
BILAG

VVM-redegørelse, miljøvurdering & habitatkonsekvensvurdering

Kildeplads og vandledning **Volsted Plantage**

Aalborg Forsyning, Vand A/S **Marts 2012**



AALBORG
KOMMUNE.DK

Bilag 1

Udkast til VVM-tilladelse til vandindvinding i
Volsted Plantage

Aalborg Forsyning, Vand A/S
Sønderbro 53
9000 Aalborg

- Fremsendt pr. mail til xxxxxx

Udkast til VVM-tilladelse til vandindvinding i Volsted Plantage

x. xxxx 2012

Aalborg kommune meddeler hermed Aalborg Forsyning Vand A/S VVM-tilladelse til at etablere en ny kildeplads og vandværk med tilhørende ledningsanlæg, med henblik på at indvinde 400.000 m³ vand om året inden for indvindingsoplandet i området med drikkevandsinteresser (OD), jf nedenstående kort i Volsted Plantage.

Init.:
EAN nr.:
5798003742519

Projektet kræver etablering af 2 borehuse, en vandværksbygning og tilhørende ledningsanlæg. Omkring hvert borehus vil der blive et befæstet arbejdsareal på 12x12 m.

Åbningstider:
Mandag - onsdag
09.00 - 15.00
Torsdag
09.00 - 17.00
Fredag
09.00 - 14.00

Projektet er i overensstemmelse Aalborg kommunes kommuneplan retningslinie 12.1.7 Vandindvinding i Volsted Plantage.

Send så vidt muligt
elektronisk post til
Aalborg Kommune

Den nævnte retningslinie blev udarbejdet som et kommuneplantillæg og var ledsaget af en VVM-redegørelse, Miljøvurdering (MV) og habitatkonsekvensvurdering, hvis vurdering af miljøpåvirkningerne har dannet grundlag for denne afgørelse.

Vilkår

Tilladelsen gives på betingelse af, at indvindingen sker i overensstemmelse med retningslinien og redegørelsen til tillæg H.018 til kommuneplanen, med tilhørende VVM-redegørelse, Miljøvurdering (MV), habitatkonsekvensvurdering inklusiv den sammenfattende redegørelse og den fastlagte overvågning af miljøkonsekvenserne.

I området:

- må der maksimalt oppumpes og produceres 400.000 m³ drikkevand om året, og
- der skal tages videst muligt hensyn til naturinteresserne i området, specielt engene omkring den nordvestlige del af Hølbækken.



Tilladelsen er meddelt i henhold til §2, stk. 4, nr. 2 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1510 af 15. december 2010.

Offentliggørelse

Tilladelsen vil blive offentliggjort i xxxx avis den xxxx og på kommunens hjemmeside www.aalborgkommune.dk.

Klageregler

Aalborg kommunes afgørelse kan påklages for så vidt angår retlige spørgsmål. Klage over afgørelsen skal indgives skriftligt inden 4 uger fra afgørelsens offentliggørelse, det vil sige den xxx.xxx 2012, og sendes til Natur- og miljøklagenævnet, Rentesmestervej 8, 2400 København NV eller som e-post til nmkn@nmkn.dk. Afgørelsen kan påklages af enhver med retlig interesse i sagens udfald samt af en række landsdækkende foreninger og organisationer, jf. planlovens §59.

Det er en betingelse for Natur- og miljøklagenævnets behandling af din klage, at du indbetaler et gebyr. Gebyret er 500 kr. for privatpersoner og 3.000 kr. for andre. Nævnet vil efter modtagelsen af klagen sende en opkrævning på gebyret. Natur- og miljøklagenævnet vil ikke påbegynde behandlingen af klagen, før gebyret er modtaget. Vejledning om gebyrordningen kan findes på Natur- og miljøklagenævnets hjemmeside www.nmkn.dk.

Gebyret tilbagebetales, hvis du får helt eller delvist medhold i klagen.

Venlig hilsen

Mariann Nørgaard
Rådmand

Bilag 2

Habitatkonsekvensvurdering af ændring
i Volsted Plantage

Aalborg Forsyning, Vand A/S



Oktober 2011

HABITATKONSEKVENSVURDERING

Vandindvinding i Volsted Plantage

PROJEKT

Habitatkonsekvensvurdering
Vandindvinding i Volsted Plantage

Aalborg Forsyning, Vand A/S

Projekt nr. 204775
Version 2
Dokument nr. 123352905
Version
Udarbejdet af LGO
Kontrolleret af MXJ
Godkendt af JBJ/MMO

NIRAS A/S

Vestre Havnepromenade 9
Postboks 119
9100 Aalborg

CVR-nr. 37295728
Tilsluttet FRI
www.niras.dk

T: 9630 6400
F: 9630 6474
E: niras@niras.dk

D: 9630 6451
M: 2048 9615
E: lgo@niras.dk

1	Indledning.....	1
2	Ikke teknisk resumé.....	2
3	Projektbeskrivelse	4
3.1	Områdebeskrivelse.....	4
3.2	Anlægsfasen	4
3.2.1	Vandværksbygningen	4
3.2.2	Kildepladsen	5
3.2.3	Ledningsanlægget	6
3.3	Driftsfasen.....	6
3.3.1	Vandværket.....	6
3.3.2	Kildepladsen	6
3.3.3	Ledningsanlægget	6
4	Beskrivelser af internationale Naturbeskyttelsesinteresser	7
4.1	Natura 2000	7
4.2	Naturplaner	7
4.3	Bilag IV arter	8
4.4	Vandrammedirektiv og vandplaner.....	8
5	Eksisterende forhold	9
5.1	Beskrivelse af Natura 2000-området	9
5.2	Habitatnaturtyper og udpegningsgrundlag	11
5.2.1	Kildevæld og væld med kalkholdigt (hårdt) vand	15
5.2.2	Rigkær ⁷	15
5.2.3	Vandløb med vandplanter ⁷	15
5.2.4	Odder	16
5.2.5	Skæv vindelsnegl og kildevælds-vindelsnegl	16
5.3	Arter på habitatdirektivets bilag IV	17
5.4	Naturbeskyttelseslovens § 3	18
5.5	Overfladevand, vandløb.....	18
6	Habitatkonsekvensvurderingen	19
6.1	Baggrund	19
6.2	Vurderingskriterier	20
6.3	Habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlaget.....	20
6.3.1	Rigkær	21
6.3.2	Kildevæld	28
6.3.3	Vandløb med vandplanter.....	31
6.3.4	Skæv vindelsnegl og kildevælds-vindelsnegl	31
6.4	Bilag IV arter	32
6.4.1	Flagermus	32
6.4.2	Odder	33
6.4.3	Stor vandsalamander.....	33

INDHOLD

6.4.4	Spidssnudet frø.....	33
7	Kumulative effekter	35
7.1	Dambrug	35
7.2	Enkeltindvindere	35
8	Usikkerheder ved vurderingsgrundlaget herunder klimaeffekter	37
8.1	Vurdering af modelberegninger	37
8.2	Vurdering af klimaeffekter	37
9	Afværgeforanstaltninger.....	39
9.1	Rigkær	39
9.2	Kildevæld	39
9.3	Bilag IV arter	39
10	Samlede vurderinger og konklusioner	40
Bilag:		42

Indledning

Aalborg Forsyning, Vand A/S (AFV) har ansøgt om at etablere en ny kildeplads i Volsted Plantage beliggende øst for Volsted by. Da anlægsprojektet er beliggende nær på Natura 2000-området Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø har Aalborg Kommune, Park og Natur udarbejdet en foreløbig habitatkonsekvensvurdering¹ jævnfør Habitatdirektivet.

Hvis den foreløbige habitatkonsekvensvurdering viser, at et projekt kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, skal der foretages en nærmere konsekvensvurdering. Hvis myndigheden på baggrund af denne nærmere konsekvensvurdering kan afvise, at et projekt skader området, kan projektet vedtages.

Konklusionerne på den foreløbige habitatkonsekvensvurdering foretaget af Aalborg Kommune, Park og Natur er, at den ansøgte indvinding *kan* have en væsentlig negativ effekt på områdets kildevæld samt på arterne skæv vindelsnegl og kildevælds-vindelsnegl på udpegningsgrundlaget. Hermed vurderer Aalborg Kommune, Park og Natur også, at projektet er VVM pligtigt (**V**urderinger af **V**irkninger på **M**iljøet), og at der skal udarbejdes en VVM-redegørelse. I den foreløbige habitatkonsekvensvurdering vurderes påvirkningen på rigkær fra projektet ikke umiddelbart at udgøre en væsentlig negativ påvirkning, men at biologiske effekter på naturtypen skal undersøges nærmere.

Nærværende notat indeholder en habitatkonsekvensvurdering af kildepladsprojektets påvirkning af de internationale naturbeskyttelsesinteresser i Natura 2000-området i forhold til etablering og drift af et vandværk og en kildeplads i Volsted Plantage med en årlig indvinding på 400.000 m³ vand samt for etablering og drift af et ledningsanlæg fra vandværket. Habitatkonsekvensvurderingerne inkl. de til vurderingen nødvendige supplerende undersøgelser er udført af NIRAS for Aalborg Forsyning, Vand A/S.

Habitatkonsekvensvurderingen er udarbejdet i henhold til bestemmelserne i §§6-8 i BEK nr. 408 af 01/05/2007 (Udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter) med tilhørende vejledning af juni 2011.

Habitatkonsekvensvurderingen indgår som et bilag til VVM-redegørelsen og habitatkonsekvensvurderingens konklusioner indarbejdes i VVM-redegørelsen.

¹ Udtalelse til forsyningsvirksomhederne fra Park & Natur vedrørende Volsted Kildeplads, jf. sags nr. 2007-298. Aalborg Kommune/sagsbehandler Roar S. Poulsen

Aalborg Forsyning, Vand A/S har ansøgt om at etablere en ny kildeplads i Volsted Plantage beliggende øst for Volsted by med en samlet indvinding på 400.000 m³ vand om året. Da anlægsprojektet er beliggende tæt på Natura 2000-området nr. 18 Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø med flere våde naturtyper på udpegningsgrundlaget er der udarbejdet en habitatkonsekvensvurdering jævnfør Habitatbekendtgørelsen.

Habitatkonsekvensvurderingen indgår som bilag til VVM-redegørelsen og konklusionerne indarbejdes i denne.

Etablering af anlægget omfatter anlæg og drift af kildeplads, vandværksbygning og ledningstracé. Det er vurderet indledningsvist, at etablering af anlæggene og drift af vandværksbygning og ledningstracé ikke påvirker arter og naturtyper i Natura 2000-området eller de tilknyttede arter på Habitatdirektivets bilag IV. Der er lavet nærmere vurderinger af påvirkningen fra driften af kildepladsen (vandindvindingen).

I forbindelse med vurderingerne er der taget udgangspunkt i eksisterende materiale² og beskrivelser. Der er benyttet resultater fra grundvandsmodel og prøvepumpningsforsøg samt udført supplerende feltundersøgelser og registreringer.

Arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området, der er potentielt forekommende indenfor Natura 2000-området, er skæv vindelsnegl, kildevælds-vindelsnegl, odder, kilder eller væld med kalkholdigt vand, rigkær og vandløb med vandplanter. Derudover er følgende arter på habitatdirektivets bilag IV potentielt forekommende i området: flagermus (diverse arter), stor vandsalamander og spidssnudet frø.

Jævnfør Aalborg Kommunes foreløbige habitatkonsekvensvurdering sker der ingen påvirkning af odder, flagermus og vandløb med vandplanter hvorfor disse ikke nærmere er blevet vurderet.

Der er foretaget supplerende registreringer af kildevælds-vindelsnegl, skæv vindelsnegl, stor vandsalamander og spidssnudet frø og ferskvandsfauna i kildevæld. Der er desuden lavet supplerende undersøgelser af botanik i kildevæld og rigkær. Der er ikke fundet kildevælds-vindelsnegl eller skæv vindelsnegl ved besigtigelserne. Stor vandsalamander og spidssnudet frø er fundet i begrænset omfang. Der er fundet en enkelt vårflueart i kildevæld, der vurderes at være sjælden (rødlistet og ikke set i Danmark siden 1940). Der er ikke fundet istidsrelikter i kildevæld.

² www.miljoportal.dk

Med baggrund i resultater fra prøvepumpningsforsøg og modelberegninger i en opstillet dynamisk grundvandsmodel konkluderes det, at kildepladsprojektet kun i meget lille grad påvirker grundvandstilstanden og grundvandstilstrømningen til rigkærsområderne. Den hydrologiske funktion af rigkærene opretholdes til fulde i og med, at der vil ske grundvandsstrømning til rigkærerne i alle årets måneder uanset om der indvindes eller ej. Påvirkningen udgør kun en mindre del af den naturlige dynamik over året og variationer fra år til år, og der er således ikke risiko for, at påvirkningen vil få betydning for vandtilgængelighed, pH-værdi eller næringsstofftilgængeligheden i rigkærene.

For kildevældene konkluderes det, at kildepladsprojektet kun i mindre grad påvirker grundvandsstanden i kildevældene. Kildepladsprojektet vil ikke påvirke udbredelsen af kildevældene, de vandkemiske forhold eller kildevældenes tilknyttede flora og fauna.

Samlet konkluderes det, at der kun sker en mindre hydrologisk påvirkning af rigkær og kildevæld og dermed vurderes det, at der ikke sker skadevirkninger af rigkær og kildevæld ved den ansøgte indvinding, og på den baggrund konkluderes det ligeledes, at den ansøgte indvinding heller ikke påvirker fauna på udpegningsgrundlaget eller raste- og ynglesteder for arter på habitatdirektivets bilag IV.

Der foreslås derfor ingen afværgeforanstaltninger.

Endeligt konkluderes det, at den ansøgte indvinding ikke hindrer opfyldelse af områdets bevaringsmålsætninger, som beskrevet i forslag til naturplan for Natura 2000-området.

Projektbeskrivelse

Det samlede projekt består af etablering og drift af en vandværksbygning, etablering og drift af en kildeplads med en årlig indvinding af 400.000 m³ vand og etablering og drift af et ledningsanlæg. Se fig. 1.

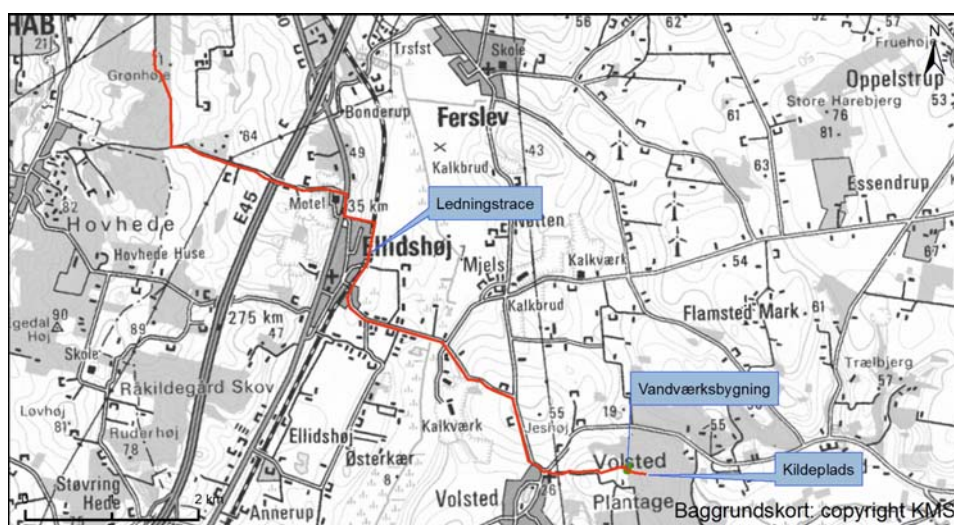


Fig. 1. Oversigtskort for kildepladsprojektet med den overordnede placering af ledningsanlæg, vandværksbygning og kildeplads

3.1 Områdebeskrivelse

Vandværksbygningen og kildepladsen placeres i et område, der er omfattet af kommuneplanramme 7.9.N1. Jævnfør kommuneplanen for Aalborg Kommune er området omfattet som særligt værdifuldt naturområde (retningslinie 11.3.1). Området er præget af skove og plantager øst, nord og syd for vandværksbygningen og kildepladsen, imens området vest for anlægget er præget af landbrugsdrift. Umiddelbart syd for vandværksbygningen og kildepladsen ligger Natura 2000-område nr. 18 Rold Skov, Lindensborg Ådal og Madum Sø, jf. figur 3. Natura 2000-området består af habitatområde nr. H20 og fuglebeskyttelsesområde nr. F3 og F4.

3.2 Anlægsfasen

3.2.1

Vandværksbygningen

Vandværksbygningen etableres vest for kildepladsområdet, jf. figur 2, i et område omkranset af træer. Området ligger uden for fredsskov, men inden for skovbyggelinje. Tilkørselsvej til vandværksbygningen foreslås at ske fra Volsted Kirke via eksisterende grusvej (Klavsbjergvej). Fra Klavsbjergvej etableres en ny vejstrækning frem til vandværksbygningen. Den nye vejstrækning befæstes med græsarmeringsnet eller tilsvarende, så den kan tåle kørsel med lastbil og synsmæssigt bedst muligt falder sammen med omgivelserne. Der er ikke lavet projektering af vandværksbygning i forhold til størrelse og udformning, men det forventes, at bygningen vil blive ca. 10x20 m og 5,5m høj samt udføres i materialer af god kvalitet (tegl, beton o.l.) med et minimalt behov for vedligehold. Endvidere etableres skærmbeplantning rundt om vandværket, som kan udviske

vandværkets synlighed i landskabet. Vandværket vil i sin helhed blive anlagt udenfor habitatområde nr. H 20 og anlægsfasen vurderes derfor ikke at påvirke udpegningsgrundlaget for området. Der foretages en vurdering af anlægsfasens påvirkning af arter på habitatdirektivets bilag IV i afsnit 6.4.

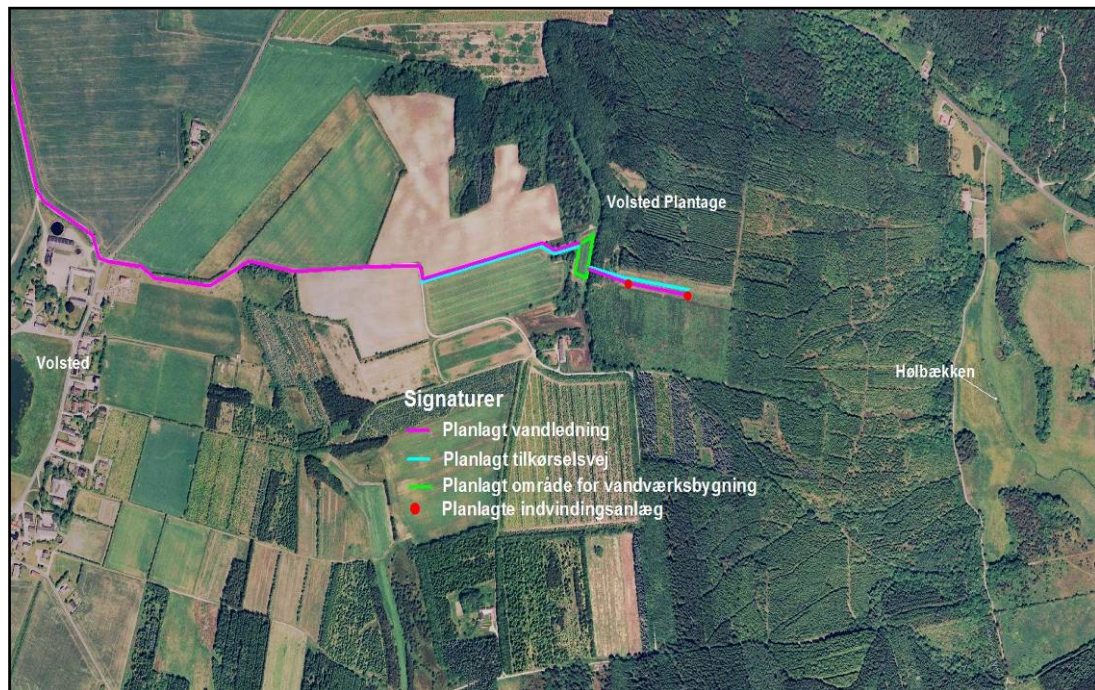


Fig. 2. Placering af vandværksbygning og indvindingsanlæg i Volsted Plantage.

3.2.2

Kildepladsen

Der etableres 2 indvindingsanlæg, jf. figur 2. Hvert anlæg består af en boring, som er tilsluttet en råvandsledning. Afgangsrøret fra boringen er forsynet med ventiler, vandmåler mv. For at beskytte indvindingsanlægget mod frost, hærverk mv. skal der etableres borehuse omkring indvindingsanlæggene.

Borehusene foreslås af hensyn til arbejdsmiljøet for driftspersonalet udført som mindre bygninger på ca. 2,5 x 3 m i grundplan og med en maksimal bygningshøjde på omkring 3 m.

De 2 boringer foreslås udført som lufthæve boringer, hvor der under etablering af hver boring graves et mindre skyllebassin (2 x 3 m og ca. 1,5 m dyb). Efter boringen etablering tildækkes skyllebassinet igen med den opgravede jord. Hver boring skal efter etablering renpumpes i 2 til 3 uger.

Tilkørselsvej til indvindingsanlæggene foreslås at ske fra vandværksbygningen. Omkring indvindingsanlæggene skal der være et arbejdsareal på 12x12 m. Arbejdsareal og kørevej skal befæstes med græsarmeringsnet eller tilsvarende, så det kan tåle kørsel med lastbil og synsmæssigt bedst muligt falder sammen med de omkringliggende naturarealer. Kildeanlægget vil i sin helhed blive anlagt udenfor habitatområdet og anlægsfa-

sen vurderes derfor ikke at påvirke udpegningsgrundlaget for området. Der foretages en vurdering af anlægsfasens påvirkning af arter på habitatdirektivets bilag IV i afsnit 6.4.

3.2.3

Ledningsanlægget

Der etableres en råvandsledning, som forbinder indvindingsanlæggene med vandværket. Endvidere etableres en skylleledning ved siden af råvandsledningen. Efter etablering af transportledning og stikledninger vil disse ikke være synlige i terræn. Fra vandværket i Volsted Plantage etableres en forsyningsledning med forbindelse til Aalborg Forsyning, Vand A/S' s eksisterende højdebeholder ved Flødal kildeplads syd for Svenstrup. Forløbet af forsyningsledningen fremgår af figur 1. Ledningsanlægget vil i sin helhed blive anlagt udenfor habitatområdet og anlægsfasen vurderes derfor ikke at påvirke udpegningsgrundlaget for området. Der foretages en vurdering af anlægsfasens påvirkning af arter på habitatdirektivets bilag IV i afsnit 6.4.

3.3 Driftsfasen

3.3.1

Vandværket

Det vurderes, at selve driften af vandværksbygningen i Volsted Plantage ikke vil påvirke Natura 2000-området eller arter på Habitatdirektivets bilag IV.

3.3.2

Kildepladsen

Ved fuld drift pumpes der 400.000 m³ vand/år fra de 2 borer. Pumpningen vurderes at kunne påvirke arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for det nærliggende Natura 2000-område samt arter på Habitatdirektivets bilag IV. Vurderingen af disse påvirkninger er foretaget i afsnit 6.

3.3.3

Ledningsanlægget

Driften af ledningsanlægget vurderes ikke at påvirke Natura 2000-området. En vurdering af påvirkning af arter på Habitatdirektivets bilag IV er foretaget i afsnit 6.4.

Beskrivelser af internationale Naturbeskyttelsesinteresser

De internationale naturbeskyttelsesområder er et vigtigt bidrag til at beskytte den biologiske mangfoldighed i Danmark. Hvert internationalt naturbeskyttelsesområde består af et eller flere af disse særligt udpegede områder. Natura 2000 er en fælles betegnelse for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder.

Natura 2000-områderne er udpeget igennem Habitatdirektivet³ og Fuglebeskyttelsesdirektivet⁴ for at beskytte naturtyper, levesteder og plante- og dyrearter, der er truede, sårbare eller sjældne i EU.

Områderne er udpeget igennem og administreres ved bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 ("habitatbekendtgørelsen"). Bekendtgørelsens regler skal anvendes, når myndighederne planlægger eller træffer afgørelser i sager efter en række love på natur- og miljøområdet herunder planloven, vandforsyningsloven, naturbeskyttelsesloven og vandløbsloven.

4.1 Natura 2000

Natura 2000 er en fællesbetegnelse for habitatområder og fuglebeskyttelsesområder. Habitatområderne er naturområder, der er beskyttet efter Habitatdirektivet, der forpligter EU's medlemsstater til at bevare naturtyper og arter, som er af betydning for EU. Hvert område er udvalgt for at beskytte bestemte naturtyper og arter af dyr og planter (områdets udpegningsgrundlag). Heraf er nogle arter og naturtyper særligt prioriterede i de enkelte områder. Habitatdirektivet omfatter mere end 200 naturtyper og 700 arter af planter og dyr, hvoraf der findes ca. 60 naturtyper og mere end 100 arter i Danmark.

I Danmark findes der 261 habitatområder med et samlet areal på ca. 19.300 km², hvoraf hovedparten er hav.

4.2 Naturplaner

For hvert Natura 2000-område er der udarbejdet basisanalyser, som beskriver udpegningsgrundlag, tilstanden for områdets naturtyper og arter, samt truslerne imod dem.

Basisanalyserne er udgangspunkt for Natura 2000-planlægningen, og hvis myndighederne skal træffe konkrete afgørelser, som vedrører de enkelte områder, skal viden fra analyserne indgå som en del af beslutningsgrundlaget.

³ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter

⁴ Rådets direktiv 79/409/EØF af 2. april 1979 om beskyttelse af vilde fugle

Basisanalyserne er sammenfattet i resuméer, der giver en kortfattet oversigt over forholdene i områderne.

På baggrund af basisanalyserne er der udarbejdet et forslag til plan for hvert enkelt Natura 2000-område. Planerne har været i offentlig høring indtil april 2011, hvorefter de endelige planer forventes vedtaget i efteråret 2011. Kommunerne skal herefter udarbejde konkrete handleplaner for de enkelte områder.

Natura 2000-planerne skal sikre, at de truede naturtyper og arter, som findes i de enkelte områder, opnår en gunstig bevaringstilstand. I den sammenhæng er der lavet en målfastsættelse for de enkelte naturtyper og arter.

4.3 Bilag IV arter

Danmark skal sikre, at bestemte arters yngle- og rasteområder ikke beskadiges eller ødelægges, jf. Habitatdirektivets artikel 12, stk. 1 d. EF-domstolen har i flere domme understreget, at artsbeskyttelsen tillægges stor betydning for EU og skal fortolkes restriktivt.

Beskyttelsen gælder de arter, der står på bilag IV i Habitatdirektivet. Ca. 35 af arterne findes i Danmark, heraf nogle meget sjældne herunder fx arter som sommerfuglen sortplettet blåfugl, fiskearten snæbel og klokkefrøen. Nogle arter er mere udbredte fx stor vandsalamander og spids-snudet frø, hvis levesteder i vid udstrækning i en årrække har været i tilbagegang. Mange aktiviteter i det åbne land og i skovene kan berøre yngle- og rasteområder for disse arter. Det skal understreges at arterne ikke kun er beskyttet indenfor Natura 2000-områderne, men generelt er beskyttet i hele Danmark.

I alle de tilfælde, hvor aktiviteter kræver en plan eller en afgørelse, skal kommunen sikre sig, at planer og afgørelser ikke beskadiger eller ødelægger arternes yngle- og rasteområder.

4.4 Vandrammedirektiv og vandplaner.

EU's vandrammedirektiv trådte i kraft den 22. december 2000 og fastlægger nye rammer for beskyttelsen af vandmiljøet. Vandrammedirektivet fastsætter en række konkrete miljømål. Et af de helt centrale mål er at forebygge forringelser af overfladevandets og grundvandets tilstand. Hvor tilstanden i overfladevand eller grundvand allerede er forringet, skal medlemslandene foretage forbedringer. Det overordnede mål er således at alle vandområder senest i december 2015 har opnået mindst en "god tilstand".

Vurderingerne i forhold til påvirkninger af overfladevand og grundvand vil blive foretaget i forbindelse med VVM-redegørelsen.

Eksisterende forhold

Nedenstående afsnit beskriver de aktuelle naturforhold omkring projektområdet med vandværk, kildeplads og ledningstracé. Der er inddraget alle tilgængelige data og suppleret med data indsamlet i sommeren 2011 (særligt vedr. vindelsnegle, istidsrelikter, padder og botanik på naturområderne indenfor Habitatområdet og langs Hølbækken).

Vandværksbygningen og kildepladsen placeres udenfor Natura 2000-området, men det vurderes, at der kan ske en påvirkning ind i området ved kildepladsens drift i form af vandindvinding. Derfor beskrives kun kildepladsens drift i forhold til påvirkning af habitat-området, imens både vandværksbygningens og kildepladsens anlæg og drift beskrives og vurderes i forhold til habitatdirektivets bilag IV arter.

Det skal bemærkes, at de miljømæssige påvirkninger af vandværksbygningens og kildepladsens anlæg og drift vil blive beskrevet og vurderet i VVM-redegørelsen.

Ledningsanlægget passerer en ådal (Skiveren), men forløber derudover i område, der først og fremmest er præget af landbrugsdrift. Ledningstracéet er i hele sit forløb beliggende udenfor Natura 2000-områder og det vurderes, at etableringen og driften af ledningen ikke påvirker Natura 2000-områder, da nærmeste område udover Natura 2000-område nr. 18, ligger mere end 10 km fra anlægget. Der vil derfor kun blive foretaget en beskrivelse og vurdering af ledningsanlæggets påvirkning af bilag IV arter i denne habitatkonsekvensvurdering. Det skal bemærkes at den samlede miljømæssige påvirkning af ledningstracéets anlæg og drift vil blive beskrevet og vurderet i VVM-redegørelsen.

5.1 Beskrivelse af Natura 2000-området

Natura 2000-området Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø (nr. 18) er beliggende ca. 600 meter syd for vandværksbygningen, indvindingsområdet og den sydligste del af ledningstracéet. Se fig. 3.

Det påvirkede projektområdet udgør en mindre del af Natura 2000-området nr. 18, og omfatter kun habitatområde nr. 20 Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø⁵. Se fig. 4.

Det samlede Natura 2000-område består af Rold Skov og den øvre og mellemste del af Lindenberg Ådal. Området rummer landets næststørste skovkompleks med især rødgranplantager, men også med store, gamle forekomster af bøgeskov, samt store rentvandede søer som Madum Sø og Store Økssø. I ådalens bund løber, den på store strækninger uregulerede Lindenberg Å, der fødes af en perlerække af kilder, hvoraf de mest

⁵ Forslag til Natura 2000-plan 2009-2015. Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø Natura 2000-område nr. 18, Habitatområde H20 Fuglebeskyttelsesområde F3 og F4 Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen 2010

kendte er Lille Blåkilde, Ravnkilde, Blåhøl og Kovadsbækken. Langs ådalens kuperede dalsider findes en usædvanlig rig og unik natur især tilknyttet området kilder og kalkforekomster. Området rummer det store kuperede hedeområde Rebild Bakker.

Lindenborg Å er i sit øvre løb gennem Rold Skov stort set ureguleret med tilledning af rent vand fra de mange kildevæld. Områdets mange kilder er unikke med en speciel smådyrsfauna og mosflora.

På områdets kalkoverdrev findes en række sjældne planter som bakkegøgeurt og fruesko, som i Danmark kun findes i dette område. Området rummer også flotte partier med hængesæk og højmosse. I området findes desuden mange sjældne plante- og dyrearter. Det gælder blandt andet den tidligere nævnte orkidé fruesko. Der findes tætte og fine bestande af både skæv vindelsnegl og kildevældsvindelsnegl, vandhuller hvor der tidligere er registreret bred vandkalv. Der er en rig mængde af flagermus, hvoraf bl.a. damflagermus er fundet ynglende og overvintrende i området. Rold Skov er også det vigtigste område for sortspætte i Nordjylland, samt en væsentlig lokalitet for hvepsevåge, isfugl og stor hornugle. Størstedelen af arealerne med lysåbne naturtyper er små og isolerede, og flere er reduceret i areal pga. tilgroning med træer og buske.

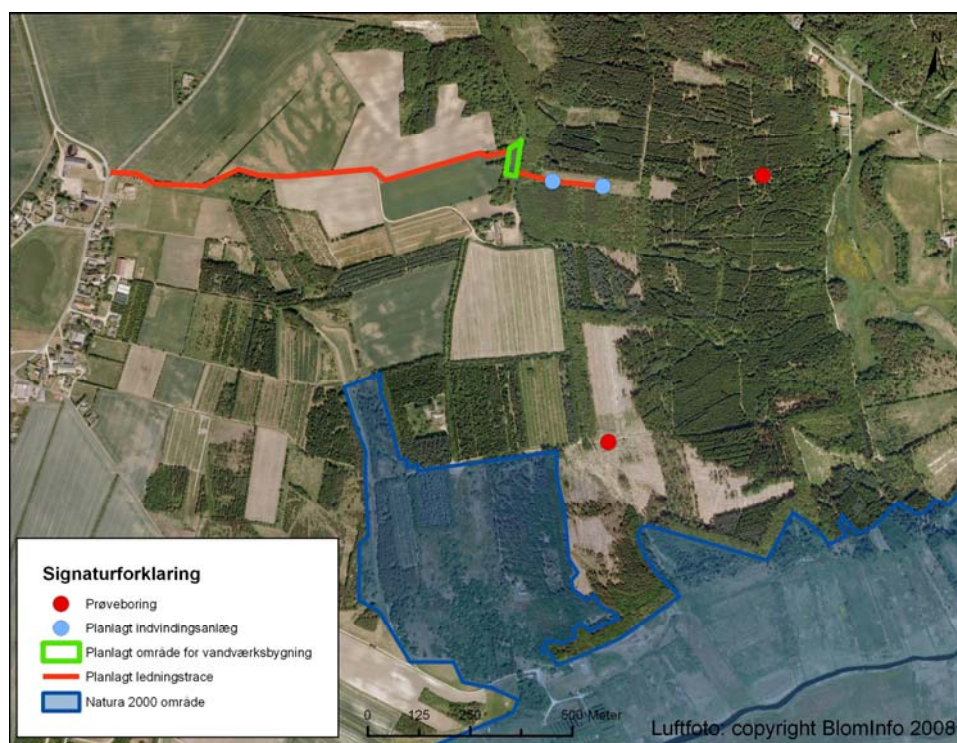


Fig. 3 Natura 2000-områdets placering i forhold til vandværksbygning, indvindingsområde og ledningstracé. Endvidere er vist med rød cirkel, hvor der er foretaget prøvepumpningsforsøg hhv. i en sydlig og nordlig beliggende pumpeboring.

Flere steder er tilgroning med vedplanter og høje urter pga. manglende pleje samt afvanding og invasive arter en trussel for både den lysåbne natur og de arter, der har deres levested her.

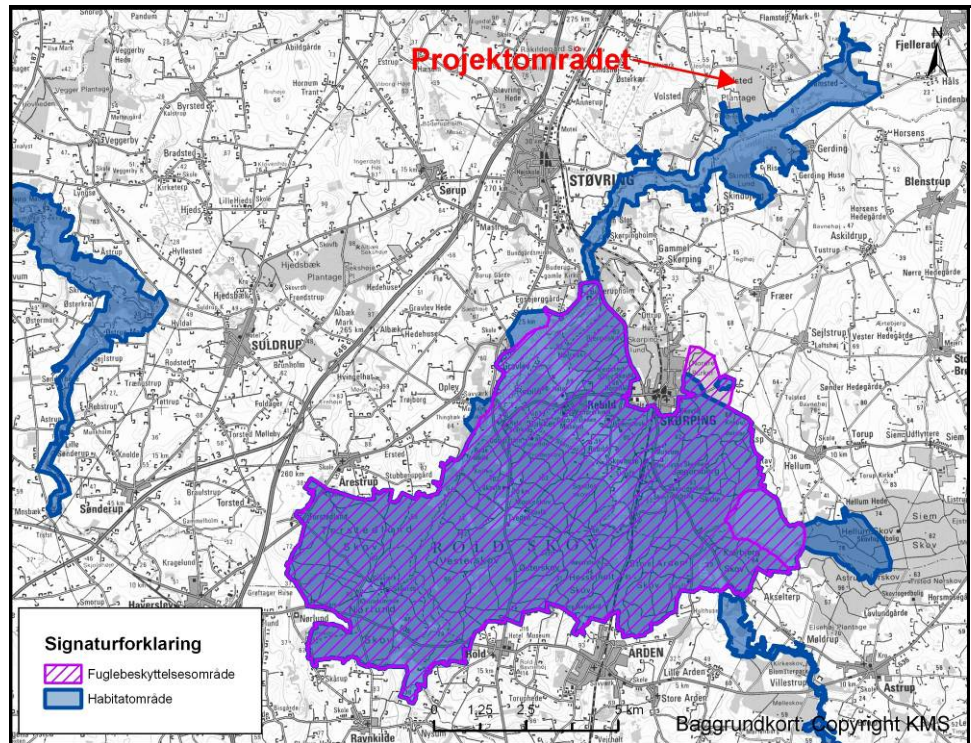


Fig. 4. Oversigtskort over projektets placering i forhold til det samlede Natura 2000-område

5.2 Habitatnaturtyper og udpegningsgrundlag

Udpegningsgrundlaget for habitatområdet er jævnfør udkast til naturplan 2009-2015 følgende naturtyper og arter:

Tabel 1 Oversigt over arter og naturtyper der udgør udpegningsgrundlaget for Habitat-område nr. 20

Nr.	Naturtype
Arter	
1013	Kildevælds-vindelsnegl
1014	Skæv vindelsnegl (<i>Vertigo angustior</i>)
1081	Bred vandkalv (<i>Dytiscus latissimus</i>)
1096	Bæklampret (<i>Lampetra planeri</i>)
1099	Flodlampret
1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus cristatus</i>)
1318	Damflagermus (<i>Myotis dasycneme</i>)
1355	Odder (<i>Lutra lutra</i>)
1386	Grøn buxbaumia (<i>Buxbaumia viridis</i>)
1393	Blank seglmos (<i>Drepanocladus vernicosus</i>)
1902	Fruesko (<i>Cypripedium calceolus</i>)
Naturtyper	
3110	Kalk- og næringsfattige søer og vandhuller (lobeliesøer)
	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks
3150	
3160	Brunvandede søer og vandhuller
3260	Vandløb med vandplanter
4010	Våde dværgbusksamfund med klokkeløng
4030	Tørre dværgbusksamfund (heder)
5130	Enekrat på heder, overdrev eller skrænter
	Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (* vigtige orkidélokalteter)
6210	
6230	*Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund
	Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop
6410	
6430	Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn
7110	* Aktive højmoser
7120	Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse
7140	Hængesæk og andre kærksamfund dannet flydende i vand
7220	*Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand
7230	Rigkær
9110	Bøgeskove på morbund uden kristtom ¹⁾
9120	Bøg på morbund med kristtom ²⁾
9130	Bøgeskove på muldbund ¹⁾
9150	Bøgeskove på kalkbund ¹⁾
9160	Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund ¹⁾
9190	Stilkegeskove og krat på mager sur bund ¹⁾
91D0	* Skovbevoksede tørvemoser ¹⁾
91E0	*Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld ¹⁾

*prioriterede naturtyper

Heraf vurderes¹ følgende arter og naturtyper som udgangspunkt, at kunne påvirkes af projektet vedr. grundvandsindvindingen i Volsted Plantage direkte eller indirekte, idet de alle er afhængige af ferskvand:

-
- o Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand (7220)
 - o Riggær (7230)
 - o Vandløb med vandplanter (3260)
 - o Odder (1355)
 - o Kildevælds-vindelsnegl (1013)
 - o Skæv vindelsnegl (1014)

Heraf er kildevæld en prioriteret naturtype dvs. at naturtypen prioriteres særligt højt i NATURA 2000-netværket. Der gælder særlig restriktiv administrationspraksis i disse prioriterede naturtyper.

Inden for området ligger også andre habitatnaturtyper (surt overdrev, kalk overdrev og tør hede – se fig. 5), men da disse naturtyper ikke er afhængig af grundvandsstanden vurderes det, at de ikke vil blive påvirket af en grundvandsindvinding.

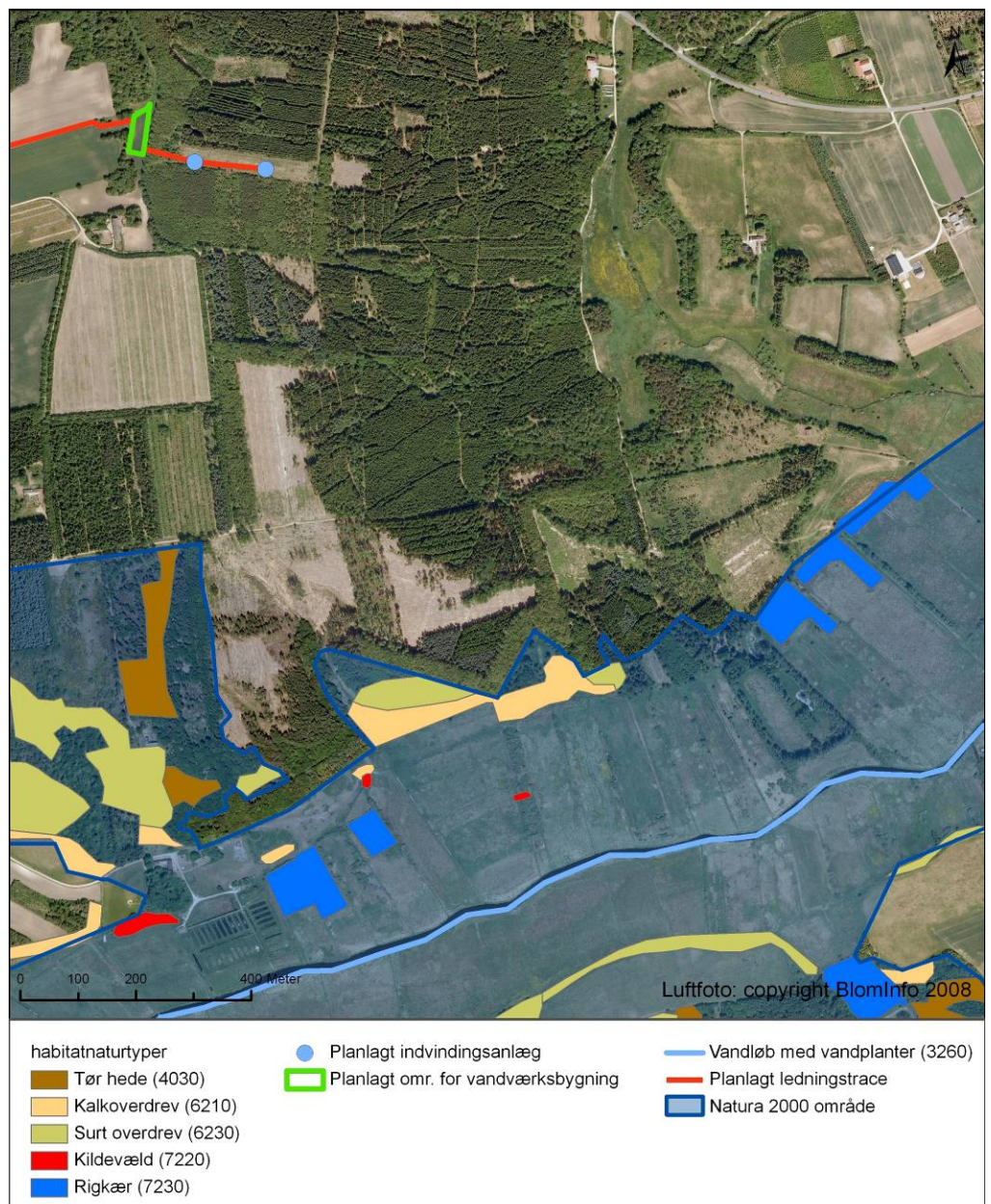


Fig. 5. Placeringen af habitatnatur indenfor Natura 2000-området.

Naturtyperne på udpegningsgrundlaget er klassificeret i 5 tilstande, hvor I (høj) er bedst og V (dårlig) er værst i forhold til samlet naturindhold, strukturforhold og arter. Se tabel 2.

Tabel 2. Naturtilstanden af grundvandsbetingede habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget i nærheden af kildepladsen⁶

Naturtype	Naturtilstand	Strukturtilstand	Artstilstand
Kildevæld	Moderat/lav (III/IV)	Moderat/lav (III/IV)	Lav (IV)
Riggær	Moderat (III)	Lav (IV)	God (II)

⁶ <http://prior.dmu.dk/>

Naturtilstande vurderet til III-V er defineret som værende i ugunstig bevaringsstatus. Således vurderes kildevæld og rigkær i området at være i ugunstig bevaringstilstand. Jævnfør forslag til naturplan skyldes dette dårlig hydrologi (grundvandsindvinding, dræning og grøftning), tilgroning med vedplanter samt N-deposition der overskrider laveste tåle-grænse på alle arealerne.

Der er ikke udviklet et system til vurdering af bevaringsstatus for naturtypen vandløb med vandplanter.

5.2.1

Kildevæld og væld med kalkholdigt (hårdt) vand⁷

Betegnelsen gælder for kilder, væld og vældvegetation, hvor kildevandet er kalkholdigt (hårdt). Sådanne kilder aflejrer i større eller mindre grad kalk (tuf) omkring kilden. Kilderne er oftest meget små af udstrækning og punkt- eller linieformede. Vegetationen domineres typisk af mosser. Naturtypen findes i forskellige miljøer fx i skov eller i åbent land. Den kan indgå i forbindelse med moser, kær, vegetation i klippesprækker, heder og kalkrige overdrev. For at bevare naturtypen er det nødvendigt at bevare dens omgivelser og hele det vandsystem, som kilden eller kilderne er en del af.

I nærheden af kildepladsen findes der 3 områder registreret med habitatnaturtypen 7220 (kildevæld) – se figur 5. Der findes tidligere botaniske registreringer af kildevældene, og der er lavet nye botaniske registreringer i 2011 i forbindelse med udarbejdelse af denne konsekvensanalyse.

5.2.2

Rigkær⁷

Betegnelsen rigkær gælder for moser og enge med konstant vandmættet jordbund, hvor grundvandet er mere eller mindre kalkholdigt, således at den særlige rigkærvegetation opstår. Med græsning eller slåning er vegetationen åben og lavtvoksende som regel med mange små starrer og mosser. Uden græsning eller slåning udvikles mere højt voksende og tilgroede typer, som efterhånden ændres til krat eller sumpskov. En sjælden variant er ekstremrigkær, som findes på særligt kalkrig bund. Det er en naturtype, der er gået voldsomt tilbage, og som er forsvundet mange steder.

I nærheden af kildepladsen findes 4 områder registreret med habitatnaturtypen Rigkær (7230) – se figur 5. Der findes tidligere botaniske registreringer af rigkærerne, og der er lavet nye botaniske registreringer i 2011 i forbindelse med udarbejdelse af denne konsekvensanalyse.

5.2.3

Vandløb med vandplanter⁷

⁷ Beskrivelse af naturtyper: "Danske naturtyper i det europæiske NATURA 2000 netværk" Miljø- og Energiministeriet 2000

Naturtypen dækker vandløb med vandplanter fx vandranunkel, vandstjerne eller arter af mosser eller kransnålalger. Naturtypen forekommer i hele landet, men er mest hyppig i den vestlige del af landet og Lindemborg Å er et eksempel på naturtypen. Kriterier for gunstig bevaringsstatus for vandløb med vandplanter er bl.a. naturlig hydrologi, hvor vandføring med et naturligt fluktuationsmønster er stabilt eller stigende. Der er ikke foretaget undersøgelser af Lindemborg Å i forbindelse med denne habitatkonsekvensanalyse, da den foreløbige habitatkonsekvensanalyse vurderede, at vandløbet ikke bliver påvirket af projektet.

5.2.4

Odder

Alle aktiviteter, der kan påvirke vandløb eller søer i områder med odder, kan potentielt påvirke odderen. Odderen er særligt følsom overfor opsplitning af bestande og levesteder, ødelæggelse eller forringelse af yngre- og rasteområder, forstyrrelser fra friluftsliv og forstyrrelser ved anlægsarbejder. Kriterier for gunstig bevaringsstatus for odder er bl.a. at der opretholdes levedygtige bestande. En levedygtig bestand skal være større end 1200 individer. Odderen skal desuden forekomme i alle de udpegede beskyttelsesområder for odder (herunder Lindemborg Å). Bevaringstilstanden vurderes jævnfør forslag til naturplan, at være gunstig for odder i området. Der findes ikke observationer af odder i området. Der er i forbindelse med denne habitatkonsekvensvurdering ikke foretaget særlige undersøgelser af tilstedeværelsen af odder i området, da den foreløbige vurdering viste, at odder ikke bliver påvirket af projektet.

5.2.5

Skæv vindelsnegl og kildevælds-vindelsnegl

Jævnfør forslag til naturplanen⁸ for området er tilstanden ugunstig for kildevælds-vindelsnegl og skæv vindelsnegl på grund af udtørring af levesteder, tilgroning med høje græsser, urter og vedplanter samt fragmentering af egnede levesteder.

Kriterier for gunstig bevaringsstatus for kildevælds-vindelsnegl er bl.a. at forekomst af udstrømmende grundvand skal være stabilt eller stigende og udstrømning af grundvand bør forekomme hele året. Det naturlige næringsstofniveau skal være stabilt eller faldende idet næringsfattigt vand er en forudsætning for forekomst af kildevælds-vindelsnegl. Forekomst af større vandboringer bør være stabil eller faldende. Kriterier for gunstig bevaringsstatus for skæv vindelsnegl er bl.a. at næringsstofniveauet skal være stabilt eller faldende. Andelen af lysåbne plantesamfund skal være stabilt eller stigende. Mindst ca. 10 % af levestedet bør således bestå af lysåbne plantesamfund med ugræssede og udlåede bevoksninger af høje plantearter som fx stiv star, kærstar, høj sødgræs, arter af pindsvineknop og gul iris. Desuden bør førnelaget være ca. 2-10 cm tykt.

⁸ Forslag til Natura 2000-plan 2009-2015. Rold Skov, Lindemborg Ådal og Madum Sø Natura 2000-område nr. 18, Habitatområde H20 Fuglebeskyttelsesområde F3 og F4 Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen 2010

Forekomsten af de 2 arter er ukendt i området. Der er foretaget undersøgelser for tilstedeværelsen af disse 2 arter i sommeren 2011 i forbindelse med udarbejdelse af denne konsekvensvurdering.

5.3 Arter på habitatdirektivets bilag IV

Følgende arter på habitatdirektivets bilag IV vurderes jævnfør faglig rapport fra DMU nr. 635, 2007 potentielt at kunne forekomme i området og samtidig være følsom overfor en evt. påvirkning af våde naturtyper pga. indvinding af grundvand (driftsfasen) og af forstyrrelser i anlægsfasen:

- o Vandflagermus
- o Brunflagermus
- o Sydflagermus
- o Dværgflagermus
- o Odder
- o Stor vandsalamander
- o Spidssnudet frø

Flagermus er særligt følsomme overfor fjernelse eller forstyrrelse af deres opholdssteder (særligt hulheder, sprækker, spættehuller, løs bark mv. i træer og i forskellige slags bygninger). Det kan være svært at konstatere flagermus i træerne og derfor må det forudsættes, at der ofte vil være tilhold af flagermus i gamle træer og gamle bygninger og at disse derfor ikke umiddelbart kan fjernes uden en nærmere undersøgelse. Der er ikke lavet undersøgelser af forekomster af flagermus i forbindelse med denne konsekvensanalyse, da den foreløbige habitatkonsekvensvurdering viste, at flagermus ikke bliver påvirket af projektet.

En række områder er udpeget som beskyttelsesområder for *odder* med henblik på at skabe et sammenhængende europæisk økologisk net af særlige bevaringsområder. Lindenberg Ådal er udpeget som et af disse områder. Alle aktiviteter, der kan påvirke vandløb eller søer i områder med odder, kan potentielt påvirke odderen. Odderen er særligt følsom overfor opsplitning af bestande og levesteder, ødelæggelse eller forringelse af yngle- og rasteområder, forstyrrelser fra friluftsliv og forstyrrelser ved anlægsarbejder. I forhold til driften af kildepladsen vurderes det at vandstanden i vandløbet Hølbækken påvirkes, men at vandstanden i Lindenberg Å ikke påvirkes. Bevaringstilstanden vurderes jævnfør forslag til naturplan at være gunstig for odder, da arten vurderes at have stabil eller stigende ynglebestande i området på grund af god vandløbskvalitet og målrettet forvaltning. Der er i forbindelse med denne konsekvensanalyse ikke foretaget særlige undersøgelser af forekomsten af odder i området, da den foreløbige habitatkonsekvensvurdering vurderede, at odder ikke bliver påvirket af projektet.

Stor vandsalamander yngler i vandhuller af meget forskellig størrelse - det er ikke unormalt at finde den i vandhuller på under 100 m². Arten er følsom overfor forurening af vandhullerne, overskygning af vandhuller og udsætning af fisk. Arten kan findes ynglende i vandhuller under tilgroning, men der skal være sol på næsten hele vandfladen for at bestanden kan klare sig på længere sigt. Som hovedregel yngler den ikke i vandhuller med hundestejler og andre fisk. Nogle steder gør tæt undervands- og flydebladsvegetation det muligt, at nogle af larverne kan gemme sig for fiskene. Den kræver forholdsvis rent vand. Der er lavet undersøgelser for forekomst af stor vandsalamander i forbindelse med denne konsekvensanalyse.

Spidssnudet frø er den almindeligste paddeart i Danmark, som er omfattet af beskyttelsen i Habitatdirektivets artikel 12. Arten findes stort set i hele landet. Hvis der er vandhuller i eller nær et projektområde, kan man som udgangspunkt altid forvente forekomst af spidssnudet frø, indtil det modsatte er sandsynliggjort. Spidssnudet frø er i høj grad afhængig af, at der nær ynglestederne findes gode levesteder på land. Det gælder især ungerne, der opholder sig forholdsvis længe ved det vandhul, hvor de har udviklet sig, og som derfor er afhængige af gode terrestriske levesteder nær ynglestedet. Det betyder at spidssnudet frø trives bedst, hvor der er udstrakte enge og moser omkring ynglevandhullerne, hvor ungerne kan finde deres føde. Der er lavet undersøgelser for tilstedeværelsen af spidssnudet frø i forbindelse med denne konsekvensanalyse.

5.4 Naturbeskyttelseslovens § 3

En række naturområder omkring vandværksbygningen, kildepladsanlægget og ledningstracéet beliggende indenfor og udenfor Natura 2000-området er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3 som ferske enge, søer, moser, vandløb og overdrev. Langs Hølbækken ligger desuden et kildevæld. Beskrivelse og vurdering af påvirkningen af beskyttet natur foretages i VVM-redegørelsen.

5.5 Overfladevand, vandløb

Vandindvindingen kan påvirke vandløbet Hølbækken beliggende udenfor Natura 2000-området. Beskrivelse og vurdering af påvirkningen på overfladevand foretages i VVM-redegørelsen.

6.1 Baggrund

Ved fuld drift af kildepladsen kan naturtyper og arter indenfor og udenfor Natura 2000-området blive påvirket. I det følgende beskrives de konstaterede og beregnede påvirkninger, og det vurderes, hvordan det påvirker naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget samt arter på habitatdirektivets bilag IV.

En øget indvinding af grundvand kan foruden den direkte påvirkning af grundvandsafhængige naturtyper også påvirke iltningsforholdene i rodzonen og dermed mineralisering af tørvelaget.

Som grundlag for vurderingerne af påvirkningerne af habitatnaturtyperne er der i perioden januar til april 2009 udført 3 prøvepumpningsforsøg og gennemført monitoringer af tryk- og vandspejlsvariationer i 3 rigkærsområder⁹. Der er ligeledes målt vandføring med en venturikanal¹⁰ i den kanal, der afleder vand fra den nærmest beliggende bassinkilde (2k) i Lindenberg Ådal. Desuden er der i prøvepumpningsperioden etableret et overløbsbygværk til kontinuerlig måling af vandføringen i Hølbækken.

Prøvepumpningsforsøgene og monitoringerne har dels haft til formål, at belyse de hydrauliske egenskaber for grundvandsmagasinet under Volsted Plantage og dels at belyse vandindvindingens påvirkning af kilder, rigkær og vandløb (Hølbækken) i Lindenberg Ådal. Prøvepumpningerne har svaret til en årlig indvinding på ca. 390.000 til 455.000 m³. Dette svarer til den ansøgte indvindingsmængde (400.000 m³ vand/år). Prøvepumpningsboringerne er dog placeret tættere på de potentielt påvirkede områder end den påtænkte kildeplads for at sikre en målbar effekt, der er anvendt som grundlag for en grundvandsmodel.

Resultaterne fra prøvepumpningsforsøgene er indarbejdet i en dynamisk grundvandsmodel opdateret med nedbørsdata og geologiske informationer. Med den dynamiske grundvandsmodel er der foretaget simuleringer/vurderinger af, hvordan en ny kildeplads med en indvinding på 400.000 m³ vand/år i Volsted Plantage set over en årrække vil påvirke de nærværende liggende naturområder i Lindenberg Ådal samt vandløbet Hølbækken.

Med udgangspunkt i ovenstående er habitatkonsekvensvurderingen lavet.

⁹ Ressourceundersøgelse, Volsted Plantage fase 3. Nye boringer, monitoringsrunder og prøvepumpningsforsøg, dec. 2009. Aalborg Kommune, Vandforsyningen.

¹⁰ Flowmåler

6.2 Vurderingskriterier

Habitatkonsekvensvurderingen skal udarbejdes på baggrund Natura 2000-områdets målsætning om, at naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget skal have gunstig bevaringsstatus. Dvs. at arealet for naturtyperne med gunstig bevaringsstatus skal være stabilt eller stigende, arterne skal kunne opretholde sig selv som levedygtige bestande, arternes naturlige udbredelsesområde må ikke være i tilbagegang i overskuelige fremtid og der skal være tilstrækkeligt stort levested til på lang sigt at bevare bestanden¹¹. Projektets mulige påvirkninger og evt. skadepåvirkninger i forhold til Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag og bilag IV arter gennemgås i afsnit 6.3-6.4.

6.3 Habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlaget

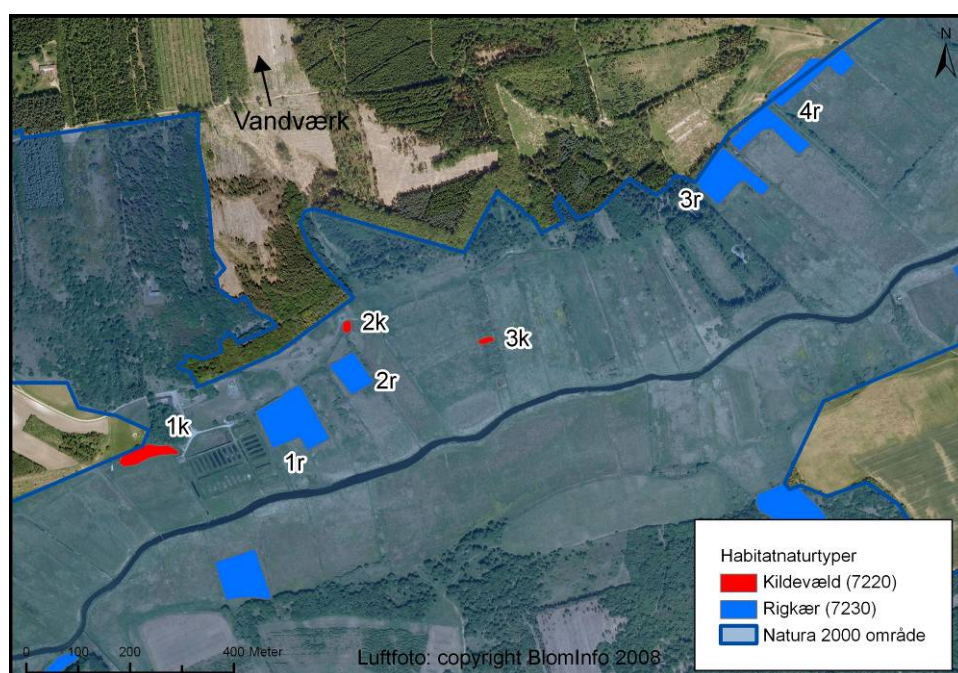


Fig. 6. Placering af rigkær og kildevæld

Jævnfør den indledende habitatkonsekvensvurdering foretaget af Aalborg Kommune, Park og Natur¹ vurderes det, at følgende arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget er relevante at vurdere påvirkningen nærmere på: kildevæld (7220), rigkær (7230), vandløb (3260), odder (1355), kildevælds-vindelsnegl (1013) og skæv vindelsnegl (1014). Arter og naturtyper vurderes særskilt nedenfor.

Tabel 3 viser i henhold til naturplanen natur-, struktur- og artstilstand for de 7 områder nummereret på figur 6.

¹¹ Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Faglig rapport fra DMU nr. 457 2. udgave 2003

Tabel 3. natur-, struktur- og artstilstand for 4 rigkær og 3 kildevæld

Naturområde	Naturtilstand	Strukturtilstand	Artstilstand
1r	Moderat	Lav	God
2r	Moderat	Lav	God
3r	Moderat	Lav	God
4r	Moderat	Lav	God
1k	Moderat	Moderat	Lav
2k	Moderat	Moderat	Lav
3k	Lav	Lav	Lav



Rigkær (2r) i Lindenberg Ådal

6.3.1

Rigkær

Generelt for rigkær gælder der, at de er direkte afhængig af grundvand, hvilket betyder, at rigkær kun forekommer, hvor kalkrigt, mineralrigt, iltfattigt og næringsfattigt grundvand vælder frem eller trykkes op i rod-zonen. I det gennemstrømmende grundvand modvirker geokemiske processer forsurening og reducerer tilgængeligheden af næringsstoffer i rod-zonen. Det er desuden karakteristisk for rigkær, at der kun er små fluktuationer i vandstanden henover året – med et lille, men mærkbart fald i

vandstanden i sommerhalvåret pga. den højere fordampning. Riggær er således lavproduktive, men artsrige plantesamfund.

Riggærene er bl.a. besigtiget i 2004 (DEVANO kortlægning) og 2011 (se feltskemaer fra besigtigelser i 2011 i bilag 1). Besigtigelserne er foretaget som Pin-point analyse, hvor arternes indbyrdes frekvenser optælles og udlæg af 5 meter cirkel, hvor alle planter registreres.

Riggær 1r og 2r blev i 2004 begge registreret med 18 stjernearter og 1 to-stjerneart, men med en stor andel med vedplanter (50-100 %). På area-lerne blev der bl.a. fundet maj-gøgeurt, stjerne-star, smalbladet kæruld, trævlekrone, top-star og helodium blandowii. Riggærene blev beskrevet som påvirket af sommerudtørring og begyndende tilgroning.

I 2011 er der bl.a. fundet følgende planter på riggær 1r:

- Alm. star
- Toradet star
- Top-star
- Næb-star
- Dusk-fredløs
- Smalbladet kæruld
- Alm. mjødurt
- Kærpadderok
- Rød svingel
- Eng-nellikerod
- Kær-snerre
- Vand-skræppe
- Mosebunke
- Øret pil
- Spids spydmos (*Calliergonella cuspidata*)
- Engkost (*Climacium dendroides*)
- Alm. kortkapsel (*Brachythecium ratibulum*)
- Plænekransemos (*Rhytidiadelphus squarrosus*)
- Plagiumnium ellipticum



Pin-point analyse i rigkær 2r

På rigkær 2r er der bl.a. fundet følgende planter i 2011:

- Alm. star
- Næb-star
- Top-star
- Stjerne-star
- Kær-trehage
- Alm. mjødurt
- Maj-gøgeurt (ca. 100 blomstrende)
- Tormenti
- Sump-kællingetand
- Smalbladet kæruld
- Kær-snerre
- Kær-dueurt
- Mangeblomstret frytle
- Kær-tidsel
- Vellugtende gulaks
- Trævlekrone
- Øret pil
- Stilk-eg
- Trævlekrone
- Spids spydmos (*Calliergonella cuspidata*)
- Kær-gyldenmos (*Helodium blandowii*)
- Engkost (*Climacium dendroides*)
- Alm. bredbladmos (*Rhizomnium punctatum*)

Andelen af vedplanter er fortsat høj på de 2 rigkær og har udviklet sig yderligere siden besigtigelserne i 2004. Ud fra luftfoto i 2004 er størrelsen af det lysåbne areal i rigkær 1r ca. 8.000 m². I 2010 vurderes det tilsvarende areal at være indskrænket til ca. 6.500 m². I rigkær 2r er det lysåbne areal i 2004 ca. 650 m². I 2010 er dette areal indskrænket til ca.

350 m². Arten kær-gyldenmos er en særligt kalktolerant mos, som ofte findes sammen med en eller flere af de relativt sjældne arter glinsende kærmos (*tormentypnum nitens*), piberensermos (*paludella squarrosa*), blygrå-tørvemos (*spagnum warstorffii*) og trindgrenet tørvemos (*spagnum teres*) i områder med meget stabil grundvandstilførsel.

Området 3r blev i 2004 registreret som en ugræsset rørsump med en moderat andel af vedplanter (10-25 %). Riggæret er registreret med udbredt tørlægning og tilgroning med tørbundsplanter. På arealet blev der bl.a. fundet følgende planter: angelik, mose-bunke, alm. mjødurt, lyse-siv, trævlekrone, tagrør og alm. rapgræs. I 2011 er arealet kraftigt domineret af tagrør og enkelte vedplanter. I bunden af tagrørerne findes enkelte bredbladede urter (bl.a. stor nælde) og i den sydlige kant af arealet findes bl.a. en stor bestand af tråd-star.

4r blev i 2004 registreret med en lav andel af vedplanter (1-10 %). Riggæret er desuden påvirket af sommerudtørring og begyndende tilgroning. På arealet blev der bl.a. fundet angelik, maj-gøgeurt, mose-bunke, alm. mjødurt, gul fladbælg, lyse-siv og alm. fredløs. I 2011 er der bl.a. fundet følgende planter i riggæret:

- Sump-kællingetand
- Lyse-siv
- Kær-dueurt
- Kær-padderok
- Alm. mjødurt
- Kær-tidsel
- Mose-bunke
- Trævlekrone
- Næb-star
- Angelik
- Topstar
- Glanskapslet siv
- Alm. mjødurt
- Gåse-potentil
- Smalbladet kæruld
- Kragefod

Riggærerne i området er generelt truet af tilgroning med pil eller tagrør. Siden 2004 er betydeligt større arealer groet til og den artsrige lysåbne vegetation er indskrænket. Øget tilgroning øger generelt sommerudtørringen. Omkring riggærene findes der flere steder grøftning, der kan medvirke til udtørring af naturtypen. Ingen af riggærerne var græsset ved besigtigelse i 2011.

For rigkær findes en række indikatorarter, hvoraf kun en mindre del er fundet indenfor projektområdets rigkær. Det drejer sig bl.a. om følgende arter: alm. star, tvebo star, skede-star, sump-hullæbe, djævelsbid, smalbladet kæruld, kær-trehage og topstar. På baggrund af en undersøgelse i

et tværgående NOVANA projekt¹², vurderes det, at det er en forudsætning for opretholdelse af et velfungerende rigkær med mange indikatorarter, at næringsstofindholdet i vandet er lavt. En sænkning af vandstanden kan øge den interne næringsstofbelastning ved mineralisering af tørvelaget med en mulig skadevirkning til følge og dermed påvirke naturtilstanden af rigkæret.

Desuden er der lavet sammenlignende undersøgelser¹³ for at analysere forholdet imellem antallet af indikatorarter og vandstanden. Resultatet af denne undersøgelse viser, at der er en direkte sammenhæng imellem potentialet for rigkærsindikatorarter og vandstanden i rigkærene (prøve-antal N 35). I undersøgelsen karakteriseres rigkærene langs Lindencborg Å i nærheden af kildepladsprojektet, som særdeles vandrige med gode hydrologiske betingelser sammenlignet med andre rigkær, men alligevel er antallet af indikatorarter lavt, hvilket indikerer, at artstilstanden i disse rigkær er påvirket af andre faktorer end vandstand. I det tværgående NOVANA projekt fremhæves indikatoren "næringsratio" som egnet til vurdering af næringsbelastningen i rigkær. For rigkær 2r er næringsratioen 0,71 hvilket svarer til et middel rigkær med svag tendens til eutrofiering. Et sådant rigkær vil sandsynligvis ikke kunne forblive lysåbent uden pleje i form af kratrydning, græsning eller høslæt. Modsat vil en sådan pleje kunne ændre parameteren "næringsratio" positivt.

Vurderingen af den hydrologiske påvirkning af rigkærene tager udgangspunkt i rigkær 2r, der umiddelbart vurderes at være det mest værdifulde. I rigkærene i Lindencborg Ådal er grundvandstilførelsen styret af trykforskellen henover et lavpermeabelt gytjelag, som adskiller et underliggende sand/kridt magasin og et overliggende tørvelag. Denne trykforskel er målt ved at placere et dybt og et kort piezometerrør i samme område som vist på figur 7. Gytjen udgør en modstand mod den opadrettede grundvandsstrømning, men virker ikke som en vandstandsbarriere. Dette ses ved sammenholdelse af vandstandstidsserier i tørven (2 på figur 7) og under gytjen (1 på figur 7), idet fluktuationer i forbindelse med nedbør forplanter sig til det underliggende magasin. Det betyder samtidig, at de trykændringer, som opstår under gytjen ved vandindvinding, vil have en effekt på rigkærets hydrologi.

Årstidsdynamikken i systemet fungerer således, at vandstanden i tørven er i niveau med terræn fra september til maj måned, hvorfra en overfladisk afstrømning finder sted. Fra maj til september falder vandstanden naturligt i tilfælde af sammenhængende tørre perioder op til 20-30 cm under overfladen.

¹² Hydrologiske og vandkemiske forudsætninger for en god naturtilstand i grundvandsafhængige økosystemer. DMU 2010

¹³ Pers. meddl. Ikke publiceret materiale v. Ole Munch Johansen, Aalborg University, Phd. Student. Dept. of Civil Engineering.

Modelberegningerne viser, at effekten af vandindvinding afhænger af årstiden. I vinterhalvåret vil trykforskellen og hermed den opadrettede grundvandsstrømning samt afstrømningen af overskydende overfladvand blive påvirket, mens vandstanden i rigkærets rodzone vil være uændret. I tørre perioder, hvor vandstanden falder både i tørvelaget og i sand/kalklaget, vil vandindvindingen ikke påvirke trykforskellen eller den opadrettede grundvandsstrømning, men bidrage til en yderligere vandstandssænkning.

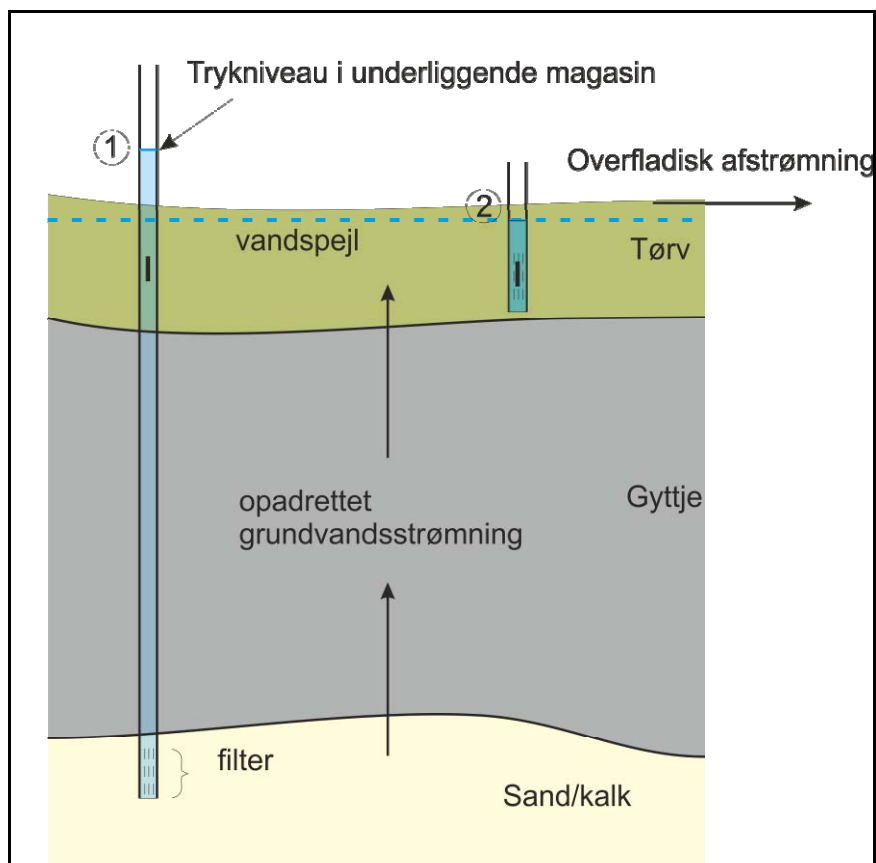


Fig. 7. Illustration af rigkærenes hydrologi.

Registreringer af vandstandsforholdene i rigkærene¹⁴ viser, at der er en naturlig dynamik, som er styret af nedbør og fordampning. Under prøvepumpningsforsøgene, foretaget både i den nordlige og sydlige del af Volsted Plantage, kunne der ikke måles vandstandssænkninger i rigkærene forårsaget af pumpning. Der har tidligere været tvivl om hvorvidt en sænkning på op til 3 cm skulle henføres til prøvepumpningen i den sydlige prøvepumpningsboring eller til naturlige variationer. En mere detaljeret sammenholdelse af vandstand og nedbør i perioden konkluderer imidlertid, at der alene er tale om naturlig dynamik¹⁵. Det skal her tilfø-

¹⁴ Volsted Plantage Fase 3. Nye boringer, monitoringsrunder og prøvepumpningsforsøg. Afsnit 6. resultater.

¹⁵ Johansen et. al. 2010 Effect of groundwater abstraction on fen ecosystems, Journal of Hydrology 402 (2011) 357-366).

jes at den sydlige prøvepumpningsboring er placeret 525 m fra rigkæret 2r, mens den påtænkte vandindvinding ligger 1.145 m væk. Se fig. 3.

Den opstillede dynamiske grundvandsmodel viser, at trykforskellen henover gytjelaget forbliver positiv i alle årets måneder og maksimalt bliver reduceret med 6-8 % som følge af vandindvinding ved den projekterede kildeplads. Dette betyder, at vandindvinding ikke vil påvirke rigkærets hydrologiske funktion på noget tidspunkt af året eller nedsætte perioden med udstrømmende grundvand. Trykforskellen henover gytjelaget varierer naturligt over året fra 15 til 30 cm. En 8 % reduktion svarer derfor til en ændring af trykforskellen på mellem 1,2-2,4 cm. En ændring, som er væsentlig mindre end den naturlige variation set henover året og en ændring, der heller ikke i den tørreste periode (største fordampning og mindste grundvandstilførsel) henover sommeren vurderes at skade rigkæret. Størrelsen for den naturlige grundvandstilførsel til rigkær 2r er beregnet til 3,5 mm pr. dag i middel.

Samlet vurderes det på baggrund af resultaterne af prøvepumpningsforsøgene og den dynamiske grundvandsmodel, at projektet påvirker grundvandstanden og tilstrømningen til rigkærsområderne i meget lille grad, og at den hydrologiske funktion af rigkærene opretholdes til fulde. Påvirkningen er af en størrelsesorden, som ikke vil kunne erkendes ved målinger, men som kun kan påvises ved modelberegninger. Den naturlige dynamik over året og variationer fra år til år er langt større end den beregnede påvirkning og der er således ikke risiko for at påvirkningen vil få betydning for vandtilgængelighed, pH-værdi eller næringstoftilgængeligheden i rigkærene.

Effekten af den planlagte vandindvinding vil derfor ikke være til skade for rigkærene.

Jævnfør udkast til Forslag til Natura 2000-plan for Natura 2000-område nr. 18 (Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø) er de konkrete målsætninger for rigkærene, at naturtypearealet skal udvides med 80-100 % eksempelvis ved etablering af "trædesten" i det omfang de naturgivne forhold gør det muligt.

Rigkærene udviser særdeles stabile vandstandsforhold til trods for grøftningen og tilgroningen i området, og de samlede undersøgelser viser at den simulerede påvirkning ikke udgør en negativ effekt for de omfattede rigkærs bevaringsstatus eller for målene om, at naturtypearealet kan udvides i området.

Den hydrologiske effekt af tilgroning af rigkærene:

Der findes ingen dokumenterede bagatel-grænser, når det kommer til hydrologiske påvirkninger af rigkær, fordi det i sagens natur ikke er muligt at bevise, at en påvirkning ikke er signifikant. Påvirkningens størrelse kan sættes i perspektiv ved at sammenholde den med naturlige variationer og fordampningsforhold. Modelberegningerne viser en grundvandsudstrømning på ca. 3,5 mm pr. dag, som ved vandindvinding mindskes med 6-8 %, svarende til maksimalt 0,3 mm pr. dag. På en varm sommerdag er referencefordampningen ca. 5 mm pr. dag. Den aktuelle fordampning i danske rigkær med lav vegetation er i størrelsesordenen 110 % af referencefordampningen (Andersen, HE; Hansen, S; Jensen, HE 2005: Evapotranspiration from a riparian fen wetland, Nordic Hydrology 36-2 (2002) pp 121-135). Studier af tætte pile-bevoksninger, som benyttes i rodzoeanlæg, viser at den aktuelle fordampning her kan overstige 200 % af referencefordampningen. Et australsk studie viser, at tilstedeværelsen af pil øger den aktuelle fordampning langs vandløb med 40-60 % i forhold til referencefordampningen (Doody, T; Benyon, R. Quantifying water savings from willow removal in Australian streams, Journal of Environmental Management 2011). Disse tal peger på at pilebevoksningen i rigkær r2 er skyld i en ekstra fordampning, som er mindst 5 gange større end de 0,3 mm pr. dag som udgør påvirkningen fra vandindvinding.

6.3.2

Kildevæld

Kildevældene er bl.a. besigtiget i 2004 (DEVANO kortlægning) og 2011. (se feltskemaer fra besigtigelser i 2011 i bilag).

Kildevæld 1k blev i 2004 registreret med 9 stjernearter og med en lav andel af vedplanter (1-10 %). Der er ikke registreret afvanding eller vandindvinding fra kildevældet i 2004. Dog indvinder Trimbakhus dambrug netop fra dette kildevæld. I og omkring kildevældet blev der bl.a. fundet følgende plantearter: sumpkarse, top-star, kær-tidsel, gul iris, sumpkællingetand, grå-pil, mannasødgræs og stor nælde. I 2011 er der bl.a. fundet følgende planter i og omkring kildevældet:

- Liden andemad
- Lådden dueurt
- Bredbladet dunhammer
- Kær-galtetand
- Stor nælde
- Ager padderok
- Sump-snerre
- Manna-sødgræs

-
- Vandstjerne sp.

Kildevæld 2k (se billede på forsiden af rapporten) blev i 2004 registreret med 9 stjernearter og med en lav andel af vedplanter (1-10 %). Der er ikke registreret afvanding eller vandindvinding fra kildevældet i 2004. Dog indvinder Trinbakhush Dambrug netop fra dette kildevæld via en betonlagt kanal. I og omkring kildevældet blev der bl.a. fundet sideskærm, sump-karse, toradet star, top-star, kær-tidsel, manna-sødgræs, fløjlgræs og stor nælde.

I 2011 blev der bl.a. fundet:

- Liden andemad
- Kær-dueurt
- Fløjlgræs
- Stor nælde
- Kær-padderok
- Sideskærm
- Lysesiv
- Næb-star
- Kær-tidsel

Kildevæld 3k blev i 2004 registreret med 4 stjernearter og med en lav andel af vedplanter (1-10 %). Kildevældet er registreret med udbredt tørlægning og tilgroning med tørbundsplanter. I kildevældet er der bl.a. registreret følgende plantearter: angelik, kær-tidsel, mose-bunke, lysesiv, grå-pil og mælkebøtte sp. I 2011 er kildevældet uden åben vandflade, men med udpræget "gyngende grund" og der bl.a. fundet følgende planter i og omkring kildevældet:

- Kær-dueurt
- Almindelig fredløs
- Alm. mjødurt
- Dynd-padderok
- Sideskærm
- Lysesiv
- Tagrør

Der er undersøgt for istidsrelikter og ferskvandsfauna i områdets kildevæld i april 2011. Se bilag 4. Kildevæld 3k er dog ikke bedømt, da det var for tørt til at udtage faunaprøver. Der er ikke fundet arter, der kan karakteriseres som istidsrelikter i nogle af prøverne fra kildevældene.



Afløb fra kildevæld 2k.

Kildevæld 1k domineres af arterne *Gammarus pulex* (ferskvandstangloppe), *Nemoura cinerea*, *Limnephilidea* (ubestemt) og *orthoclaadiinae* (ubestemt). I prøven er der fundet et enkelt eksemplar af billelarven *Elodes minuta* (Lys bækbille), der er en rentvandsart (faunaklasse 2). Samlet vurderes prøven til faunaklasse 4.

Kildevæld 2k domineres af arterne *Gammarus pulex*, *Nemoura cinerea*, *Limnephilidea* (ubestemt) og *Potamopyrgus antipodorum*. Der er desuden fundet enkelte eksemplarer af *Hydroptila* (5 stk. i sparkeprøve og 2 stk. i pilleprøve). Meget peger på, at der er tale om den rødlistede vårflue *Hydroptila occulta*, der menes forsvundet fra DK (sidst registreret i Lindenberg Ådal i 1940'erne). Prøven har været til gennemsyn af Peter Wi-berg- Larsen (cand. scient. og PhD i ferskvandsbiolog med særlig viden om vårfluer). Samlet vurderes prøven til faunaklasse 4. *Hydroptila* er fundet i større antal i Hølbækken beliggende udenfor Natura 2000-området. Beskrivelse og vurdering af dette vil blive foretaget i VVM-redegørelsen.

Med den dynamiske grundvandsmodel er den hydrologiske påvirkning fra kildepladsprojektet på kildevæld 2k undersøgt. Tilstrømningen af grundvand til kildevæld 2k er lig med afstrømning af det vand væk fra kildevældet, som sker i afledningskanalen til dambruget. Størrelse og form på kildevældet ændres derfor ikke. Grundvandsmodellen viser, at kildepladsprojektet maksimalt vil påvirke grundvandstilstrømningen til kildevældet med hhv. 12 % om vinteren og 10 % om sommeren. Grundvandsmodellen har simuleret grundvandstilstrømningen til kildevæld 2k til på årsbasis uden vandindvinding at variere mellem ca. 12-19 l/s. En 12 % reduktion af grundvandstilstrømningen til kildevældet svarer derfor til en reduktion af tilstrømningen med 1,4-2,3 l/s. Der vil således ikke være risiko for udtørring af kildevældet - heller ikke om sommeren, hvor fordampningen er størst og grundvandstilførselen mindst. I bassinkilden medfører påvirkningen kun en øget opholdstid på 0,5-1 time for grundvandet, inden det strømmer væk igen fra bassinkilden. Under prøve-

pumpningsforsøgene foretaget i den nordlige del af Volsted Plantage blev der målt en maksimal reduktion af grundvandstilstrømningen til kildevæld 2k på 0,85 l/s altså betydeligt mindre end modellen beregner¹⁶. Omfanget (størrelsen af) kildevældet ændres ikke ved projektet.

I forhold til kildevæld 1k og 3k ligger kildevæld 2k nærmest den projekterede kildeplads. Den hydrologiske påvirkning af kildevæld 1k og 3k formodes derfor at være mindre end den hydrologiske påvirkning af kildevæld 2k.

Vårfluer bliver generelt påvirket af bundmaterialet, strømhastighed, vandmængde, vandkvalitet, regulering, oprensning og forurening med næringsstoffer og miljøfremmede stoffer, næringsstofberigelse og forsurening. Indvinding af vand ved kildepladsen medfører ikke en forøgelse af næringsstoffer eller miljøfremmede stoffer i det grundvand, som strømmer til kildevældene. Kildepladsprojektet medfører derfor ingen påvirkninger af de nævnte karakterer i forhold til kildevældene, og derfor vurderes levebetingelserne for vårfluen i kildevældene ikke at blive påvirket af det aktuelle kildepladsprojekt.

En forøget beskyttelse af kildepladsens opland kan på længere sigt betyde et mindre indhold af næringsstoffer i grundvandet, der strømmer til kildevældene.

Jævnfør udkast til Forslag til Natura 2000-plan for Natura 2000-område nr. 18 (Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø) er de konkrete målsætning for kildevældene at naturtypearealet skal udvides med 80-100 % eksempelvis ved etablering af "trædesten" i det omfang de naturgivne forhold gør det muligt.

Samlet vurderes det, at projektet påvirker grundvandstanden i området, men, at dette ikke påvirker udbredelsen eller kvaliteten af kildevældene, kildevældenes muligheder for fremover at udbredes eller den tilknyttede flora og fauna i kildevældene.

Det vurderes således, at effekten af vandindvinding ikke vil være til skade for kildevældene.

6.3.3

Vandløb med vandplanter

Lindenberg Å er udpeget som naturtypen vandløb med vandplanter. Det vurderes at mængden af vand, der undrages Lindenberg Å ved fuld drift af kildepladsen (400.000 m³ vand/år) er under bagatelgrænsen set i forhold til Lindenberg Å's samlede opland på ca. 213 km².

6.3.4

Skæv vindelsnegl og kildevælds-vindelsnegl

Skæv vindelsnegl og kildevældsvindelsnegl er eftersøgt i området i sommeren 2011. Se resultatet af feltbesigtigelserne i bilag 3. Sneglene blev

¹⁶ Indvindingsmængderne er dog ikke helt sammenlignelige.

eftersøgt i en fugtig periode medio august. Arterne blev eftersøgt ved at banke plantemateriale ned på et underlag. Gennemgangen for kildevælds-vindelsnegl og skæv vindelsnegl er udført af Erik Arenfred Thomsen/AmphiConsult. Ved besigtigelsen blev der ikke fundet vindelsnegle på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området.

Kildevældende vurderes ikke at være potentielle levesteder for vindelsnegl.

Rigkæret 2r vurderes, på trods af manglende tilstedeværelse, at være et potentielt levested for både kildevælds-vindelsnegl og skæv vindelsnegl. Dog vurderes det problematisk, at rigkæret er under tilgroning med skyggen-de pilekrat og at vandstanden er lav. I rigkæret fandtes en relativt høj tæthed af Solbær-vindelsnegl og et enkelt fund af Ribbestribet-vindelsnegl.

Rigkæret 4r vurderes også, på trods af manglende tilstedeværelse, at være potentielt levested for skæv- og kildevælds-vindelsnegl pga. tilstedeværelse af næb-star og knoldstar, og da rigkæret tidvist er oversvømmet. Der optræder en relativ høj bestand af solbær-vindelsnegl i rigkæret.

De øvrige rigkær 1r og 3r vurderes ikke at være potentielle levesteder for skæv- og kildevælds-vindelsnegle.

Jævnfør udkast til Forslag til Natura 2000-plan for Natura 2000-område nr. 18 (Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø) er de konkrete målsætning for skæv- og kildevælds-vindelsneglene, at der sikres mindst 3 levesteder af en sådan størrelse og kvalitet, at de som minimum kan opretholde en levedygtig bestand.

Da det vurderes, at der ikke sker skade på potentielle levesteder for vindelsnegle, vurderes det, at arternes biologiske integritet ikke skades og at bevaringsmålsætningerne ikke påvirkes af den planlagte indvinding.

6.4 Bilag IV arter

6.4.1

Flagermus

I Volsted Plantage vil anlægget af vandværksbygningen, kildepladsen og ledningstracéet ikke betyde, at der fjernes gamle træer eller bygninger. Det vurderes derfor ikke, at raste- eller ynglesteder for flagermus bliver påvirket ved anlægget af vandværksbygning, kildeplads eller ledningstracé. Placering af det endelige tracé af ledningsanlægget kan betyde, at der fjernes enkelte træer langs tracéet. Der bør derfor foretages en nærmere vurdering af afværgeforanstaltninger i forbindelse med placering af det endelige tracé.

6.4.2

Odder

Det vurderes, at projektets påvirkning af odder er minimal i forhold til det samlede potentielle yngle – og rasteområde for odder i området. I forhold til anlæg af vandværksbygning, kildeplads og ledningstracé vurderes det, at forstyrrelserne forekommer tilstrækkeligt langt fra odderens potentielle udbredelsesområde. Anlæggene vil derfor ikke påvirke yngle- og rasteområder for odder. Projektet øger desuden ikke den offentlige adgang til området. Det vurderes derfor at yngle- og rastesteder for odder ikke bliver påvirket af det samlede projekt.

6.4.3

Stor vandsalamander

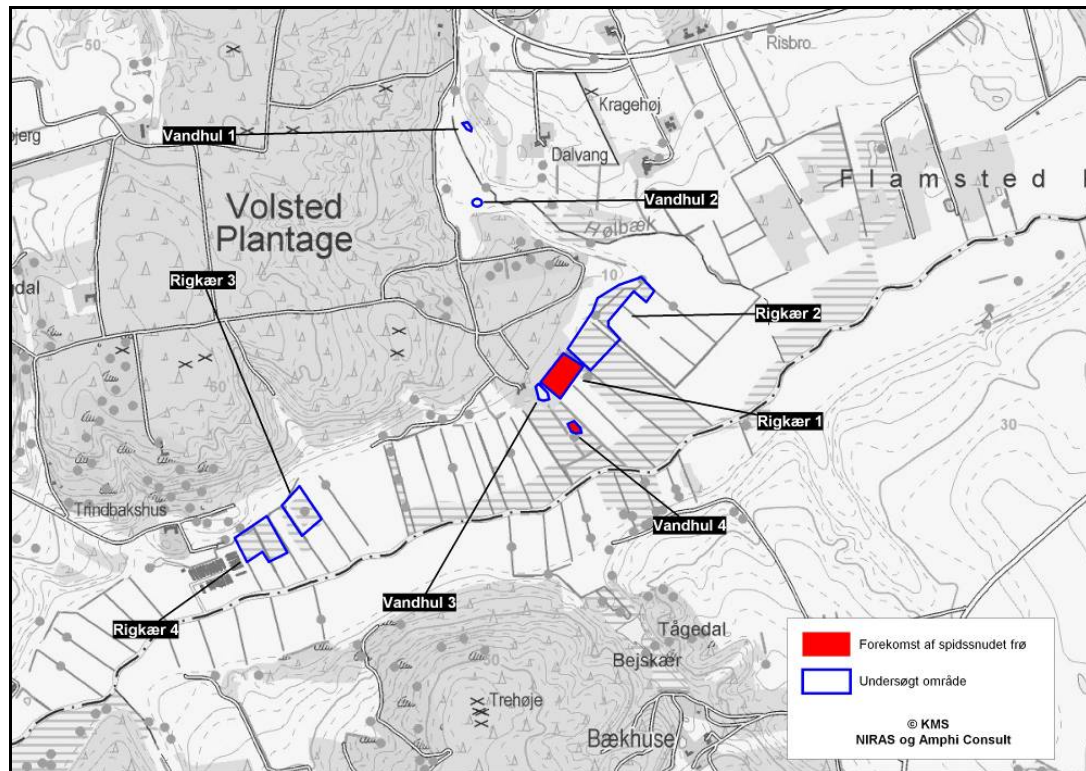
Der er ikke tidligere fundet stor vandsalamander i området. Ved besigtigelser den 9. juni og 29. juni 2011 (bilag 2) blev der heller ikke fundet stor vandsalamander. Lille vandsalamander blev fundet med få eksemplarer: 1 stk. larve i vandhul 1 og 3 voksne i vandhul 3, jf. figur 8. Det vurderes at yngle- og rastesteder for stor vandsalamander ikke vil blive påvirket af en grundvandsindvinding, da naturtilstanden på egnede yngle- og rastesteder i området for stor vandsalamander ikke vil lide skade. Det vurderes derfor, at yngle- og rastesteder for stor vandsalamander i området ikke bliver påvirket af det samlede projekt.

6.4.4

Spidssnudet frø

Der er ikke registreringer af spidssnudet frø i området tidligere. Ved besigtigelsen 6. juni 2011 og 29. juni 2011 (bilag 2) blev der fundet spidssnudet frø i rigkær 1 (10 voksne) og 4 larver i vandhul 4, jf. figur 8. Ved samme besigtigelse blev der fundet følgende fredede paddearter: 20 haletudser af butsnudet frø i rigkær 3, 1 skrubtudse haletudse og 20 butsnudet frø-haletudser i vandhul 1, 100 skrubtudse haletudse, 50 butsnudet frø-haletudse i vandhul 4 og ca. 20.000 skrubtudse haletudser og 30 butsnudet frø haletudser i vandhul 3.

Det vurderes, at yngle- og rastesteder for spidssnudet frø ikke vil blive påvirket af en grundvandsindvinding, da naturtilstanden på egnede yngle- og rastesteder for spidssnudet frø i området vurderes ikke at vil lide skade. Det vurderes derfor, at yngle- og rastesteder for spidssnudet frø i området ikke bliver påvirket af det samlede projekt.



Figur 8. Resultater af padde undersøgelser juni 2011

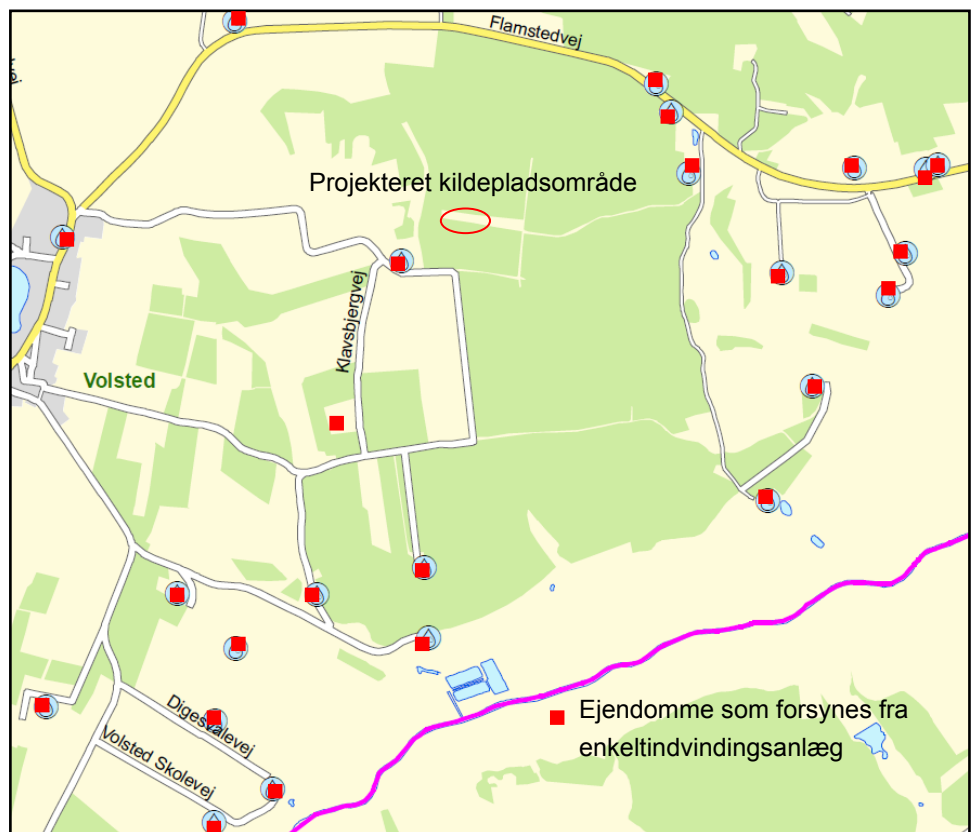
7.1 Dambrug

Det nærliggende Trinbakhush Dambrug indvinder i dag max. 1,5 mio. m³ grundvand om året. Indvindingen sker passivt dvs. uden brug af pumper. Indvindingen foretages fra hhv. kildevæld og overløbsboringer. Der ledes vand til dambruget fra 2 kildevæld beliggende hhv. vest (k1) og øst (k2) for dambruget. Overløbsboringerne til dambruget ligger tæt på kildevæld (k1). Nordjyllands Amt gav i 2007 afslag på fornyelse af vandindvindingen. Afslaget blev påklaget og er p.t. endnu ikke afgjort i Natur- og Miljøklagenævnet. Det er vurderingen fra Aalborg Kommune, Park & Natur jævnfør den indledende konsekvensvurdering, at hvis det oprindelige afslag til fortsat indvinding stadfæstes af Natur- og Miljøklagenævnet vil den samlede påvirkning af kildevældene (og hermed også af øvrige naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget og bilag IV arterne) fra den ansøgte indvinding i Volsted Plantage ikke udgøre en væsentlig påvirkning af kildevældene.

7.2 Enkeltindvindere

I området omkring det projekterede kildepladsområde findes 24 ejendomme, som får vand fra enkeltindvindingsanlæg. Ejendommene er markeret med rød firkant på figur 9. Antages det, at hver ejendom består af en husstand på 2 voksne og 2 børn og at hver husstand i gennemsnit bruger 500 l vand pr. dag vil det årlige vandforbrug på de 24 ejendomme svare til en samlet vandindvinding på 4.380 m³/år. Antagelserne bygger på DANVA's Vandstatistik, som angiver, at det daglige vandforbrug for en person i gennemsnit er 122 l i 2005.

En årlig samlet vandindvinding på 4.380 m³/år fordelt på 24 ejendomme med en stor geografisk spredning vurderes ikke, at medføre en kumulativ påvirkningseffekt på grundvandsstand og naturområder set i forhold til kildepladsprojektet.



Figur 9. Ejendomme i området omkring det projekterede kildepladsområde, som forsynes fra enkeltindvindingsanlæg, er vist med rød firkant.

Usikkerheder ved vurderingsgrundlaget herunder klimaeffekter

8.1 Vurdering af modelberegninger

Usikkerheden på påvirkning af vandføringer i kildevæld og i Hølbækken er relativt lille, idet prøvepumpningen har dannet grundlag for en meget direkte validering af modellen på dette punkt. Den overordnede vandbalance og fordelingen af udstrømningen i ådalen, samt påvirkningen fra vandindvinding er verificeret ud fra observationer med meget fin overensstemmelse. I forhold til rigkær er valideringen vanskelig, fordi der ikke kunne observeres en direkte effekt af pumpningen. Resultaterne bygger derfor alene på modelforudsigelser, hvor det er afgørende at de hydrauliske parametre for tørve- og gytjeaflejringer er velbestemte. I projektet er disse parametre underbygget af en række indsamlede vandstandsdata og forsøg foretaget i felten. Der vil være nogen usikkerhed på den absolutte størrelse af grundvandsudstrømningen til rigkærene. Derimod er den relative ændring som følge af vandindvinding langt mere sikkert bestemt. Påvirkningen af kildevæld er beregnet til 10-12 % og påvirkning på grundvandstilførsel til rigkærene er beregnet til 6-8 %. Påvirkningen af kildevældene er meget sikker, og det vurderes ligeledes med stor sikkerhed, at den procentvise påvirkning på rigkærene er mindre end på kildevældene.

8.2 Vurdering af klimaeffekter

Jævnfør internationale IPCC klimascenarier kan en ændret nedbørsfordeling med en moderat stigning i vinternedbør og et mindre fald i sommernedbør medvirke til en større grundvandsdannelse og dermed en øgning af grundvandstilstrømningen til rigkær og kildevæld. Jævnfør Energistyrelsen¹⁷ påvirkes arter og naturtyper forskelligt af klimaændringerne, men overordnet vil lavvandede kyster, strandenge og ådale påvirkes som følge af vandstandsstigninger, øget nedbør og ændret nedbørsmønster.

Med udgangspunkt i IPCC klimascenarierne A2 og B2 for Danmark år 2071-2100 forventes følgende ændringer: På årsbasis vil der falde 9-16 % mere nedbør og nettonedbøren, som tilnærmet dette område, svarer til grundvandsdannelsen, vurderes at stige mellem 13 og 28 % på landsplan¹⁸. Oplandet til Lindenberg Å er karakteriseret ved en relativt stor grundvandsdannelse grundet begrænsede forekomster af ler i overfladejorden samt stor infiltrationskapacitet. Beregninger af ændrede afstrømningsforhold i et sandet landbrugsopland i Danmark viser, at grund-

¹⁷ Strategi for tilpasning til klimaændringer i Danmark, marts 2008.

¹⁸ van Roosmalen, L., B.S.B. Christensen, and T.O. Sonnenborg (2007), Regional differences in climate change impacts on groundwater and stream discharge in Denmark, Vadose Zone Journal, 6(3), 554–571

vandsdannelsen vil stige 34-47 mm pr. måned i januar og februar, mens de største fald i grundvandsdannelsen finder sted i august og september på henholdsvis 14 mm og 35 mm pr. måned¹⁹. Den generelle opfattelse er, at den øgede sommertørke primært rammer områder, som i forvejen er domineret af lille grundvandsudstrømning. Derimod vil områder, som karakteriseres ved stor og stabil grundvandsudstrømning sandsynligvis få tilført mere grundvand hele året¹⁸. Overvågningen af kildevæld og rigkær ved Volsted Plantage har vist, at udstrømningen og grundvandstrykket er meget stabilt over året, og der forventes derfor en generel stigning i grundvandstilførslen til området hele året. Hvorvidt den øgede fordampling i sensommeren, august-september overstiger den øgede grundvandstilførsel er uvist med den nuværende tilgængelige viden. Klimaændringerne vil dog med al sandsynlighed virke positivt på de grundvandsafhængige økosystemer i planternes primære vækstperiode om foråret og først på sommeren.

Samlet vurderes det, at klimaændringerne ikke for nuværende kan ændre de samlede vurderinger af påvirkningerne fra kildepladsprojektet.

¹⁹ van Roosmalen, L., T. O. Sonnenborg, and K. H. Jensen (2009), Impact of climate and land use change on the hydrology of a large-scale agricultural catchment, *Water Resources Research*, 45, W00A15, doi:10.1029/2007WR006760.

9.1 Riggær

Der vil ikke ske skade på riggær, og derfor foreslås der ingen afværgeforanstaltninger.

9.2 Kildevæld

Der vil ikke ske skade på kildevæld, og derfor foreslås der ingen afværgeforanstaltninger.

9.3 Bilag IV arter

Da bilag IV arternes raste- og ynglesteder ikke påvirkes, foreslås der ingen afværgeforanstaltninger.

I habitatkonsekvensvurderingen er der vurderet på arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området og arter på habitatdirektivets bilag IV, der potentielt kan påvirkes af en øget grundvandsindvinding i Volsted Plantage.

Som udgangspunkt for habitatkonsekvensvurderingen er der vurderet på tilgængeligt materiale fra www.miljøportalen.dk suppleret med resultater af data fra prøvepumpningsforsøg og modelberegninger med grundvandsmodel. Der er i forbindelse med udarbejdelse af habitatkonsekvensvurderingen foretaget yderligere undersøgelser af områdets botanik og fauna herunder mosser i rigkærene og ferskvandfauna i kilderne.

Der er ved de yderligere undersøgelser ikke fundet botanik eller fauna, der kræver en ekstra beskyttelse udover hvad naturplanen foreskriver. Dog er der genfundet en rødlistet vårflue, der sidst er set i Lindeborg ådal i 1940'erne. Vårfluen optræder i et større antal i områdets kilder og vandløb.

Gennem modellering og prøvepumpningsforsøg er det sandsynliggjort, at grundvandsstanden indenfor habitatområderne påvirkes i begrænset omfang, men at denne påvirkning ikke har betydning for tilledning af tilgængeligt vand til områdets våde naturtyper – rigkær og kilder. Derfor konkluderes det, at naturtyperne rigkær og kilder samt de dyr og planter - herunder områdets arter på habitatdirektivets bilag VI - der er afhængig af disse naturtyper ikke tager skade af den ansøgte vandindvinding.

Jævnfør forslag til naturplanen for Natura 2000-området²⁰ er den overordnede målsætning for området, at naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget opnår gunstig bevaringsstatus. Herunder er den overordnede målsætning bl.a. at områdets forskellighed skal bevares og at truede naturtyper og arter skal sikres. Arealet af naturtyperne på udpegningsgrundlaget og deres levesteder skal så vidt muligt øges, og der skal skabes sammenhæng mellem de isolerede og fragmenterede forekomster og levesteder.

De langsigtede mål er bl.a. at arealet med kildevæld og rigkær, herunder også som levested for skæv vindelsnegl og kildevælds-vindelsnegl, målsættes højt (I) og arealet skal øges med 80-100 % (arealet med rigkær øges med 40-66 ha), hvor det er naturmæssigt muligt evt. ved etablering af "trædesten", i det omfang de naturgivne forhold gør det muligt.

²⁰ Forslag til Natura 2000-plan 2009-2015 Natura 2000-område nr. 18

For skæv vindelsnegl og kildevælds-vindelsnegl skal der sikres mindst tre levesteder indenfor Natura 2000-området af en sådan størrelse og kvalitet, at de som minimum kan opretholde en levedygtig bestand. Velegnede ynglevandhuller for stor vandsalamander (og bred vandkalv) skal sikres og plejes i overensstemmelse med bedst kendte viden om arternes krav til vandhullerne.

Da det konkluderes, at naturtyperne indenfor habitatområdet ikke tager skade af den ansøgte vandindvinding vurderes det også, at den ansøgte vandindvinding ikke hindrer en målopfyldelse, jævnfør ovenstående, af områdets udpegningsgrundlag.



BILAG:

Bilag 1. Botaniske registreringer

Bilag 2. Registreringer af padder

Bilag 3. Registreringer af vindelsnegle

Bilag 4. Registrering af ferskvandsfauna i kilderne

Feltskema til mose og kær

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn Lindencborg Ådal		StedID (autonr i Naturdata) U3-803-04		Inventør LGO/SPN	Dato 10/6-2011	Starttid
						Sluttid
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja X	Nej	Ja	Nej			
Bemærkninger Bassinkilde med meget rent vand						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper – NB: særligt feltskema til skov (aske-/ellesump og birkemoser)
Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om

Højmoser	Hængesæk	Fattigkær	Kildevæld X
Rigkær	Højstaude-/rørsump	Fugtigt krat	Habitattyper (angiv kode)

Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)					
Arealandel uden vegetationsdække					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	4
Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	4
Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med dværgbuske					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med vedplanter (kronedække)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	2
Arealandel med forekomst af invasive arter					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	

Afgørelse og drift (angiv kategori 1-5)					
Arealandel med græsning/høslæt					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med tydelige randpåvirkninger af landbrugsdrift (gødsning, sprøjteskader)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1

Naturtypekarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært
3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Sphagnum- og/eller mosrig bund	1
p2 Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser	2
p3 Trykvandspåvirket bund	3
p4 Fugtige, artsrige kratpartier	2
Negative strukturer	
n1 Ensartede bestande af tagrør el.a. høje græsser	2
n2 Ensartede bestande af høje næringskrævende stauder	2
n3 Jævn, kulturpåvirket bund uden terrænvariationer	1
n4 Tegn på tilskudsfodring/gødsning	1

Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)					
(1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation	(2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte.	(3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist.	(4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her	(5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds- planter mangler	2

Drift/pleje			
Nuværende drift/pleje			
Tilløb til dambrug			
Trusler			
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type			
Afbrænding/tørveskrælning		Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt		Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskær		Hæve vandstand	Ophøre gødsning
Rydde vedplanter		Ophøre dræning	Ophøre tilskudsfodring
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats			

Feltskema til mose og kær, Artsregistrering

Kode	Areatype	Pct.	Dok.felt	UTM-koordinater for dokumentationsfelt	
A	Relativ upåvirket areal			X:	Y:
B	Areal tydeligt påvirket				

Typiske arter fra mose og kær

Hele arealet: angiv fund med arealkode A el. B (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

andemad, liden ()	X	klokkelyng (S*)		siv, lyse- ()		vejbred, glat (K#)	
angelik, skov- (*)		kløver, hvid- ()		skjolddrager, almindelig (K)		vejbred, lancet- ()	
Aulacomnium palustre (S*)		kløver, rød- ()		skræppe, kruset (K#)		vibefedt (**)	
baldrian, krybende (*)		kogleaks, blågrøn (K)		skræppe, nøgle- (K*)		vikke, muse- (*)	
baldrian, tvebo (**)		kogleaks, fladtrykt (K*)		skræppe, vand- ()		viol, eng- (S*)	
benbræk (S*)		kogleaks, skov- (*)		snerle, gærde- (K)		ærenpris, tykbladet (K*)	
blåtop (S)		kogleaks, tue- (S**)		snerre, burre- (K#)	X		
Brachythecium rivulare (K*)		korsknap (K)		snerre, kær- (*)			
Brachythecium rutabulu (K)		kragefod (S*)		snerre, sump- (*)	x		
brunelle, almindelig (*)		kvik, almindelig (K#)		soldug, rundbladet (S**)			
Bryum pseudotriquetrum (**)		kællingetand, sump- (*)		Sphagnum cuspidatum (S*)			
bukkeblad (S*)		kæruld, smalbladet (S*)		Sphagnum fallax (S*)			
bunke, bølgel (S)		kæruld, tue- (S*)		Sphagnum fimbriatum (S)			
bunke, mose- ()		kørvel, vild (K#)		Sphagnum magellanic (S**)			
Calliergonella cuspidata (*)		leverurt (**)		Sphagnum palustre (S*)			
Campylium stellatum (**)		mangeløv, smalbladet (S*)		Sphagnum rubellum (S**)			
Climacium dendroides (S*)		mjørdurt, almindelig ()		star, almindelig (*)			
Cratoneuron filicinum (K*)		mynte, vand- ()		star, blågrøn (*)			
djævelsbid (S**)		mælkebøtte, fandens (K#)		star, grå (S*)			
draphavre (K#)		natskygge, bittersød (K)		star, hare- (S*)			
dueurt, dunet (K*)		nellikerod, eng- (*)	x	star, hirse- (S*)			
dueurt, kær- (*)		næbfrø, hvid (S**)		star, håret (K)			
dueurt, lådden (K#)	X	nælde, stor (K#)		star, knippe- (K)			
dunhammer, bredbladet ()	X	padderok, ager- (#)	X	star, knold- (*)			
engkarse (*)		padderok, dynd- (*)	x	star, krogneb- (**)			
engkarse coll. (K*)		padderok, kær- (*)		star, kær- (K)			
ensian, klokke- (S*)		perikon, vinget (*)		star, nikkende (K*)			
fladbælg, gul ()		pil, femhannet (S*)		star, næb- (*)			
fladstjerne, græsbladet (*)		pil, grå- (#)		star, stiv (K)			
fladstjerne, kær- (*)		pil, krybende (S*)		star, stjerne- (S*)			
fladstjerne, sump- (*)		pil, øret (S)		star, sylt- (K*)			
fløjlsgræs ()		pileurt, vand- ()		star, top- (*)			
forglemmigej, eng- (*)		Plagiomnium elatum ()		star, toradet ()	x		
forglemmigej, sump- (*)		Plagiomnium ellipticum (*)		star, trindstænglet (S*)		Bilag IV-arter	
fredløs, almindelig ()		pors, mose- (S*)		sumpkarse (*)		Hasselmus	
fredløs, dusk- (S*)		potentil, krybende (K)		sumpstrå, almindelig (K*)		Birkemus	
frytle, mangleblomst(S*)		rajgræs, almindelig (K#)		sumpstrå, enskællet (K*)		Odder	
frøstjerne, gul (K*)		ranunkel, bidende ()		svingel, eng- ()		Enkelt månerude	
fyr, skov- (S)		ranunkel, kær- (*)		svingel, rød ()	x	Fruesco	
galtetand, kær- (*)	x	ranunkel, lav (#)		svingel, strand- (K)		Mygblomst	
gifttyde (*)		ranunkel, tigger- (K)		svovlrod, kær- (S*)		Vandranke	
gran, rød- (S#)		rapgræs coll., eng- (K)		sværtevæld (K)		Liden najade	
gulaks, vellugtende (S*)		rapgræs, almindelig (#)	X	syre, almindelig ()		Gul stenbræk	
gøgeurt, kødfarvet (*)		rapgræs, eng- ()	X	sødgræs, butblomstret (K)		Grøn buxbaumia	
gøgeurt, maj- (*)		revling (S*)		sødgræs, høj ()		Blank seglmos	
gåsepotentil (K)		Rhytidadelphus squarros ()		sødgræs, manna- ()		Stor vandsalamander	
harril (K*)		rosmarinlyng (S*)		tagrør (K)	X	Klokkefrø	
hedelyng (S*)		rottehale, eng- ()		tandbælg (S**)		Spidssnudet frø	
hjertergræs (**)		rævehale, eng- ()		tidsel, ager- (K#)	X	Springfrø	
hjordetrøst, hamp- (K)		rævehale, knæbøjlet (K)		tidsel, horse- (K#)		Løgfrø	
hullæbe, sump- (**)		røllike, almindelig ()		tidsel, kær- (*)	x	Strandtudse	
hvene, almindelig (S)		røllike, nyse- (S)		tidsel, kål- (K)		Grønbroget Tudse	
hvene, hunde- (S*)		rørgræs (K)		tormentil (S**)		Løvfrø	
hvene, kryb- ()		rørhvene, eng- (S)		tranebær (S*)		Markfirben	
hvene, stortoppet (K)		sideskærm ()		trehage, kær- (*)		Eremit	
høgeskæg, kær- (*)		siv, blågrå (K*)		trehage, strand- (K**)		Stellas mosskorpion	
hønsetarm, almindelig ()		siv, butblomstret (K*)		troidurt, eng- (**)		Hedepletvinge	
iris, gul (K*)		siv, børste- (S*)		trævekroner (*)		Sortplettet blåfugl	
kabbeleje, eng- (*)		siv, glanskapslet (*)		tusindfryd (#)		Stor kærguldsmed	
kamgræs, almindelig (*)		siv, knop- ()		vandkarse (*)		Grøn kølleguldsmed	
kattehale (K)		siv, liden (S*)		vandnavle (*)		Grøn mosaikguldsmed	

K: fortrinsvis kalkholdig bund **S:** fortrinsvis sur bund, #: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Indikatorarter er fremhævet. 1 (kalkmose), 2 (sur mose) eller flere indikatorarter er tegn på god naturtilstand (A-areal)

Feltskema til mose og kær

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn Lindensborg Ådal		StedID (autonr i Naturdata) IV-803-15		Inventør LGO/SPN	Dato 7/6-2011	Starttid
						Sluttid
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	2
Ja x	Nej	Ja	Nej		Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig	II
Bemærkninger						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper – NB: særligt feltskema til skov (aske-/ellesump og birkemoser)
Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om

Højmoser	Hængesæk	Fattigkær	Kildevæld x
Rigkær	Højstaude-/rørsump	Fugtigt krat	Habitattyper (angiv kode)

Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)					
Arealandel uden vegetationsdække					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	4
Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	4
Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med dværgbuske					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med vedplanter (kronedække)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	2
Arealandel med forekomst af invasive arter					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1

Afgørelse af drift (angiv kategori 1-5)					
Arealandel med græsning/høslæt					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med tydelige randpåvirkninger af landbrugsdrift (gødsning, sprøjteskader)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1

Naturtypekarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært
3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Sphagnum- og/eller mosrig bund	2
p2 Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser	3
p3 Trykvandspåvirket bund	3
p4 Fugtige, artsrige kratpartier	2
Negative strukturer	
n1 Ensartede bestande af tagrør el.a. høje græsser	1
n2 Ensartede bestande af høje næringskrævende stauder	1
n3 Jævn, kulturpåvirket bund uden terrænvariationer	1
n4 Tegn på tilskudsfodring/gødsning	1

Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)				
(1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation	(2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte.	(3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist.	(4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her	(5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds- planter mangler
				3

Drift/pleje			
Nuværende drift/pleje			
Trusler			
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type			
Afbrænding/tørveskrælning		Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt		Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskær		Hæve vandstand	Ophøre gødsning
Rydde vedplanter		Ophøre dræning	Ophøre tilskudsfodring
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats			

Feltskema til mose og kær, Artsregistrering

Kode	Areatype	Pct.	Dok.felt	UTM-kordinater for dokumentationsfelt	
A	Relativ upåvirket areal			X:	Y:
B	Areal tydeligt påvirket				

Typiske arter fra mose og kær

Hele arealet: angiv fund med arealkode A el. B (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

andemad, liden ()	x	kløkkelyng (S*)		siv, lyse- ()	X	vejbred, glat (K#)	
angelik, skov- (*)		kløver, hvid- ()		skjolddrager, almindelig (K)		vejbred, lancet- ()	
Aulacomnium palustre (S*)		kløver, rød- ()		skræppe, kruset (K#)		vibefedt (**)	
baldrian, krybende (*)		kogleaks, blågrøn (K)		skræppe, nøgle- (K*)		vikke, muse- (*)	
baldrian, tvebo (**)		kogleaks, fladtrykt (K*)		skræppe, vand- ()		viol, eng- (S*)	
benbræk (S*)		kogleaks, skov- (*)		snerle, gærde- (K)		ærenpris, tykbladet (K*)	
blåtop (S)		kogleaks, tue- (S**)		snerre, burre- (K#)	X		
Brachythecium rivulare (K*)		korsknapp (K)		snerre, kær- (*)		Plagiumnium sp	x
Brachythecium rutabulu (K)		kragefod (S*)		snerre, sump- (*)		Vandranunkel sp	x
brunelle, almindelig (*)		kvik, almindelig (K#)		soldug, rundbladet (S**)		Hindbær sp	x
Bryum pseudotriquetrum (**)		kællingetand, sump- (*)		Sphagnum cuspidatum (S*)		Alm. hundegræs	x
bukkeblad (S*)		kæruld, smalbladet (S*)		Sphagnum fallax (S*)			
bunke, bølgel (S)		kæruld, tue- (S*)		Sphagnum fimbriatum (S)			
bunke, mose- ()	x	kørvel, vild (K#)		Sphagnum magellanic (S**)			
Calliergonella cuspidata (*)		leverurt (**)		Sphagnum palustre (S*)			
Campylium stellatum (**)		mangeløv, smalbladet (S*)		Sphagnum rubellum (S**)			
Climacium dendroides (S*)		mjørdurt, almindelig ()		star, almindelig (*)			
Cratoneuron filicinum (K*)		mynte, vand- ()		star, blågrøn (*)			
djævelsbid (S**)		mælkebøtte, fandens (K#)		star, grå (S*)			
draphavre (K#)		natskygge, bittersød (K)		star, hare- (S*)			
dueurt, dunet (K*)		nellikero, eng- (*)		star, hirse- (S*)			
dueurt, kær- (*)	X	næbfrø, hvid (S**)		star, håret (K)	X		
dueurt, lådden (K#)	X	nælde, stor (K#)	X	star, knippe- (K)			
dunhammer, bredbladet ()	X	padderok, ager- (#)		star, knold- (*)			
engkarse (*)		padderok, dynd- (*)		star, krogneb- (**)			
engkarse coll. (K*)		padderok, kær- (*)	x	star, kær- (K)			
ensian, klokke- (S*)		perikon, vinget (*)		star, nikkende (K*)			
fladbælg, gul ()		pil, femhannet (S*)		star, næb- (*)	X		
fladstjerne, græsbladet (*)		pil, grå- (#)		star, stiv (K)			
fladstjerne, kær- (*)		pil, krybende (S*)		star, stjerne- (S*)			
fladstjerne, sump- (*)		pil, øret (S)		star, sylt- (K*)			
fløjlsgræs ()	x	pileurt, vand- ()		star, top- (*)	X		
forglemmigej, eng- (*)		Plagiomnium elatum ()		star, toradet ()	X		
forglemmigej, sump- (*)		Plagiomnium ellipticum (*)		star, trindstænglet (S*)		Bilag IV-arter	
fredløs, almindelig ()		pors, mose- (S*)		sumpkarse (*)		Hasselmus	
fredløs, dusk- (S*)		potentil, krybende (K)		sumpstrå, almindelig (K*)		Birkemus	
frytle, mangelblomst(S*)		rajræs, almindelig (K#)		sumpstrå, enskælet (K*)		Odder	
frøstjerne, gul (K*)		ranunkel, bidende ()		svingel, eng- ()		Enkelt månerude	
fyr, skov- (S)		ranunkel, kær- (*)		svingel, rød ()		Frueskø	
galtetand, kær- (*)		ranunkel, lav (#)		svingel, strand- (K)		Mygblomst	
gifttyde (*)		ranunkel, tigger- (K)		svovlrod, kær- (S*)		Vandranke	
gran, rød- (S#)		rapgræs coll., eng- (K)		sværtevæld (K)		Liden najade	
gulaks, vellugtende (S*)		rapgræs, almindelig (#)	x	syre, almindelig ()		Gul stenbræk	
gøgeurt, kødfarvet (*)		rapgræs, eng- ()		sødgræs, butblomstret (K)		Grøn buxbaumia	
gøgeurt, maj- (*)		revling (S*)		sødgræs, høj ()		Blank seglmos	
gåsepotentil (K)		Rhytidadelphus squarros ()		sødgræs, manna- ()		Stor vandsalamander	
harril (K*)		rosmarinlyng (S*)		tagrør (K)		Klokkefrø	
hedelyng (S*)		rottehale, eng- ()		tandbælg (S**)		Spidssnudet frø	
hjertergræs (**)		rævehale, eng- ()		tidsel, ager- (K#)	X	Springfrø	
hjørtetrøst, hamp- (K)		rævehale, knæbøjlet (K)		tidsel, horse- (K#)		Løgrø	
hullæbe, sump- (**)		røllike, almindelig ()		tidsel, kær- (*)	x	Strandtudse	
hvene, almindelig (S)		røllike, nyse- (S)		tidsel, kål- (K)		Grønbroget Tudse	
hvene, hunde- (S*)		rørgræs (K)		tormentil (S**)		Løfrø	
hvene, kryb- ()		rørhvene, eng- (S)		tranebær (S*)		Markfirben	
hvene, stortoppet (K)		sideskærm ()	X	trehage, kær- (*)		Eremit	
høgeskæg, kær- (*)		siv, blågrå (K*)		trehage, strand- (K**)		Stellas mosskorpion	
hønsetarm, almindelig ()		siv, butblomstret (K*)		troldurt, eng- (**)		Hedepletvinge	
iris, gul (K*)		siv, børste- (S*)		trævekroner (*)		Sortpletet blåfugl	
kabbeleje, eng- (*)		siv, glanskapslet (*)		tusindfryd (#)		Stor kærguldsmed	
kamgræs, almindelig (*)		siv, knop- ()		vandkarse (*)		Grøn kølguldsmed	
kattehale (K)		siv, liden (S*)		vandnavle (*)		Grøn mosaikguldsmed	

K: fortrinsvis kalkholdig bund **S:** fortrinsvis sur bund, #: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Indikatorarter er fremhævet. 1 (kalkmose), 2 (sur mose) eller flere indikatorarter er tegn på god naturtilstand (A-areal)

Feltskema til mose og kær

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn Lindensborg Ådal Kilde 3		StedID (autonr i Naturdata) M3-803-21 (2)		Inventør LGO/SPN	Dato 10/6-2011	Starttid
						Sluttid
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	1
Ja X	Nej	Ja	Nej			Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Bemærkninger Ikke typisk kildevæld, ikke åbent vand.						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper – NB: særligt feltskema til skov (aske-/ellesump og birkemoser)
Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om

Højmoser	Hængesæk	Fattigkær	Kildevæld (X)
Rigkær	Højstaude-/rørsump	Fugtigt krat	Habitattyper (angiv kode)

Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)					
Arealandel uden vegetationsdække					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	5
Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med dværgbuske					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med vedplanter (kronedække)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Arealandel med forekomst af invasive arter					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1

Afgæsning og drift (angiv kategori 1-5)					
Arealandel med græsning/høslæt					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med tydelige randpåvirkninger af landbrugsdrift (gødsning, sprøjteskader)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1

Naturtypekarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært
3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Sphagnum- og/el mosrig bund	1
p2 Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser	3
p3 Trykvandspåvirket bund	3
p4 Fugtige, artsrige kratpartier	2
Negative strukturer	
n1 Ensartede bestande af tagrør el.a. høje græsser	2
n2 Ensartede bestande af høje næringskrævende stauder	1
n3 Jævn, kulturpåvirket bund uden terrænvariationer	1
n4 Tegn på tilskudsfodring/gødsning	1

Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)					
(1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation	(2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbrede.	(3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist.	(4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her	(5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds- planter mangler	2

Drift/pleje			
Nuværende drift/pleje			
Trusler			
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type			
Afbrænding/tørveskrælning		Øge afgæsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt		Mindske afgæsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskær		Hæve vandstand	Ophøre gødsning
Rydde vedplanter		Ophøre dræning	Ophøre tilskudsfodring
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats			

Feltskema til mose og kær, Artsregistrering

Kode	Areatype	Pct.	Dok.felt	UTM-koordinater for dokumentationsfelt	
A	Relativ upåvirket areal			X:	Y:
B	Areal tydeligt påvirket				

Typiske arter fra mose og kær

Hele arealet: angiv fund med arealkode A el. B (dominerende arter markeres med cirkel om) Dokumentationsfelt: angiv fund med X

andemad, liden ()		klokkelyng (S*)		siv, lyse- ()		vejbred, glat (K#)	
angelik, skov- (*)		kløver, hvid- ()		skjolddrager, almindelig (K)		vejbred, lancet- ()	
Aulacomnium palustre (S*)		kløver, rød- ()		skræppe, kruset (K#)		vibefedt (**)	
baldrian, krybende (*)		kogleaks, blågrøn (K)		skræppe, nøgle- (K*)		vikke, muse- (*)	
baldrian, tvebo (**)		kogleaks, fladtrykt (K*)		skræppe, vand- ()		viol, eng- (S*)	
benbræk (S*)		kogleaks, skov- (*)		snerle, gærde- (K)		ærenpris, tykbladet (K*)	
blåtop (S)		kogleaks, tue- (S**)		snerre, burre- (K#)			
Brachythecium rivulare (K*)		korsknap (K)		snerre, kær- (*)			
Brachythecium rutabulu (K)		kragefod (S*)		snerre, sump- (*)		Pil sp	x
brunelle, almindelig (*)		kvik, almindelig (K#)		soldug, rundbladet (S**)			
Bryum pseudotriquetrum (**)		kællingetand, sump- (*)		Sphagnum cuspidatum (S*)			
bukkeblad (S*)		kæruld, smalbladet (S*)		Sphagnum fallax (S*)			
bunke, bølgeløst (S)		kæruld, tue- (S*)		Sphagnum fimbriatum (S)			
bunke, mose- ()		kørvel, vild (K#)		Sphagnum magellanic (S**)			
Calliergonella cuspidata (*)		leverurt (**)		Sphagnum palustre (S*)			
Campylium stellatum (**)		mangeløv, smalbladet (S*)		Sphagnum rubellum (S**)			
Climacium dendroides (S*)		mjørdurt, almindelig ()	x	star, almindelig (*)			
Cratoneuron filicinum (K*)		mynte, vand- ()		star, blågrøn (*)			
djævelsbid (S**)		mælkebøtte, fandens (K#)		star, grå (S*)			
draphavre (K#)		natskygge, bittersød (K)		star, hare- (S*)			
dueurt, dunet (K*)		nellikerod, eng- (*)		star, hirse- (S*)			
dueurt, kær- (*)	x	næbfrø, hvid (S**)		star, håret (K)			
dueurt, lådden (K#)		nælde, stor (K#)		star, knippe- (K)			
dunhammer, bredbladet ()		padderok, ager- (#)		star, knold- (*)			
engkarse (*)		padderok, dynd- (*)	X	star, krogneb- (**)			
engkarse coll. (K*)		padderok, kær- (*)	X	star, kær- (K)			
ensian, klokke- (S*)		perikon, vinget (*)		star, nikkende (K*)			
fladbælg, gul ()		pil, femhannet (S*)		star, næb- (*)			
fladstjerne, græsbladet (*)		pil, grå- (#)		star, stiv (K)			
fladstjerne, kær- (*)		pil, krybende (S*)		star, stjerne- (S*)			
fladstjerne, sump- (*)		pil, øret (S)		star, sylt- (K*)			
fløjlsgræs ()		pileurt, vand- ()		star, top- (*)			
forglemmigej, eng- (*)		Plagiomnium elatum ()		star, toradet ()	x		
forglemmigej, sump- (*)		Plagiomnium ellipticum (*)		star, trindstænglet (S*)		Bilag IV-arter	
fredløs, almindelig ()	x	pors, mose- (S*)		sumpkarse (*)		Hasselmus	
fredløs, dusk- (S*)		potentil, krybende (K)		sumpstrå, almindelig (K*)		Birkemus	
frytle, mangleblomst(S*)		rajræs, almindelig (K#)		sumpstrå, enskættet (K*)		Odder	
frøstjerne, gul (K*)		ranunkel, bidende ()		svingel, eng- ()		Enkelt månerude	
fyr, skov- (S)		ranunkel, kær- (*)		svingel, rød ()		Frueskø	
galtetand, kær- (*)		ranunkel, lav (#)		svingel, strand- (K)		Mygblomst	
gifttyde (*)		ranunkel, tigger- (K)		svovlrod, kær- (S*)		Vandranke	
gran, rød- (S#)		rapgræs coll., eng- (K)		sværtevæld (K)		Liden najade	
gulaks, vellugtende (S*)		rapgræs, almindelig (#)		syre, almindelig ()		Gul stenbræk	
gøgeurt, kødfarvet (*)		rapgræs, eng- ()	x	sødgræs, butblomstret (K)		Grøn buxbaumia	
gøgeurt, maj- (*)		revling (S*)		sødgræs, høj ()		Blank seglmos	
gåsepotentil (K)		Rhytidadelphus squarros ()		sødgræs, manna- ()		Stor vandsalamander	
harril (K*)		rosmarinlyng (S*)		tagrør (K)	x	Klokkefrø	
hedelyng (S*)		rottehale, eng- ()		tandbælg (S**)		Spidssnudet frø	
hjertergræs (**)		rævehale, eng- ()		tidsel, ager- (K#)		Springfrø	
hjørtetrøst, hamp- (K)	x	rævehale, knæbøjlet (K)		tidsel, horse- (K#)		Løgrø	
hullæbe, sump- (**)		røllike, almindelig ()		tidsel, kær- (*)		Strandtudse	
hvene, almindelig (S)		røllike, nyse- (S)		tidsel, kål- (K)		Grønbroget Tudse	
hvene, hunde- (S*)		rørgræs (K)		tormentil (S**)		Løfrø	
hvene, kryb- ()		rørhvene, eng- (S)		tranebær (S*)		Markfirben	
hvene, stortoppet (K)		sideskærm ()	X	trehage, kær- (*)		Eremit	
høgeskæg, kær- (*)		siv, blågrå (K*)		trehage, strand- (K**)		Stellas mosskorpion	
hønsetarm, almindelig ()		siv, butblomstret (K*)		troldurt, eng- (**)		Hedepletvinge	
iris, gul (K*)		siv, børste- (S*)		trævekroner (*)		Sortpletet blåfugl	
kabbeleje, eng- (*)		siv, glanskapslet (*)		tusindfryd (#)		Stor kærguldsmed	
kamgræs, almindelig (*)		siv, knop- ()		vandkarse (*)		Grøn kølleguldsmed	
kattehale (K)		siv, liden (S*)		vandnavle (*)		Grøn mosaikguldsmed	

K: fortrinsvis kalkholdig bund S: fortrinsvis sur bund , #: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Indikatorarter er fremhævet. 1 (kalkmose), 2 (sur mose) eller flere indikatorarter er tegn på god naturtilstand (A-areal)

Rigkær 1



Registreringsskema til overvågning af lysåbne naturtyper (version 1.06)

Stamdata

Habitatnaturtype og kodernr. <i>Rigkær 7230</i>			Dato (dd-mm-yy) <i>7/6-2011</i>		
Stationsnavn og -nr. <i>N2-803-11 1r</i>			Inventør <i>LGO/SPN</i>		
Prøvefeltnr: <i>1</i>	Tilfældigt (sæt x)		UTM-x	UTM-y	
	Stratificeret (sæt x)	<i>x</i>			
Prøvetagning: angiv med kryds om jord-, vand- eller planteprøve udtages			Jord: <i>/</i>	Vand: <i>/</i>	Plante: <i>/</i>
Evt. bemærkninger					

Prøvefelt: Vegetationshøjde og græsning/høslæt

Nøjagtighed: 0-20 cm: 5 cm 20-150 cm: 10 cm 1,5-5 m: 0,5 m > 5 m: 1 m	1:	2:	3:	4:	Prøvefelt omfattet af pleje (sæt x)			
	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>25</i>	<i>20</i>	Græsning:	Høslæt:	Slåning:	Rydning:
	<i>cm</i>	<i>cm</i>	<i>cm</i>	<i>cm</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>

5 m cirkel:

Angiv dækning i m ² for hver kategori					
Dværgbuske	Træer/buske under 1 meter	Træer/buske over 1 meter	Vandflade	Højer (kun 7110)	Lyngens bladbille (kun 4030)
<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
Evt. bemærkninger					

Jordprøve: mærkes med J - stationsnr. - prøvefeltnr. (J-xx-yy)

Evt. morlag tykkelse (cm)	1:	2:	3:	4:
Evt. bemærkninger:				

Vandprøve: mærkes med V - stationsnr. - prøvefeltnr. (V-xx-yy)

Måleresultater (7110, 7140, 7220, 91D0, 91E0)	pH: (2decimaler)	Ledningsevne: (µS/m 2decimaler)
Evt. bemærkninger:		

N i løv-prøve: mærkes med N - stationsnr. - prøvefeltnr. (N-xx-yy)

N i løv, afkryds prøvens art:				Evt. bemærkninger:	
2130/40, 4010/30	7110, 7140	7220, 7230			
<i>Cl. portentosa</i>	<i>Sp. magellanic.</i>	<i>Call. cuspidata</i>			
<i>Cl. ciliata</i>	<i>Sp. papillosum</i>	<i>Brachy. rutabulum</i>			
<i>Pleuro. schreb.</i>	<i>Sp. fallax</i>	<i>Brachy. rivulare</i>			
<i>Hedelyng</i>		<i>Rhytidia. squar.</i>			
<i>Revling</i>					

Floraregistrering (version 1.06)

Art		Pin-point angiv berøring i hver af 16 krydspunkter															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Alm. star																	
Alm. mjødurt																	
Plane-kransemos																	
Kær-padderok																	
Bladmos sp.																	
Rød svingel																	
Eng-nellikeroed																	
Alm. røpgræs																	
Kær-snerre	X																
Toradde star	O																
Top-star	O																
Dynd-padderok	O																
Bidende ranunkel	O																
Kær-dueurt	O																
Alm. star var. recta	O																
Gåsepotentil	O																
Alm. syre	O																
Neb-star	O																
Viol sp.	O																
Mose-bunke	O																
Eng-røpgræs	O																
Bredbladet dunhammer	O																
Dusk-fredløs	O																
Smalbladet kæruld	O																
Vand-skræppe	O																
Sødgæs sp.	O																
Engkost	O																
Plagiumnium ellipticum	O																

Supplerende arter	X/O	
"X" er fund i prøvefelt og "O" er fund i 5 m cirkel		
Spids spydmos	O	
Alm. kortkapsel	O	
Planekransemos	O	



Registreringsskema til overvågning af lysåbne naturtyper (version 1.06)

Stamdata

Habitatnaturtype og kodernr. <i>Rigkær 7230</i>		Dato (dd-mm-yy) <i>10/6-2011</i>		
Stationsnavn og -nr. <i>2r M2-803-14</i>		Inventør <i>LGO/SPN</i>		
Prøvefeltnr. <i>1</i>	Tilfældigt (sæt x)	UTM-x	UTM-y	
	Stratificeret (sæt x)			<i>x</i>
Prøvetagning: angiv med kryds om jord-, vand- eller planteprøve udtages		Jord: <i>/</i>	Vand: <i>/</i>	Plante: <i>/</i>
Evt. bemærkninger <i>Ca. 50 maj-gøgenrt på lokaliteten</i>				

Prøvefelt: Vegetationshøjde og græsning/høslæt

Nøjagtighed: 0-20 cm: 5 cm 20-150 cm: 10 cm 1,5-5 m: 0,5 m > 5 m: 1 m	1:	2:	3:	4:	Prøvefelt omfattet af pleje (sæt x)			
	<i>15 cm</i>	<i>5 cm</i>	<i>10 cm</i>	<i>5 cm</i>	Græsning:	Høslæt:	Slåning:	Rydning:
					<i>x</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<i>/</i>

5 m cirkel:

Angiv dækning i m ² for hver kategori					
Dværgbuske	Træer/buske under 1 meter	Træer/buske over 1 meter	Vandflade	Højler (kun 7110)	Lyngens bladbille (kun 4030)
	<i>0,5 m²</i>	<i>7 m²</i>	<i>0</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
Evt. bemærkninger					

Jordprøve: mærkes med J - stationsnr. - prøvefeltnr. (J-xx-yy)

Evt. morlag tykkelse (cm)	1:	2:	3:	4:
Evt. bemærkninger:				

Vandprøve: mærkes med V - stationsnr. - prøvefeltnr. (V-xx-yy)

Måleresultater (7110, 7140, 7220, 91D0, 91E0)	pH: (2decimaler)	Ledningsevne: (µS/m 2decimaler)
Evt. bemærkninger:		

N i løv-prøve: mærkes med N - stationsnr. - prøvefeltnr. (N-xx-yy)

N i løv, afkryds prøvens art:			Evt. bemærkninger:
2130/40, 4010/30	7110, 7140	7220, 7230	
<i>Cl. portentosa</i>	<i>Sp. magellanic.</i>	<i>Call. cuspidata</i>	
<i>Cl. ciliata</i>	<i>Sp. papillosum</i>	<i>Brachy. rutabulum</i>	
<i>Pleuro. schreb.</i>	<i>Sp. fallax</i>	<i>Brachy. rivulare</i>	
<i>Hedelyng</i>		<i>Rhytidia. squar.</i>	
Revling			

Floraregistrering (version 1.06)

Art		Pin-point															
		angiv berøring i hver af 16 krydspunkter															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Vellingende gulaks		1	1	1	1												
Alm. mjødurt		1															
Tornetrul		1	1	1					1						1		1
Bladmos sp.			1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alm. star				1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fløjlsgræs					1											1	1
Rød svingel					1		1	1	1	1	1			1	1		
Kær-bidsel						1											
Kær-snerre																	1
Maj-gøgeurt	X																
Sump-kallingetand	X																
Stjerne-star	X																
Mangeblomstrat fytle	X																
Smalbladet kæruld	O																
Kær-trehage	O																
Travlekroge	O																
Eng-nellekerod	O																
Næb-star	O																
Rose-bunke	O																
Kær-dueurt	O																
Hjortetrøst	O																
Alm. syre	O																
Plane kransemos	O																
Lav ranunkel	O																
Top-star	O																
Øret pil	O																
Engkost	O																
Alm. bredbladmos	O																
Kaltehale	O																

Supplerende arter	X/O		
"X" er fund i prøvefelt og "O" er fund i 5 m cirkel			
Helodinium blandowii	O		

* Brun frø sp.



Registreringsskema til overvågning af lysåbne naturtyper (version 1.06)

Stamdata

Habitatnaturtype og kodenr.	Rigkær 7230	Dato (dd-mm-yy)	10/6-2011
Stationsnavn og -nr.	M2-803-14 2r	Inventør	LGO/SPN
Prøvefeltnr:	2	Tilfældigt (sæt x)	
		Stratificeret (sæt x)	x
UTM-x		UTM-y	
Prøvetagning: angiv med kryds om jord-, vand- eller planteprøve udtages	Jord: /	Vand: /	Plante: /
Evt. bemærkninger			

Prøvefelt: Vegetationshøjde og græsning/høslæt

Nøjagtighed: 0-20 cm: 5 cm 20-150 cm: 10 cm 1,5-5 m: 0,5 m > 5 m: 1 m	1:	2:	3:	4:	Prøvefelt omfattet af pleje (sæt x)			
	10 cm	10 cm	10 cm	10 cm	Græsning:	Høslæt:	Slåning:	Rydning:
	/	/	/	/	/	/	/	/

5 m cirkel:

Angiv dækning i m ² for hver kategori					
Dværgbuske	Træer/buske under 1 meter	Træer/buske over 1 meter	Vandflade	Højer (kun 7110)	Lyngens bladbille (kun 4030)
	1 m ²	10 m ²	0	/	/
Evt. bemærkninger					

Jordprøve: mærkes med J - stationsnr. - prøvefeltnr. (J-xx-yy)

Evt. morlag tykkelse (cm)	1:	2:	3:	4:
Evt. bemærkninger:				

Vandprøve: mærkes med V - stationsnr. - prøvefeltnr. (V-xx-yy)

Måleresultater (7110, 7140, 7220, 91D0, 91E0)	pH: (2decimaler)	Ledningsevne: (µS/m 2decimaler)
Evt. bemærkninger:		

N i løv-prøve: mærkes med N - stationsnr. - prøvefeltnr. (N-xx-yy)

N i løv, afkryds prøvens art:			Evt. bemærkninger:	
2130/40, 4010/30	7110, 7140	7220, 7230		
<i>Cl. portentosa</i>	<i>Sp. magellanic.</i>	<i>Call. cuspidata</i>		
<i>Cl. ciliata</i>	<i>Sp. papillosum</i>	<i>Brachy. rutabulum</i>		
<i>Pleuro. schreb.</i>	<i>Sp. fallax</i>	<i>Brachy. rivulare</i>		
Hedelyng		<i>Rhytidia. squar.</i>		
Revleng				

Floraregistrering (version 1.06)

Art		Pin-point															
		angiv berøring i hver af 16 krydspunkter															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Sump-snerre																	
Neb-star																	
Alm. star																	
plane-kransemos																	
Bladmøs sp.																	
Alm. mjødurt																	
Tornertil																	
Lophocolea bidentata																	
Rød sønget																	
Kær-trehage																	
Sump-kallingetand																	
Bidende ranunkel	X																
Kær-dueurt	X																
Gråpil	O																
Fløjlsgræs	O																
Kangeblomstret frøtle	O																
Maj-gøgeurt	O																
smalbladet kæruld	O																
Femhannet pil	O																
stilk-eg	O																
Dynd-padderok	O																
Eugkost	O																
Spids spydmøs	O																
Mnium hornum	O																
Plagiumnium ellipticum	O																
Plagiumnium undulatum	O																

Supplerende arter	X/O	
"X" er fund i prøvefelt og "O" er fund i 5 m cirkel		

* Brun frø i cirklen.



Registreringsskema til overvågning af lysåbne naturtyper (version 1.06)

Stamdata

Habitatnaturtype og kodenr. <i>Rigkær 7230</i>		Dato (dd-mm-yy) <i>10/6 - 2011</i>	
Stationsnavn og -nr. <i>M2-803 -14</i>		Inventør <i>LGO / SPN</i>	
Prøvefeltnr: <i>3</i>	Tilfældigt (sæt x) Stratificeret (sæt x) <i>x</i>	UTM-x	UTM-y
Prøvetagning: angiv med kryds om jord-, vand- eller planteprøve udtages		Jord: <i>/</i>	Vand: <i>/</i> Plante: <i>/</i>
Evt. bemærkninger			

Prøvefelt: Vegetationshøjde og græsning/høslæt

Nøjagtighed: 0-20 cm: 5 cm 20-150 cm: 10 cm 1,5-5 m: 0,5 m > 5 m: 1 m	1:	2:	3:	4:	Prøvefelt omfattet af pleje (sæt x)			
	<i>15</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	Græsning:	Høslæt:	Slåning:	Rydning:
	<i>/</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<i>/</i>				

5 m cirkel:

Angiv dækning i m ² for hver kategori					
Dværgbuske	Træer/buske under 1 meter	Træer/buske over 1 meter	Vandflade	Hølder (kun 7110)	Lyngens bladbille (kun 4030)
<i>0</i>	<i>1 m²</i>	<i>10 m²</i>	<i>0</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Evt. bemærkninger					

Jordprøve: mærkes med J - stationsnr. - prøvefeltnr. (J-xx-yy)

Evt. morlag tykkelse (cm)	1:	2:	3:	4:
Evt. bemærkninger:				

Vandprøve: mærkes med V - stationsnr. - prøvefeltnr. (V-xx-yy)

Måleresultater (7110, 7140, 7220, 91D0, 91E0)	pH: (2decimaler)	Ledningsevne: (µS/m 2decimaler)
Evt. bemærkninger:		

N i løv-prøve: mærkes med N - stationsnr. - prøvefeltnr. (N-xx-yy)

N i løv, afkryds prøvens art:			Evt. bemærkninger:	
2130/40, 4010/30	7110, 7140	7220, 7230		
<i>Cl. portentosa</i>	<i>Sp. magellanic.</i>	<i>Call. cuspidata</i>		
<i>Cl. ciliata</i>	<i>Sp. papillosum</i>	<i>Brachy. rutabulum</i>		
<i>Pleuro. schreb.</i>	<i>Sp. fallax</i>	<i>Brachy. rivulare</i>		
<i>Hedelyng</i>		<i>Rhytidia. squar.</i>		
<i>Revleng</i>				

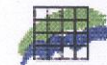
Floraregistrering (version 1.06)

Art		Pin-point															
		angiv berøring i hver af 16 krydspunkter															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Alm. star																	
Alm. mjødurt																	
Tormentil																	
Maj-gøgeurt																	
Bladmoss sp																	
Rødvingel																	
Sump-kællingetand																	
Fløjlsgræs																	
Smalbladet kæruld																	
Kær-snerre																	
Kær-dueurt																	
Lav ranunkel																	
Mangeblomstret frøtle																	
Engkost	○																
Plagiumnium undulatum	○																
Lophocolea bidentata	○																
Spids spydmoss	○																
Planekransemoss	○																

Supplerende arter		X / O		
"X" er fund i prøvefelt og "O" er fund i 5 m cirkel				
Kær-tidsel	X	Gråpil	O	
Kær-trehage	X	Næb-star	O	
Eng-nellikarod	O	Planekransemos	O	
Vellugtende gulaks	O	Alm. syre	O	
Trævekroner	O	Mose-bunke	O	
Stille-eg	O	Øret pil	O	
Topstar	O	Bidende ranunkel	O	

* Brun frø sp set på lokaliteten

(Rydgekar 4, nordøst.)



Registreringsskema til overvågning af lysåbne naturtyper (version 1.06)

Stamdata

Habitatnaturtype og kodenr. <i>Rydgekar 7230</i>		Dato (dd-mm-yy) <i>7/6-2011</i>		
Stationsnavn og -nr. <i>N2-730-30</i>		Inventør <i>LGO/SPN</i>		
Prøvefeltnr. <i>1</i>	Tilfældigt (sæt x)	UTM-x	UTM-y	
	Stratificeret (sæt x) <i>X</i>			
Prøvetagning: angiv med kryds om jord-, vand- eller planteprove udtages		Jord: <i>—</i>	Vand: <i>—</i>	Plante: <i>—</i>
Evt. bemærkninger				

Prøvefelt: Vegetationshøjde og græsning/høslæt

Nøjagtighed: 0-20 cm: 5 cm 20-150 cm: 10 cm 1,5-5 m: 0,5 m > 5 m: 1 m	1:	2:	3:	4:	Prøvefelt omfattet af pleje (sæt x)			
	<i>10 cm</i>	<i>15 cm</i>	<i>25 cm</i>	<i>20 cm</i>	Græsning:	Høslæt:	Slåning:	Rydning:
	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>

5 m cirkel:

Angiv dækning i m ² for hver kategori					
Dværgbuske	Træer/buske under 1 meter	Træer/buske over 1 meter	Vandflade	Højer (kun 7110)	Lyngens bladbille (kun 4030)
<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>	<i>—</i>
Evt. bemærkninger					

Jordprøve: mærkes med J - stationsnr. - prøvefeltnr. (J-xx-yy)

Evt. morlag tykkelse (cm)	1:	2:	3:	4:
Evt. bemærkninger:				

Vandprøve: mærkes med V - stationsnr. - prøvefeltnr. (V-xx-yy)

Måleresultater (7110, 7140, 7220, 91D0, 91E0)	pH: (2decimaler)	Ledningsevne: (µS/m 2decimaler)
Evt. bemærkninger:		

N i løv-prøve: mærkes med N - stationsnr. - prøvefeltnr. (N-xx-yy)

N i løv, afkryds prøvens art:			Evt. bemærkninger:	
2130/40, 4010/30	7110, 7140	7220, 7230		
<i>Cl. portentosa</i>	<i>Sp. magellanic.</i>	<i>Call. cuspidata</i>		
<i>Cl. ciliata</i>	<i>Sp. papillosum</i>	<i>Brachy. rutabulum</i>		
<i>Pleuro. schreb.</i>	<i>Sp. fallax</i>	<i>Brachy. rivulare</i>		
<i>Hedelyng</i>		<i>Rhytidia. squar.</i>		
<i>Revling</i>				

Floraregistrering (version 1.06)

[illegible]

Supplerende arter	X / O		
"X" er fund i prøvefelt og "O" er fund i 5 m cirkel			
Bidende ramunkel	O	Næb-star	O
Gåsepotentil	O	Angelike	O
Kær-tidsel	O	Kær-snerre	O
Mose-bunke	O	Tågrør	O
Sump-snerre	O	Top-star	O
Trævlekrone	O	Fløjls græs	O



Registreringsskema til overvågning af lysåbne naturtyper (version 1.06)

Stamdata

Habitatnaturtype og kodenr. <i>Rigkær 7230</i>		Dato (dd-mm-yy) <i>7/6-2011</i>	
Stationsnavn og -nr. <i>N3-730-30</i>		Inventør <i>LGO/SPN</i>	
Prøvefeltnr. <i>2</i>	Tilfældigt (sæt x) ☐	UTM-x	UTM-y
	Stratificeret (sæt x) ☒		
Prøvetagning: angiv med kryds om jord-, vand- eller planteprøve udtages		Jord: ☒	Vand: ☒
		Plante: ☒	
Evt. bemærkninger			

Prøvefelt: Vegetationshøjde og græsning/høslæt

Nøjagtighed: 0-20 cm: 5 cm 20-150 cm: 10 cm 1,5-5 m: 0,5 m > 5 m: 1 m	1:	2:	3:	4:	Prøvefelt omfattet af pleje (sæt x)			
	<i>25 cm</i>	<i>25 cm</i>	<i>20 cm</i>	<i>25 cm</i>	Græsning:	Høslæt:	Slåning:	Rydning:
					☒	☒	☒	☒

5 m cirkel:

Angiv dækning i m ² for hver kategori					
Dværgbuske	Træer/buske under 1 meter	Træer/buske over 1 meter	Vandflade	Højer (kun 7110)	Lyngens bladbille (kun 4030)
☒	☒	☒	☒	☐	☐
Evt. bemærkninger					

Jordprøve: mærkes med J - stationsnr. - prøvefeltnr. (J-xx-yy)

Evt. morlag tykkelse (cm)	1:	2:	3:	4:
Evt. bemærkninger:				

Vandprøve: mærkes med V - stationsnr. - prøvefeltnr. (V-xx-yy)

Måleresultater (7110, 7140, 7220, 91D0, 91E0)	pH: (2decimaler)	Ledningsevne: (µS/m 2decimaler)
Evt. bemærkninger:		

N i løv-prøve: mærkes med N - stationsnr. - prøvefeltnr. (N-xx-yy)

N i løv, afkryds prøvens art:			Evt. bemærkninger:	
2130/40, 4010/30	7110, 7140	7220, 7230		
<i>Cl. portentosa</i>	<i>Sp. magellanic.</i>	<i>Call. cuspidata</i>		
<i>Cl. ciliata</i>	<i>Sp. papillosum</i>	<i>Brachy. rutabulum</i>		
<i>Pleuro. schreb.</i>	<i>Sp. fallax</i>	<i>Brachy. rivulare</i>		
Hedelyng		<i>Rhytidia. squar.</i>		
Revling				

Floraregistrering (version 1.06)

Art		Pin-point angiv berøring i hver af 16 krydspunkter															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nab-star																	
DOM																	
Krybhvene																	
Rød svingle																	
Sump-kallingetand																	
Dunet dueurt																	
Bladmoss sp.																	
Alm. Syre																	
Glanskapslet siv																	
Muse-vikke	X																
Glat dueurt	X																
Gåse potentil	X																
Alm. Syre	X																
Kær-dueurt	X																
Ranunkel sp.	X																
Trælekrone	O																
Smalbladet kæruld	O																
Sump-snerre	O																
Ladden dueurt	O																
Kragefod	O																
Luse-siv	O																
Kær-snerre	O																
Eng-rapgræs	O																
Plagiumnum sp	O																
Liden andemad	O																
Kær-padderok	O																
Bidende ranunkel	O																
Hvidkløver	O																

Supplerende arter	X/O	
"X" er fund i prøvefelt og "O" er fund i 5 m cirkel		
Kær-tidsel	O	
Bidende ranunkel	O	
Alm. mjødurt	O	
Mælkebøtte sp.	O	
Øret pil	O	
Ager-tidsel	O	
Stor nælde	O	



Registreringsskema til overvågning af lysåbne naturtyper (version 1.06)

Stamdata

Habitatnaturtype og kodenr. <i>Rigkeer 7230</i>		Dato (dd-mm-yy) <i>7/6-2011</i>	
Stationsnavn og -nr. <i>N3-730-30</i>		Inventør <i>LGO / SPN</i>	
Prøvefeltnr: <i>3</i>	Tilfældigt (sæt x) ☐	UTM-x	UTM-y
	Stratificeret (sæt x) ☒		
Prøvetagning: angiv med kryds om jord-, vand- eller planteprøve udtages		Jord: ☒	Vand: ☒
		Plante: ☒	
Evt. bemærkninger			

Prøvefelt: Vegetationshøjde og græsning/høslæt

Nøjagtighed: 0-20 cm: 5 cm 20-150 cm: 10 cm 1,5-5 m: 0,5 m > 5 m: 1 m	1:	2:	3:	4:	Prøvefelt omfattet af pleje (sæt x)			
	<i>40</i>	<i>40</i>	<i>30</i>	<i>15</i>	Græsning:	Høslæt:	Ståning:	Rydning:
	<i>cm</i>	<i>cm</i>	<i>cm</i>	<i>cm</i>	☒	☒	☒	☒

5 m cirkel:

Angiv dækning i m ² for hver kategori					
Dværgbuske	Træer/buske under 1 meter	Træer/buske over 1 meter	Vandflade	Højer (kun 7110)	Lyngens bladbille (kun 4030)
<i>-</i>	<i>0,5 m²</i>	<i>1 m²</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Evt. bemærkninger					

Jordprøve: mærkes med J - stationsnr. - prøvefeltnr. (J-xx-yy)

Evt. morlag tykkelse (cm)	1:	2:	3:	4:
Evt. bemærkninger:				

Vandprøve: mærkes med V - stationsnr. - prøvefeltnr. (V-xx-yy)

Måleresultater (7110, 7140, 7220, 91D0, 91E0)	pH: (2decimaler)	Ledningsevne: (µS/m 2decimaler)
Evt. bemærkninger:		

N i løv-prøve: mærkes med N - stationsnr. - prøvefeltnr. (N-xx-yy)

N i løv, afkryds prøvens art:			Evt. bemærkninger:	
2130/40, 4010/30	7110, 7140	7220, 7230		
<i>Cl. portentosa</i>	<i>Sp. magellanic.</i>	<i>Call. cuspidata</i>		
<i>Cl. ciliata</i>	<i>Sp. papillosum</i>	<i>Brachy. rutabulum</i>		
<i>Pleuro. schreb.</i>	<i>Sp. fallax</i>	<i>Brachy. rivulare</i>		
<i>Hedelyng</i>		<i>Rhytidia. squar.</i>		
<i>Revling</i>				

Floraregistrering (version 1.06)

[illegible]

Supplerende arter

"X" er fund i prøvefelt og "O" er fund i 5 m cirkel

X/O

Feltskema til vandhuller - Padde artsregistrering

Lokalitets-nr

Volsted - riekær 1

Inventør 1 besøg

RSN

09-06-2011

17:00

Inventør 2 besøg

RSN

29-06-2011

11:30

Inventør 3 besøg

Lokalitet er §3

JA

Lokalitet egnet for padder

JA

Alle danske arter (Bilag IV arter med fed)

Æg

Voksne hørt

Voksne set

Larver/haletudser

Lille vandsalamander

Stor vandsalamander

Bjerg salamander

Triturus sp

Klokkefrø

Løgfrø

Løvfrø

Skrubtudse

Strandtudse

Grønbroget tudse

Butsnudet frø

Spidssnudet frø

Middel

Springfrø

Brun frø

Grøn frø

Latterfrø

Noter

Relativt tørt område med tagrør. Ikke egnet som ynglelokalitet i 2011. Alle de spidssnudede frøer var 2-års padder. Måske frøer fra vandhul 4.

Lokaliteten er ikke et vandhul, men en mose.

Feltskema til vandhuller - Padde artsregistrering

Lokalitets-nr

Volsted - rijkær 2

Inventør 1 besøg

RSN

09-06-2011

16:30

Inventør 2 besøg

Inventør 3 besøg

Lokalitet er §3

JA

Lokalitet egnet for padder

NEJ

Alle danske arter (Bilag IV arter med fed)

	Æg	Voksne hørt	Voksne set	Larver/haletudser
Lille vandsalamander				
Stor vandsalamander				
Bjerg salamander				
Triturus sp				
Klokkefrø				
Løgfrø				
Løvfrø				
Skrubtudse				
Strandtudse				
Grønbroget tudse				
Butsnudet frø				
Spidssnudet frø				
Springfrø				
Brun frø				
Grøn frø				
Latterfrø				

Noter

Lokaliteten er for tør til padder. § 3 mose.

Feltskema til vandhuller - Padde artsregistrering

Lokalitets-nr

Volsted - rijkær 3

Inventør 1 besøg

RSN

09-06-2011

18:00

Inventør 2 besøg

Inventør 3 besøg

Lokalitet er §3

JA

Lokalitet egnet for padder

JA

Alle danske arter (Bilag IV arter med fed)

Æg

Voksne hørt

Voksne set

Larver/haletudser

Lille vandsalamander

Stor vandsalamander

Bjerg salamander

Triturus sp

Klokkefrø

Løgfrø

Løvfrø

Skrubtudse

Strandtudse

Grønbroget tudse

Butsnudet frø

Middel

Spidssnudet frø

Springfrø

Brun frø

Grøn frø

Latterfrø

20

Noter

Pilemose med tørvemos, top-star m.v.

Fin lokalitet. Haletudser meget små for årstiden grundet skygge og koldt vand.

Oplagt lokalitet for spidssnudet frø. Hvis pil ryddes vil lokaliteten blive bedre for padder.

Feltskema til vandhuller - Padde artsregistrering

Lokalitets-nr

Volsted - rijkær 4

Inventør 1 besøg

RSN

09-06-2011

18:15

Inventør 2 besøg

Inventør 3 besøg

Lokalitet er §3

JA

Lokalitet egnet for padder

NEJ

Alle danske arter (Bilag IV arter med fed)

	Æg	Voksne hørt	Voksne set	Larver/haletudser
Lille vandsalamander				
Stor vandsalamander				
Bjerg salamander				
Triturus sp				
Klokkefrø				
Løgfrø				
Løvfrø				
Skrubtudse				
Strandtudse				
Grønbroget tudse				
Butsnudet frø				
Spidssnudet frø				
Springfrø				
Brun frø				
Grøn frø				
Latterfrø				

Noter

Lokaliteten er for tør til padder. § 3 mose.

Feltskema til vandhuller - Padde artsregistrering

Lokalitets-nr

Volsted - vandhul 1

Inventør 1 besøg

RSN

09-06-2011

14:30

Inventør 2 besøg

Inventør 3 besøg

Lokalitet er §3

JA

Lokalitet egnet for padder

JA

Alle danske arter (Bilag IV arter med fed)

		Æg	Voksne hørt	Voksne set	Larver/haletudser
Lille vandsalamander	Få				1
Stor vandsalamander					
Bjerg salamander					
Triturus sp					
Klokkefrø					
Løgfrø					
Løvfrø					
Skrubtudse	Få				1
Strandtudse					
Grønbroget tudse					
Butsnudet frø	Middel				20
Spidssnudet frø					
Springfrø					
Brun frø					
Grøn frø					
Latterfrø					

Noter

Cirkulært vandhul uden submers vegetation udover kors-andemad. Relativt stejl bredzone.

9-pigget hundestejle i vandhullet.

Andefodring i vandhullet.

Feltskema til vandhuller - Padde artsregistrering

Lokalitets-nr

Volsted - vandhul 2

Inventør 1 besøg

RSN

09-06-2011

15:00

Inventør 2 besøg

Inventør 3 besøg

Lokalitet er §3

NEJ

Lokalitet egnet for padder

NEJ

Alle danske arter (Bilag IV arter med fed)

	Æg	Voksne hørt	Voksne set	Larver/haletudser
Lille vandsalamander				
Stor vandsalamander				
Bjerg salamander				
Triturus sp				
Klokkefrø				
Løgfrø				
Løvfrø				
Skrubtudse				
Strandtudse				
Grønbroget tudse				
Butsnudet frø				
Spidssnudet frø				
Springfrø				
Brun frø				
Grøn frø				
Latterfrø				

Noter

Intet vandhul, men blot meget lidt vand under to pilebuske samt kildevæld med top-star og alt for lidt vand til padder.

Feltskema til vandhuller - Padde artsregistrering

Lokalitets-nr

Volsted - vandhul 3

Inventør 1 besøg

RSN

09-06-2011

15:30

Inventør 2 besøg

RSN

29-06-2011

10:15

Inventør 3 besøg

Lokalitet er §3

JA

Lokalitet egnet for padder

JA

Alle danske arter (Bilag IV arter med fed)

		Æg	Voksne hørt	Voksne set	Larver/haletudser
Lille vandsalamander	Få			3	
Stor vandsalamander					
Bjerg salamander					
Triturus sp					
Klokkefrø					
Løgfrø					
Løvfrø					
Skrubtudse	Mange				20000
Strandtudse					
Grønbroget tudse					
Butsnudet frø	Middel				30
Spidssnudet frø					
Springfrø					
Brun frø					
Grøn frø					
Latterfrø					

Noter

Koldt vandhul bl.a. med trådalger, kransnålalger, tagrør og svømmende vandaks.

Feltskema til vandhuller - Padde artsregistrering

Lokalitets-nr

Volsted - vandhul 4

Inventør 1 besøg

RSN

09-06-2011

16:00

Inventør 2 besøg

RSN

29-05-2011

10:45

Inventør 3 besøg

Lokalitet er §3

JA

Lokalitet egnet for padder

JA

Alle danske arter (Bilag IV arter med fed)

		Æg	Voksne hørt	Voksne set	Larver/haletudser
Lille vandsalamander	Få			2	
Stor vandsalamander					
Bjerg salamander					
Triturus sp					
Klokkefrø					
Løgfrø					
Løvfrø					
Skrubtudse	Middel				100
Strandtudse					
Grønbroget tudse					
Butsnudet frø	Middel				50
Spidssnudet frø	Få				4
Springfrø					
Brun frø					
Grøn frø					
Latterfrø					

Noter

Næringsrig sø domineret af hvid nøkkerose, tue-star, gul iris, bredbladet dunhammer og fuldstændig dækket af liden andemad.

Måske bliver der fodret ænder i søen?

En del 9-piggede hundestejler i søen.

Generelt skema udfyldt for hele området

BILAG 1. Hjælpeskema til registrering af Vertigo-snegle

Dato: 17.08.2011

Undersøgt af: Erik Thomsen (Amphi-Consult) og Sandie Lykke Pedersen (NIRAS)

Stednavn: Trindbakhus Dambrug, Lindenberg Ådal

UTM₁: Se kortbilag

Tidspunkt (start): 09.00

Tidspunkt (slut): 13:30

Tidsforbrug (min.): 4 timer 30 minutter i felten + 30 min. til sidste lokalitet

Tør periode:

Fugtig periode: X

Meget fugtig periode:

ART

Sumpvindelsnegl: Ikke fundet

Skæv vindelsnegl: Ikke fundet

Kildevældsvindelsnegl: Ikke fundet

(Forekomst 1, 2-10, >10)

Bestand (individer):

Habitat: 2 rigkær og ekstremrigkær

Eftersøgningsmetode: 2 Arten bankes ned på et underlag

Tid (minutter) for første fund: Ej fundet

Sumpvindelsnegl

Skæv vindelsnegl

Kildevældsvindelsnegl

Biologisk vandløbsbedømmelse

Kommune:	NIRAS - Aalborg Kommune
Nr. i stationsrække	1
Ejerkode	AAL
Stationsnr.	Kilde 1 - NY
Dato	28/04/2011
Vandløb:	Kilde til Lindenberg Å
Lokalitet	Syd for Trindbakhus - vest for Trindbak Dambrug
Program	Tilsyn
Bemærkning	

Ingen istidsrelikter. Mager rentvandsfauna. Enkelte kildearter.
Billelarven Elodes er rentvandsart i nøglegruppe 2 i DVFI.

Navn	S	P
Dugesia sp.		1
Dendrocoelum lacteum		1
Glossiphonia complanata		1
Asellus aquaticus	7	1
Gammarus pulex	102	1
Baetis rhodani		1
Nemoura cinerea	109	3
Nemurella picteti	56	
Velia caprai	1	
Dytiscidae indet.	2	
Agabus paludosus	1	
Hydrobius fuscipes		1
Elodes minuta gr.		1
Limnephilidae indet.	83	2
Limnephilus sp.	24	
Limnephilus extricatus		2
Limnephilus lunatus	9	1
Eloeophila sp.	1	
Ptychoptera sp.	9	1
Tanypodinae indet.	36	1
Orthocladiinae indet.	108	
Chironomini indet.	4	
Tanytarsini indet.	52	
Antal individer	604	
Antal grupper (taxa)	23	
Faunaklasse (DVFI)	4	

Biologisk vandløbsbedømmelse

Kommune: NIRAS - Aalborg Kommune
Nr. i stationsrække 2
Ejerkode AAL
Stationsnr. Kilde 2 - NY
Dato 28/04/2011
Vandløb: Kilde til Lindenberg Å
Lokalitet Nordøst for Trinbak Dambrug
Program Tilsyn

Bemærkning

Ørredyngel og tre-pigget hundestejler i prøven. Ingen istidsrelikter. Mager rentvandsfauna. Tomme huse af Silo (nøglegruppe 2 i DVFI). Enkelte kildearter. Hydroptila erantageligt den rødlistet H. occulta. Mentis uddød.

Navn	S	P
Dugesia sp.	2	
Dendrocoelum lacteum	2	
Glossiphonia complanata	3	
Gammarus pulex	104	
Nemoura cinerea	154	1
Nemurella picteti	5	
Velia caprai	1	
Sialis sp.	1	
Helophorus sp.	1	
Enochrus melanocephalus	1	
Hydroptila sp.	5	2
Plectrocnemia conspersa	2	
Limnephilidae indet.	167	3
Limnephilus sp.	42	1
Limnephilus lunatus	8	
Glyptotaelius pellucidus	2	
Potamophylax sp.	35	1
Eusimulium sp.		1
Tanytoidinae indet.	13	1
Procladius olivacea	20	
Orthocladinae indet.	18	1
Potamopyrgus antipodarum	116	2
Lymnaea peregra	10	2
Pisidium sp.		1
Antal individer	712	
Antal grupper (taxa)	24	
Faunaklasse (DVFI)	4	

Biologisk vandløbsbedømmelse

Kommune: NIRAS - Aalborg Kommune
Nr. i stationsrække 3
Ejerkode AAL
Stationsnr. Kilde 3 - NY
Dato 28/04/2011
Vandløb: Kildetil Lindenberg Å
Lokalitet Sydøst for Trindbak Dambrug
Program Tilsyn
Bemærkning
Tørlagt! - Ingen dyr.

Navn	S	P
Antal individer	0	
Antal grupper (taxa)	0	
Faunaklasse (DVFI)	Ikke bedømt	

Biologisk vandløbsbedømmelse

Kommune:	NIRAS - Aalborg Kommune
Nr. i stationsrække	4
Ejerkode	AAL
Stationsnr.	Kilde 4 - NY
Dato	28/04/2011
Vandløb:	Kilde til Lindenberg Å
Lokalitet	Sydvest for Kragehøj - øst for Voldsted Plantage
Program	Tilsyn
Bemærkning	

Lidt mager fauna. Udtaget i det udhulet damvæld, muligvis en gammel bassinkilde.
Ingen istidsrelikter eller rentvandsfauna. Vårfluen *Hydroptila* er antageligt den rødlistet *H. occulta* - ikke set i DK siden 1940'erne. Menten uddød.

Navn	S	P
<i>Gammarus pulex</i>	11	2
<i>Nemoura cinerea</i>	10	2
<i>Velia caprai</i>		1
<i>Sialis</i> sp.		2
<i>Haliphus lineatocollis</i>		1
<i>Hydroporus</i> sp.		1
<i>Helophorus</i> sp.		1
<i>Anacaena</i> sp.	3	2
<i>Hydroptila</i> sp.		1
<i>Limnephilidae</i> indet.	51	
<i>Limnephilus</i> sp.	10	
<i>Limnephilus decipiens</i>	1	
<i>Limnephilus lunatus</i>	6	
<i>Anabolia</i> sp.	3	
<i>Potamophylax</i> sp.	7	
<i>Halesus radiatus</i>	1	
<i>Halesus tessellatus</i>	1	
<i>Tanypodinae</i> indet.	9	1
<i>Prodiamesa olivacea</i>		1
<i>Orthocladinae</i> indet.	5	
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	3	1
<i>Lymnaea peregra</i>	7	1
Antal individer	128	
Antal grupper (taxa)	22	
Faunaklasse (DVFI)	4	

Biologisk vandløbsbedømmelse

Kommune: NIRAS - Aalborg Kommune
Nr. i stationsrække 5
Ejerkode AAL
Stationsnr. Kilde 5 - NY
Dato 28/04/2011
Vandløb: Hølbæk, - kildebæk til Lindenberg Å
Lokalitet Syd for Kragehøj - fast station.
Program Tilsyn
Bemærkning

Reguleret og oprenset fra gammel tid. Meget dyndet bund.

Ingen istidsrelikter eller rentvandsfauna. Ej heller kildearter.

Rigt af vårfluen *Hydroptila*, antageligt den rødlistet *H. occulta*, der formodedes uddød. Sidst set i 1940'erne v. Lindenberg Å.

Navn	S	P
Tubificidae indet.	1	
Hydracarina indet.	1	
Asellus aquaticus		1
Gammarus pulex	41	1
Centropilum luteolum	3	
Nemoura cinerea	11	3
Anacaena sp.		1
Hydroptila sp.	102	3
Limnephilidae indet.	15	3
Limnephilus sp.	4	
Limnephilus lunatus	1	
Anabolia nervosa	3	
Anabolia sp.	7	
Potamophylax sp.	2	
Tanypodinae indet.	138	
Prodiamesa olivacea	7	1
Orthocladinae indet.	41	4
Tanytarsini indet.	8	
Potamopyrgus antipodarum	6	2
Lymnaea peregra	6	2

Antal individer 397

Antal grupper (taxa) 20

Faunaklasse (DVFI) 4

Teknik- og Miljøforvaltningen