

VVM-redegørelse, miljøvurdering & habitatkonsekvensvurdering

Kildeplads og vandledning

Volsted Plantage



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



AALBORG
KOMMUNE.DK

Rapport: VVM-redegørelse, miljøvurdering & habitatkonsekvensvurdering for
ny kildeplads og vandværk i Volsted Plantage

Projektorganisation: Finn Riefler Christiansen, Aalborg Kommune
Lone Pedersen, Aalborg Kommune
Roor Skovlund Poulsen, Aalborg Kommune
Lars Nørgaard Bach, Aalborg Kommune
Per Grønvald, Vand A/S
Klaus Kolind-Hansen, Vand A/S
Anne-Vibeke Skovmark, Aalborg Kommune
Ole Munch Johansen, Niras
Jacob Birk Jensen, Niras
Lone Godske, Niras
Martin Mortensen, Niras

Redaktion: NIRAS DDO®/land2008. Copyright

Copyright: Aalborg Kommune

Dato: Marts 2012

Kontaktperson: Anne-Vibeke Skovmark, Aalborg Kommune

Kontaktadresse: Aalborg Kommune
Teknik- & Miljøforvaltningen
Stigsborg Brygge 5
9400 Nørresundby
Tlf. 9931 2000
plan.byg@aalborg.dk

Hjemmeside: www.aalborgkommune.dk

Indholdsfortegnelse

1.	Ikke-teknisk resumé	4
2.	Indledning og baggrund	8
3.	Lovgrundlag og planproces	10
4.	Beskrivelse af projektet.	12
5.	Alternativer	15
6.	Planforhold.	17
7.	Landskab	23
8.	Grundvand	26
9.	Overfladevand	28
10.	Natur, fauna og flora	31
11.	Spildevand	46
12.	Forurennet jord	48
13.	Kulturmiljø	49
14.	Befolkning og sundhed	53
15.	Klima	55
16.	Afledte socio-økonomiske effekter .	56
17.	Kumulative effekter	58
18.	Afværgeforanstaltninger	59
19.	Mangler ved undersøgelsen	60
20.	Overvågningsprogram	61
21.	Sammenfattende redegørelse	62
	(September 2012)	

Billagene til VVM-redegørelsen og miljøvurderingen findes i et selvstændigt hæfte.

Bilag 1: Udkast til VVM tilladelse til vandindvinding i Volsted plantage.

Bilag 2: Habitatkonsekvensvurdering for vandindvinding i Volsted plantage med bilag.

1. Ikke-teknisk resumé

Denne VVM-redegørelse omfatter anlæg og drift af vandværk, kildeplads i Volsted Plantage samt vandledning fra Volsted Plantage til højdebeholder ved Flødal syd for Svenstrup. Inden projektet kan gennemføres, skal der udarbejdes et tillæg til kommuneplanen med tilhørende VVM-redegørelse og miljøvurdering (MV). En miljøvurdering (MV) af tillæg til kommuneplanen er indarbejdet i nærværende VVM-redegørelse.

1.1 Projektbeskrivelse

Vandværksbygningen planlægges placeret på matr. nr. 22d Volsted by, Volsted beliggende vest for og i kanten af Volsted Plantage. Fra Klavsbjergvej etableres en ny vejstrækning frem til vandværksbygningen. Der er ikke lavet detailprojektering af vandværksbygningen.

Kildepladsen etableres i den nordlige del af Volsted Plantage og består af 2 borer med tilhørende borehuse forbundet med råvandsledning imellem borer og vandværksbygningen. Mellem vandværksbygning og borerne etableres endvidere en adgangsvej. Ved fuld drift af kildepladsen er det planlagt, at der oppumpes samlet 400.000 m³ vand / år fra de 2 borer.

Forsyningsledning etableres imellem vandværksbygningen og en eksisterende højdebeholder ved Flødal. Der er ikke lavet detailprojektering af forsyningsledningen.

1.2 Alternativer

I 2003 gennemførte Aalborg Forsyning, Vand A/S en omfattende undersøgelse af mulighederne for at placere 1 - 2 nye vandværker syd for Aalborg til indvinding af i alt 2 mio. m³ grundvand om året.

På baggrund af en lang række kriterier, hvor de væsentligste er risikoen for forurening med nitrat og pesticider, pegede undersøgelsen i 2003 på især 2 områder, hvor det blev vurderet muligt at etablere nye kildepladser med en god beskyttelse mod forurening. Udover området ved Volsted Plantage, blev der peget på et område ved Lundby Krat, hvor Aalborg Forsyning, Vand A/S ligeledes har gennemført tekniske forundersøgelser. En selvstændig VVM-proces er i gang ved Lundby Krat.

I Volsted Plantage er der undersøgt muligheden for en kildepladsplacering i hhv. den nordlige og sydlige del af Volsted Plantage. Den sydlige placering er fravalgt pga. en lokal forurening med pesticider.

1.3 Planforhold

Den gældende vandplan for projektområdet er Vandplan 2010-2015 for Limfjordens opland, hvis overordnede mål er, at alt vand, overfladevand og grundvand, senest i 2015 skal have opnået mindst "god" tilstand.

En vandindvinding er omfattet af Aalborg Forsynings Vandindvindingsplan 2004-2015.

Vandværket, kildepladsen og dele af ledningsanlægget er omfattet af retningslinier i Aalborg Kommuneplan vedrørende særligt værdifuldt landskab, særligt værdifuldt natur, økologiske forbindelser og Grøn-blå Struktur. Dele af ledningsanlægget er desuden omfattet af retningslinier vedrørende ådale.

For Natura 2000-området beliggende syd for projektområdet (kildeplads, vandværk og ledningsanlæg) i Volsted Plantage gælder Natura 2000-plan, 2009-2015, Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø. Natura 2000-planens overordnede mål for Natura 2000-området er, at naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget opnår gunstig bevaringsstatus. Det vurderes samlet, at der ikke er konflikter imellem projektet og planforhold.

1.4 Landskab

Vandværket er planlagt placeret ved skovkanten af den vestlige side af Volsted Plantage. Vandværkets placering ligger i en terrænmæssig fordybning i landskabet og kun taget vil kunne ses fra nærmeste offentlige vej (Klavsbjergvej). Borehusene vil blive placeret inde i skoven. Der stilles vilkår om opretholdelse af skærmende beplantning omkring vandværket. Borehuse og vandledning vurderes ikke at påvirke landskabet.

1.5 Grundvand

På baggrund af en grundvandsmodel og prøvepumpningsforsøg er sænkningen i grundvandsstanden i en afstand af ca. 300 meter fra kildepladsen beregnet til ca. 30 cm. I større afstand fra kildepladsen vil sænkningerne være mindre. Sænkninger forårsaget af indvinding ved en kildeplads er betydelige mindre end den naturlige årstidsvariation for grundvandsstanden, som er op til 2 meter. Det vurderes, at indvindingsforholdene ved øvrige indvindere i området ikke vil blive væsentligt påvirket af en grundvandsindvinding i Volsted Plantage.

De grundvandskemiske data viser, at der i det øvre kalkmagasin under Volsted Plantage ved de planlagte borer findes en god vandkvalitet, som er velegnet til vandindvinding. Der er ikke observeret væsentlige ændringer i vandkemien under udførte prøvepumpningsforsøg. Der forventes heller ikke væsentlige ændringer i grundvandskemien i forbindelse med driften af en kildeplads i Volsted Plantage.

1.6 Overfladevand

En vandindvinding i Volsted Plantage er via en grundvandsmodel beregnet til at give en maksimal reduktion af Hølbækkens sommervandføring på under 10 %. Vandføringen i Lindenberg Å er i forvejen stor og vil ikke blive påvirket målbart.

En vandindvinding i Volsted Plantage vurderes ikke at forårsage ændringer i Hølbækkens vandkemi eller temperaturforhold dels på grund af minimale ændringer af opholdstiden og vandstanden omkring Hølbækken samt pga. den stabile grundvandstilstrømning, som i forvejen findes ved Hølbækken.

I ådalene er den største påvirkningseffekt af det overfladenære grundvand beregnet med grundvandsmodel til 5-10 cm for § 3 engområder nord og vest for Hølbækkens udspring. I de øvrige dele af ådalene er påvirkning mindre end 5 cm og kun få steder større end 3 cm. Den tilknyttede påvirkning af natur, flora og fauna er vurderet under afsnittet Natur, flora og fauna.

1.7 Natur, flora og fauna

Anlæg af vandværk, kildeplads og vandledning vil betyde en mindre forstyrrelse af kortere varighed af områdets dyreliv. I anlægsområderne vurderes der at være begrænsede naturværdier. Det kan dog evt. blive nødvendigt at fælde enkelte træer, der kan være raste- og ynglested for flagermus på habitatdirektivets bilag IV. Før der fældes (større) træer skal disse vurderes nærmere.

I driftsfasen af kildepladsen sker der en påvirkning af sårbar natur indenfor Natura 2000-området og der er derfor lavet en nærmere habitatkonsekvensvurdering, der indgår som bilag til denne VVM-redegørelse. Samlet vurderes det jævnfør den udarbejdede habitatkonsekvensvurdering, at naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget og arter på habitatdirektivets bilag IV eller rødlistede arter ikke tager skade af projektet, og at der derfor er tale om en mindre påvirkning. Ligeledes sker der en påvirkning af beskyttet natur i områder omkring kildepladsen og langs ledningstraceet, men det vurderes også her, at påvirkningen er mindre.

1.8 Spildevand

Ved anlæg af den planlagte kildeplads, vil det sandsynligvis være nødvendigt at sløjfe/flytte et nedsivningsanlæg ved ejendommen Klavsbjergvej 25.

Spildevand fra drift af vandværk vurderes med de beskrevne foranstaltninger at have en ubetydelig påvirkning af vandkvaliteten ved kildepladsen.

1.9 Forurenet jord

Det vurderes, at der ingen miljøpåvirkninger er i forhold til forurenet jord.

1.10 Kulturmiljø

Nordjyllands Historiske Museum har arkæologiske interesser i alle projektets anlægs-områder (kildepladsområde, område for vandværksbygning, ledningstrace). Derfor skal Nordjyllands Historiske Museum kontaktes før der laves udgravninger.

Anlæg af vandledningen vil enkelte steder ligge i udkanten af 100 meter beskyttelseszone omkring beskyttede fortidsminder og Aalborg Kommune skal søges om dispensation herfra. Anlægget af vandledningen vil desuden ligge nær et beskyttet jord- og stendige øst for Ellidshøj. Det vurderes, at traceet for vandledningen kan etableres således, at jord- og stendige øst for Ellidshøj ikke påvirkes. Samlet vurderes det, at påvirkningen af de kulturhistoriske elementer er mindre.

1.11 Befolkning og sundhed

Der er vurderet på drikkevand, luftforurening, støj og rekreative interesser. Det vurderes, at anlæg af vandledningen kan påvirke adgangsforholdene på enkelte vejstrækninger og der bør opsættes information ved skiltning og midlertidig omlægning af stier eller vejadgang. I forhold til jagtinteresser vurderes der kun at kunne forekomme mindre forstyrrelser i anlægsfasen, mens selve driftsfasen for kildepladsen ikke vurderes at påvirke jagtinteresserne i området.

Projektet har en positiv påvirkning i forhold til at øge Aalborg Forsyning, Vand A/S' indvindingskapacitet og dermed være med til at sikre den fremtidige forsyningen af drikkevand til Aalborg By og lokalområdet.

1.12 Klima

Jævnfør internationale IPCC klimascenarier kan en fremtidig 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. Samlet vurderes det, at klimaændringerne ikke for nuværende kan ændre de samlede vurderinger af påvirkningerne fra projektet i forhold til grundvandsindvinding.



1.13 Afledte socioøkonomiske effekter

I forhold til lodsejerne i området ved Volsted Plantage kan der i forbindelse med en evt. fremtidig indsatsplan for grundvandsbeskyttelse i indvindingsoplandet for den planlagte kildeplads evt. forekomme fremtidige restriktioner på arealanvendelsen i forhold til udledning/håndtering af forurenende stoffer.

I forhold til positive socioøkonomiske effekter vil en ny kildeplads give Aalborg Forsyning, Vand A/S en øget indvindingskapacitet og dermed være med til at sikre den fremtidige forsyning af drikkevand til Aalborg By samt til lokalområdet ved Volsted By. En fremtidig grundvandsbeskyttelse i kildepladsens indvindingsopland vil være med til at forbedre grundvandskvaliteten under Volsted Plantage, som ligeledes vil komme vandløb, kildevæld og rigkær i Lindenberg Ådal til gode.

1.14 Kumulative effekter

Det nærliggende Trinbakhush Dambrug indvinder i dag vand til drift af dambruget. I modelberegningerne til vurdering af miljøpåvirkningerne fra en kildeplads i Volsted Plantage er der medregnet, at der foregår indvinding ved dambruget.

I området omkring den projekterede kildeplads findes 24 ejendomme med enkeltindvinding. Indvindingen fra disse ejendomme, som har en stor geografisk spredning, vurderes ikke, at medføre en væsentlig kumulativ påvirkningseffekt på grundvandsstand og naturområder set i forhold til kildepladsprojektet.

1.15 Afværgeforanstaltninger

Der foreslås afværgeforanstaltninger i forhold til afskærmning af vandværksbygningen, nedlæggelse/flytning af nedsivningsanlæg på nærved beliggende ejendom og information/skiltning i forbindelse med anlæg af vandledningen. Endvidere skal der i anlægsfasen før fældning af større træer foretages en nærmere vurdering af om det enkelte træ er raste- eller ynglested for flagermus.

1.16 Mangler ved undersøgelserne

Der er ikke foretaget eftersøgning af bilag IV arter på arealet for vandværksbygningen, arealet for kildepladsen eller langs arealet for ledningsanlægget. Det vurderes dog ud fra en overordnet besigtigelse, at der ikke er potentielle raste- eller levesteder for bilag IV arter på de åbne arealer for vandværksbygningen og kildepladsen. Langs traceet for vandledningen vurderes det ud fra luftfotos, at der kan forekomme potentielle raste- og ynglesteder for bilag IV arter – særligt raste- og ynglested for flagermus i gamle træer. I anlægsfasen for vandledningen bør der før fældning af træer foretages en nærmere vurdering af om det enkelte træ er raste- eller ynglested for flagermus.

Det vurderes, at usikkerhederne ved modelberegningerne foretaget i forbindelse med projektet er meget små.

1.17 Overvågningsprogram

I de første 3 år af kildepladsens drift udføres daglig måling af vandstand i områdets mest værdifulde og sårbare rigkær samt overvågning af grundvandstanden i de ferske enge nær Hølbækken. Aalborg Forsyning Vand A/S har ansvaret for denne del af overvågningen.

Efter 3 års drift af kildepladsen udføres i sommerhalvåret en botanisk registrering i rigkæret og der udføres vandføringsmåling i Hølbækken og ved bassinkilden beliggende nord for rigkæret. Der foretages desuden en bestemmelse af DVFI-indeks i Hølbækken. Aalborg Kommune har ansvaret for denne del af overvågningen.

Efter udførelse af ovenstående overvågningsprogram vurderer Aalborg Kommune behovet for fortsat overvågning.

2. Indledning og baggrund

Aalborg Forsyning, Vand A/S (AFV) ønsker at etablere 2 vandboringer i den nordlige del af Volsted Plantage, samt at indvinde 400.000 m³ vand pr. år fra den planlagte kildeplads. Til kildepladsen ønskes en tilhørende vandværksbygning samt et ledningsanlæg, hvor kildepladsen i Volsted Plantage forbindes via en forsyningsledning til Aalborg Forsyning, Vand A/S's eksisterende højdebeholder ved Flødal Kildeplads syd for Svenstrup.

Inden projektet kan gennemføres, skal der blandt andet udarbejdes et tillæg til kommuneplanen med tilhørende VVM-redegørelse og miljørapport (MV). Formålet med kommuneplantillægget er at reservere de arealer, der er nødvendige for vandindvindingens etablering og videre drift. Kommuneplantillægget udarbejdes i henhold til bestemmelser i lov om Planlægning¹.

Formålet med VVM-redegørelsen er at belyse de mulige miljømæssige virkninger af etablering af vandværk, kildeplads og ledningsanlæg, samt at foreslå foranstaltninger til at reducere eller modvirke eventuelle negative miljøpåvirkninger. Formålet er samtidigt at oplyse offentligheden om projektet og dets miljømæssige virkninger og danne baggrund for en høringsfase, hvor borgere, organisationer og myndigheder har mulighed for at komme med indsigelser, kommentarer og forslag til projektet, inden byrådet vedtager kommuneplantillægget. VVM-redegørelsen udarbejdes i henhold til planlovens og VVM-bekendtgørelsens bestemmelser².

Formålet med miljørapporten (MV) er at belyse væsentlige miljømæssige virkninger af kommuneplantillæggets gennemførelse, blandt andet med henblik på at indarbejde miljøhensyn i kommuneplantillægget. Miljørapporten udarbejdes i henhold til bestemmelser i lov om miljøvurdering af planer og programmer³.

I det aktuelle tilfælde, hvor kommuneplantillægget alene omfatter det konkrete projekt, vandindvinding i Volsted Plantage med tilhørende anlæg, vil planens miljømæssige virkninger svare til projektets, og der er således væsentlige sammenfald mellem, hvad der skal belyses i VVM-redegørelsen og i miljørapporten. Denne VVM-redegørelse er derfor udarbejdet, så den både opfylder kravene i VVM-bekendtgørelsen og kravene i lov om miljøvurdering af planer og programmer. Den skal således opfattes som både VVM-redegørelse og miljørapport.

¹ LBK nr. 937 af 24/09/2009

² BEK nr. 1510 af 15/12/2010

³ LBK nr. 936 af 24/09/2009



Aalborg Kommune har modtaget en samlet anmeldelse af projektet i november 2010 og har efterfølgende gennemført en screening af projektet. Aalborg Kommune vurderer på baggrund af screeningen, at projektet er omfattet af reglerne om obligatorisk VVM-pligt, da der er risiko for at driften af kildepladsen (oppumpningen af grundvand) kan have væsentlige negative virkninger på et Natura 2000-område. Aalborg Kommune har derfor udarbejdet en foreløbig habitatkonsekvensvurdering. Konklusionerne fra den endelige habitatkonsekvensvurdering er indarbejdet i denne VVM-redegørelse.

Aalborg Kommune har desuden udarbejdet en scopingrapport for at identificere rammerne for udarbejdelse af VVM-redegørelsen og miljørapporten herunder omfang og detaljeringsgrad. Indholdet af nærværende VVM-redegørelse følger derfor resultaterne af denne scopingrapport. Jævnfør scopingrapporten er det vurderet, at følgende emner i henhold til VVM-bekendtgørelsens bilag 4 ikke er relevant at behandle i VVM-redegørelsen:

Råstoffer (udover vand), affald, transport/trafik, rekreative interesser, støj, vibrationer og luftforurening behandles ikke som særskilte emner i VVM-redegørelsen, men er delvist omtalt i afsnittet om "Befolkning og sundhed".

⁴ Natura 2000-plan 2009-2015. Rold skov, Lindenborg ådal og Madum Sø. Natura 2000-område nr. 18, Habitatområde H20, Fuglebeskyttelsesområde F3 og F4. Miljøministeriet, Naturstyrelsen 2011.

⁵ Udtalelse til forsyningsvirksomhederne fra Park og Natur vedrørende Volsted kildeplads, jf. sags nr. 2007-298. Aalborg Kommune/sagsbehandler Roar S. Poulsen.

⁶ Scoping-rapport for VVM og miljøvurdering af forslag til ny kildeplads, vandværk og ledningsanlæg i Volsted Plantage, december 2010.

3. Lovgrundlag og planproces

Vurderinger af Virkninger på Miljøet (VVM-redegørelse) og miljøvurderingen af kommuneplantillægget (MV) udarbejdes sideløbende i denne rapport.

3.1 Lovgrundlag

VVM-bekendtgørelse

Projektet er omfattet af VVM-direktivet⁷ bilag II, punkt 2b om dybdeboringer – vandforsyningsboringer.

VVM-direktivet er implementeret i dansk lov ved bekendtgørelse nr. 1510 af 15. dec. 2010 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet i medfør af lov om planlægning, der gælder for anlæg og aktiviteter på land. Projekter på bilag 2 skal screenes for at udrede om de har en væsentlig virkning på miljøet. Projektet er omfattet af bilag 2, punkt 2c (dybdeboringer – vandforsyningsboringer) og punkt 11j (anlæg af vandledning over større afstand) i denne bekendtgørelse.

Miljøvurdering

Kommuneplantillægget skal miljøvurderes i henhold til § 3 stk. 2 i lov om miljøvurdering (MV) af planer og programmer. Jævnfør § 3 stk. 2 skal en mindre plan, der er tilvejebragt af en myndighed miljøvurderes, hvis den antages at kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet.

I vurderingen tages stilling til graden af forstyrrelse, om forstyrrelsen er vigtig for internationale, nationale/regionale, eller lokale interesser, sandsynligheden for at forstyrrelsen forekommer samt varighed af forstyrrelsen. På baggrund af disse vurderinger afgøres påvirkningsgraden (omfattende, moderat, mindre eller ubetydelig). Afværgeforanstaltninger foreslås eller overvejes, hvis påvirkningsgraden vurderes til at være omfattende eller moderat.

3.2 Planlægningsmæssig baggrund

Aalborg Kommune er myndighed i forhold til planforhold, vandindvinding, forsyning og natur.

Naturstyrelsen er myndighed i forhold til skove.

Kulturarvsstyrelsen ved det lokale museum er myndighed på fredede fortidsminder.

3.3 VVM- og miljøvurderingsprocessen

På baggrund af anmeldelse af projektet fra Aalborg Forsyning, Vand A/S har Aalborg Kommune screenet projektet i henhold til VVM-bekendtgørelsen og vurderet, at det ikke kan udelukkes at projektet har en væsentlig miljømæssig påvirkning herunder en påvirkning af et tilgrænsende Natura 2000-område. Aalborg Kommune har derfor igangsat udarbejdelse af et kommuneplantillæg, VVM-redegørelse og miljøvurdering. Der er desuden udarbejdet en habitatkonsekvensvurdering, da projektet påvirker et Natura 2000-område.

3.3.1 VVM-redegørelse

VVM-redegørelsen omfatter hele projektet. Konklusionerne fra habitatkonsekvensvurderingen er indarbejdet i VVM-redegørelsen.

3.3.2 Offentlighed

Afgørelsen om VVM-pligt er offentliggjort samtidig med, at første offentlighedsfase er afholdt i perioden 16. marts – 13. april 2011. Den offentlige bekendtgørelse inviterede til at komme med ideer til fastlæggelse af indholdet i VVM-redegørelsen og indeholdt bl.a. oplysninger om, hvordan offentligheden har adgang til de relevante oplysninger.

Aalborg Kommune har modtaget 3 ideer, bemærkninger/ forslag til projektet i første offentlighedsfase. Bemærkningerne er kort beskrevet i nedenstående liste.

- En bemærkning omhandler væsentlige arkæologiske interesser i anlægsområderne. Arkæologiske interesser indgår i VVM-redegørelsen og behandles under afsnit 13 om Kulturmiljø.
- En bemærkning omhandler bekymring for om en ny kildeplads i Volsted Plantage vil kunne ændre grundvandforholdene så eksisterende enkeltindvindingsanlæg ikke længere kan indvinde vand. En ny kildeplads påvirkning af indvindingsforholdene ved eksisterende enkeltindvindingsanlæg behandles under afsnit 8 om Grundvand. I samme bemærkning er der ønske om, at der tages særlige hensyn til det kildevæld, som forsyner Hølbækken med vand. I forbindelse med VVM-redegørelsen er der foretaget biologiske flora/faunaundersøgelser ved kildevældet, lige som de hydrologiske påvirkninger på kildevæld/Hølbækken fra en ny kildeplads er vurderet. Dette behandles under afsnit 9 om Overfladevand, afsnit 10 om Natur, Flora og fauna samt i bilag 2 med habitatkonsekvensvurderingen.

⁷Habitatdirektivet 85/337/EØF/ af 27. juni 1985.

- En bemærkning omhandler bekymring for om en kildeplads i Volsted Plantage vil medføre hydrologisk forringelse af indvindingsmulighederne for dambruget beliggende i Lindenberg Ådal. I VVM-redegørelsen er en ny kildeplads hydrologiske påvirkning af området i Lindenberg Ådal vurderet. Den hydrologiske påvirkning af de kildevæld som forsyner dambruget med vand er primært behandlet i bilag 2 vedrørende habitatkonsekvensvurderingen.

I anden offentlighedsfase udsendes et forslag til Kommuneplantillæg med VVM- redegørelse og Miljørapport til offentlig høring i minimum 8 uger.

3.3.3 Sammenfatning

Aalborg Kommune skal som grundlag for en endelig beslutning om projektet udarbejde en sammenfattende redegørelse for miljøvurderingen af kommuneplantillægget. Der skal redegøres for, hvordan miljøhensyn er integreret i kommuneplantillægget, og hvordan miljøvurderingen og de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen er taget i betragtning. Der skal desuden redegøres for, hvorfor den vedtagne plan er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der også har været behandlet og hvordan Aalborg Kommune vil overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af kommuneplantillægget.



3.3.4 Klageadgang

Kommunens afgørelse om endelig vedtagelse af kommuneplantillæg med tilhørende miljøvurdering kan indklages for Natur- og Miljøklagenævnet indenfor 4 uger. Natur- og Miljøklagenævnet afgør om evt. klager har opsættende virkning for gennemførelse af projektet. Klageberettigede er enhver der har en individuel og retlig interesse i sagen. Når kommuneplantillægget med tilhørende VVM-redegørelse og miljøvurdering er vedtaget, vil Aalborg Kommune udstede en VVM-tilladelse for projektet. Projektet kan først igangsættes når der er vedtaget et kommuneplantillæg og udstedt en VVM-tilladelse.

3.4 Dispensationer og tilladelser

Etablering af vandindvinding ved Volsted Plantage vil kræve dispensationer/tilladelser i forhold til følgende lovgivninger:

- Naturbeskyttelsesloven (skovbyggelinje, beskyttelseslinie omkring fredede fortidsminder, beskyttet natur)
- Planloven (landzonetilladelse).
- Miljøbeskyttelsesloven (udledning af spildevand).
- Vandforsyningsloven (indvindingstilladelse).
- Museumsloven (fredede fortidsminder, sten og jorddiger).



4. Beskrivelse af projektet

Aalborg Forsyning, Vand A/S (AFV) har planlagt at etablere en ny kildeplads med tilhørende vandværksbygning og ledningsanlæg i den nordlige del af Volsted Plantage. Der er i perioden 2005-2009 gennemført indledende undersøgelser, der indikerer, at grundvandet her er af en så tilfredsstillende kvalitet, at det kan bruges til drikkevand. Fra en kildeplads i den nordlige del af Volsted Plantage ønskes en vandindvinding på 400.000 m³ vand pr. år fra 2 indvindingsboringer.

En placering af en ny kildeplads i Volsted Plantage skal være med til at fremtidssikre forsyningen af drikkevand til Aalborg by ved at øge AFVs samlede indvindingskapacitet. Endvidere skal anlægget være med til at sikre vandforsyningen til lokalområdet ved Volsted. Placering af kildepladsen indenfor plantagen er valgt under hensyntagen til den grundvandsbeskyttelse som skovområdet udgør og under hensyntagen til påvirkning af sårbar natur.



4.1 Anlæg

Projektet indeholder tre anlæg:

- Kildeplads
- Vandværksbygning
- Vandforsyningsledning

I afsnit 4.2-4.4 beskrives hhv. kildeplads, vandværksbygning og ledningsanlæg. På figur 4.1 og figur 4.2 fremgår den planlagte placering af kildeplads, vandværksbygning og ledningsanlæg.

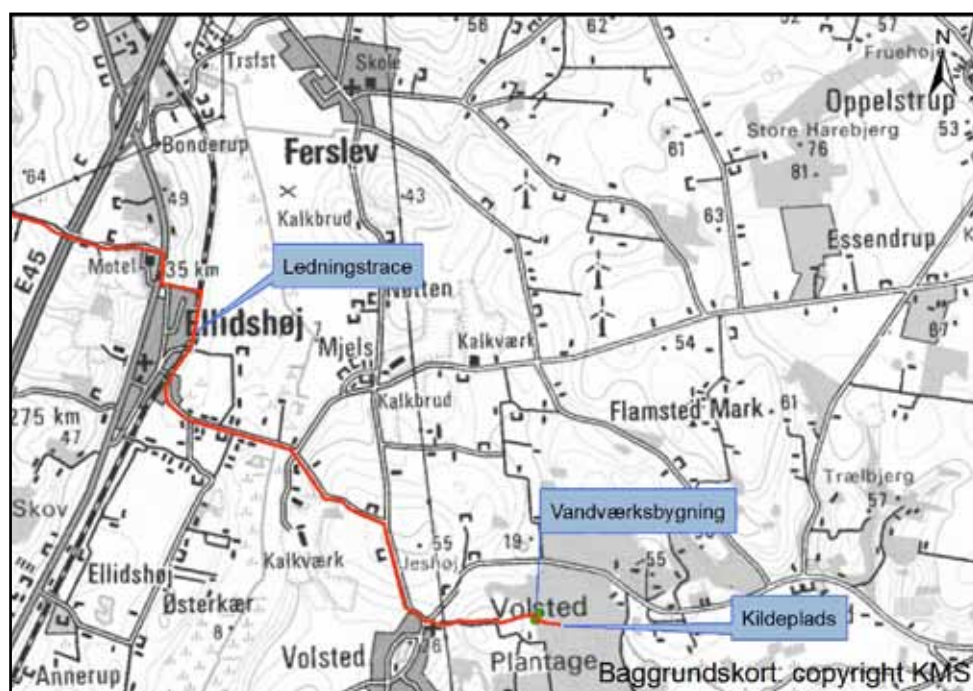


Fig. 4.1 Oversigtskort over kildeplads, vandværksbygning og ledningstrace.

4.2 Vandværksbygning

Vandværksbygningen planlægges placeret på matr. nr. 22d Volsted by, Volsted på et areal beliggende vest for kildepladsområdet i et område omkranset af træer. Arealet er ejet af staten (Volsted Kirke), jf. figur 4.2 og figur 4.3. Området ligger uden for fredsskov, men inden for skovbyggelinje. Tilkørsel til vandværksbygningen planlægges at ske fra Volsted Kirke via eksisterende grusvej (Klavsbjergvej). Fra Klavsbjergvej etableres en ny vejstrækning frem til vandværksbygningen, jf. figur 4.2. 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 bliver ca. 10x20 meter og 5,5 meter 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 mindske vandværkets synlighed i landskabet. I vandværksbygningen skal der etableres toiletforhold, hvor spildevand opsamles i opsamlingsstank. Tagvand fra vandværksbygningen nedsives nær vandværksbygningen.

På vandværket skal der evt. foregå behandling af grundvandet med filtreringsanlæg afhængig af, hvad de endelige vandanalyser viser. I så fald kan der blive behov for at nedsive filterskyllevand efter bundfældning.

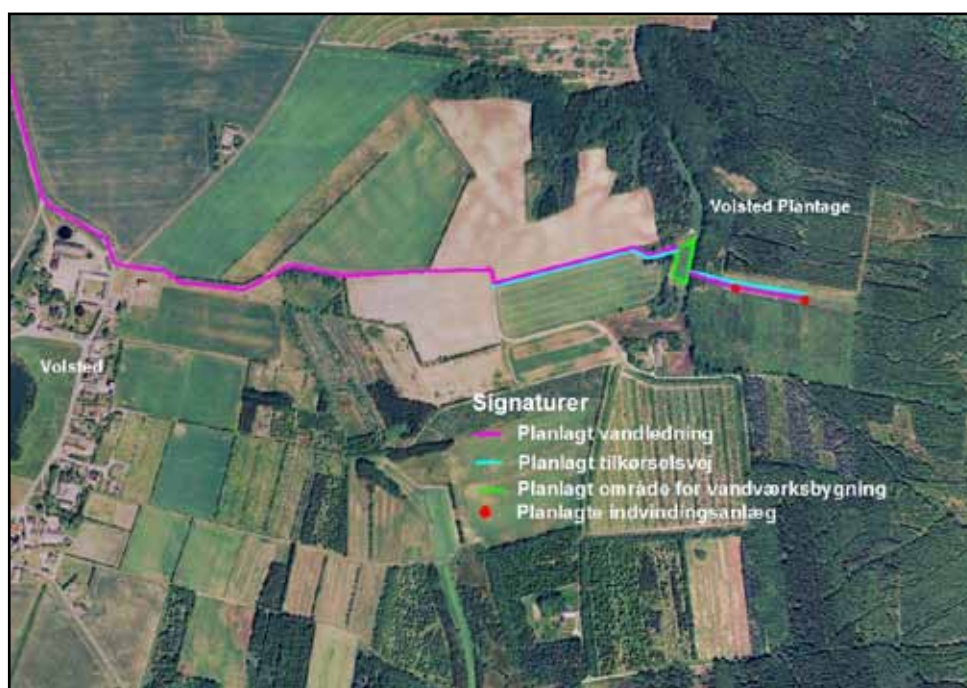


Fig. 4.2. Placering af vandværksbygning og indvindingsanlæg i Volsted Plantage.

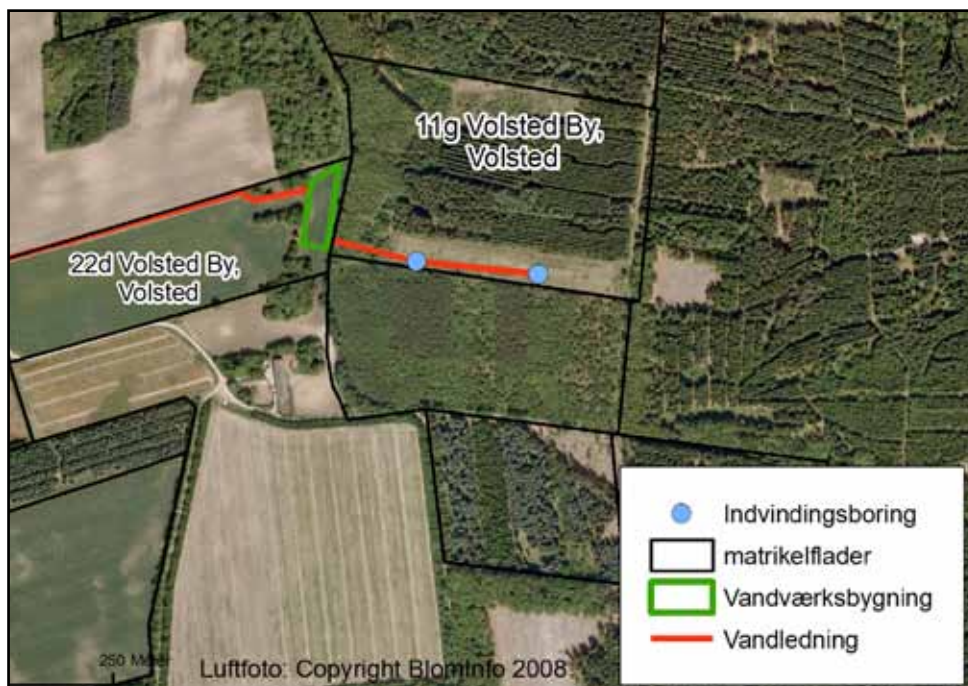


Fig. 4.3 Placering af vandværksbygning og indvindingsanlæg i Volsted Plantage vist med matrikelkort.

4.3. Kildeplads

Der planlægges etableret 2 indvindingsanlæg beliggende på matr. nr. 11g Volsted by, Volsted, jf. figur 4.2 og 4.3. Matriklen er privatejet. Hvert anlæg består af en boring, som er tilsluttet en råvandsledning. Ved fuld drift pumper der samlet 400.000 m³ vand/år fra de 2 borer. Afgangsrøret fra borerne 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 meter i grundplan og med en maksimal bygningshøjde på omkring 3,5 meter.

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

Tilkørselsvej til indvindingsanlæggene planlægges at ske fra vandværksbygningen, jf. blå linje vist på figur 4.2. Omkring indvindingsanlæggene skal der være et arbejdsareal på 12x12 meter. 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.

4.4 Ledningsanlæg

Der etableres en råvandsledning, som forbinder indvindingsanlæggene med vandværket. Råvandsledningen består af en transportledning frem til vandværksbygningen og stikledninger, som forbinder indvindingsanlæggene med transportledningen. Endvidere etableres en skylleledning ved siden af råvandsledningen. Skylleledningen bruges til at bortlede vand fra indvindingsanlæggene, når borerne renpumpes. Transportledning, skylleledning og stikledninger etableres langs tilkørselsvejen mellem vandværksbygningen og indvindingsanlæggene. Efter etablering af transportledning, stikledninger og skylleledning vil disse ikke være synlige i terræn. Vand fra skylleledningen ledes til nedsivningsanlæg eller nedsives 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, jf. figur 4.1. Ledningsanlægget anlægges fortrinsvis i forbindelse med eksisterende vej anlæg. Der er ikke lavet detailprojektering af forsyningsledningen. Dimensionerne er ikke fastlagt og der kan evt. blive behov for etablering af rensebrønde eller evt. en pumpestation langs forsyningsledningen efter passage af Ellidshøj. Etablering af ledningsanlægget vil involvere et arbejdsområde på op til ca. 10-12 meter ved ledningstracéet, hvoraf selve nedgravningen af ledningen udgør ca. 2-4 meter. I særlige tilfælde vil det være aktuelt at undersøge vandledningen under fx vandløb.

5. Alternativer

Gennem de seneste ca. 25 år er der gennemført lukninger af en lang række vandindvindingsanlæg inden for bygrænsen i Aalborg. Flere af disse anlæg har indgået i Aalborg Forsyning, Vand A/S's vandindvindingsstruktur, eller der har været tale om mindre private vandværker, hvor Aalborg Forsyning, Vand A/S (AFV) har overtaget forpligtelsen til forsyning af forbrugerne med vand.

Lukningerne har typisk været en følge af, at vandindvindingsanlæggene er blevet forurenede med nitrat, pesticider eller miljøfremmede stoffer fra de mange forurenede grunde i Aalborg. På grund af lukningerne er der opstået et behov for at finde nye vandressourcer uden for Aalborg by til erstatning for anlæggene i byen.

AFV har arbejdet på at finde nye grundvandsressourcer i den sydlige del af Aalborg Kommune siden 2003. I 2003 gennemførte AFV en omfattende undersøgelse af mulighederne for at placere 1 - 2 nye vandværker syd for Aalborg til indvinding af i alt 2 mio. m³ grundvand om året.

På baggrund af en lang række kriterier, hvor de væsentligste er risikoen for forurening med nitrat og pesticider, pegede undersøgelsen i 2003 på især 2 områder, hvor det blev vurderet muligt at etablere nye kildepladser med en god beskyttelse mod forurening. Udover området ved Volsted Plantage, blev der peget på et område ved Lundby Krat, hvor AFV ligeledes har gennemført tekniske forundersøgelser. En selvstændig VVM-proces er i gang med henblik på at vurdere mulighederne for indvinding af 1 mio. m³ grundvand om året ved etablering af kildeplads og vandværk nær i Lundby Krat ved Gistrup⁸. Af denne grund, er Lundby Krat ikke medtaget som alternativ i nærværende redegørelse.

5.1 0-alternativ

Projektets konsekvenser skal vurderes i forhold til den situation, at projektet ikke gennemføres, dvs. at kildeplads, vandværk og ledningsanlæg ikke etableres. Der regnes med en fremskrivning af behovet for drikkevand i Aalborg og i lokalområdet (Volsted by) og referenceåret for fremskrivningen er 2015, som er det år, hvor anlægget forventes taget i drift. 0-alternativet omfatter desuden en beskrivelse af den upåvirkede tilstand af VVM-redegørelsens andre relevante miljøtemaer. Påvirkninger i forhold til 0-alternativet er beskrevet i de enkelte efterfølgende afsnit.

Hvis projektet ikke gennemføres vil AFV have en mindre forsyningskapacitet på 400.000 m³ drikkevand til rådighed for forbrugerne i Aalborg by og Volsted by. AFV udpumper 7,063 mio. m³ drikkevand til forbrugerne i 2010 fra i alt 11 kildepladser. Kildepladsernes samlede kapacitet er opgjort til 9,01 mio. m³/år.

I planlægningsperioden 2009 - 2020 forventes en svag udviklingen i antallet af indbyggere i Aalborg, og der forventes ikke en stigning i efterspørgslen på drikkevand af denne årsag. Vandressourcen i Volsted Plantage skal sikre:

- At der i tilfælde af længere perioder med nedbrud, forurening mv., findes tilstrækkelig reservekapacitet til, at AFV kan opretholde forsyningen af drikkevand til Aalborg by og Volsted by. De 4 største kildepladser udgør 14 - 34 % af den samlede produktion. Hvis en af disse kildepladser bliver forurenede, vil forsyningssikkerheden være truet.

⁸ VVM redegørelse og Miljøvurdering af forslag til ny kildeplads og vandværk ved Lundby Krat, juni 2011.



- At AFV har en mulighed for at leve op til sin forpligtigelse til at kunne levere vand til nye virksomheder med stort vandforbrug. Det er ikke usædvanligt, at de største virksomheder har et vandforbrug på 1 – 2 mio. m³/år.
- At AFV fortsat kan opfylde behov for løbende at øge vandindvindingen på AFV's kildepladser. AFV leverer i dag 60 % af drikkevandet i Aalborg Kommune. Resten af vandet leveres af knap 100 private, almene vandværker. I løbet af de seneste 20-25 år har AFV i gennemsnit overtaget ét privat vandværk om året. Vandforsyningen af de overtagne vandværker er i alle tilfælde efterfølgende baseret på en af AFV's kildepladser. Der er ikke noget, der tyder på, at antallet af anmodninger om overtagelser vil falde fremover.
- At AFV kan leve op til Vandforsyningsplanen. Ifølge Vandforsyningsplanen for Aalborg Kommune skal AFV stå for sikkerhedsforsyningen af 13 private, almene vandværker. Disse vandværker producerer til sammen 1,9 mio. m³ om året, svarende til godt 25 % af AFV's nuværende produktion.

Hvis kildepladsen og vandværket i Volsted Plantage ikke etableres, vil AFV ikke have tilstrækkelig indvindingskapacitet til at sikre ovenstående punkter.

5.2 Andre alternativer

Ud over screeningen for alternative kildepladsplaceringer i Aalborg Syd, er muligheden for at etablere en kildeplads med den samme grundvandsbeskyttelse i den sydlige del af Volsted Plantage ca. 600 meter syd for den påtænkte nordlige kildeplads, også blevet undersøgt ved etablering af 2 undersøgelsesboringer. Det øvre grundvand i disse boringer er påvirket af en lokal forurening med pesticiderne Hexazinon og Desethylatrazin over grænseværdien for drikkevand og kan derfor ikke anvendes. Der er ikke fundet pesticider i vandet i den nordlige del af Volsted Plantage. Det vurderes derfor, at der ikke findes brugbare alternativer til vandindvindingsanlægget i Volsted Plantage.



⁹ Orienterende placeringsundersøgelse af vandforsyningsanlæg i Aalborg Syd, Rambøll, dec. 2003. Aalborg Kommune vandforsyningen.

6. Planforhold

Kildeplads med vandindvindingsanlæg samt vandværksbygning etableres i Volsted Plantage umiddelbart øst for Volsted by, som er en landsby med et rekreativt område i midten. Volsted Plantage er omfattet af kommuneplanramme 7.9.N1¹⁰, der har til formål at skabe et større sammenhængende skovområde i den sydøstlige del af kommunen. Skoven har til formål at beskytte grundvandsressourcen, at understrege bakkelandskabet, skabe nye rekreative muligheder og at forbedre spredningsmulighederne for planter og dyr.

6.1 Vand

Området er udlagt med drikkevandsinteresser (OD). Udpegningen stammer fra det tidligere Nordjyllands Amts Regionplan 2005. Den gældende vandplan for området er Vandplan 2010-2015 for Limfjordens opland¹¹, hvis overordnede mål er, at alt vand, overfladevand og grundvand, senest i 2015 skal have opnået mindst "god" tilstand. Vandplanens væsentligste vandforvaltningsmæssige fokuspunkter i forbindelse med grundvandet er:

- Nitrattilførsel fra landbrugsdrift.
- Miljøfarlige stoffer, der udvaskes fra gl. industrigrunde mv. og brug af sprøjtemidler.
- Påvirkning fra overudnyttelse af vandressourcen ved reduceret vandafstrømning i vandløb og gennem søer, udtørring af vådområder og indtrængning af saltvand.

I Limfjordens Vandplan opstilles retningslinier for vandindvindingen, hvorfor der maksimalt kan indvindes gennemsnitlig 35 % af grundvandsdannelsen set over en årrække.

I Limfjordens Vandplan er målet for Hølbækken og Lindenberg Å god økologisk tilstand. Vandløbene er nærmere beskrevet i afsnit 9 Overfladevand.

Formålet med Aalborg Kommunes Vandforsyningsplan 2004-2015 er at sikre, at alle borgere i kommunen såvel i by som på land har lige muligheder for at opnå en vandforsyning af god kvalitet, med høj forsynings sikkerhed og til rimelig pris, at forsyningen af drikkevand i Aalborg Kommune kan ske på grundlag af rent grundvand og at vandspild begrænses mest muligt.

Aalborg Kommune har ifølge sin Vandforsyningsplan et særligt stort behov for en aktiv grundvandsbeskyttelse. På landsplan har ca. 80 % af alle vandværksboringer et indhold på mindre end 1 mg nitrat pr. liter, mens man i Aalborg Kommune har et nitratinhold på mere end 25 mg pr. liter i 60 % af det leverede vand.

6.2 Natura 2000-plan

Det overordnede mål for Natura 2000-området, som dækker Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø er, at naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget opnår gunstig bevaringsstatus. Der er i Natura 2000-planen¹² stor fokus på Lindenberg Ådal med de truede naturtyper våd og tør hede, sure overdrev, kalk-overdrev og rigkær. Hertil kommer kildevæld, som er en prioriteret naturtype (særlig truet på EU-niveau) og levested for bilag II-arterne blank seglmos, skæv vindelsnegl og kildevælds-vindelsnegl. Specifik er det målet, at arealet med kildevæld/rigkær skal udvides med 40-66 ha svarende til 80-100 % af det nuværende areal. Der skal desuden skabes bedre sammenhæng mellem eksisterende forekomster af rigkær/kildevæld. En vurdering af projektets påvirkning af Natura 2000-området beliggende syd for Volsted Plantage samt påvirkning af målsætninger i Natura 2000-planen er behandlet særskilt i habitatkonsekvensvurderingen vedlagt i bilag 2.

¹⁰Aalborg kommune Kommuneplan. Kommuneplanramme for sydøstskoven.

¹¹Vandplan 2010-2015, Limfjorden, Hovedvandområde 1.2, Vanddistrikt Jylland og Fyn. Miljøministeriet, Naturstyrelsen 2011.

¹²Natura 2000-plan 2009-2015. Rold skov, Lindenberg ådal og Madum Sø. Natura 2000-område nr. 18, Habitatområde H20, Fuglebeskyttelsesområde F3 og F4. Miljøministeriet, Naturstyrelsen 2011.

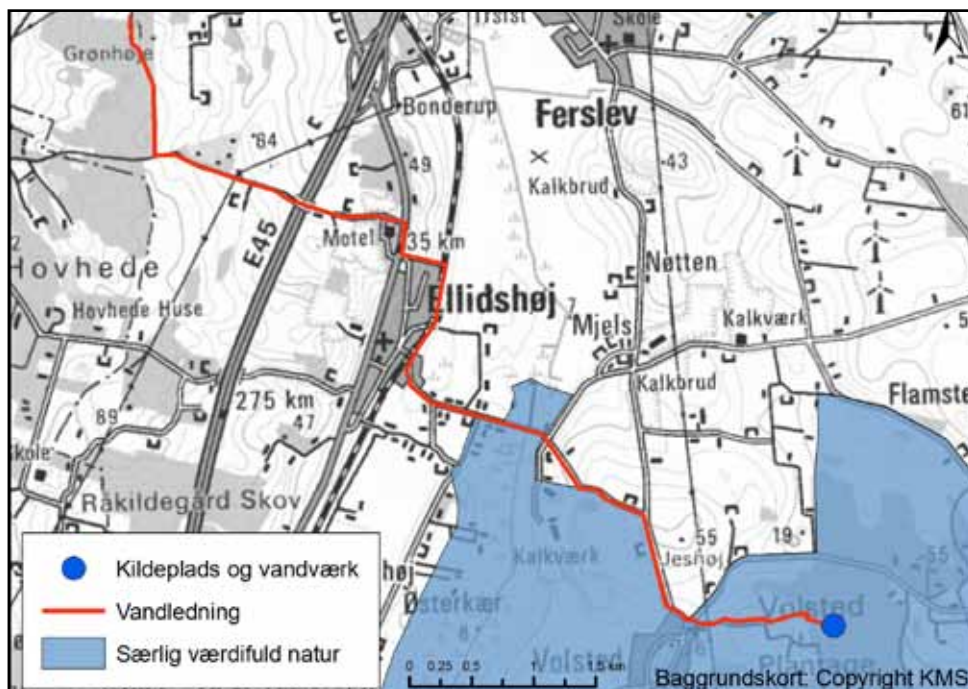


Fig. 6.1. Særlig værdifuld natur.

6.3 Aalborg Kommuneplan

I Aalborg Kommuneplan er den del af projektområdet, der omfatter vandværksbygning og kildepladsen udlagt som særligt værdifuldt naturområde (retningslinie 11.3.1). Den del af ledningsanlægget, der ligger i Volsted Plantage og indtil Volsted by, ligger også i særligt værdifuldt naturområde. Ledningsanlægget passerer tillige særlig værdifuld natur øst for Ellidshøj ved passage af vandløbet Skiveren. Resten er beliggende i øvrige landområder. Se fig. 6.1.

Det er hensigten med retningslinien at give mulighed for at styrke udviklingen i de særlige værdifulde naturområder til gavn for de prioriterede beskyttelseshensyn. Særligt betyder retningslinien, at der ikke må etableres nye råstofgrave, veje, golfbaner og lignende, hvis det medfører indgreb i de interesser, der ligger til grund for udpegningen. Det vurderes, at anlæg af kildeplads, vandværk og ledningsnet ikke er i konflikt med retningslinie 11.3.1 om særlig værdifuld natur.

Jævnfør retningslinie 11.3.2 om friluftaktiviteter i særlige værdifulde naturområder kan kommunen planlægge for en rekreativ udnyttelse af de særlige værdifulde naturområder, så særlige natur-, kultur- og landskabsværdier bliver tilgængelige for en større offentlighed, uden at den fortsatte eksistens og egenart af disse værdier trues.

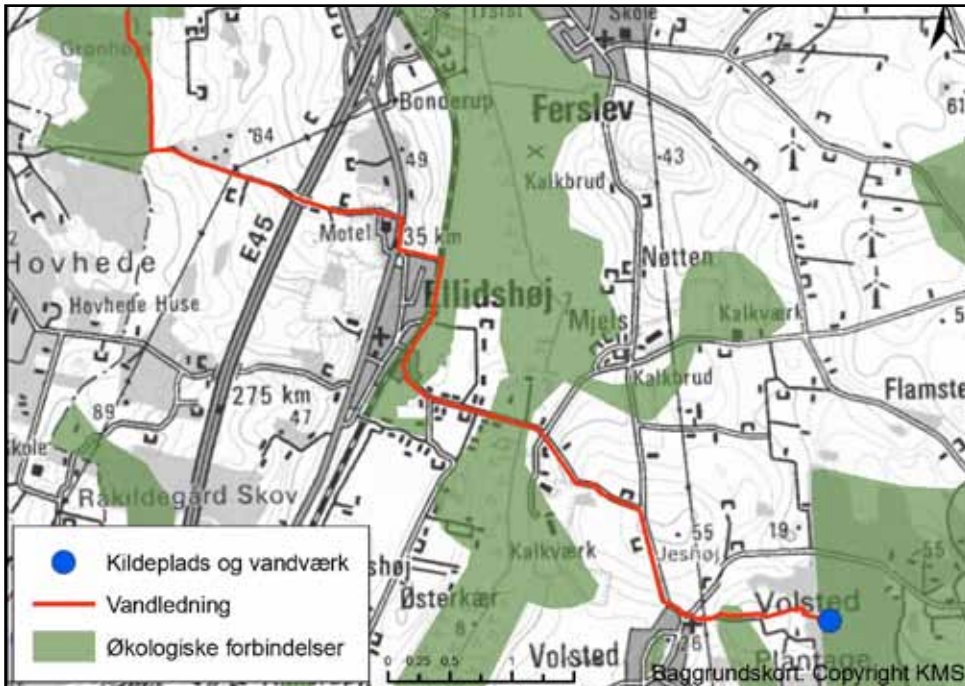


Fig. 6.2 Økologiske forbindelser udpeget i Aalborg Kommuneplan.

Kildeplads og vandværk samt dele af ledningstracéet er desuden beliggende indenfor økologiske forbindelser jævnfør retningslinje 11.3.8. Se fig. 6.2.

De økologiske forbindelser skal sikre, at bestande af planter og dyr kan spredes i landskabet og udveksle tilstrækkeligt med individer og gener til at fastholde en sund udvikling. Samtidig skal forbindelserne gøre det muligt for plante- og dyrearter at komme til de nye levesteder, der skabes i landskabet. Det vurderes, at anlæg af kildeplads, vandværk og ledningsnet ikke er i konflikt med retningslinje 11.3.8 om økologiske forbindelser.

Kildeplads, Vandværk og dele af ledningsstrækningen er også omfattet af retningslinje 11.3.13 om særligt værdifuldt landskab, som skal friholdes for inddragelse af arealer til formål, der kan skæmme landskabet. Se fig. 6.3. Det vurderes at anlæg af kildeplads og ledningsnet ikke er i konflikt med retningslinje i 11.3.13 om særligt værdifuldt landskab, idet ledningsnettet er nedgravet og ikke synligt i landskabet. Ligeledes vil de mindre borehuse ved kildepladsen ikke være synlige i landskabet pga. den omgivende skov. En nærmere vurdering af vandværksbygningens landskabsmæssige påvirkning er beskrevet i afsnit 7.

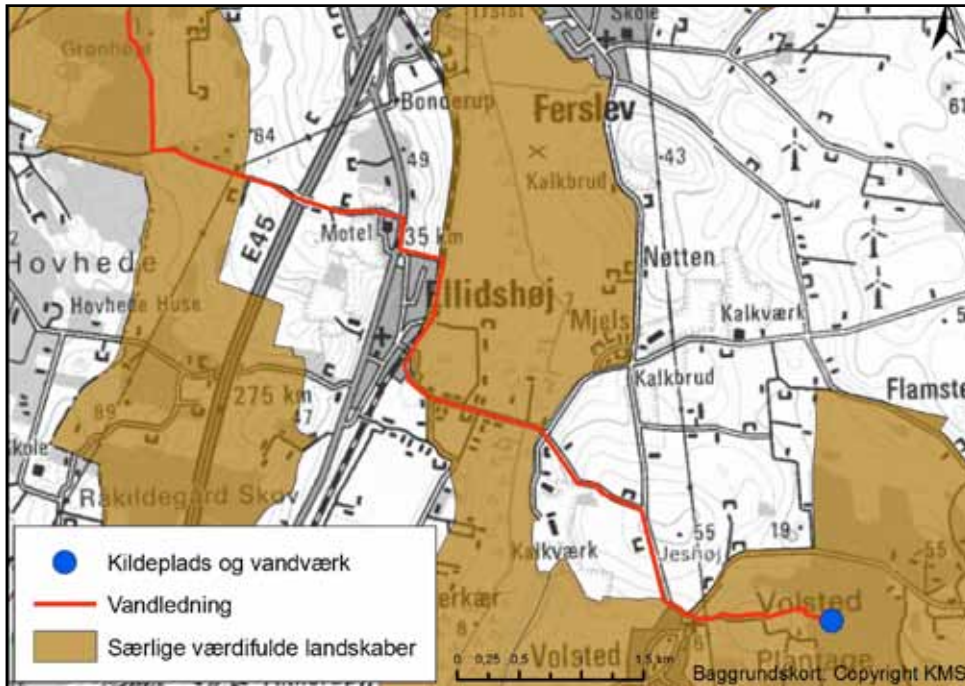


Fig. 6.3 Særlige værdifulde landskaber udpeget i Aalborg Kommuneplan.

Vandløbene Skiveren og Østerå, som ledningsanlægget passerer, er omfattet af retningslinje 11.3.11 om ådale. Retningslinjen skal sikre en helhedsorienteret og bæredygtig forvaltning af ådalene, både med hensyn til naturindhold, landskab og driftsmæssig udnyttelse. Se fig. 6.4. Det vurderes, at anlæg af kildeplads, vandværk og ledningsnet ikke er i konflikt med retningslinje 11.3.11 for ådale.

I Kommuneplanens retningslinje 11.1.2 er der udpeget en Grøn-blå struktur for Aalborg Kommune. Retningslinjen har fokus på at skabe helhed, sammenhæng og tilgængelighed for natur, miljø og friluftsliv. Herunder har den fokus på naturens og landskabets eksisterende værdier og de udviklingsmuligheder, der findes gennem fx skovrejsning, naturpleje, naturgenopretning, forbedret rekreativt stinet samt udvikling af flere og mere attraktive udflugtsmål. Grundlaget for Grøn-blå Struktur er et net af kiler, landskabsbånd og forbindelser, der kobler de overordnede landskabstræk, naturperlerne, og de karaktergivende naturområder i en sammenhængende struktur af rekreative og økologiske forbindelser.

Ifølge figur 6.5 ligger den planlagte kildeplads og vandværk samt dele af ledningstraceet inden for de udpegede kiler i den Grøn-blå struktur. Det vurderes dog, at anlæg af kildeplads, vandværk og ledningsnet ikke er i konflikt med retningslinje 11.1.2 for Grøn-blå struktur.

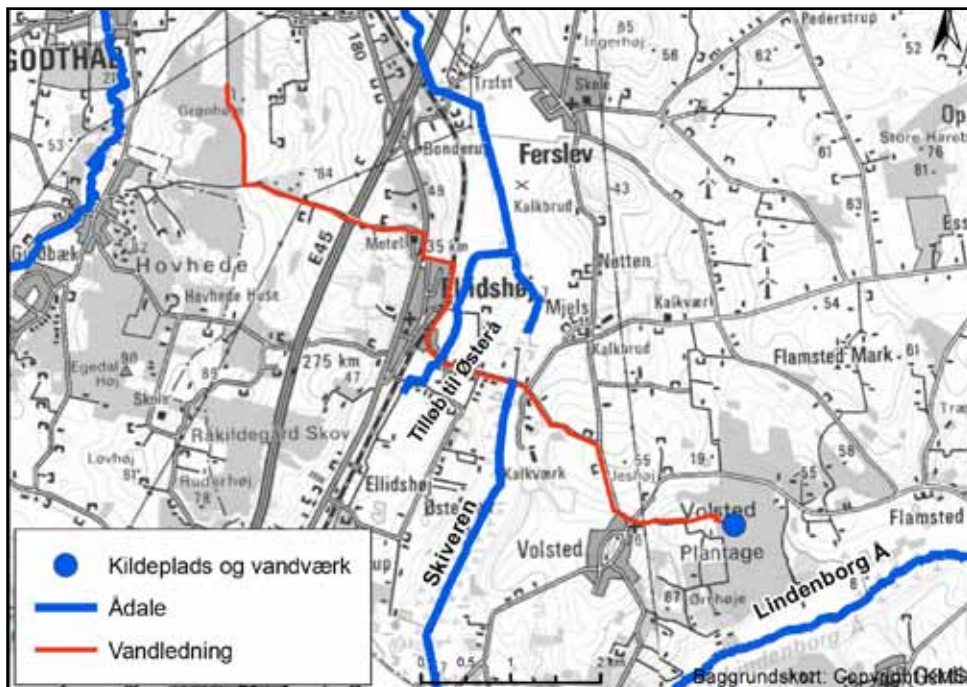


Fig. 6.4 Ådale omfattet af retningslinje 11.3.11 i Aalborg Kommuneplan.

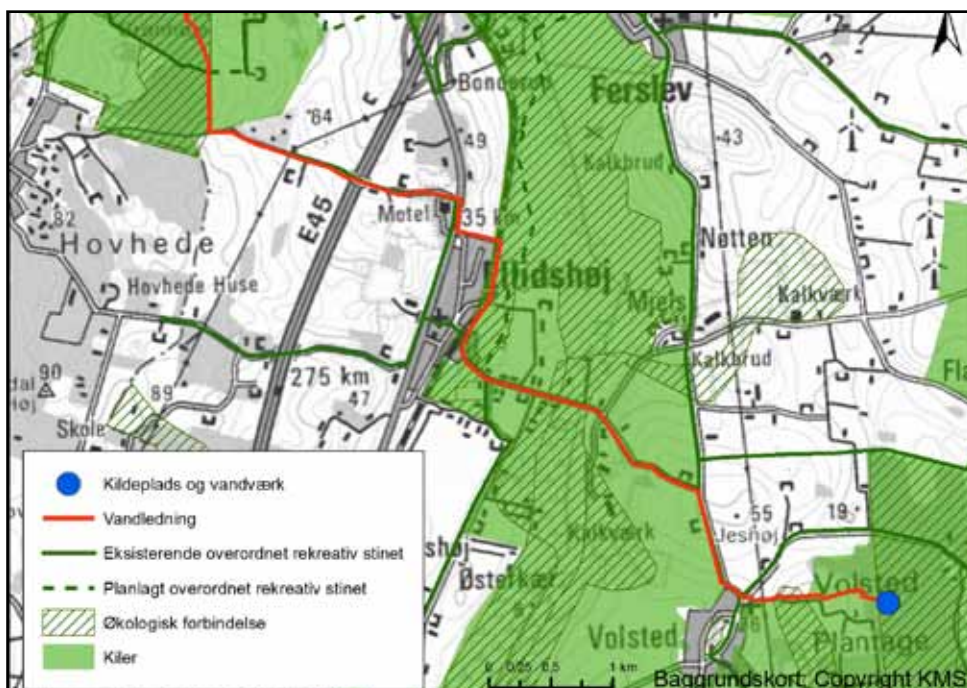


Fig. 6.5 Kiler udpeget i Grøn-blå struktur i Aalborg Kommuneplan.

6.3 Samlet vurdering

Vandværk og kildeplads er beliggende i områder som i kommuneplanen er udpeget som hhv. særligt værdifuld natur, økologiske forbindelser, særlige værdifulde landskaber samt kiler i Grøn-Blå Struktur. Dele af ledningsstrækningen skærer ligeledes igennem områder som i kommuneplanen er udpeget som hhv. særligt værdifuld natur, økologiske forbindelser, særlige værdifulde landskaber samt kiler i Grøn-Blå Struktur. Det vurderes, at etablering af vandværk, kildeplads og ledningsanlæg ikke vil være i konflikt med retningslinierne i Aalborg Kommuneplan. En nærmere vurdering af vandværksbygningens landskabsmæssige påvirkning er beskrevet i afsnit 7.

I forhold til vandplanen og dens målsætninger er projektets påvirkninger af grundvandsressourcen og overfladevand beskrevet i afsnit 8 og 9.

En vurdering af projektets påvirkning af Natura 2000-området beliggende syd for Volsted Plantage samt påvirkning af målsætninger i Natura 2000-planen er behandlet særskilt i habitatkonsekvensvurderingen vedlagt i bilag 2. I habitatkonsekvensvurderingen konkluderes det, at projektet kun medfører en mindre hydrologisk påvirkning af Natura 2000-området og er uden skadevirkning. Endvidere hindrer projektet ikke opfyldelse af områdets bevaringsmålsætninger.



7. Landskab

I denne del af redegørelsen vurderes der på vandværkets påvirkning af landskabet.

Vandværket er placeret i skovkanten vest for Volsted Plantage i et område, der i kommuneplanen for Aalborg Kommune er beliggende i særligt værdifuldt landskab. Jævnfør retningslinje 11.3.13 skal de værdifulde landskaber friholdes for inddragelse af arealer til formål, der kan skæmme landskabet. Hvis væsentlige samfundsmæssige hensyn nødvendiggør anvendelse, skal byggeri og anlæg placeres og udformes under hensyntagen til landskabet.

Vandværkets udformning er ikke fastlagt endnu, men vil have dimensioner, der er tilstrækkelige til at rumme den nødvendige teknik til behandling af grundvandet til drikkevand. Det forventes således, at bygningen bliver maksimalt 5,5 meter høj fra terræn til tagrygning og med et grundplan på højst 15X20 meter.

7.1 Landskabsmorfologi

Jævnfør retningslinje 11.1.2 for den Grøn-blå Struktur i Aalborg Kommuneplan ligger det nye vandværk i "Lindenberg Å-båndet" der strækker sig fra kommunens sydlige grænse til Limfjorden via Lindenberg Ådal og Romdrup Ådal. Ådalenes forløb gennem det storbakkede landskab fremhæver landskabelige kontraster, der understreger den geologiske dannelse. Langs hele båndet er der udsigter og visuelle sammenhænge på langs og på tværs af ådalene omkring Lindenberg Å og Romdrup Å.

Vandværket er foreslået placeret ved Volsted Plantage øst for Volsted. Her er landskabet især præget af en storbakket moræne, der er dannet under seneste istid, Weichselistiden. Isen flyttede og modellerede med sine bevægelser enorme mængder materiale, der i dag opleves som store, bløde bakker, der definerer landskabet. Under isen dannede smeltevand store tunneler, der skar sig ned i morænen på sin vej mod isranden. Lindenberg Ådal og Østerådal, der afgrænser morænelandskabet syd og vest for Volsted og Volsted Plantage, er eksempler på tunnel-dale, der tydeligt markerer sig i landskabet og skaber et kontrastfyldt landskab med et markant terræn.

Vandværket er foreslået placeret på den vestlige side af Volsted Plantage, der strækker sig henover den nordlige, østlige og sydlige del af den store morænebakke.

Vandværkets placering ligger i kote 50, mens mindre bakketoppe mod vest og syd ligger henholdsvis i kote 57,5 og 60. Plantagen opleves som et markant element i landskabet, der mod syd strækker sig ned af bakken imod de markante dalsider i Lindenberg Ådal. Mod vest ligger landsbyen Volsted på et plateau i kote 30 og længere mod vest løber Østerå i kote 10. Landskabet mellem Østerå og Volsted Plantage er et opdyrket landbrugslandskab.

7.2 Vandværk og borehuse

Vandværket placeres i skovkanten indenfor skovbyggelinien og borehusene placeres inde i skoven indenfor afgrænsning af fredsskov.

Formålet med skovbyggelinien er at sikre skovenes værdi som landskabselementer samt opretholde skovbrynene som værdifulde levesteder for plante- og dyrelivet og beskytte skovene mod blæst. Indholdet af bestemmelsen er udelukkende et forbud mod at placere bebyggelse (vandværket). Bestemmelserne gælder ikke bebyggelse inde i skoven (borehusene).

Vandværket placeres i det åbne land og kræver en tilladelse efter planlovens § 35 om ændret arealanvendelse samt en dispensation efter naturbeskyttelseslovens § 17.

Pga. vandværkets lave placering i terrænet og med den imellem beliggende bakke, vil anlægget ikke kunne ses fra afstand – se billede fra Volstedvej (fig. 7.1) og fra Flamstedvej (fig. 7.2) og fra Klavsbjergvej (fig. 7.3) med markering af placering af vandværket nedenfor.

Fra højdepunktet på Klavsbjergvej (fig. 7.3 og 7.4) vil kun tagkonstruktionen af vandværket kunne ses pga. et tydeligt terrænfald ca. 15-50 meter fra området (se fig. 7.5), hvor vandværksbygningen skal placeres. Det er derfor vigtigt at tagkonstruktionen i form og farve indpasset i terrænet, således at det falder sammen med skovbrynet. Der bør desuden stilles vilkår om, at den eksisterende skærmende bevoksning fastholdes og at evt. huller i bevoksningen efterplantes jævnfør fig. 7.6.

7.3 Samlet vurdering

Samlet vurderes miljøpåvirkningen af landskabet fra vandværksbygningen at være af moderat betydning og der forslås derfor afværgeforanstaltninger i form af skærmende bevoksning og form og farve på vandværkstaget.



Fig. 7.1 Billede fra Volstedvej imod placering af nyt vandværk.



Fig. 7.2 Billede fra Flamstedvej imod placering af nyt vandværk.



Fig. 7.3 Billede fra højdepunkt på Klavsbjergvej imod placering af nyt vandværk.



Fig. 7.4 Højeste punkt på Klavsbjergvej i nærheden af placering af nyt vandværk.

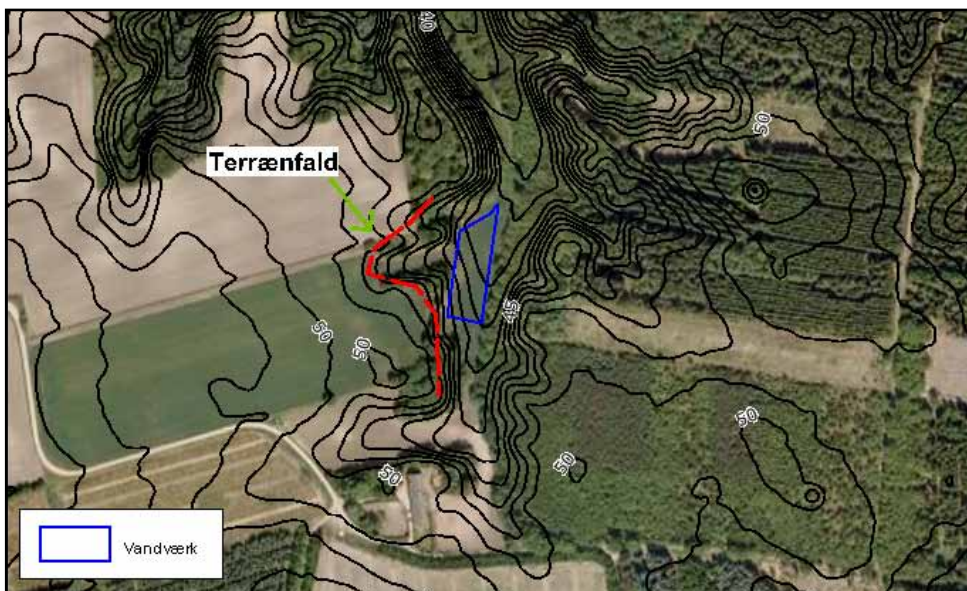


Fig. 7.5. Terrænfald imellem Klavsbjergvej og vandværk.

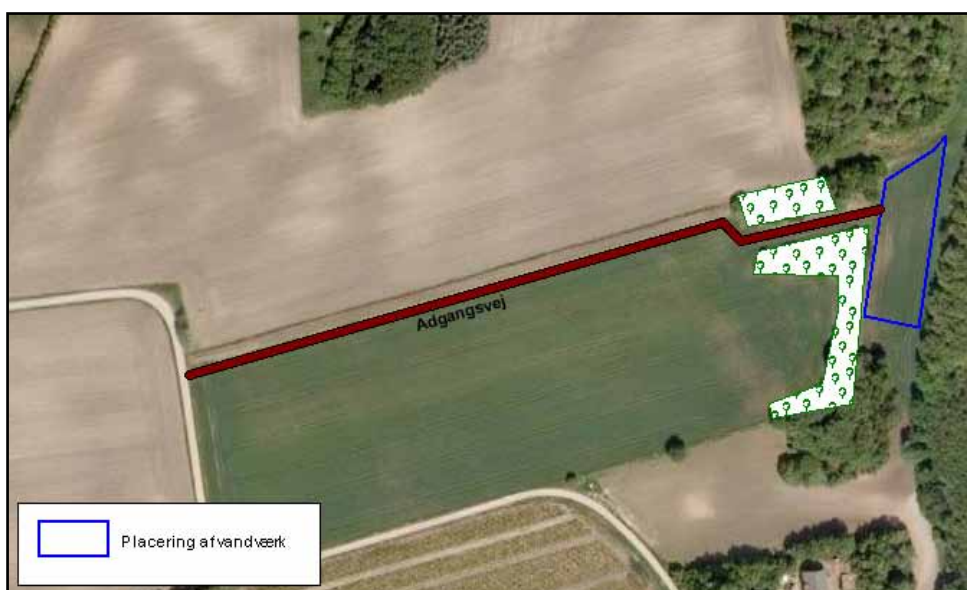


Fig. 7.6 Eksisterende bevoksning, der skal fastholdes imellem vandværket og Klavsbjergvej.

8. Grundvand

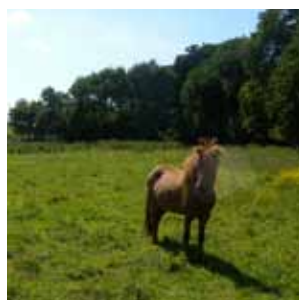
Der er gennemført undersøgelser af hvordan vandindvindingen påvirker det dybe grundvand i områdets kalkmagasiner samt det overfladenære grundvand i ådalen mod syd og langs Hølbækken mod sydøst. Undersøgelsen har omfattet langtidsovervågning af områdets naturlige dynamik og effekten af prøvepumpningsforsøg i foråret 2009¹³. Derudover er en grundvandsmodel for området benyttet til at beskrive sænkingsudbredelsen¹⁴.

Ifølge vandplanen for Limfjorden må indvindingen ikke medføre en grundvandssænkning, der kan hindre at tilknyttede habitatnaturtyper og vådområder opnår deres miljømål eller forværrer deres tilstand.

Ligeledes må øvrige vandforsyningsanlæg i området ikke blive væsentligt påvirket af sænkningen.

8.1 Grundvand i kalkmagasin

Grundvandsmagasinet under Volsted Plantage udgøres af kalk og har overordnet en høj ydelse, som betyder at sænkningen ved vandindvinding omkring indvindingsboringerne bliver relativt lille. I en afstand på 300 meter fra kildepladsen er sænkningen beregnet via grundvandsmodellen til ca. 0,30 meter, jf. figur 8.1.

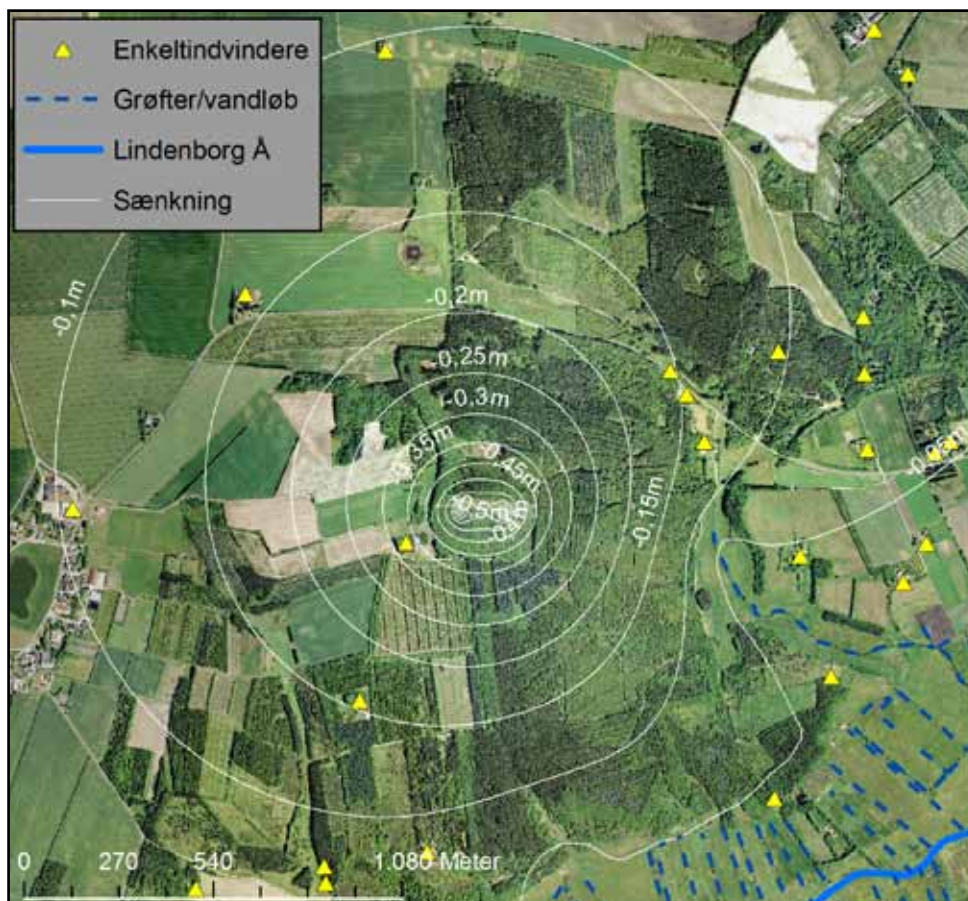


8.1.1 Øvrige vandforsyningsanlæg i området

Der er en række enkeltindvindere i området, hvoraf den nærmeste er Klavsbjergvej 25. Enkeltindvindingsanlægget er placeret ca. 180 meter fra nærmeste indvindingsboring ved den planlagte kildeplads, hvor den maksimale sænkning er beregnet til 40 cm¹⁵. I enkeltindvindingsboringen er afstanden fra vandspejlet til toppen af filteret mere end 10 m. Ved de øvrige enkeltindvindingsanlæg beliggende nær den planlagte kildeplads er den maksimale sænkning af grundvandsstanden beregnet til mindre end 15 cm, jf. figur 9.1. Sænkningerne vurderes ikke at give anledning til problemer for nogle af de berørte anlæg i området. De beregnede sænkninger af grundvandsstanden er endvidere betydelig mindre end den naturlige årstidsvariation for grundvandsstanden. Der er observeret naturlige årstidsvariationer omkring kildepladsen i intervallet kote 6.7 til 8.7 meter DNN.

¹³Ressourceundersøgelse, Volsted Plantage fase 3. Nye boringer, monitoringsrunder og prøvepumpningsforsøg. Dec. 2009. Aalborg Kommune vandforsyningen.

¹⁴Ressourceundersøgelse, Volsted plantage fase 3. Grundvandsmodellering. Dec. 2009. Aalborg Kommune vandforsyningen.



Figur 8.1. Beregnet sænkingsudbredelse i det dybe grundvand i området ved Volsted Plantage. I beregningen indvindes der 400.000 m³ vand årligt fordelt på 2 indvindingsboringer i den nordvestlige del af plantagen.

8.1.2 Grundvandskemi

Sammenfattende viser de grundvandskemiske data, at der i øvre kalkmagasin under Volsted Plantage findes en god vandkvalitet, som er velegnet til vandindvinding. Der er dog lokalt, men udenfor det beregnede indvindingsopland fundet pesticidrester i plantagen syd for kildepladsen¹⁶. I den øvre del af kalkmagasinet, hvorfra der planlægges indvinding, er grundvandet oxideret, nitratindholdet er betydeligt lavere end grænseværdierne og kloridindholdet er lavt. Der er ikke observeret væsentlige ændringer i vandkemien under prøvepumpningsforsøgene¹⁷. Indenfor indvindingsoplandet, er der en dyb umættet zone og grundvandsdannelsen er relativt stor. Samtidig er afstanden til det salte grundvand stor. Ovenstående forhold medvirker til, at der ikke forventes væsentlige vandkemiske ændringer under drift af kildepladsen.

8.2. Samlet vurdering

Det vurderes, at påvirkningen af grundvandet i forhold til kvaliteten af grundvandressourcen og i forhold til andre vandindvindinger i området er ubetydelig og der foreslås derfor ingen afværgeforanstaltninger.



¹⁵NIRAS juni 2009, Ansøgning om indvindingstilladelse, side 10.

¹⁶NIRAS juni 2009, Ansøgning om indvindingstilladelse, bilag 3.

¹⁷NIRAS fase3 rapport, side 22.

9. Overfladevand

9.1 Vandløb

Øst for den planlagte kildeplads ligger Hølbækken, et 1.300 m langt kildefødt vandløb, som udmunder i Lindenberg Å, jf. figur 9.1. Det er karakteriseret ved en særdeles årstidsstabil vandføring på ca. 35-50 l/s ved udløbet, hvoraf størstedelen stammer fra en bassinkilde på bækkens øvre løb. Iltindholdet i den primære kilde er målt til 7,7 mg/l og nitratinholdet er ca. 10 mg/l. Den vandkemiske sammensætning svarer til det underliggende kalkmagasin, hvorfra vandet stammer.

9.1.1 Planforhold

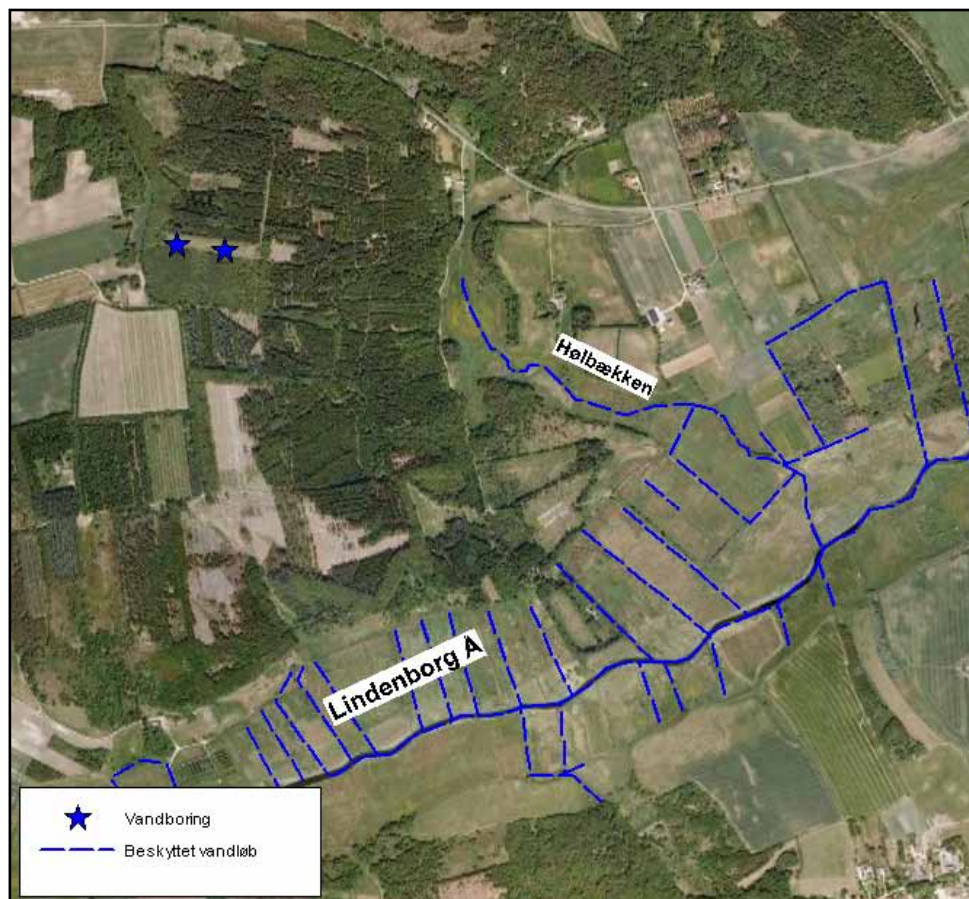
I den tidligere Regionplan 2005 er Hølbækken udpeget som B1-målsat (gyde- og yngelopvækstvand for laksefisk) vandløb og Lindenberg Å er på strækningen ved Volsted Plantage udpeget som B2-målsat (opholdsvand og opvækstvand for laksefisk). For B1-målsætningen er den maksimale tilladelige påvirkning af medianminimum 10 %, mens den er 15 % for B2 målsatte strækninger.

I Vandplanen er målet for Hølbækken og Lindenberg Å god økologisk tilstand. Både Hølbækken og Lindenberg Å i nærheden af Volsted Plantage er registreret med moderat økologisk tilstand og der forudsættes en ændret vandløbsvedligeholdelse på delstrækninger. I vandplanen fastholdes kravene til den maksimalt tilladelige vandføringsreduktion på henholdsvis 10 % af medianminimum for Hølbækken og 15 % for Lindenberg Å.

9.1.2 Påvirkning på Lindenberg Å

Lindenberg Å vil grundet sin størrelse på lokaliteten ikke blive påvirket i en målbar grad af anlæg og drift af en kildeplads i Volsted Plantage. Ved Lindenberg Bro som ligger ca. 7 km nedstrøms Volsted Plantage er medianminimumsvandføringen i Lindenberg Å 1560 l/s. Den samlede oppumpning på 400.000 m³ vand pr. år fra kildepladsen svarer til sammenligning til 13 l/s eller 0,8 % af medianminimum¹⁸.

¹⁸Afstrømningsmålinger i Nordjyllands Amt 2005, Nordjyllands Amt Teknik- og Miljøområdet 2006.



Figur 9.1 Placering planlagte indvindingsboringer i forhold til Hølbækken og Lindenberg Å.

9.1.3 Påvirkning på Hølbækken

Forud for prøvepumpningsforsøgene i Volsted Plantage er der gennemført målinger af vandføringen i Hølbækkens øvre del, som varierer mellem 22-38 l/s. Den øvre del er procentvis mest påvirket af vandindvinding fra Volsted Plantage. Prøvepumpningerne i Hølbækken er udført med en ydelse svarende til en årlig indvinding på henholdsvis 390.000 og 455.000 m³. I prøvepumpningsperioden er der etableret et overløbsbygværk, figur 9.2, til kontinuerlig måling af vandføringen i Hølbækken og der er registreret en vandføringsreduktion på 2,7 l/s ved det nordlige prøvepumpningsforsøg. Prøvepumpningsboringerne er imidlertid placeret tættere på Hølbækken end de boringer, der vil blive etableret på kildepladsen. For at regne på langtidseffekten af den faktiske placering af indvindingsboringerne er en grundvandsmodel benyttet, hvori prøvepumpningsresultaterne indgår som en vigtig del af modeltilpasningen. I modellen beregnes en maksimal reduktion af Hølbækkens sommervandføring på 9 % på den øvre del og 6,5 % ved udløbet til Lindenberg Å. Medianminimumsvandføringen kan ikke fastlægges statistisk på baggrund af de vandføringsmålinger, som findes i Hølbækken, men via modelsimuleringer er en 4 årig periode fra 2006-2009 gennemregnet og perioden inkluderer både længerevarende tørre og våde perioder.

Vandindvindingen i Volsted Plantage vurderes ikke at forårsage ændringer i Hølbækkens vandkemi eller temperaturforhold på grund af de minimale ændringer af opholdstiden og vandstanden omkring Hølbækken samt den stabile grundvandstilstrømning

9.2 Overfladenært grundvand

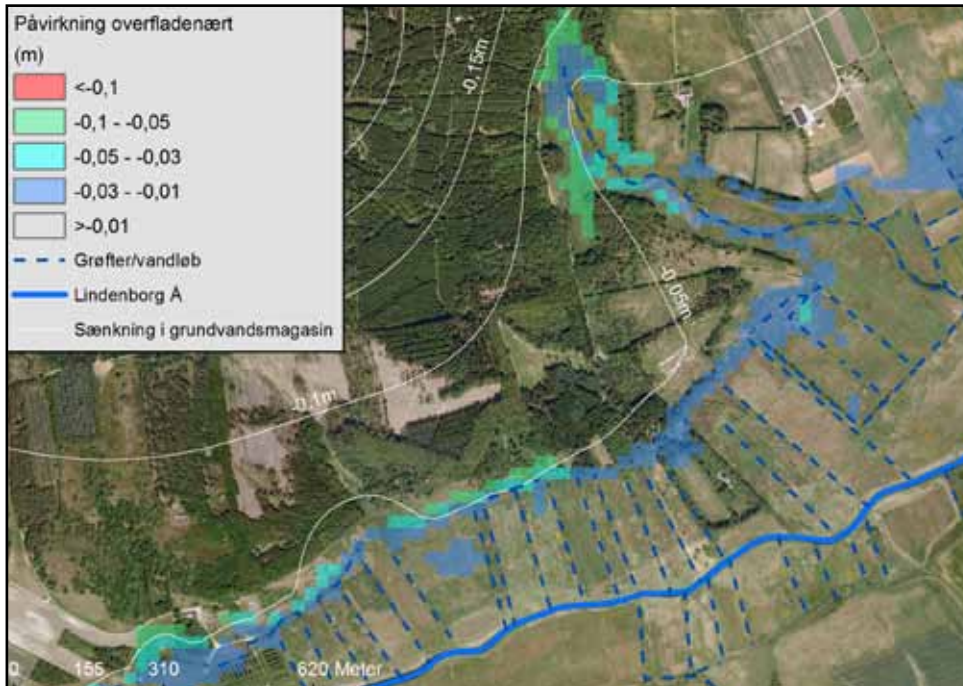
I det følgende beskrives påvirkningen af overfladenært grundvand generelt for den berørte del af projektområdet, mens påvirkningen af terrestrisk natur (naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området og natur beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3 undtagen vandløb) er foretaget i afsnit 10 Natur, flora og fauna, samt i den særskilte habitatkonsekvensvurdering.

Langs Hølbækken og i Lindenberg Ådal syd for Volsted Plantage er vandstanden generelt tæt på overfladen. Under langtidsprøvepumpningsforsøg i foråret 2009 kunne der ikke registreres vandstandspåvirkninger i monitoringsboringerne, som er placeret i rigkær i ådalen. Dette kan dels skyldes, at den fulde effekt af længere tids påvirkning ikke indtraf under prøvepumpningen, samt at påvirkningerne er så små, at de vanskeligt kan skelnes fra naturlige variationer. For at imødegå disse usikkerheder er langtidseffekten simuleret med grundvandsmodellen. Den beregnede påvirkning er mindre end 5 cm i hele ådalen og kun få steder større end 3 cm, som det er eksemplificeret på figur 9.3. Den største påvirkning er 5-10 cm beregnet omkring § 3 områderne nord og vest for Hølbækkens udspring.



Figur 9.2 Overløbsbygværk placeret i Hølbækken nedstrøms det fødende kildevæld under prøvepumpningsperioden i foråret 2009.





Figur 9.3 Modelberegnet overfladenær sænkning. Her vises resultater udtrukket af modellen for 1. maj 2009.

9.3 Kildevæld og rigkær

I habitatkonsekvensvurderingen (bilag 2) konkluderes det, at vandindvindingens påvirkning af overfladevand og overfladenært grundvand i habitatområdets rigkær og kildevæld ikke i væsentlig grad vil påvirke disse habitat-naturtyper. Konklusionerne bygger på sammenholdelse af en lang række data for områdets naturlige hydrologi, effekten af prøvepumpningsforsøg og modelberegninger. Vandføringen i områdets kilder reduceres med op til 10-12 % ved maksimal drift på kildepladsen, mens reduktionen i udstrømning til rigkær er beregnet til maksimalt 6-8 %. I begge tilfælde er det afgørende for konklusionen, at grundvandsudstrømning fortsat vil være stabil, selv i tørre periode således at den hydrologiske funktion opretholdes. Derudover vurderes indvindingen ikke at medføre væsentlige ændringer i vandkemi eller temperatur forhold, som er afgørende for habitaterne som levesteder for karakteristiske planter og dyr.

9.4 Samlet vurdering

Det vurderes, at der sker en påvirkning fra vandindvindingen på overfladevand i forhold til vandføringen i Lindborg Å og Hølbækken, overfladenært grundvand og natur omkring kildepladsen. Den største påvirkning sker af beskyttede natur beliggende vest for Hølbækken. Det vurderes, at påvirkningen er ubetydelig eller af mindre betydning og der stilles derfor ikke forslag til afværgeforanstaltninger.



10. Natur, fauna og flora

I det følgende vurderes påvirkningen af natur, flora og fauna fra kildepladsens anlæg (afsnit 10.1) og drift (afsnit 10.2) og påvirkningen fra anlæg af vandledning (afsnit 10.3). Anlæg og drift af vandværket og driften af vandledningen vurderes ikke at påvirke natur, flora og fauna.

Påvirkningen af arter på habitatdirektivets bilag IV og arter på Den danske Rødliste vurderes både ved anlæg og drift af vandværksbygning, kildeplads og vandledning (afsnit 10.4).

Kildepladsanlægget er beliggende i Volsted Plantage, der er udlagt som fredsskov, men ikke indenfor den vejledende registrering af beskyttet natur eller Natura 2000-områder. Skoven er en privatejet varieret nåle- og løvtræsskov.

Vandværksbygningen er planlagt beliggende udenfor fredsskov på landbrugsjord (fig. 10.1). Ved besigtigelse i efteråret 2011 blev der observeret mange fodspor af råvildt omkring anlægget for vandværket.

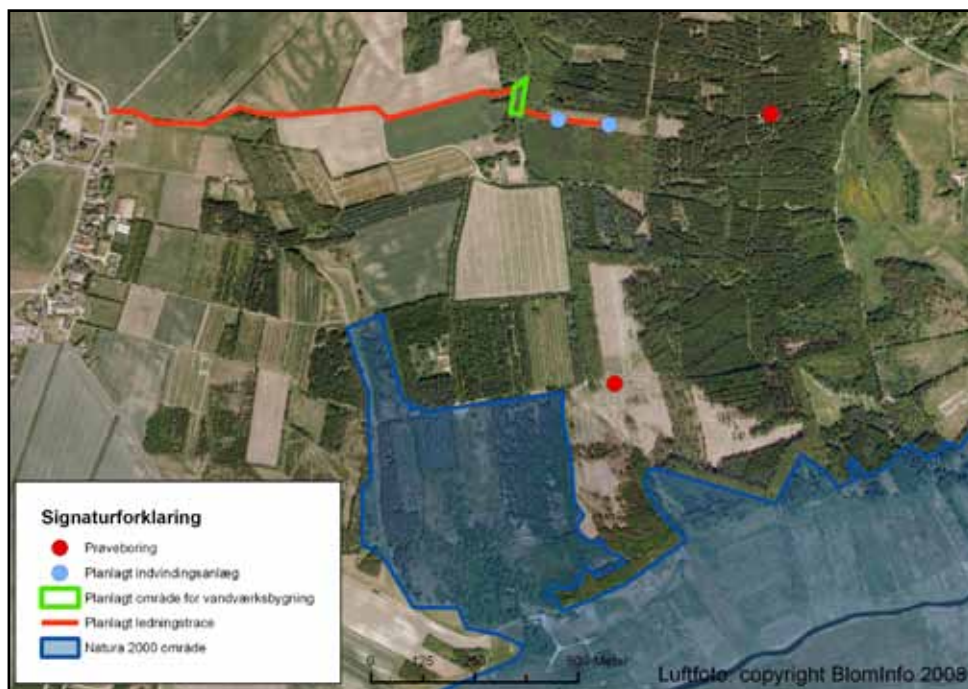
Syd for plantagen løber Lindenberg Å omkranset af ferske enge og moser og med overdrev og heder langs ådals-skrænten og øst for plantagen løber Hølbækken som tilløb til Lindenberg Å og med søer, ferske enge og overdrev omkring.

Grænsen til nærmeste Natura 2000-område nr. 18 Rold Skov, Lindenberg Å og Madum Sø er beliggende ca. 600 meter syd for anlæggene, jf. figur 10.2. Da en foreløbig habitatkonsekvensvurdering viser, at projektet kan have en væsentligt påvirkning af Natura 2000-området, er der lavet en nærmere habitatkonsekvensvurdering, der indgår som bilag til denne VVM-redegørelse. Der er desuden lavet supplerende besigtigelser af beskyttet natur både indenfor og udenfor Natura 2000-området i sommeren 2011.



Figur 10.1 Del af område for planlagt vandværksbygning.





Figur 10.2 Anlæggets placering i forhold til Natura 2000-området.

Ledningsanlægget passerer flere steder beskyttet natur på forløbet imellem vandværket/kildepladsen og højdebeholderen ved Flødal. Ingen steder er ledningsanlægget placeret tættere på Natura 2000-området end ca. 500 meter (ved Volsted). Ledningstracéet er besigtiget i efteråret 2011.

Selve anlægsfasen for vandværksbygning, kildeplads og vandledning er af en varighed på 1-2 år.



Figur 10.3 Kildepladsområde i Volsted Plantage.

10.1 Kildepladsanlæg

Kildepladsen med 2 borehuse placeres indenfor fredsskov. Arealet er ubeplantet og med lav naturlig urtevegetation. Arealet er ikke omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 om beskyttede naturtyper. Borehusene er mindre bygninger på ca. 2,5x3 meter i grundplan og med en maksimal højde på 3,5 meter. Omkring borehusene etableres et arbejdsareal på ca. 12x12 meter, der bliver befæstet med græsameringsnet eller tilsvarende således, at det synsmæssigt falder sammen med de omkringliggende naturarealer. Da de placeres indenfor fredsskov, skal der gives en tilladelse efter skovloven til etableringen. Imellem borehusene og vandværket etableres en tilkørselsvej og en råvandsledning. Etablering af disse forudsætter fældning af højstammede træer (bøg) i en bredde på op til 10-12 meter. Det vurderes desuden, at der skal foretages udjævning af terrænet for at lastbiler kan passere.

I forbindelse med anlægsfasen vil der blive foretaget mindre prøvepumpninger, der evt. kan påvirke naturområder omkring kildepladsen. Disse prøvepumpninger vil dog ikke overskride belastningen fra en fremtidig kildeplads i drift, hvorfor der ikke er foretaget en nærmere analyse af disse påvirkninger. Prøvepumpningerne indledes med en grovrenpumpning af den enkelte boring for at fjerne løse partikler i boringens vand. Derefter laves der prøvepumpninger for at beskrive de hydrologiske og vandkemiske forhold ved boringen, og endeligt foretages der en bakteriologisk renpumpning af boringen. Samlet vil disse pumpninger i anlægsfasen være i 6-7 uger fordelt med ca. 2 uger til grovpumpning og pumpetest og ca. 4 uger til renpumpning. Pumpetest vil blive foretaget med ydelser på henholdsvis 20 m³/time, 30 m³/time og 40 m³/time. Den bakteriologiske renpumpning foretages med ydelser, som ikke overskrider slutdriften af kildepladsen (ca. 22 m³/time pr. boring). Gennemsnitlige pumpninger i løbet af testperioden vil være på ca. 25 m³/time.

I foråret 2009 blev der udført prøvepumpningsforsøg i borerer beliggende hhv. i den nordlige del og i den sydlige del af Volsted Plantage, jf. de røde prikker på figur 10.2. De 2 prøvepumpningsforsøg blev udført med en ydelse på ca. 50 m³/time i en periode på ca. 3 uger. For det nordlige prøvepumpningsforsøg, der i forhold til afstanden til naturområderne bedst kan sammenlignes med den planlagte kildeplads, kunne der ikke observeres en påvirkning i de nærmeste rigkær i Natura 2000-området. I Hølbækken observeredes en vandføringsreduktion på 2,7 l/s, mens der i det nærmeste kildevæld i Natura 2000-området observeredes en vandføringsreduktion på 0,85 l/s. Påvirkningen fra prøvepumpningerne under anlægsfasen af kildepladsen vurderes ikke at være større end de påvirkninger som blev observeret under det nordlige prøvepumpningsforsøg.

Jævnfør habitatkonsekvensanalysen bilag 2 for vandindvindingen er konklusionerne, at kildepladsen ved fuld drift med 400.000 m³ vand/år kun vil have en mindre påvirkning af naturområderne indenfor Natura 2000-området, og at dette ikke resulterer i en skadevirkning af natur på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag herunder kildevæld og rigkær. Det vurderes derfor, at påvirkningen fra indkøring af de nye borerer heller ikke har en væsentlig påvirkning af øvrige naturområder inden for Natura 2000-området og at naturtilstanden i de ferske enge, moser, søer og vandløb (Hølbækken) beliggende både udenfor og indenfor Natura 2000-området ikke påvirkes i den forholdsvis korte periode, som prøvepumpningerne strækker sig over. Naturtilstanden i områdets tørre naturtyper (heder og overdrev) forventes generelt ikke at blive påvirket af vand-indvinding.

10.2 Kildepladsdrift

I det følgende beskrives driften af kildepladsens påvirkning af natur, flora og fauna både indenfor og udenfor Natura 2000-området.

10.2.1 Natura 2000-området

I habitatkonsekvensvurderingen vedlagt som bilag 2 er der vurderet på arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området og arter på habitatdirektivets bilag IV, der potentielt kan påvirkes af grundvandsindvinding i Volsted Plantage på 400.000 m³ vand/år.

Som udgangspunkt for habitatkonsekvensvurderingen er der vurderet på resultater af data fra prøvepumpningsforsøg og modelberegninger med grundvandsmodel²⁰ suppleret med tilgængeligt materiale fra www.miljøportalen.dk. Der er i forbindelse med udarbejdelse af habitatkonsekvensvurderingen foretaget yderligere undersøgelser af områdets botanik og herunder fauna. Der er desuden lavet supplerende registreringer af beskyttet natur både indenfor og udenfor Natura 2000-området.

Der er ved de yderligere undersøgelser ikke fundet botanik eller fauna, der kræver en ekstra beskyttelse udover, hvad Natura 2000-planen foreskriver. Dog er der genfundet en rødlistet vårflueart (*Hydroptila occulta*)²¹, der sidst er set i Lindenberg ådal i 1940'erne. Vårfluen optræder i et mindre antal i områdets kilder og vandløb og er afhængig af en fortsat stabil udstrømning af rent grundvand. Gennem modellering og prøvepumpningsforsøg er det sandsynliggjort, jf. habitatkonsekvensvurderingen bilag 2, at grundvandsstanden og grundvandsudstrømningen indenfor habitatområderne påvirkes i begrænset omfang, men at denne påvirkning ikke har betydning for muligheden for at opnå eller opretholde gunstig bevaringsstatus for 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 naturplanen for Natura 2000-området er den overordnet 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.

¹⁹Volsted Plantage fase 3. Nye borerer, monitoringsrunder og prøvepumpningsforsøg, dec. 2009. Aalborg Kommune, Vandforsyningen.

²⁰Ressourceundersøgelse, Volsted Plantage fase 3. Grundvandsmodulering, Dec. 2009.

²¹Faunaliste kilder Lindenberg Å, Fiskeøkologisk Laboratorium v. Biolog Per Gørtz.

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 og at yngle- og rastesteder for potentielle arter på habitatdirektivets bilag IV ikke påvirkes.

10.2.2 Beskyttet natur

Både indenfor og udenfor Natura 2000-området findes en række heder, overdrev, ferske enge, søer og moser beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3. Der er nedenfor vurderet på tilgængeligt materiale fra www.miljøportalen og foretaget supplerende besigtigelser af ferske enge og moser i sommeren 2011. De tørre naturtyper (heder og overdrev) forventes ikke at blive påvirket ved vandindvinding og er derfor ikke besigtiget. Numrene i parentes i teksten henviser til fig. 10.4.

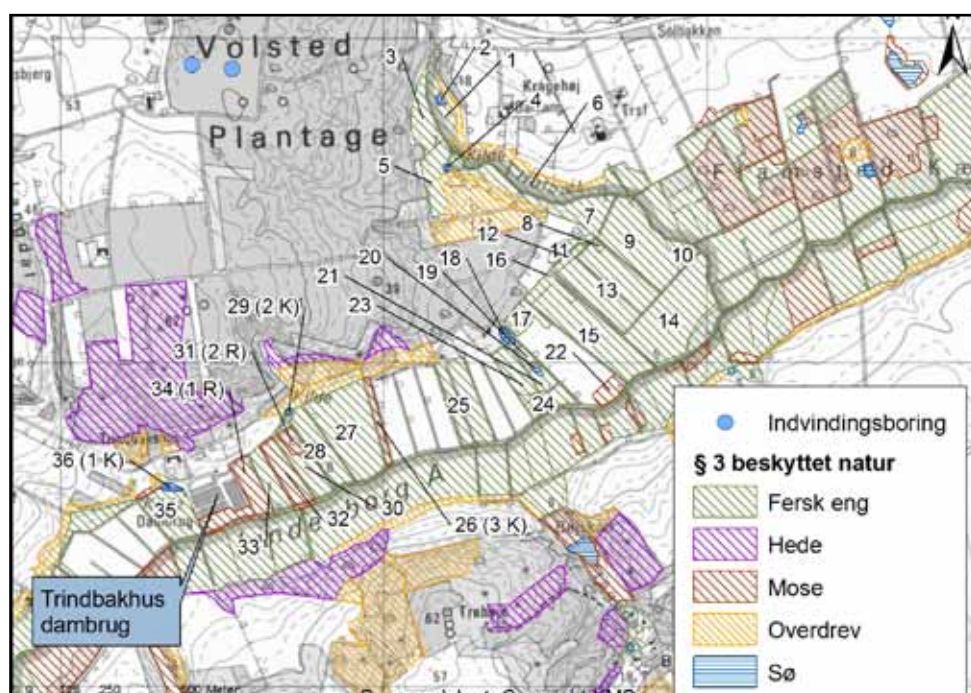


Fig. 10.4. § 3 beskyttede naturtyper langs Hølbæk og Lindenberg Å. Nummeringen henviser til beskrivelser af beskyttet natur nedenfor. Kildevæld er nummereret med et K og rigkær med et R.

De beskyttede ferske enge langs med Hølbækkens øvre løb (1 og 6) er på østsiden hestegræssede, og indhegnede i sammenhæng med det tilstødende overdrev. Engene er visse steder relativt tørre, og vegetationen er lav og knoldet som følge af græsningen. Aalborg Kommune har besøgt arealerne i 2000, og vurderet at tilstanden på den nordlige del af engen (1) var IV (moderat til lav), idet engen var en tør kultureng med kulturgræsser og hvid kløver. Den sydlige del (6) er beskrevet som en meget våd mose med tilgroning af pil mod nord og let græsning. Tilstanden blev vurderet III (moderat). Ved besigtigelsen i sommeren 2011 blev der på den nordlige del af Hølbækkens østlige side registreret både arter, der knytter sig til tør og mere fugtig bund, samt næringsstofelskende arter, og arter der er kendetegnende for naturlige enge fx knæbøjet rævehale, eng-rapgræs, lav ranunkel, alm. syre, alm. hønsetarm, alm. mjødukt, lyse-siv, lådden dueurt, stor nælde, og positiv-arter som græsbladet fladstjerne, alm. kamgræs, sump-kællingetand, kær-tidsel og harestar.

I eng (1) ligger en sø (2), som i 2000 er beskrevet som solbeskinnet med klart vand, og omgivet af rørsump, højstaudekær og krat. Der er registreret bl.a. svømmende vandaks, kors-andemad, bredbladet dunhammer og næbstar. I forbindelse med bilag IV eftersøgningen i 2011 er søen beskrevet som et cirkulært vandhul med korsandemad som eneste undervandsvegetation og en relativt stejl bredzone. Søen er en såkaldt vanillekrans-sø med en ø i midten. Der er ikke registreret bilag IV arter i søen.

På vestsiden af Hølbækken er den nordlige del af engene slået og gødsket kultureng (3). Aalborg kommune har ved besigtigelsen i 2000 noteret, at der var afgræsning af heste, og at engen var domineret af kulturgræsser samt lyse-siv. Engen er i 2011 fortsat en kultureng, men græsning er som nævnt erstattet med slåning. Længere mod syd er engene (5) mere fugtige og vildtvoksende. I 2000 beskrives arealet som en græsset natureng med spredte pil og optrådt, knoldet og fugtig bund og som et artsrigt kær med mulighed for orkideer og værdisat II (god). Dominerende arter var alm. mjødukt og lyse-siv, samt bl.a. kær-tidsel, sump-kællingetand, eng-nellikerod, trævlekro-ne, kær-trehage og stjerne-star. I 2011 har engen præg af natureng, størstedelen uden græsning eller pleje, med dominans af høje urter og fugtig, ujævn bund. Der er bl.a. registreret følgende arter: mose-bunke, kær-dueurt, gul fladbælg, kær-galtetand, alm. mjødukt, eng-nellikerod, stor nælde, kær-padderok, lyse-siv, eng-rævehale, harestar, kruset skræppe, burre-snerre, rød svingel og alm. kvik. I engen er registreret et vandhul (4), som dog er tilgroet, og kun udgøres af lidt vand under nogle pilebuske. Ved Hølbækken ligger et kildevæld omgivet af top-star, lyse-siv og manna-sødgræs. Der er ikke registreret bilag IV arter på disse lokaliteter.

På den sydvestlige side af Hølbækken, lige nordøst for rigkær 4, er den § 3 beskyttede ferske eng (7) i 2000 beskrevet som en ugræsset og kulturpræget natureng under tilgroning. Fugtigheden er varierende og der er registreret kær-tidsel, lyse-siv, mose-bunke, alm. mjødukt, sump-kællingetand og angelik. Værdien blev sat til III (moderat). I 2011 var det overordnede indtryk det samme, en natureng domineret af høje urter. Artslisten tæller bl.a. mose-bunke, lådden dueurt, gederams, alm. mjødukt, alm. rapgræs, krybende hestegræs, sump-snerre, kærstar og glat dueurt.

På den § 3 beskyttede ferske eng (9) blev der i 2000 registreret en kultureng, som i den sydlige del var relativt tør med fx kulturgræsser og lav ranunkel samt enkelte kær-tidsler, og den nordlige del mere fugtig med lyse-siv, glanskapslet siv og sump-forglemmegej. Bunden var noget knoldet og engen blev værdisat til IV (ringe). I 2011 var indtrykket nogenlunde det samme, men der blev dog også observeret en lille population af maj-gøgeurt på den nordøstlige del, der ligesom alle orkideer er fredet i Danmark. De voksede relativt tørt i lav vegetation, sammen med bl.a. lav ranunkel, mælkebøtte sp., bladmosser, hvid-kløver, fløjlsgræs, eng-rapgræs og horse-tidsel (fig. 8.5).



Fig. 10.5 Maj-gøgeurt på fersk eng (9) i Lindenberg Ådal.

Længere mod sydøst på Hølbækkens sydvestlige side er den § 3 beskyttede ferske eng (10) i 2000 beskrevet som en højt voksende, ugræsset natureng eller højstaudekær, med ret tør bund og opvækst af pil, og dominans af lådden dueurt og lyse-siv, samt kær-tidsel, kær-galtetand og sump-kællingetand. Engen er vurderet at have en værdi på III (moderat), både i 2000 og 2011. Ved besigtigelse i 2011 er de samme strukturer registreret, samt arter som mose-bunke, kær-dueurt, kær-galtetand, øret pil, stor nælde, eng-rapgræs, lav ranunkel, eng-rævehale, kær-snerre og muse-vikke. Der er både tør- og fugtigbundsarter, positiv- og problem-arter på artslisten.

De udstrakte engarealer mellem Hølbækken og Lindenberg Å (13, 14 og 15) (fig. 10.6) er indhegnede og periodevist græssede. Det er relativt tørre, kulturprægede ferske enge, med middelhøj vegetation på knoldet bund, domineret af mose-bunke, lyse-siv, kulturgræsser, samt bl.a. lav ranunkel, hvid kløver og engrottehaler.



Fig. 10.6 Engarealerne ved Lindenberg Å.

De 3 beskyttede enge (8, 11, 12, 16 og 17), nærmest Volsted Plantage, er endvidere registreret som habitatnaturligkær (7230), og er derfor nøjere beskrevet i habitatkonsekvensvurderingen (bilag 2), og uddybes ikke her.

Mod Lindenberg Å ligger en beskyttet mose (22), som af Aalborg Kommune i 2000 blev beskrevet som en bræmme af rørsump langs bredden, bestående af rørgræs, høj sødgræs og brøndkarse. Det har ikke forandret sig væsentligt indtil 2011, hvor der dog også er registreret stor nælde, burre-snerre og bredbladet dunhammer. Værdien er vurderet til III (moderat).

Vest for mosen ligger fire § 3 beskyttede ferske enge (19, 21, 23 og 24) med to vandhuller (18 og 20). Førstnævnte vandhul er ved besigtigelsen i 2011 beskrevet som et koldt vandhul med bl.a. trådalger, kransnålalger, tagrør og svømmende vandaks. Der er ikke fundet bilag IV arter i denne sø. I sidstnævnte sø er der registreret spidssnudet frø. Der er tale om en næringsrig sø domineret af hvid nøkkerose, tue-star, bredbladet dunhammer og dækket af liden andemad. Engene er omgivet af bl.a. pil langs grøfterne, og er generelt kulturprægede og delvist tørre og højt voksende enge med bl.a. mose-bunke, fløjlsgræs, alm. hvane, lyse-siv, tagrør, kærtidsel, sump-kællingetand, kær-galtetand, samt mange næringsstofelskende arter som stor nælde, lådden dueurt, burre-snerre, ager-tidsel og kæmpe-bjørneklo. Værdien er vurderet til IV (ringe) i 2000 og tilstanden vurderes at være den samme i 2011.

Længere mod vest findes endnu en § 3 beskyttet fersk eng (25), som i 2000 var ugræsset og kulturpåvirket, men dog mere naturlig og artsrig mod vest. Bunden var relativt tør, men der var dominans af mose-bunke, lyse-siv og rørgræs, og mod vest sump-kællingetand, alm. mjødurt, kattehale og høj sødgræs. Engen blev værdisat IV (ringe). Der er ikke nævneværdige ændringer i 2011.

Vest for ovennævnte ferske eng findes en § 3 beskyttet mose (26). Beskrivelsen i 2000 er pilekrat og rørskov på fugtig bund, med bl.a. lådden dueurt, burre-snerre og sideskærm. I 2011 er der tale om et gammelt artsrigt pilekrat med trykvandspåvirket bund og mange arter af laver på grene og stammer. Størstedelen er kronedækket af bl.a. øret pil, gråpil og hyld med fx bittersød natskygge og smalbladet mangeløv i bunden, men der er også mindre åbne partier med arter som mose-bunke, alm. fredløs, kær-galtetand, hindbær, kær-tidsel og fløjlsgræs. Værdien er vurderet moderat (III) både i 2000 og 2011. Midt i mosen er registreret et kildevæld (3K), jf. figur 10.4, som er beskrevet i habitatkonsekvensvurderingen, og ikke behandles yderligere her.

Umiddelbart vest for ligger tre ferske enge (27, 28 og 30). En del af sidstnævnte er registreret som en mose (31) og som habitatnaturligkær (2R), jf. figur 10.4, hvorfor den er beskrevet i habitatkonsekvensvurderingen. Der er ved besigtigelsen ikke fundet bilag IV arter, men bl.a. den sjældne mos-art kær-gyldenmos (*Helodium blandowii*). Engene er jf. data fra Aalborg Kommune i år 2000 delvist græssede kulturenge, domineret af kulturgræsser og mose-bunke, samt lav ranunkel, bellis, stor nælde, eng-rævehale, bl.a. kær-tidsel, sump-kællingetand og alm. star. Bunden var knoldet, men visse steder tør. Engene blev værdisat IV (lav). Der er ikke registreret supplerende arter eller ændret ved beskrivelsen af engene i 2011. Nord for engene ligger et kildevæld (2K), jf. figur 10.4 registreret som en § 3 sø (29). Der er ikke fundet bilag IV arter, og kildevældet er nærmere beskrevet i habitatkonsekvensvurderingen.



Vest for de ovenfor omtalte enge er der en § 3 beskyttet mose (32), en § 3 beskyttet fersk eng (33) og en § 3 beskyttet mose (34). Den nordlige del af de to sidstnævnte er endvidere registreret som habitatnaturtypen rigkær (1R), jf. figur 10.4 og beskrevet i habitatkonsekvensvurderingen. I 2000 var arealerne domineret af lyse-siv, tagrør, alm. mjødukt, mosebunke, sump-kællingetand, alm. star og top-star, og der blev desuden registreret en lang række karakteristiske og positive arter for fugtige naturtyper som moser og enge, bl.a. kær-tidsel, kær-star, kær-trehage, trævlekrone, eng-viol, smalbladet kæruld, stjerne-star og maj-gøgeurt. Der var svagt græsset og vegetationen var relativt høj med nogen opvækst af pil. Bunden var optrådt, knoldet og fugtig, og naturværdien blev vurderet til II (god). I 2011 er der ikke registreret supplerende arter. Det samlede indtryk er det samme.

Nordøst for Trindbakhush Dambrug ligger endnu et kildevæld (1K), jf. figur 10.4, som også er registreret som § 3 beskyttet sø (36). I 2000 har Aalborg Kommune beskrevet søen som et vandhul, evt. en opstemning ved dambruget, omgivet af rørsump og højstaudekær, med en del alger i vandet bl.a. kransnålalger. Plantearterne tagrør, lådden dueurt, høj sødgræs, grenet pindsvineknop og alm. vand-ranunkel er noteret. I 2011 blev der derudover registreret bl.a. liden andemad, bredbladet dunhammer, kær-galtetand, eng-nellikero, ager-padderok, eng-rapgræs, sump-snerre og kærtidsel omkring kilden. Den beskrives som en meget ren bassinkilde, som fungerer som tilløb til dambrug. Ved prøvetagning i 2005 havde kilden en temperatur på 7,5°C, 13 mg nitrat/l, 0,01 mg Total P/l og 8,8 mg O/l.

Mellem kilden og Lindemborg Å ligger en § 3 beskyttet fersk eng (35). Den er i 2000 beskrevet som ret tør kulturreng, dog fugtigere mod nord, med arter som mosebunke, lyse-siv, eng-rottehaie og høj sødgræs. Den er værdisat IV. Der er ikke noteret ændringer eller supplerende arter i 2011.



Beregninger viser, at den maksimale sænkning af grundvandsstanden i de § 3 beskyttede naturtyper i Lindemborg Ådal og Hølbækken Ådal vil være mindre end 5 cm, med undtagelse af den ferske eng 3 og dele af de ferske enge 1 og 5 i Hølbækken nordlige ende på vestsiden. Se afsnittene om overfladevand og grundvand. En vandstands-sænkning på mindre end 5 cm vurderes ikke at ville ændre den nuværende tilstand i de § 3 beskyttede naturtyper væsentligt. De dele af engene, hvor den maksimale sænkning kan være op til 10 cm er dels kulturpåvirkede, relativt tørre enge med ringe naturkvalitet, hvor det vurderes, at tilstanden ikke vil ændres eller påvirkes i væsentlig grad, dels arealer af bedre naturkvalitet og med større naturpotentiale (fx areal nr. 5, jf. figur 10.4), hvor tilstanden dog heller ikke vurderes at ville påvirkes væsentligt. Driften af kildepladsen vurderes således ikke at påvirke de § 3 beskyttede naturtyper i hhv. Hølbæk Ådal og Lindemborg Ådal i væsentlig grad.

10.2.3 Vandløb og kilder

I den tidligere Regionplan 2005 er Hølbækken udpeget som et B1-målsat (gyde- og yngelopvækstvand for laksefisk) vandløb og Lindemborg Å er på strækningen ved Volsted Plantage udpeget som et B2-målsat (opholdsvand og opvækstvand for laksefisk). I Vandplanen er målet for Hølbækken og Lindemborg Å god økologisk tilstand. Ved besigtigelserne og prøvetagningerne i sommeren 2011 er der ikke observeret lakseyngel i vandløb eller tilknyttede kilder. Dog er der genfundet en rødlistet vårflyueart (*Hydroptila occulta*)²², der sidst er set i Lindemborg ådal i 1940'erne. Vårfluen optræder i kilden ved Hølbækken og i stor antal i Hølbækken og er afhængig af en fortsat stabil udstrømning af rent grundvand.



²²Faunaliste kilder Lindemborg Å, Fiskeøkologisk Laboratorium v. Biolog Per Gørtz.

10.3 Anlæg af vandledning

Ledningsanlægget passerer flere steder beskyttet natur på strækningen fra Volsted Plantage til Flødal (fig. 10.7).

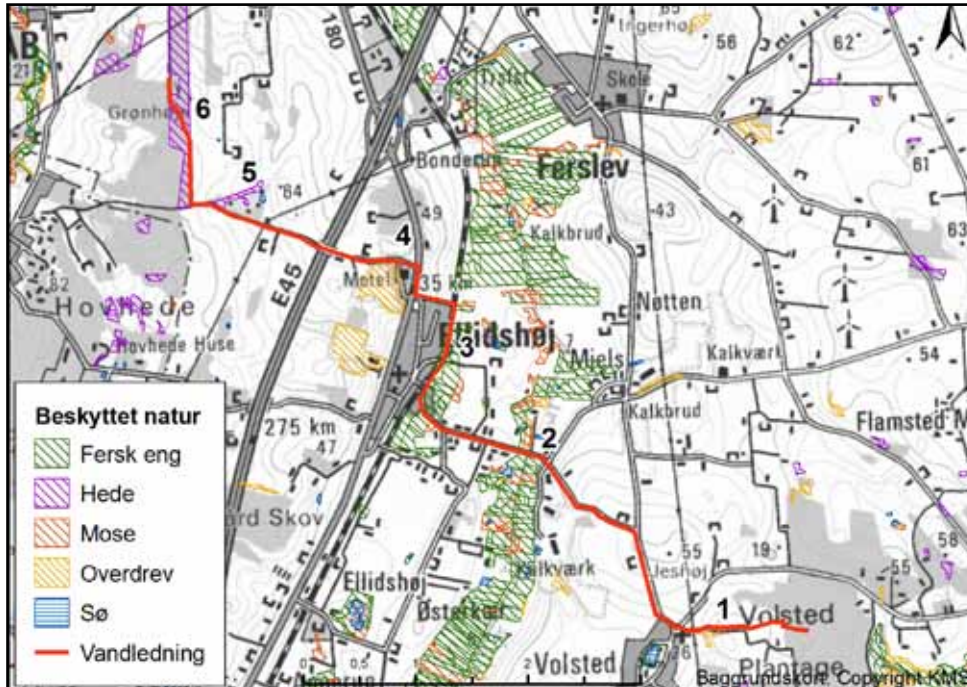


Fig. 10.7 Ledningstracé imellem Volsted Plantage/vandværk og kildeplads og højdebeholderen ved Flødal. Tallene angiver placering af beskyttet natur beskrevet nedenfor.

Imellem Volsted By og Volsted Plantage er der langs ledningstraceet registreret et overdrev (punkt 1, fig. 10.8 og 10.9).



Fig. 10.8. (Punkt 1, jf. figur 10.7). Beskyttet overdrev langs vandledning.

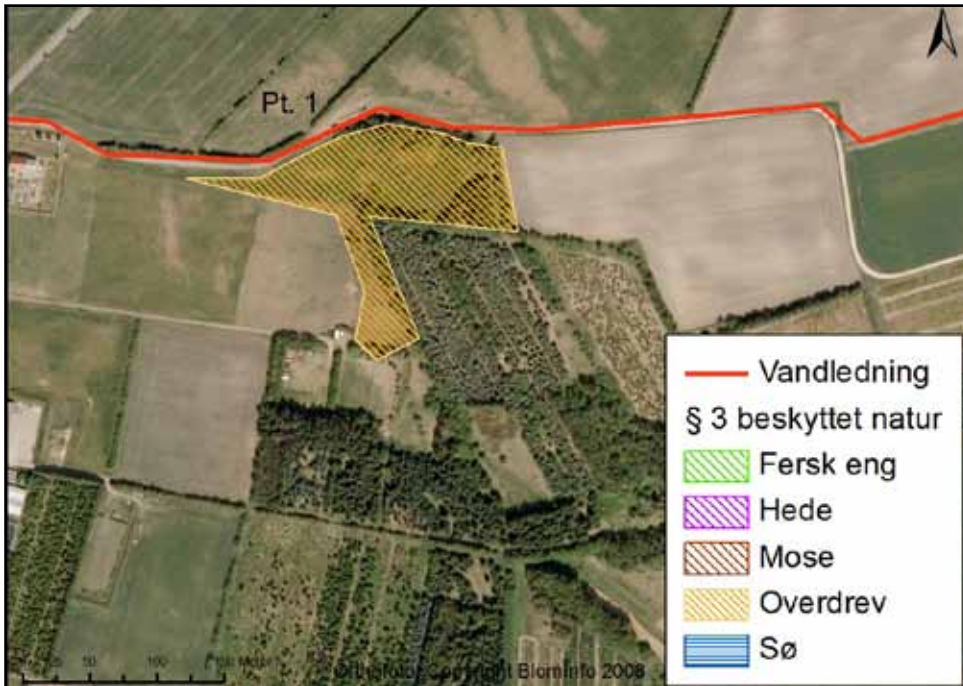


Fig. 10.9 (Punkt 1, jf. figur 10.7). Beskyttet overdrev langs vandledning.

Overdrevet er kuperet og afgræsset af heste og størstedelen er afgrænset af en tæt bevoksning grænsende til Klavsbjergvej, hvor ledningen skal nedgraves. Hvor overdrevet ikke afgrænses af bevoksning er der på den anden side af Klavsbjergvej etableret et læhegn. Ved nedgravning af vandledningen forventes der at skulle bruges et samlet arbejdsareal på op til ca. 10-12 meter i bredden. Klavsbjergvej er adgangsvej for privat beboelse og skal derfor holdes farbar til alle tider. Det betyder, at en mindre del af kanten af overdrevet vil blive opgravet eller at markarealet nord for vejen og læhegnet inddrages i arbejdsarealet. Nedgravning af vandledning indenfor afgrænsning af overdrevet forudsætter en dispensation efter naturbeskyttelseslovens § 3.

Ved Mjels Bro passerer ledningsanlægget en række ferske enge langs Skiveren (punkt 2, fig. 10.10 og 10.11) og et beskyttet vandløb (Skiverens udspring). Vandledningen graves ned langs vejen og i vejkanterne og vil derfor ikke ændre på tilstanden af de tilgrænsende beskyttede ferske enge.

Vandledningen etableres med styret underboring under vandløbet og vil derfor ikke påvirke vandløbet.



Fig. 10.10 (Punkt 2, jf. figur 10.7). Beskyttet fersk eng langs vandløb.

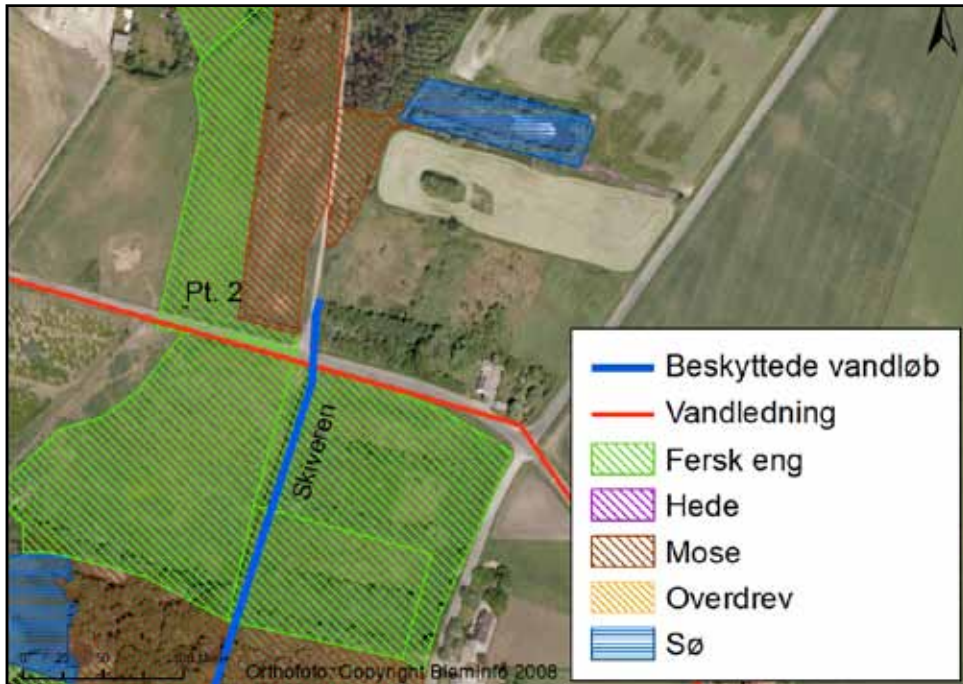


Fig. 10.11 (Punkt 2, jf. figur 10.7) Beskyttet fersk eng langs vandledning. Det viste vandløb ved vejskæringen er udspringet af åen Skiveren.

Ved Ellidshøj passeres en række ferske enge og en mose langs tilløb til Østerå (punkt 3, fig. 10.12 og 10.13). Vandledningen graves ned langs vejen og i vejkanthen og vil derfor ikke ændre på tilstanden af de tilgrænsende beskyttede ferske enge eller mosen. Vandledningen passerer desuden et beskyttet vandløb. Vandledningen etableres med styret underboring under vandløbet og vil derfor ikke påvirke vandløbet.



Fig. 10.12 (Punkt 3, jf. figur 10.7) Beskyttet fersk eng langs vandledning.



Fig. 10.13 (Punkt 3, jf. figur 10.7) Beskyttede ferske eng og moser langs vandledning. Det viste vandløb er Østerå.

Nordvest for Ellidshøj passeres et beskyttet overdrev (tidligere råstofgrav) (punkt 4, fig. 10.14 og 10.15). Vandledningen nedgraves i vejen og vejkanthen og vil derfor ikke ændre på tilstanden af det tilgrænsende beskyttede overdrev.



Fig. 10.14 (Punkt 4, jf. figur 10.7) Beskyttet overdrev langs vandledning.



Fig. 10.15 (Punkt 4, jf. figur 10.7) Beskyttet overdrev langs vandledning.

Syd for højdebeholderen ved Flødal passerer vandledningen tæt på en beskyttet hede (punkt 5, fig. 10.16 og 10.17). Vandledningen nedgraves i vejen og vejkanthen og vil derfor ikke ændre på tilstanden af den tilgrænsende beskyttede hede.



Fig. 10.16 (Punkt 5, jf. figur 10.7) Beskyttet hede langs vandledning.

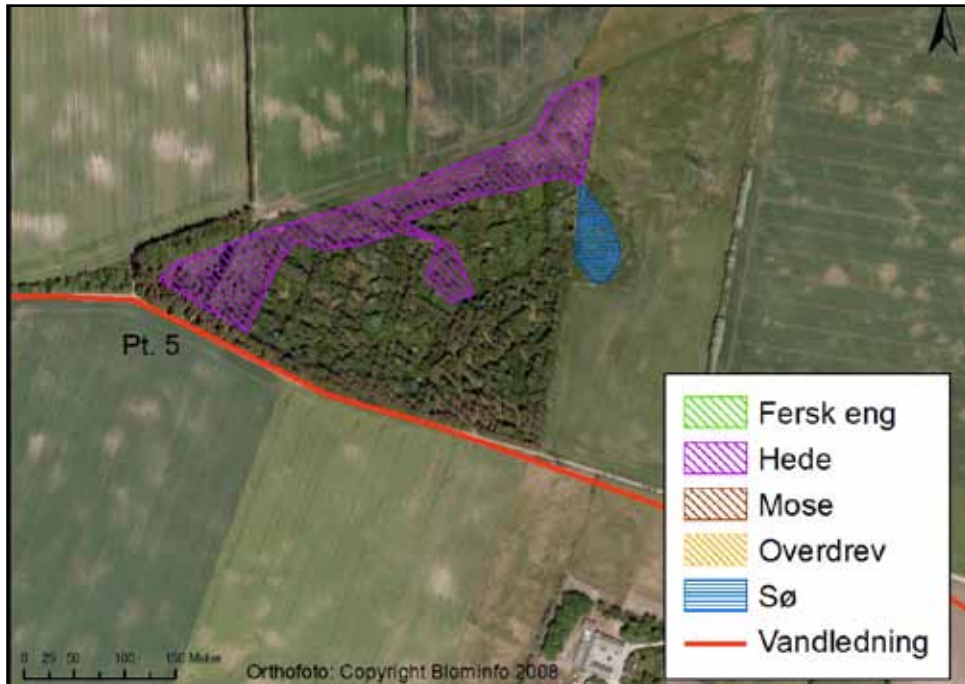


Fig. 10.17 (Punkt 5, jf. figur 10.7) Beskyttet hede langs vandledning.

På den sidste del af strækningen på vej mod højdebeholderen anlægges vandledningen langs med et beskyttet hedeområde for herefter at skære igennem hedeområdet langs et stisystem (punkt 6, fig. 10.18 og 10.19). Ved besigtigelsen i efteråret 2011 var det beskyttede hedeområde delvist groet til i trævækst (lærk, bøg, hvidtjørn sp., fyr sp, birk) og der var ingen dværgbuskvegetation. En etablering af et ledningsanlæg langs det eksisterende stisystem gennem det beskyttede hedeområde vil ikke ændre på tilstanden af hedeområdet. Nedgravning af vandledningen forudsætter en dispensation efter naturbeskyttelseslovens § 3 om beskyttede naturtyper.



Fig. 10.18 (Punkt 6, jf. figur 10.7) Beskyttet hede langs vandledning.

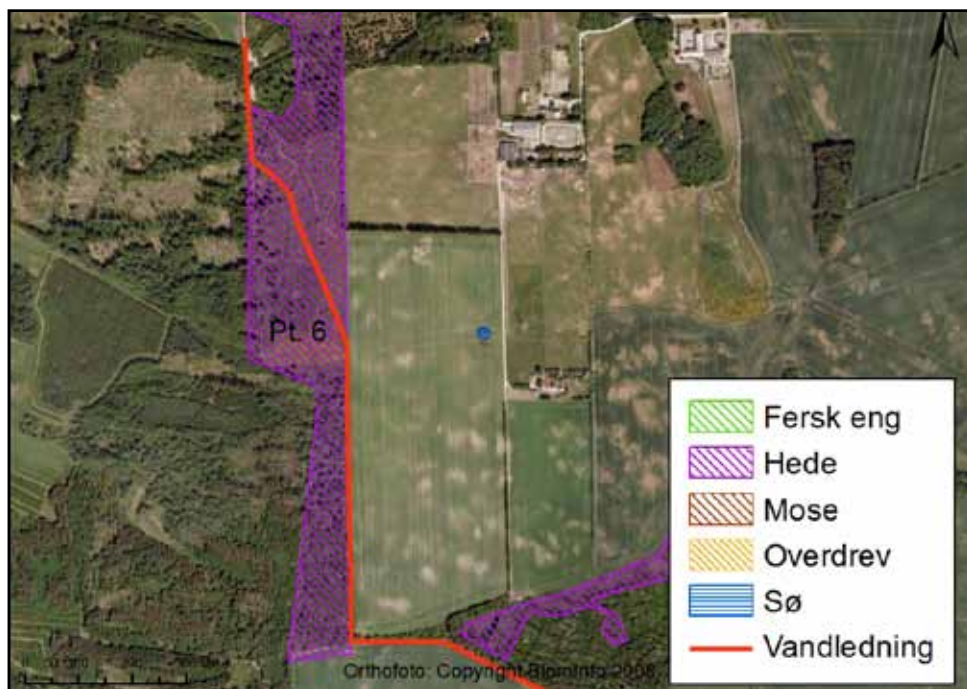


Fig. 10.19 (Punkt 6, jf. figur 10.7) Beskyttet hede langs vandledning.

10.4 Bilag IV arter og rødlistede arter

Der er vurderet på følgende arter på habitatdirektivets bilag IV, der kan forventes²³ at findes i området omkring vandværk, kildeplads og ledningsanlæg: flagermus (vandflagermus, brunflagermus, sydflagermus og dværgflagermus), markfirben, odder, stor vandsalamander og spidssnuet frø.

I forbindelse med habitatkonsekvensvurderingen er der vurderet på påvirkningen af bilag IV arterne for henholdsvis anlæg og drift af vandværksbygning, kildeplads og vandledningen. Det er konkluderet, 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 i projektets anlægs- og driftsfase. Det konkluderes desuden at forstyrrelser af odder er så minimal at yngle- og rasteområder ikke påvirkes.

Det er desuden vurderet, at der ikke findes øvrige våde naturtyper omkring kildepladsen, som er potentielle levesteder for arter på habitatdirektivets bilag IV og som bliver påvirket af vandindvindingen.

Placeringen af det endelige tracé af ledningsanlægget kan have betydning for evt. fældning af hule træer (fig. 10.20), der potentielt kan være yngle- eller rastesteder for flagermus, idet de er både sommer- og vinterkvarter for de fleste flagermusarter jævnfør nedenstående. Alle flagermus er desuden fredet.

Flagermus vinterkvarterer:

Flagermusenes føde, insekterne, er stort set ikke fremme om vinteren. Mens de fleste insektædende fugle trækker sydpå om vinteren, løser flagermusene problemet ved at gå i dvale og sove fra oktober til hen i april. Flagermusene foretrækker et køligt, men frostfrit sted.

Flagermus sommerkvarterer – dagopholdssteder:

Fra midt på foråret eller først på sommeren søger flagermusene til områder, hvor der er gode betingelser for ophold og føde. Det specifikke opholdssted afhænger af arten, men vil oftest være i bygninger og hule træer i nærheden af skov. Fourageringsområderne er også artsafhængige, og kan bl.a. være søer og åer, hvor flagermusene æder insekter, de fanger over vandoverfladen. Mange arter lever af insekter, de fanger i lysåben løvskov, over marker og skove, i skovkanter, lysninger eller levende hegn.

Hunflagermus samles i ynglekolonier, hvor ungerne fødes fra omkring midten af juni og lidt ind i juli.

²³Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV. Faglig rapport fra DMU nr. 365. 2007.

Vandflagermus er udbredt og almindelig i det meste af Danmark og har både sommer- og vinterkvarter i hule træer.

Brunflagermus er udbredt og forholdsvis almindelig i det meste af Danmark bortset fra vest og Nordjylland, hvor arten synes at være begrænset pga. mangel på egnede yngle- og rastesteder. Brunflagermus har både sommer- og vinterkvarter i hule træer.

Sydflagermus er udbredt og almindelig i de meste af Danmark bortset fra nord for Limfjorden, Nordøstsjælland og en række mindre øer. Både sommer- og vinterkvarter er i bygninger.

Dværgflagermus er almindeligt forekommende på øerne og det østlige Jylland, mens den mangler i det meste af Vestjylland og Nordjylland samt på Bornholm. Arten har både sommer- og vinterkvarter i hule træer og bygninger.



Fig. 10.20 Træer langs ledningstracéet, der evt. skal fældes ved anlægget (umiddelbart nordvest for Ellidshøj).

Etablering af ledningstracéet kan desuden have betydning for yngle- og rastesteder for markfirben. Markfirben findes spredt i landskabet på åbne, varme, solrige lokaliteter som jernbane- og vejskrån timer, sten- og jorddiger, heder, overdrev, grusgrave, strandenge, kystskrån timer og sandede bakkeområder. Markfirbenet yngler på en række forskellige typer af levesteder, lige fra menneskeskabte levesteder som vejskrån timer, jernbaneskrån timer og råstofgrave (typisk grusgrave), til mere naturlige levesteder som overdrev, heder, højmoser, strandenge, klitter og kystskrån timer. Kendetegnen de for disse yngleområder er, at de indeholder solvendte skrån timer med veldrænende, løse jordtyper og sparsom bevoksning, typisk lave urter eller et løst dække af græsser. Rasteområderne om vinteren skal være veldrænede og solvendte skrån timer.

Ledningsanlægget passerer flere steder egnede yngle- og rastelokaliteter for markfirben. Dette gælder for overdrevet øst for Volsted og det beskyttede jord- og stendige øst for Ellidshøj. Desuden vil flere vejskrån timer fx langs Mjels Brovej også være egnede rastesteder for markfirben. Ved den endelige fastlæggelse af ledningstracéet skal der tages hensyn til potentielle yngle- og rastesteder for markfirben.

En vårflyeart (Hydroptila occulta) er listet som sjælden (R) i Den danske Rød-liste (2007). Det vurderes, at levesteder for arten ikke påvirkes væsentligt ved projektet. Der er ikke observeret andre arter på Den danske Rødliste i projektområdet.

10.5 Samlet naturvurdering

Anlæg af vandværk, kildeplads og vandledning vil betyde en mindre forstyrrelse af kortere varighed af områdets dyreliv. Det kan evt. blive nødvendigt at fælde enkelte træer, der kan være raste- og ynglested for flagermus på habitatdirektivets bilag IV. Før der fældes (større) træer skal dette vurderes nærmere.

Derudover findes der begrænsede naturværdier i anlægsområderne, idet der dog skal tages hensyn til beskyttet natur beliggende langs ledningstracéet ved, at ledningen placeres fortrinsvist i vej/sti, langs vej/sti-kant og ved underskydning under vandløb.

I driftsfasen af kildepladsen sker der en påvirkning af sårbar natur indenfor Natura 2000-området. Samlet vurderes det jävnfør den udarbejdede habitatkonsekvensvurdering vedlagt i bilag 2, at naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget og arter på habitatdirektivets bilag IV eller rødlistede arter ikke tager skade af projektet og at der derfor er tale om en mindre påvirkning. Ligeledes sker der en påvirkning af beskyttet natur omkring kildepladsområdet, men det vurderes også her at påvirkningen er mindre.

På baggrund af ovenstående forslås der ingen afværgeforanstaltninger.

11. Spildevand

11.1 Private nedsivningsanlæg

Private nedsivningsanlæg kan udgøre en trussel for grundvandsindvindingen ved kildepladsen. Det er derfor undersøgt om der indenfor 300 meter fra den planlagte kildeplads indvindingsanlæg findes private nedsivningsanlæg.

Indenfor 300 meter fra indvindingsanlæggene ligger kun en enkelt ejendom (Klavsbjergvej 25). Se fig. 11.1.

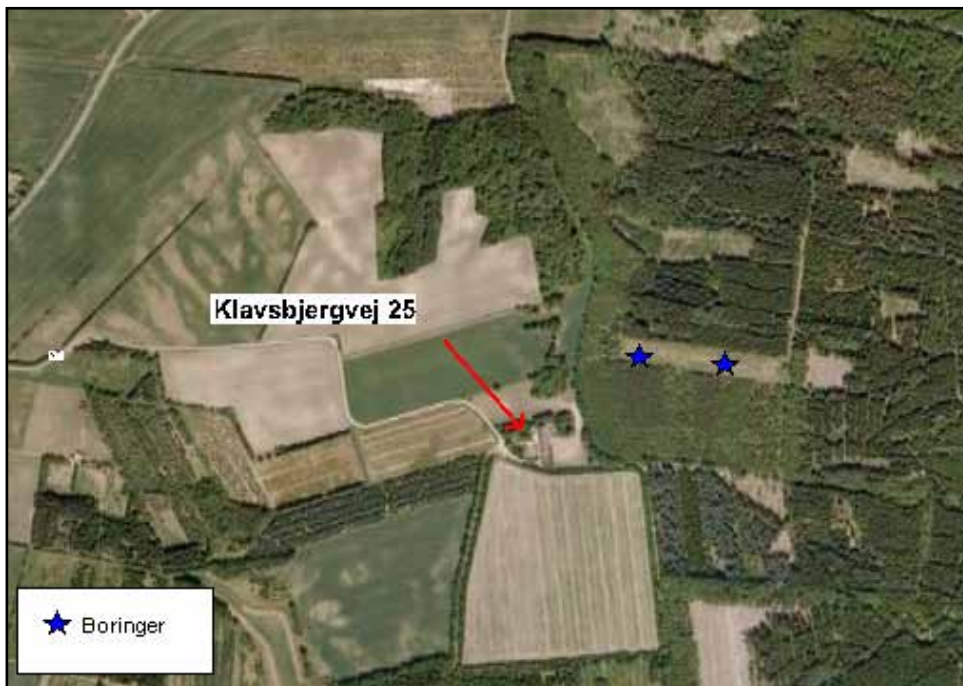


Fig. 11.1 Placering af Klavsbjergvej 25.

Ejendommen er ikke kloakeret og omfatter en række bygninger med bl.a. stald, men uden noget registreret dyrehold. Ejendommen har jævnfør landbrugstilsyn i 1999 privat septiktank, nedsivningsanlæg og et dyrehold på 3 heste med møddingsplads. Tagvand ledes til terræn. Nedsivningsanlægget er beliggende nord-øst for ejendommens hovedbygning, hvilket er i retning mod den planlagte kildeplads. Da nedsivningsanlægget vil komme til at ligge i en kortere afstand end 300 meter fra indvindingsanlæggene samt indenfor indvindingsopland vil en flytning/sløjfning af nedsivningsanlægget pga. den hygiejniske risiko sandsynligvis være nødvendig.

11.2 Spildevand fra drift af vandværk

Tagvand fra vandværksbygningen nedsives i nærheden af vandværksbygningen. Endvidere skal der på vandværket evt. foregå vandbehandling af grundvandet med filtreringsanlæg afhængig af, hvad de endelige vandanalyser viser. I tilfælde af behov for vandbehandling kan der også blive behov for at nedsive filterskyllevand ved bygningen efter bundfældning. I dette tilfælde vil der blive søgt om nedsivnings-/udledningstilladelse for nedsivning/udledning af skyllevand fra vandværket. Skyllevandet vil indeholde jern, mangan og mindre tungmetaller. Skyllevandet vil inden nedsivning/udledning blive ledt til et sedimentationsbassin, hvor metallerne bundfældes. De udfældede metaller vil blive opsamlet og bortskaffet til deponeringsanlæg.

I vandværksbygningen installeres toiletforhold, hvor spildevandet opsamles i tank.



11.3 Samlet vurdering af spildevand

Private nedsivningsanlæg vurderes at have en moderat hygiejnisk påvirkning af vandkvaliteten ved kildepladsen. Ved anlæggelse af den planlagte kildeplads vil det sandsynligvis være nødvendigt at sløjfe/flytte et nedsivningsanlæg ved ejendommen Klavsbjergvej 25.

Nedsivning af tagvand fra vandværksbygningen vurderes at have en ubetydelig påvirkning af vandkvaliteten ved kildepladsen. Såfremt råvandskemien viser behov for vandbehandling kan der også blive behov for at nedsive filterskyllevand efter bundfældning. I dette tilfælde skal der søges om nedsivnings-/udledningstilladelse, etablering af bundfældning af metaller før nedsivning samt opsamlet og bortskaffet udfældede metaller til deponeringsanlæg. Efter etablering af bundfældningsanlæg vurderes nedsivning af filterskyllevand at have en ubetydelig påvirkning af vandkvaliteten ved kildepladsen.

Opsamling af spildevand i tank fra sanitetsforholdene i vandværksbygningen vurderes ikke at påvirke vandkvaliteten ved kildepladsen.



12. Forurennet jord

I forbindelse med etableringen af ledningstraceet mellem Volsted Plantage og Flødal kildeplads syd for Svenstrup, vil traceet passere områder, der er kortlagt på vidensniveau 1 (V1 måske forurennet jord) eller områdeklassificerede områder (lettere forurennet jord). Se fig. 12.1

Såfremt der fra disse områder opstår overskudsjord, der skal bortkøres til deponering skal der af jorden udtages jordprøver til kemisk analyse for indhold af totalkulbrinter, PAH'er og tungmetaller. Prøveantallet fastsættes på baggrund af jordmængden i henhold til, at der fra V1 kortlagte arealer udtages 1 jordprøve pr. 30 tons overskudsjord. Fra arealer, der er kortlagt som områdeklassificeret, udtages 1 jordprøve pr. 120 tons overskudsjord.

Såfremt overskudsjord fra offentlige vejarealer ønskes deponeret, kan denne anvises uden jordprøver.

Overskudsjorden anvises af Aalborg Kommune, Renovationsvæsnet.

Jorden fra V1 og områdeklassificerede arealer kan genanvendes på samme areal uden ansøgning om genanvendelse og udtagning af jordprøver.

12.1 Samlet vurdering

Det vurderes, at der ingen miljøpåvirkninger er i forhold til forurennet jord.

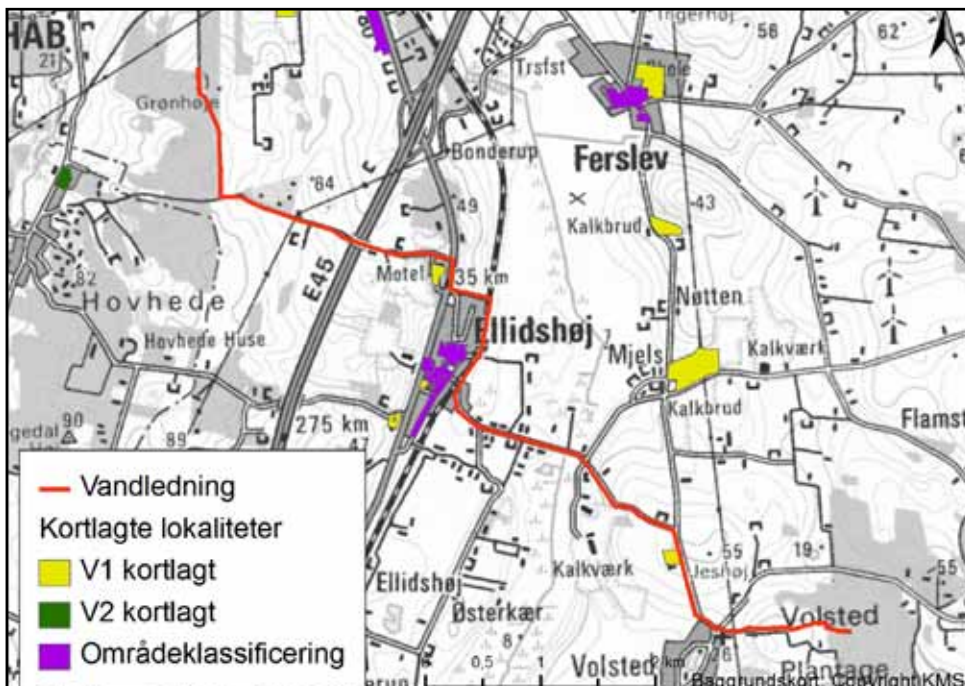


Fig. 12.1. Kortlagt og områdeklassificeret forurennet jord.

13. Kulturmiljø

Kulturmiljø er sporene efter menneskelige aktiviteter i et landskab. Visse kulturhistoriske elementer er beskyttet via lovgivningen fx naturbeskyttelsesloven (fortidsmindebeskyttelseslinjen) og museumsloven (beskyttede sten- og jorddiger). Derudover udarbejder de lokale museer oversigter over arkæologiske interesser, der kan være af betydning for anlæg af vandværksbygning, kildeplads og vandledning.

Jævnfør naturbeskyttelseslovens § 18 må der ikke foretages ændringer i tilstanden af arealet indenfor 100 meter fra fortidsminder, der er beskyttet efter bestemmelser i museumsloven. Det betyder bl.a., at der ikke må foretages terrænændringer og at opgravet overskudsjord indenfor beskyttelseslinjen skal udjævnes i terrænet eller skal fjernes fra arealet.

Jævnfør museumslovens § 29a må der ikke foretages ændringer i tilstanden af sten- og jorddiger.

Jævnfør museumslovens § 29e må der ikke foretages ændringer i tilstanden af fortidsminder og jævnfør samme lovs § 29f må der ikke på fortidsmindet eller i en afstand af 2 meter fra dette foretages jordbehandling.

13.1 Fortidsminder

Tæt på de 2 nye borer på kildepladsen findes 2 beskyttede fortidsminder, som dog er beliggende mere end 100 meter fra anlægget og dermed ikke indenfor fortidsmindebeskyttelseslinjen (fig. 13.1).



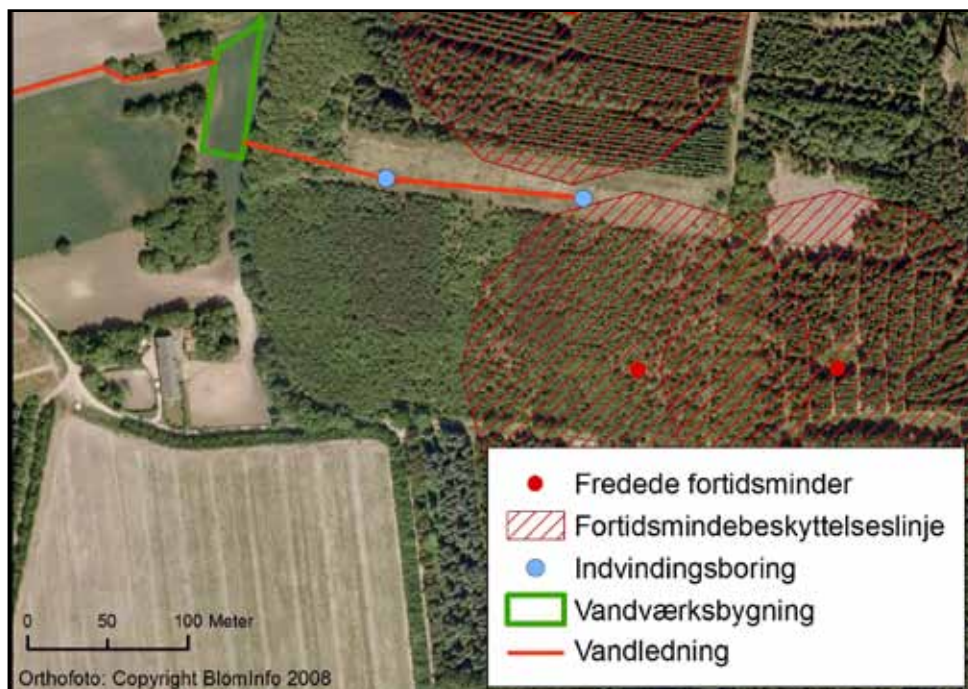


Fig. 13.1 Placering af kildeplads og vandværk i forhold til fortidsmindebeskyttelseslinier.

Langs Klavsbjergvej umiddelbart øst for Volsted nedgraves vandledningen i udkanten af et fortidsmindes beskyttelseslinje (fig. 13.2).

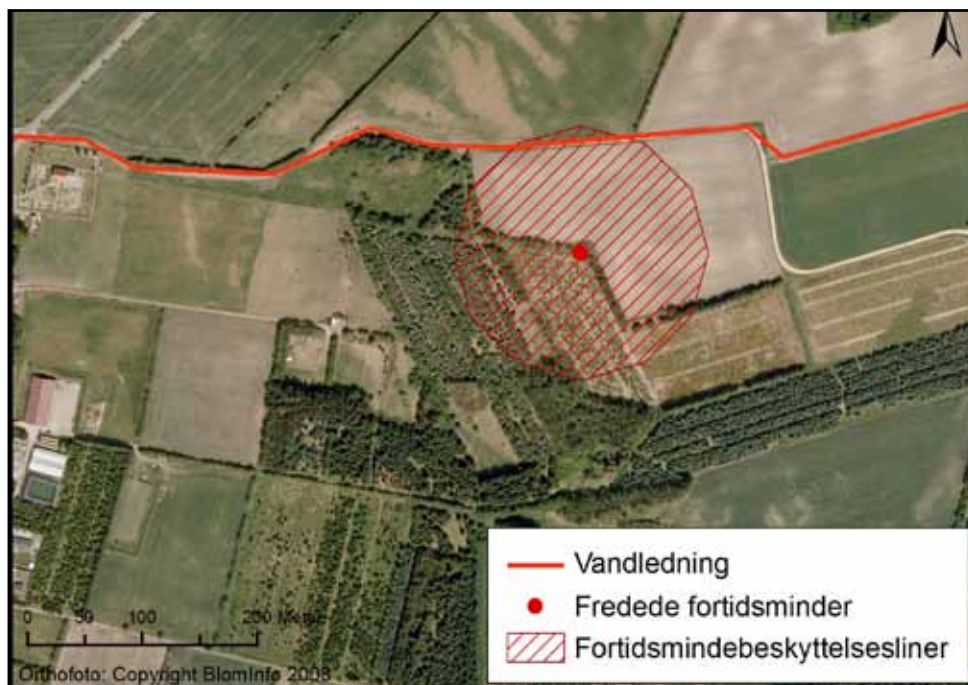


Fig. 13.2 Fortidsmindebeskyttelseslinien i forhold til ledningstraceet.

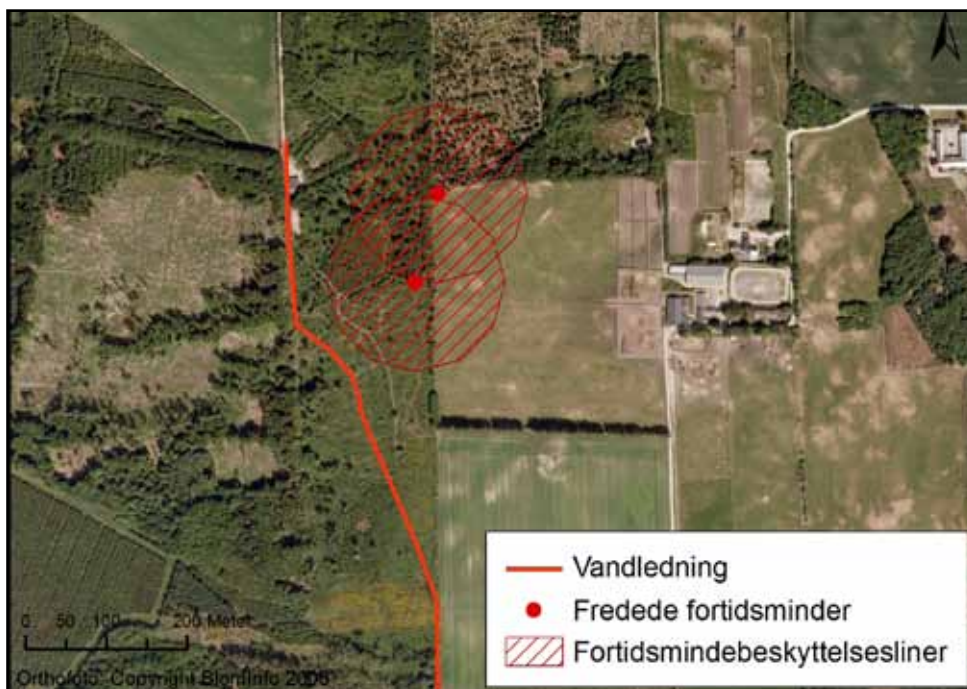


Fig. 13.3 Fortidsmindebeskyttelseslinien i forhold til ledningstraceet.

13.2 Jord- og stendiger

Umiddelbart øst for Ellidshøj ligger et beskyttet jord- og stendige i samme tracé som ledningsanlægget (fig. 13.4 og 13.5). Diget er ikke umiddelbart synligt i landskabet - se nedenstående billede fra markvej øst for Ellidshøj.



Fig. 13.4 Beskyttet sten- og jorddige øst for Ellidshøj.



Fig. 13.5. Beskyttet jord- og stendige langs vandledningen.

Afsnit 13.3 Diverse arkæologiske interesser

I anlægsområdet (kildeplads og vandværksbygning) og langs ledningsanlægget kan der være områder af arkæologisk interesse. Derfor skal Nordjyllands Historiske Museum kontaktes før der laves udgravninger.

Nordjyllands Historiske Museum har som udgangspunktet arkæologiske interesser i hele projektområdet, både i kildepladsområdet, området til opførelse af selve vandværket og i ledningstracéet. Museet anbefaler derfor Aalborg Forsyning, Vand A/S at få foretaget en arkæologisk forundersøgelse af alle de strækninger og områder, der berøres af anlægs- og jordarbejder i forbindelse med projektet.

Grunden til denne arkæologiske vurdering er, at nogle strækninger/områder er arkæologisk væsentlige i forhold til middelalderlige fund og bebyggelsesspor, mens andre strækninger/områder må forventes at kunne rumme væsentlige, forhistoriske arkæologiske fund og spor. Samlet set må hele projektområdet/-strækningen derfor siges at være af væsentlig arkæologisk interesse.

Den konkrete udformning af den arkæologiske forundersøgelse aftales, når projektet er endeligt fastlagt i terrænet.

13.4 Samlet vurdering af kulturmiljøet

Anlægget af vandledningen vil enkelte steder ligge i udkanten af 100 meter beskyttelseszone omkring beskyttede fortidsminder og Aalborg Kommune skal søges om dispensation herfra. Når anlægget er færdigt vil traceet for vandledningen være usynlig. Anlægget af vandledningen vil desuden ligge nær et beskyttet jord- og stendige øst for Ellidshøj. Det vurderes, at traceet for vandledningen kan etableres således, at jord- og stendige ikke påvirkes.

Samlet vurderes det, at påvirkningen af de kulturhistoriske elementer er mindre og der stiles derfor ingen forslag om afværgeforanstaltninger.

14. Befolkning og sundhed

I anlægs- og driftsfasen kan der potentielt være en række miljøeffekter, der kan påvirke befolkningen og menneskers sundhed herunder luftforurening, støj og rekreative forhold. En mindre del af ledningstraceet forløber langs byzone i Ellidshøj se fig. 14.1.

14.1 Rent drikkevand

Formålet med etablering af kildepladsen er at bidrage til opnå en samlet reserveindvindingskapacitet på 25 % for Aalborg Forsyning, Vand A/S, således at eksisterende kildepladser kan tages ud af drift (pga. evt. forurening) uden at det medfører kapacitetsproblemer. Kildepladsen i Volsted Plantage vil være med til at sikre forsyningen af drikkevand til Aalborg By herunder sikkerhedsforsyning af kildepladserne ved Ellidshøj og Flødal samt forsyning af drikkevand til lokalområdet ved Volsted.

14.2 Luftforurening

Luftforurening kan påvirke menneskers sundhed. I anlægsfasen vil anvendelse af entreprenørmateriale kunne give anledning til udledning af forurenede stoffer og partikler til luften. Forureningen vil dog være af begrænset varighed og ikke forskellig fra andre lignende anlægsprojekter. I driftsfasen vil der kun være begrænset påvirkning ved kørsel i forbindelse med tilsyn og vedligeholdelse af anlægget.

14.3 Støj

Støj påvirker mennesker både direkte og indirekte. Den direkte virkning er, at uønsket lyd opfattes som støj og har en genevirkning i form af irritation, kommunikationsforstyrrelser m.v. Den indirekte påvirkning sker uden om den bevidste opfattelse og har forbindelse til menneskets nervesystem.

Med de arbejdsmetoder, som vurderes at blive anvendt ved anlæg af vandledningen, vandværksbygningen og kildepladsen, vurderes der ikke at være nogen områder, der vil blive belastet med støjniveauer over den vejledende støjgrænse i dag- og natperioden i forbindelse med anlægsfasen. I driftsfasen vil der ingen støjpåvirkning være bortset fra trafikstøj fra et begrænset antal tilsyn med vandværk og kildeplads (1 personbil/dag) og tilsyn/vedligehold af vandledningen ved driftsforstyrrelser/brud.



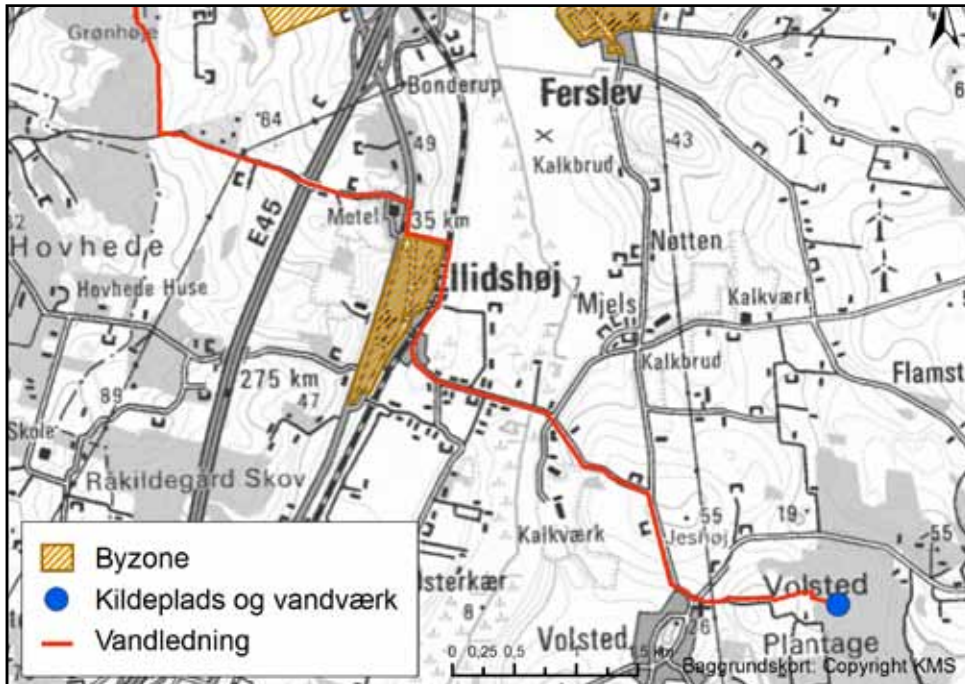


Fig. 14.1 Placering af byzone langs vandledning.

14.4 Rekreative interesser

Menneskers sundhed afhænger også af mulighederne for friluftsliv og fysisk aktivitet. I anlægsfasen må det forventes, at adgangsforholdene via de eksisterende stier og veje i området kan blive påvirket i kortere perioder. Eventuelle gener bør imødegås med skiltning og midlertidige omlægninger af stier og veje. I driftsfasen vurderes det ikke, at projektet vil få negative konsekvenser for brugerne. I forhold til jagtinteresser vurderes der kun at kunne forekomme mindre forstyrrelser i anlægsfasen, mens selve driftsfasen for kildepladsen ikke vurderes at påvirke jagtinteresserne i området.

14.5. Samlet vurdering

Ud fra ovenstående vurderinger konkluderes det, at anlæg af vandledningen kan have en moderat påvirkning af menneskers sundhed (rekreative interesser) og der foreslås afværgeforanstaltninger i forhold til evt. gener i forbindelse med anlægget af vandledningen ved skiltning og midlertidig omlægning af stier eller vejadgang.

Påvirkningen i forhold til sikring af forsyningssikkerhed af rent drikkevand er af omfattende positiv betydning.

15. Klima

15.1 Vurdering af klimaeffekter

Jævnfør internationale IPCC klimascenarier kan en fremtidig 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 Energistyrelsen²⁴ 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 landsplan²⁵. Oplandet til Lindene 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 grundvandsdannelsen 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. måned²⁶. 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 året²⁵. 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 (kildevæld, rigkær og Hølbækken) hele året. Hvorvidt den øgede fordampning 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.

15.2 Samlet vurdering

Samlet vurderes det, at klimaændringerne ikke for nuværende kan ændre de samlede vurderinger af påvirkningerne fra projektet om indvinding af drikkevand.



²⁴Strategi for tilpasning til klimaændringer i Danmark, marts 2008.

²⁵van 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.

²⁶van 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.

16. Afledte socio-økonomiske effekter

De afledte socioøkonomiske effekter af etablering af vandindvinding i Volsted Plantage omfatter de lokale, samfundsmæssige påvirkninger og dermed påvirkning af områdets økonomi og erhvervsliv.

16.1 Evt. arealrestriktioner på arealer indenfor kildepladsens indvindingsopland

I kildepladsens indvindingsopland og boringsnære beskyttelsesområde kan der blive tale om at indføre restriktioner af arealanvendelsen i forhold til forurenende aktiviteter – fx i forhold til nitratudvaskning og pesticidanvendelse. Der peges derfor her på et overordnet niveau, hvilke arealer indenfor den planlagte kildeplads indvindingsopland, som har en nuværende arealanvendelse, der kan være i konflikt med vandindvindingsinteresserne i forhold til potentielt forurenende aktiviteter. Fremtidig udpegning af sårbare arealer, hvor arealrestriktioner er nødvendige, bestemmelse af restriktionernes omfang samt gennemførelse af arealrestriktionerne vil først kunne ske i forbindelse med Aalborg Kommunes evt. udarbejdelse og vedtagelse af en indsatsplan for området.

En indsatsplan for grundvandsbeskyttelse kan bl.a. omfatte kommunal/statslig skovrejsning, støtte til privat skovrejsning, opkøb af landbrugsejendomme med henblik på skovrejsning, dyrkningsaftaler om pesticidfri drift, dyrkningsaftaler om reduceret nitratudvaskning, sløjfning af gamle brønde og borer, der ikke længere anvendes, sløjfning af nedsivningsanlæg, grundvandsrelateret miljøtilsyn og målrettet informationsindsats.

Størstedelen af den planlagte kildeplads indvindingsopland består jævnfør fig. 16.1 af landbrugsjord i almindelig omdrift. Enkelte mindre områder er beskyttede som moser og heder, hvor der ikke anvendes gødning eller sprøjtemidler. En del af indvindingsoplandet (ca. 40 %) er tilplantet med skov, hvoraf størstedelen er fredsskov. Derudover er der enkelte områder med juletræstilplantninger.

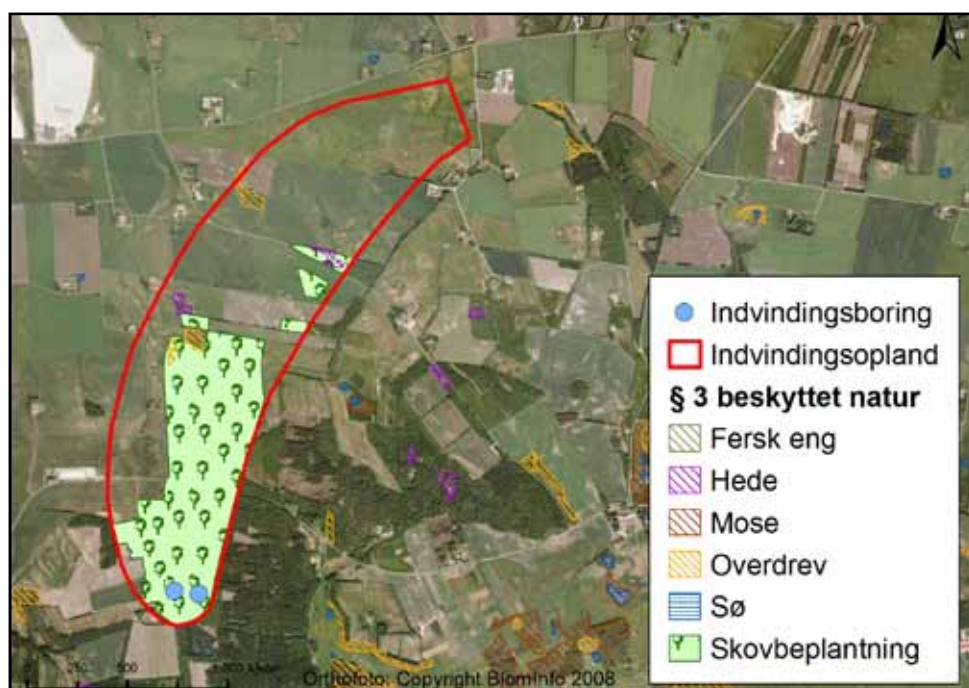


Fig. 16.1 Nuværende arealanvendelse i det modelberegnete indvindingsopland for den planlagte kildeplads ved indvinding af 400.000 m³ vand/år fra 2 borer.

16.2 Sløjfning/flytning af nedsivningsanlæg

Ved ejendommen Klavsbjergvej 25 findes en privat septiktank, nedsivningsanlæg og møddingsplads. Nedsivningsanlægget vil komme til at ligge i en kortere afstand end 300 meter fra indvindingsanlæggene ved den planlagte kildeplads samt indenfor indvindingsopland, hvorfor en flytning/sløjfning af nedsivningsanlægget pga. den hygiejniske risiko sandsynligvis er nødvendig.

16.3 Positive afledte socio-økonomiske effekter

En ny kildeplads i Volsted Plantage med ledningsanlæg til højdebeholderen ved Flødal syd for Svenstrup vil øge Aalborg Forsyning, Vand A/S's indvindingskapacitet med 400.000 m³ vand/år og dermed være med til at sikre den fremtidige forsyning af drikkevand til Aalborg By samt være med til at sikre vandforsyningen til lokalområdet ved Volsted By, hvor den nuværende kildeplads ved Volsted Vandværk har problemer med for højt nitratinhold i råvandet. En fremtidig grundvandsbeskyttelse i kildepladsens indvindingsopland vil være med til at forbedre grundvandskvaliteten under Volsted Plantage som ligeledes vil komme vandløb, kildevæld og rigkær i Lindenberg Ådal til gode.

16.4 Samlet vurdering af socio-økonomiske effekter

I forhold til lodsejerne i området ved Volsted Plantage kan der i forbindelse med en fremtidig indsatsplanlægning for den planlagte kildeplads indvindingsopland evt. forekomme fremtidige restriktioner på arealanvendelsen i forhold til udledning/håndtering af forurenende stoffer.

Det vurderes, at nedsivningsanlægget ved Klavsbjergvej 25 har en moderat påvirkning af kildepladsen og det kan derfor være nødvendigt at sløjfe/flytte det pga. de hygiejniske forhold.

I forhold til positive socio-økonomiske effekter vil en ny kildeplads give Aalborg Forsyning, Vand A/S en øget indvindingskapacitet og dermed være med til at sikre den fremtidige forsyning af drikkevand til Aalborg By samt til lokalområdet ved Volsted By. En fremtidig grundvandsbeskyttelse i kildepladsens indvindingsopland vil være med til at forbedre grundvandskvaliteten under Volsted Plantage, som ligeledes vil komme vandløb, kildevæld og rigkær i Lindenberg Ådal til gode.



17. Kumulative effekter

17.1 Kildeplads

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 og øst for dambruget. Overløbsboringerne til dambruget ligger tæt på det vestlige kildevæld. I modelberegningerne til vurdering af miljøpåvirkningerne fra en kildeplads i Volsted Plantage er der medregnet, at der foregår indvinding ved dambruget. 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.

I området omkring det projekterede kildepladsområde findes 24 ejendomme, som får vand fra enkeltindvindingsanlæg. 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.

17.2. Vandværk

Driften af vandværket vil i mindre grad bevirke en øgning af den eksisterende trafik på Klavsbjergvej til dagligt eftersyn af vandværket. Det vurderes, at den samlede påvirkning er ubetydelig.

17.3 Vandledningen

Driften af vandledningen vil i mindre grad bevirke en øgning af den eksisterende trafik på vejene langs ledningsanlægget i forbindelse med tilsyn/vedligehold. Dette vil dog forekomme sjældent og det vurderes at den samlede påvirkning er ubetydelig.



18. Afværgeforanstaltninger

18.1 Natur

Jævnfør den gennemførte habitatkonsekvensvurdering vurderes vandindvindingen ikke at resultere i væsentlige negative påvirkninger for de nærværende beliggende naturområder (rigkær og kildevæld beliggende tættest på kildepladsen) og dermed heller ikke for arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området eller beskyttet natur beliggende i nærheden af kildepladsen. Det vurderes derfor, at der ikke skal laves afværgeforanstaltninger i forhold til arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området eller i forhold til øvrige naturtyper i området (ferske enge, moser og vandløb herunder Hølbæk-ken) og arter herunder arter på habitatdirektivets bilag IV.

Før der evt. igangsættes fældninger af træer i anlægsfasen, herunder vejanlæg fra vandværket til kildepladsen og etablering af vandledning langs vejanlæg, skal det vurderes om træerne kan være raste- eller ynglested for flagermus. Dette kan have betydning for planlægningen af anlægget i vinterhalvåret, hvor en del flagermus arter bruger træ-hulheder til overvintring.

18.2. Landskab

Den skærmende bevoksning omkring arealet, hvor vandværksbygningen placeres, fastholdes og efterplantes evt. efter behov i det omfang, det er nødvendigt for at skjule vandværksbygningen i terrænet. Form og farve på vandværktaget tilpasses landskabet.

18.3 Adgangsforhold

Det skal sikres, at der fortsat er vejadgang ad Klavsbjergvej under anlægsfasen af vandledningen. Eventuelle gener bør imødegås med skiltning og midlertidige omlægninger af stier og veje.

18.4 Spildevand

Ved ejendommen Klavsbjergvej 25 findes en privat septiktank, nedsivningsanlæg og møddingsplads. Nedsivningsanlægget vil komme til at ligge i en kortere afstand end 300 meter fra indvindingsanlæggene ved den planlagte kildeplads samt indenfor indvindingsopland, hvorfor en flytning/sløjfning af nedsivningsanlægget pga. den hygiejniske risiko sandsynligvis er nødvendig.



19. Mangler ved undersøgelse

19.1 Bilag IV-arter

Der er ikke foretaget eftersøgning af bilag IV arter på arealet for vandværksbygningen, arealet for kildepladsen eller langs arealet for ledningsanlægget. Det vurderes dog ud fra en overordnet besigtigelse, at der ikke er potentielle raste- eller levesteder for bilag IV arter på de åbne arealer for vandværksbygningen og kildepladsen. Langs traceet for vandledningen vurderes det ud fra luftfotos, at der kan forekomme potentielle raste- og ynglesteder for bilag IV arter – særligt raste- og ynglested for flagermus i gamle træer. I anlægsfasen for vandledningen bør der før fældning af træer foretages en nærmere vurdering af om det enkelte træ er raste- eller ynglested for flagermus.

19.2 Usikkerhedsvurdering 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 vanskeliggjort, 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.



20. Overvågningsprogram

Overvågningen af hydrologien i områdets mest værdifulde og sårbare rigkær (jævnfør habitatkonsekvensvurderingen) skal igangsættes med daglig måling af vandstand nogle måneder før vandindvinding ved kildepladsen påbegyndes samt i de 3 første år af kildepladsens drift. Desuden skal der foregå overvågning af grundvandsstanden i de ferske enge nær Hølbækken i samme tidsperiode. Aalborg Forsyning Vand A/S har ansvaret for denne del af overvågningen.

Ca. 3 år efter driften af kildepladsen er påbegyndt, udføres i sommerhalvåret en botanisk registrering i rigkæret ("pin-point-analysis"). Registreringen udføres i henhold til DEVANO-programmet. Endvidere foretages der vandføringsmåling i Hølbækken og ved bassinkilden beliggende nord for det værdifulde rigkær. Der foretages desuden en bestemmelse af DVFI-indeks i Hølbækken. Aalborg Kommune har ansvaret for denne del af overvågningen.

Efter udførelse af ovenstående overvågningsprogram vurderer Aalborg Kommune behovet for fortsat overvågning.

21. Sammenfattende redegørelse (September 2012)

Baggrund

I forbindelse med Byrådets endelige vedtagelse af planen, skal der efter miljøvurderingslovens § 9 foreligge en sammenfattende redegørelse for;

- hvordan miljøhensyn er integreret i planen,
- hvordan miljørapporten og udtalelser fra offentlighedsfasen er taget i betragtning,
- hvorfor den vedtagne plan er valgt på baggrund af rimelige alternativer, og
- hvorledes kommunen vil overvåge de væsentligste miljøpåvirkninger af planen

Integrering af miljøhensyn i planen

Planen skaber rammerne for fortsat forsyning af rent drikkevand til borgere i Aalborg Kommune.

Miljøhensyn indgår på flere måder i planen:

- Der stilles vilkår om opretholdelse af afskærmende beplantning omkring vandværksbygningen. Borehuse placeres inde i skoven.
- I anlægsfasen kan det blive nødvendigt at fælde enkelte træer, der kan være raste- og yngleplads for flagermus opført på habitatdirektivets bilag IV, før der fældes større træer skal disse derfor vurderes nærmere.
- I tilfælde af behov for vandbehandling vil der skulle udledes skyllevand, der kan indeholde forureningskomponenter. Skyllevand fra vandværket vil inden udledning blive ledt til sedimentationsbassin, hvor tungmetaller mv. kan bundfældes.
- Inden anlægsarbejdet igangsættes vil der blive gennemført en arkæologisk forundersøgelse i samråd med Nordjyllands Historisk Museum, således at etableringen af bygning og anlæg kan ske uden at beskadige eventuelle arkæologiske værdier.



Betydningen af miljørapporten og udtalelser fra offentligheden

Miljørapporten har medvirket til at afdække relevante miljøforhold og afværgekonsekvenser i relation til landskab, natur, vandmiljø og arkæologi.

I forbindelse med første offentlighedsfase er der indkommet 3 bemærkninger fra offentligheden. Indlæggene har ikke givet anledning til ændringer af afgrænsningen af miljøvurderingen.

I anden offentlighedsfase er der indkommet 2 bemærkninger. Fra Naturstyrelsen, Arealforvaltning Aalborg samt fra Volsted Plantage A/S. Naturstyrelsen gør opmærksom på, at såfremt projektet realiseres skal der meddeles tilladelse efter skovloven til etablering af de anførte bygninger i fredskov. I den anden indsigelse protesteres der mod planerne om vandindvinding i Volsted Plantage. Bemærkningerne har ikke givet anledning til ændring af miljørapporten.

Alternativer

Der er forud for planen om etablering af vandvinding i Volsted Plantage overvejet, hvilke alternativer Aalborg Forsyning har for at øge sin vandindvinding. I denne rapport indgår der ikke andre alternativer end 0-alternativet.

Overvågning

Overvågningsprogrammet er beskrevet i kapitel 20 i VVM-redegørelsen/miljørapporten, der er ikke sket ændringer i overvågningsprogrammet i forhold til det, der blev fremlagt som forslag i offentlighedsperioden.

Bilag

Bilag 1 - 2 findes i selvstændig hæfte.

Teknik- og Miljøforvaltningen

Stigsborg brygge 5
9400 Nørresundby

Tlf. 9931 2000
Fax 9931 2009

www.aalborgkommune.dk
teknik.miljoe@aalborg.dk