under motortrafikvejen, så den kan fungere som passage for odder eller andre vilde pattedyr. Der bør anlægges en ny, højere og bredere underføring i form af en lav bro eller en bred rørunderføring med plads til faste, tørre banketter under hele vejanlægget. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Havelse Å ved Roskildevej (Rute 6)

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Det øverste af Havelse Å er ført under Roskildevej op til en sø ved Favrholm gennem en lille, lang rørunderføring. Rørunderføringen ligger i bunden af meget høj vejdæmning. Havelse Å kan blive et vigtigt levested og spredningskorridor for odder. Åen har hele sit forløb uden for nationalparken, men udspringer i et moseområde ved Hillerød tæt småsøer i Ll. Hestehave og St. Dyrehave i parken. Vejklassen er en Regional gennemfartsvej.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder kan forbedres ved at sætte en smal flydeponton gennem passagen i den ene side af røret. Alternativt kan der lægges kampesten i indgangene til røret og stedvis gennem røret, hvis vandløbets bund er tilstrækkelig stabil til at bære stenene.



Slåenbæk vest ved Hillerødvej (Rute 16)

Prioritering: Høj

Nuværende tilstand

Det nederste af Slåenbækkens tidligere løb passerede motortrafikvejstracéet ca. 250 m syd for underføringen af Havelse Å. Slåenbæk er i dag ført op langs østsiden af motortrafikvejen og løber ud i Havelse Å lige opstrøms vejen. Den nederste del af det tidligere løb af Slåenbæk er stærkt kanaliseret med stejle brinker. Slåenbæk leder op i en meget lav rørunderføring, der starter ca. 40 m fra vejanlægget. Det er uvist om der er forbindelse mellem kanalen og Slåenbæk øst for motortrafikvejen.

Forslag til forbedring

Der er ingen mulighed for at tilpasse den nuværende underføring af vandløbet, så den kan fungere som faunapassage for odder eller andre dyr. Hvis man vil etablere en egnet faunapassage for odder på lokaliteten over til Slåenbækkens opstrøms løb øst for motortrafikvejen, skal der anlægges en ny underføring i form af en lav bro eller bred rørunderføring med plads til faste, tørre banketter under hele vejanlægget.



Slåenbæk ved Lyngevej (Slåenbæk Bro)

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Slåenbæk er er ført under Lyngevej i en bred, relativ åben rørunderføring, der har samme bredde som vandløbet. Bunden i vandløbet fremstår som relativ fast. Vejen ligger på en lav vejdæmning. Vejklassen er en Regional fordelingsvej.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder kan forbedres ved at lægges en række kampesten gennem rørunderføringen. Evt. kan der blot lægges sten i de første 3-5 meter i indgangene til rørunderføringen. Alternativt kan der installeres flydepontoner gennem rørunderføringen.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter, der er tørre ved alle vandstande i åen. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Kollerød Å ved Hanebjergvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Kollerød Å er ført under vejen i en smal og lav tunnel. Vandløbet er kanaliseret og vurderes at have en lav kvalitet som levested for odder, men kan fungere som spredningskorridor mellem mindre søer og vådområder langs vandløbet. Vejklassen er en Sekundær lokalvej, som krydser over vandløbet i en kurve, der kan virke fartbegrænsende.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder kan forbedres ved at sætte en flydeponton på den ene side af den smalle underføring. Der bør anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter, der er tørre ved alle vandstande i åen. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Kollerød Å ved Enghaven

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Kollerød Å er ført under vejen i smal, men relativ høj tunnel. Vandløbet er kanaliseret og ligger lidt sænket i forhold til terrænet. Vandløbet vurderes at have en lav kvalitet som levested for odder, men kan fungere som spredningskorridor. Vandløbets bund er dækket af sten og virker meget stabil. Vejklassen er en Sekundær lokalvej.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder bør forbedres ved at lægge kampesten i den ene side af åen gennem broen, eller en række sten de første 3-5 meter ind i hver ende af broen. Gode markeringssteder på stenene gennem eller i indgangene til rørunderføringen kan formentlig 'holde' odder nede i vandløbet og lede den gennem rørunderføringen i større grad end nu.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring tilsvarende den underføring, som åen er ført under cykelstien i lige øst for vejen, hvor der er plads til faste banketter, der er tørre ved alle vandstande i. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Kollerød Å ved Lyngevej (Rute 233)

Prioritering: Middel

Nuværende tilstand

Kollerød Å er ført under vejen i smal, relativ høj tunnel. Vandløbet har et kanaliseret forløb med stejle brinker og ligger lidt sænket i forhold til terrænet. Det vurderes at have en lav kvalitet som levested for odder, men kan fungere som spredningskorridor. Vandløbets bund virker stabil, og der ligger enkelte sten inde i og langs brinkerne i vandløbet uden for tunnelen. Vejklassen er en Regional fordelingsvej.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder kan forbedres ved at lægge kampesten i den ene side af åen gennem den smalle underføring. Alternativet kan der blot lægges en række sten de første 3-5 meter ind i hver ende af underføringen.

Der bør anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter, der er tørre ved alle vandstande i åen. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Kollerød Å ved Flintholmvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Kollerød Å er ført under vejen i smal, relativ høj tunnel. Vandløbet er meget kanaliseret med stejle brinker og ligger lidt sænket i forhold til terrænet. Vandløbet og omgivelserne vurderes at have en lav kvalitet som levested for odder, men vandløbet kan fungere som spredningskorridor. Vejklassen er en Sekundær lokalvej.

Forslag til forbedring

Der kan opsættes en flydeponton i den ene side af den smalle underføring for at forbedre passageforholdene for odder. Hvis vandløbs bund er tilstrækkelig stabil, kan der alternativt udlægges en række kampesten de første 3-5 meter ind i hver ende af broen.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter, der er tørre ved alle vandstande i åen. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Kollerød Å ved Hillerødvej (Rute 16)

Prioritering: Høj

Nuværende tilstand

Kollerød Å er ført under motortrafikvejen i en ca. 100 m lang lav og smal rørunderføring, der inkluderer rørlægning af ca. 50 m af Kollerød Å opstrøms motortrafikvejen. Vandløbet er stærkt kanaliseret med stejle brinker. Det og omgivelserne vurderes at have en lav kvalitet som levested for odder, men vandløbet kan fungere som spredningskorridor op til moseområdet nord for Lillerød. Motortrafikvejen er en væsentlig barriere for odder og andre dyrs mulighed for at bruge landskabet syd for Hillerød.

Forslag til forbedring

Der er ingen mulighed for at tilpasse den nuværende underføring af vandløbet under motortrafikvejen, så den kan fungere som passage for odder eller andre dyr.

Der bør anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter, der er tørre ved alle vandstande i åen. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande. Samtidig bør vandløbet frilægges på østsiden af vejen.



Søborg Kanal ved Parkvej

Prioritering: Eksisterende passageforhold tilstrækkeligt gode

Nuværende tilstand

Vejen er ført over Søborg Kanal på en høj og bred bro. Vejklassen er en Sekundær lokalvej i udkanten af byzone. Underføringen er en kombineret fauna- og menneskepassage med en sti i den ene side. Der er belysning med gadelygter langs stien. Langs østsiden af kanalen er der en bred skrånende banket, der udgør en del af brofundamentet. Banketterne på begge sider af vandløbet ligger i naturlig forlængelse af vandløbsbrinkerne op til vejen. Den kan fint fungere som faunapassage for odder og andre semi-akvatiske arter i kanalen. Vejklassen er en Sekundær lokalvej, der ligger i byzone.

Forslag til forbedring

Der er ingen behov for forbedring af passageforholdene for odder og andre arter ved Parkvejs passage af Søborg Kanal. Det bør dog sikres at lysforureningen ud på vandfladen og den østlige vandløbsbrink og banket minimeres for at fremme underføringens funktion som faunapassage mest muligt.



Søborg Kanal ved Ålekistevej

Prioritering: Eksisterende passageforhold tilstrækkeligt gode

Nuværende tilstand

Søborg Kanal er ført under vejen i en høj bred bro. Kanalen ligger lavt i forhold til det omkringliggende terræn og vejbanen. Kanalen dræner Søborg Sø. Kanalen og området vurderes at have begrænset værdi som levested odder. Området vil dog kunne få stor værdi som levested for odder, når Søborg Sø genskabes (https: / / naturstyrelsen.dk / naturbeskyttelse / naturprojekter / soeborg-soe /). Derfor er det vigtigt at sikre passageforholdene for odder ved vejene omkring den genskabte sø. Søborg Sø forventes at blive en del af nationalparken, når søen er genskabt (L. Rudfeld, pers. medd.). Vejklassen er en Sekundær lokalvej.

Forslag til forbedring

Vandfladen i kanalen ligger så lavt under vejen, at der vurderes at være lav risiko for trafikdrab af odder på stedet. Der kan evt. monteres flydepontoner op begge kanalen under broen for at skabe sikrere passageforhold for odder.



Søborg Kanal ved Bygaden

Prioritering: Høj

Nuværende tilstand

Søborg Kanal er ført under vejen i en meget lav rørunderføring. Kanalens løb er stærkt kanaliseret og sænket i forhold til det omkringliggende terræn. For nuværende vurderes kanalen og området ikke at være et potentielt levested eller en væsentlig spredningskorridor for odder. Stedet og området vil dog kunne få stor værdi som levested for odder, når Søborg Sø genskabes (https: / / naturstyrelsen.dk / naturbeskyttelse / naturprojekter / soeborg-soe /). Derfor er det vigtigt at sikre passageforholdene for odder ved vejene omkring den genskabte sø. Specielt på dette sted, hvor vejen passere hen over genskabte sø med vandflader op begge sider af vejen. Søborg Sø forventes at blive en del af nationalparken, når søen er genskabt (L. Rudfeld, pers. medd.). Vejklassen er en Sekundær lokalvej.

Forslag til forbedring

Det er ikke muligt at forbedre den eksisterende passage, så der kan komme sikre passageforhold for odder. Når Søborg Sø genskabes, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter under vejen. Det er vigtigt at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande. Når der er etableret sikre passageforhold for odder på stedet, kan der eventuelt sættes et kort, lavt hegn langs vejen ved passagen af underløbet.



Søborg Å ved Holtvej

Prioritering: Høj

Nuværende tilstand

Åen er ført under vejen i en bred stor rørunderføring. Vandløbet er kanaliseret og sænket i forhold til det omkringliggende terræn. Bunden i vandløbet fremstår som relativ fast. Ved den aktuelle vandstand var der smalle, faste banketter af sten i begge sider af åen gennem rørunderføringen. Et ensartet lag tørret mudder på stenene og afmærkninger på rørets betonvægge indikerer dog, at banketterne ofte er oversvømmede. For nuværende vurderes vandløbet og området ikke at være et potentielt levested eller en væsentlig spredningskorridor for odder. Vandløbet og området vil dog kunne få stor værdi som levested for odder, når Søborg Sø genskabes (https: / / naturstyrelsen.dk / naturbeskyttelse / naturprojekter / soeborg-soe /). Derfor er det vigtigt at sikre passageforholdene for odder ved vejene omkring den genskabte sø. Søborg Sø forventes at blive en del af nationalparken, når søen er genskabt (L. Rudfeld, pers. medd.). Vejklassen er en Sekundær lokalvej.

Forslag til forbedring

For at sikre passageforholdene for odder ved Holtvej, når Søborg Sø genskabes, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter under vejen. Det er vigtigt, at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.

Når der er etableret sikre passageforhold for odder på stedet, kan der eventuelt sættes et kort, lavt hegn langs vejen ved vandløbspassagen.



Esrum Å ved Frederiksværkvej (Rute 205)

Prioritering: Eksisterende passageforhold tilstrækkeligt gode

Nuværende tilstand

Landevejen er ført over Esrum Å på en lav, men bred bro. Vandløbet ligger relativt lavt og isoleret i forhold til vejbanen. Under broen på åens østside er der en bred jordbanket, der ligger i forlængelse af vandløbets brinker op til broen. Langs vestsiden af åen er der et skrånende brofundamentet, der kan fungere som faunapassage for odder. Med nærheden af Esrum Sø er det vigtigt, at der er gode passageforhold for odder i Esrum Å under Frederiksværkvej. Esrum Å og Sø ligger inden for nationalparken. Vejklassen er en Regional forbindelsesvej.

Der var spor af amerikansk mink / ilder på banketten under broen.

Forslag til forbedring

Der er ingen behov for forbedring af passagemuligheder for odder og andre små og mellemstore arter under Frederiksværkvej ved Esrum Å.



Esrum Å ved Esrum Hovedgade

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Vejen er ført over Esrum Å på en lav, relativt åben bro med lodrette sider på brofundamentet. Vandløbet ligger relativt lavt og isoleret i forhold til vejbanen. Esrum Å og Sø kan være et vigtigt levested for odder. Det meste af åen og hele søen ligger inden for nationalparken. Vejklassen er en Primær lokalvej med hastighedsbegrænsende chikaner ved broen.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder kan forbedres ved at installere flydepontoner i begge sider af vandløbet under broen.

Esrum Å ved Munkerup Strandvej (Rute R237)

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Vejen er ført over Esrum Å på en lav, relativt åben bro med meget skrå sider på brofundamentet. Vandløbet ligger relativt lavt i forhold til vejbanen. Esrum Å og Sø kan være et vigtigt levested for odder. Det meste af åen og hele søen ligger inden for nationalparken. Vejklassen er en Regional forbindelsesvej.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder bør sikres ved at installere flydepontoner i begge sider af vandløbet under broen. Det kan være vanskeligt at installere flydepontonerne pga. de skrånende sider.

Når broen skal renoveres, bør der anlægges en bredere bro med plads til faste banketter under vejen. Det er vigtigt, at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Gurre Å ved Villingerødvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Gurre Å er ført under vejen i smal, men relativ høj tunnel. Vandløbet er kanaliseret og ligger lidt lavt i forhold til det omgivende terrænet. Der ligger enkelte sten i vandløbet gennem underføringen, og vandløbets bund virker meget stabil. Vandløbet og omgivelserne vurderes at have en lav kvalitet som levested for odder, men Gurre Å kan fungere som spredningskorridor mellem Gurre Sø i nationalparken og potentielle levesteder længere nedstrøms i å-systemet. Vejklassen er en Sekundær lokalvej.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder bør forbedres ved at udlægge kampesten i den ene side af åen gennem broen, eller en række sten de første 3-5 meter ind i hver ende af broen.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter under vejen. Det er vigtigt, at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Gurre Å ved Hellebjergvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Gurre Å er ført under vejen i smal, men relativ høj tunnel. Vandløbet er kanaliseret og ligger lidt lavt i forhold til det omgivende terrænet. Der ligger enkelte sten i vandløbet gennem underføringen, og vandløbets bund virker meget stabil. Vandløbet og omgivelserne vurderes at have en lav kvalitet som levested for odder, men Gurre Å kan fungere som spredningskorridor mellem Gurre Sø i nationalparken og potentielle levesteder længere nedstrøms i å-systemet. Vejklassen er en Sekundær lokalvej.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder bør forbedres ved at udlægge kampesten i den ene side af åen gennem broen, eller en række sten de første 3-5 meter ind i hver ende af broen.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter under vejen. Det er vigtigt, at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Gurre Å ved Plejeltvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Gurre Å er ført under vejen i meget smal og lav tunnel. Vandløbet er kanaliseret og ligger lavt i forhold til det omgivende terrænet. Vandløbet om omgivelserne vurderes at have en lav kvalitet som levested for odder, men Gurre Å kan fungere som spredningskorridor mellem Gurre Sø i nationalparken og potentielle levesteder længere nedstrøms i å-systemet. Vejklassen er en Sekundær lokalvej.

Forslag til forbedring

Det er ikke muligt at forbedre passageforholdene for odder i den nuværende underføring. Der bør anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter under vejen. Det er vigtigt, at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Gurre Å ved Bøttrupvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Gurre Å er ført under vejen i lav rørunderføring. Vandløbet var udtørret på besigtigelsestidspunktet. Vandløbet vurderes at have en lav kvalitet som levested for odder, men åen kan fungere som spredningskorridor. Der ligger mindre søer tæt på åen lige op- og nedstrøms vejen. De to søer ligger inden for nationalparken. Vejklassen er en Primær lokalvej.

Forslag til forbedring

Det er ikke muligt at forbedre passageforholdene for odder i den nuværende underføring. Der bør anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter under vejen. Det er vigtigt, at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Gurre Å ved Hornbækvej (Rute 236)

Prioritering: Middel

Nuværende tilstand

Landevejen ligger på en relativ høj vejdæmning, som Gurre Å er ført igennem i en smal rørunderføring. Vandløbet er kanaliseret og ligger lidt lavt i forhold til det omgivende terrænet. Vandløbet vurderes at have en lav kvalitet som levested for odder, men Gurre Å kan fungere som spredningskorridor mellem Gurre Sø i nationalparken og potentielle levesteder i mindre søer og vådområder længere nedstrøms i å-systemet mod nordvest. Vejklassen er en Regional forbindelsesvej.

Forslag til forbedring

Det er ikke muligt at forbedre passageforholdene for odder i den nuværende underføring. Der bør anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter under vejen. Det er vigtigt, at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Nivå ved Strandvejen (Rute 152)

Prioritering: Høj

Nuværende tilstand

Strandvejen passerer over Nivåen på en meget lav bro. Underføringen er væsentligt smallere end selve åen. Oddere på brinkerne ved vejbroen vil således ikke blive ledt ind under broen, men op over vejen med stor risiko for trafikdrab. Nivå kan være en vigtig korridor for indvandringen af odder til Nordsjælland og nationalparken, hvor åen udspringer i Grønholt Hegn.. Vejklassen er en Regional fordelingsvej.

Forslag til forbedring

Broen er meget lav og de skrånende sider gør det formentlig meget vanskeligt at opsætte flydepontoner med god forbindelsen til brinkerne uden for broen.

Der bør anlægges en bredere bro eller rørunderføring med plads til faste banketter langs åen under vejen. Det er vigtigt, at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Nivå ved Gl. Strandvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Vejen er ført over Nivå på en lav, men bred bro. Der er bredde betonbanketter under vejen på begge sider af åen. De lodrette sider ud mod vandløbet medfører, at betonhylderne har lav værdi som faunapassager for odder og andre semi-akvatiske arter. Går dyrene op på brinkerne før broen, kan hylderne fungere som faunapassage. Nivå kan være en vigtig korridor for indvandringen af odder mellem Øresund og nationalparken, hvor åen udspringer i Grønholt Hegn. Vejklassen er en Primær lokalvej i byzone med hastighedsbegrænsende chikaner på vejen.

Forslag til forbedring

Siderne på betonhylderne bør ændres, så der er skrånende sidder på banketterne ud mod vandløbet.



Nivå ved Brønsholm Kongevej (Rute 229)

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Nivå passerer under vejen i en lav men bred og åben bro. Der er en banket på nordsiden af vandløbet med en sti, som er en del af Langstrupsti-systemet. Stien er afgrænset ud til vandløbet af en lodret faskine, som begrænser odder og andre semi-akvatiske arters mulighed for at komme op og ned mellem banketten og vandløbet. Nivå kan være en vigtig korridor for indvandringen af odder mellem Øresund og nationalparken, hvor åen udspringer i Grønholt Hegn. Vejklassen er en Regional fordelingsvej.

Der var spor af amerikansk mink / ilder på kampestenene lige nedstrøms broen ved besigtigelsen i starten af november 2022.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder kan forbedres ved at udlægge flere kampesten langs det sydlige brofundament modsat stien gennem den nuværende bro. Alternativt kan der udlægges en række sten de første meter ind i hver ende af broen. Gode markeringssteder på stenene i indgangen til broen kan formentlig holde odder nede i vandløbet og lede den gennem broen i større grad end nu.

Når broen skal renoveres, bør der anlægges en bredere bro med faste banketter.



Nivå ved Helsingørmotorvejen (E47/55)

Prioritering: Høj

Nuværende tilstand

Nivå er ført under motorvejen i en høj og bred underføring. Der er faste banketter på hver side af åen. Den nordlige banket er meget bred og flisebelagt, som en del af Langstrupsti-systemet. Overfladen på den sydlige banket (ca. 2 m bred) er jord. Begge banketter er fuldstændig afskåret fra vandløbet med lodrette faskiner (ca. 1 m fra overkant til vandflade på besigtigelsestidspunket). Banketterne har derfor meget begrænset værdi som faunapassage for odder og andre semi-akvatiske dyr. For mere terrestriske dyr, fx ræv og hjortevildt, er anvendeligheden af banketten i syd som faunapassage begrænsede pga. tæt vegetation og en grøft lige ud for åbningen af underføringen på vestsiden af motorvejen. Nivå kan være en vigtig spredningskorridor for odder mellem Øresund og nationalparken, hvor åen udspringer i Grønholt Hegn.

I december blev der fundet en trafikdræbt odder på motorvejen ca. 200 m syd for Nivå. Der var spor af odder på mudderfladerne nede i åen ved besigtigelsen i november 2022.

Forslag til forbedring

For at forbedre passageforholdene for odder, bør faskinerne på banketterne fjernes og erstattes med sten eller lign., så der er skrånende banketter ned mod vandfladen, så odder og andre arter, fx ilder, nemt kan komme op og ned mellem vandløb og banketterne ved alle vandstande. Den nordlige banket er tilstrækkelig bred til, at der fortsat burde være mulighed for at kombinere gode passageforhold for odder med stiunderføringen. Det vil være en fordel med hegn mellem stien og den skrånende banket. Hegnet bør være åbent hegn, som det nuværende hegn er, så små og mellemstore dyr kan passere under hegnet.



Nivå ved Vejenbrødvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Vejen er ført over Nivå på en lav, men forholdsvis bred bro. Der er en skrånende jordbanket i naturlig forlængelse af den sydlige vandløbsbrink. Vejklassen er en Primær lokalvej. Nivå kan være en vigtig spredningskorridor for odder mellem Øresund og nationalparken, hvor åen udspringer i Grønholt Hegn.

Der var spor af odder og amerikansk mink / ilder på banketten ved besigtigelsen i starten af november 2022.

Forslag til forbedring

Jordbanketten fungerer som faunapassage for odder og andre semi-akvatiske pattedyr. Banketten kan evt. stabiliseres med kampesten for at sikre banketten og passageforholdene for odder og andre arter.

Åen er så smal, at det ikke er absolut nødvendigt at etablere en fast passage, fx en flydeponton, langs den nordlige brofundament.



Nivå ved Kongevejen (Rute 19)

Prioritering: Middel

Nuværende tilstand

Åen er ført under den trafikerede vej i en lav, smal, men forholdsvis kort rørunderføring. Vandfladen ligger tæt på vejbanen. Der er flere store sten i vandløbet og bunden virker meget stabil. Nivå kan være en vigtig spredningskorridor for odder mellem Øresund og nationalparken, hvor åen udspringer i Grønholt Hegn. Vejklassen er en Regional fordelingsvej.

Forslag til forbedring

Som en foreløbig forbedring af passageforholdene for odder kan der udlægges kampesten i den ene side af åen gennem broen, eller en række sten de første 3-5 meter ind i hver ende af broen.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter under vejen. Det er vigtigt, at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.

Når passageforholdene i underføringen er forbedret, kan der eventuelt opsættes et kort (fx 20-25 m), lavt hegn langs vejen lige omkring vandløbspassagen for at guide dyrene ned til underføringen.



Usserød Å ved Møllevej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Vejen ligger på en dæmning til opstemning af en tidligere mølledam. Åen er ført igennem vejdæmningen med en rørunderføring, der er væsentligt smallere end vandløbets bredde. Vejen ligger forholdsvis højt ift. vandfladen. Vejklassen er en primær lokalvej, der passere vandløbet i en kurve, som kan virke hastighedsbegrænsende.

Forslag til forbedring

Passageforholdene for odder kan forbedres ved at montere en flydeponton i den ene side af den smalle underføring. Med det smalle løb vurderes det ikke nødvendigt at have en flydeponton i begge sider.

Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter under vejen. Det er vigtigt, at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Dageløkke vandløbet ved Vejenbrødvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Vandløbet er ført under vejen i en meget lav rørunderføring. Rørunderføringen er smallere end vandløbet. Vejen ligger meget lavt ift. det omkringliggende lave terræn og vandfladen. Vandløbet vurderes at have lav værdi som levested og spredningskorridor for odder, men det ligger tæt på Nivå, som har forekomst af odder og kan blive en vigtig spredningskorridor for odder. Området planlægges udlagt som vådområde, hvilket kan forbedre områdets værdi som levested for odder. Vejklassen er en Primær lokalvej.

Forslag til forbedring

Det er ikke muligt at forbedre passageforholdene i den nuværende underføring. Der bør anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter under vejen. Det er vigtigt, at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande. Når passageforholdene i underføringen er forbedret, kan der eventuelt opsættes et kort (fx 20-25 m), lavt hegn langs vejen lige omkring vandløbspassagen for at guide dyrene ned til underføringen.



Langstrup Å ved Lønholtvej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Langstrup Å er ført igennem en relativ høj vejdæmning i en meget lav rørunderføring. Vandløbet er stærkt kanaliseret. Det og omgivelserne vurderes at have en lav kvalitet som levested og spredningskorridor for odder. Vejklassen er en Sekundær lokalvej.

Forslag til forbedring

Der er ingen mulighed for at forbedre passageforholdene i den nuværende rørunderføring. Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter under vejen. Det er vigtigt, at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



Grønholt Å ved Præstemosevej

Prioritering: Lav

Nuværende tilstand

Åen passerer vejen i en meget lav rørunderføring. Vandløbet er stærkt kanaliseret med meget stejle brinker og ligger sænket i forhold til terrænet. Det vurderes at have en lav kvalitet som levested og spredningskorridor for odder. Lokaliteten ligger på kanten af nationalparken ved Tulstrup Hegn. Vejklassen er en Sekundær lokalvej, som krydser over vandløbet i en kurve, der kan virke fartbegrænsende på trafikken.

Forslag til forbedring

Der er ingen mulighed for at forbedre passageforholdene i den nuværende rørunderføring. Når underføringen skal renoveres, bør der anlægges en lille bro eller en bredere rørunderføring med plads til faste banketter under vejen. Det er vigtigt, at siderne på banketterne skråner, så der er nem adgang for dyrene mellem vandfladen og banketten ved alle vandstande.



VEJBARRIERER FOR ODDER I NORDSJÆLLAND

I 2021 blev der fundet to trafikdræbte oddere i Nordsjælland. Det er de første dokumenterede fund af odder i Nordsjælland siden 1960erne. Trafikdrab vurderes at være en væsentlig hindring for en fast forekomst på Sjælland generelt og i Nordsjælland i særdeleshed. Risikoen for trafikdrab kan reduceres med faunapassager ved vejpassager af vandløb. I denne rapport gennemgår vi veje og vandløb i de fem nordsjællandske kommuner, som dækker Nationalpark Kongernes Nordsjælland, for at identificere de væsentligste steder, hvor der bør etableres faunapassager for at fremme beskyttelsen af odder og andre arter.

ISBN: 978-87-7156- 38-0
ISSN: 2244-999X