

Teknisk forundersøgelse med skitseprojekt af  
vådområdeprojekt i Lønt Bæk  
Haderslev Kommune



November 2012



Bangsgaard &  
Paludan ApS

# Teknisk forundersøgelse med skitseprojekt af vådområdeprojekt i Lønt Bæk Haderslev Kommune

Bangsgaard & Paludan ApS  
Rådgivende biologer



Bangsgaard &  
Paludan ApS

Sanderumvej 16  
5250 Odense SV  
Tlf. 23965939  
Email: [info@bangsgaardogpaludan.dk](mailto:info@bangsgaardogpaludan.dk)  
[www.bangsgaardogpaludan.dk](http://www.bangsgaardogpaludan.dk)

Endelig  
Dato: November 2012  
Udarbejdet af Tbb, Laba, Cpa  
Kvalitetssikring: Laba

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Resume</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Formål og baggrund</b>	<b>7</b>
2.1	Teknisk forundersøgelse	7
<b>3</b>	<b>Områdebeskrivelse</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Data- og beregningsgrundlag</b>	<b>9</b>
4.1	Vandføringsmålinger	9
4.2	Nedbør og nedbøroverskud	12
4.3	Oplandsforhold og afstrømning af kvælstof	12
<b>5</b>	<b>Nuværende forhold</b>	<b>14</b>
5.1	Beskrivelse af projektområdet	14
5.2	Natur og miljøforhold	17
5.3	Jordbundsforhold og geologi	19
5.4	Tekniske anlæg	20
5.5	Friluftsmæssige, landskabelige og kulturhistoriske værdier	24
5.6	Planforhold og lovgivning	25
<b>6</b>	<b>Projekttiltag</b>	<b>30</b>
6.1	Projektforslag	30
6.2	Fremtidig vedligeholdelse	35
<b>7</b>	<b>Konsekvenser</b>	<b>37</b>
7.1	Vandspejle i Lønt Bæk	37
7.2	Afvandingsforhold	39
7.3	Kvælstoffjernelse	40
7.3.1	Kvælstoffjernelse	41
7.4	Fosfordynamik og okker	43
7.4.1	Fosfor	43
7.4.2	Okker	45
7.5	Natur- og miljøforhold	46
7.6	Tekniske anlæg	48
7.7	Kulturhistorie	49
<b>8</b>	<b>Anlægsbudget</b>	<b>50</b>

## **Bilag**

Bilag 1: Oplandskort

Bilag 2A: Tekniske anlæg–Nord

Bilag 2B: Tekniske anlæg-Syd

Bilag 3A: Projektforslag – Nord

Bilag 3B: Projektforslag - Syd

Bilag 4A: Drændybder, sommer – Nord

Bilag 4B: Drændybder, sommer - Syd

Bilag 5A: Oversvømmelse, 90 % fraktil - Nord

Bilag 5B: Oversvømmelse, 90 % fraktil - Syd

Bilag 6A: Beskyttet natur - Nord

Bilag 6B: Beskyttet natur - Syd

Bilag 7: Natura 2000 område

Bilag 8A: Kulturhistorie – Nord

Bilag 8B: Kulturhistorie - Syd

Bilag 9: Planforhold

Bilag 10: Jordartskort

Bilag 11: Varighedskurve

Bilag 12: Haderslev Kommunes Biologiske forundersøgelse

Bilag 13: Udtalelse fra Museum Sønderjylland

Bilag 14: Eksisterende afvandingsforhold

# 1 Resume

Haderslev Kommune og Vandoplandsstyregruppen for Lillebælt har udpeget et lavtliggende areal langs Lønt Bæk som potentielt område for gennemførelse af vådområdeprojekt under Grøn Vækst.

Lønt Bæk er et tilløb til Lunding Bæk, ca. 3,5 km øst for Haderslev by. Projektområdet er placeret umiddelbart øst for Starup, mellem Lundingvej mod syd og Solkær mod nord

Haderslev Kommune har derfor anmodet Bangsgaard & Paludan ApS. om at udarbejde denne tekniske forundersøgelse med skitseprojekt af et muligt vådområde på lokaliteten.

Forundersøgelsen belyser mulige projekttiltag og de konsekvenser, der er forbundet herved på bl.a. afvandingsforholdene, arealanvendelsen, tekniske anlæg, næringsstofomsætning/tilbageholdelse samt på naturen.

Projektets målsætninger er at:

- I. genskabe projektområdets naturlige hydrologi
- II. øge mulighederne for en bedre naturværdi, ved at gennemføre (I), samtidig med, at der tages hensyn til den eksisterende natur i området
- III. der tages hensyn til muligheden for at kunne anvende en del af området til fremtidig afgræsning
- IV. opnå en samlet kvælstoffjernelse på 6,6 tons/ år sammen med de to øvrige projektområder Åstrup Bæk og Ørby Grøft

På projektstrækningen er Lønt Bæk i dag kanaliseret og nedgravet på de nederste ca. 900 m, mens det er rørlagt opstrøms herfor.

I projektet foreslås det, at den rørlagte del af Lønt Bæk genåbnes og placeres terrænnært, så bækken har mulighed for at gå over sine bredder ved større afstrømninger, hvorved der tilføres kvælstofholdigt vandløbsvand til projektarealerne. Det nye forløb foreslås anlagt med en svag slyngning for at skabe varierede fysiske forhold i vandløbet.

Det foreslås videre, at alle drænsystemer eller afvandingsgrøfter fra oplandet omlægges således, at de får udløb oven på terræn i vådområdet. Herved kan der tilføres kvælstofholdigt vand fra både vandløbet og fra drænene til vådområdet, hvor kvælstoffet kan omsættes. Ved udløbet fra alle de dræn, der omlægges til overrisling, etableres en 1 m<sup>3</sup> stor stenboks med håndsten, hvilket skal begrænse risikoen for erosion på grund af vandtilførslen.

Endelig foreslås det, at føre kvælstofholdigt vandløbsvand fra en mindre "skovbæk" til projektområdet ved at forlænge bækken.

De drænledninger, der er beliggende inden for projektområdet, blokeres inden udløb i de omkringliggende kanaler eller vandløb. Det gøres ved at frigra ve dem over et par meter, som blokeres med lerholdig jordopfyld.

Det forventes, at der i vådområdet samlet set kan omsættes ca. 1,37 tons kvælstof om året fra vandmiljøet til gavn for miljøtilstanden i Haderslev Fjord og Lillebælt. Det svarer til en arealspecifik omsætning på ca. 99 kg kvælstof pr. ha projektområde. Kvælstoffjernelsen forventes derfor at ligge under kravet for kommunale vådområdeprojekter under Grøn Vækst, som er på 113 kg N/ha pr. år.

Ved projektet får ca. 13,89 ha ændrede afvandingsforhold, hvor der dannes et vådområde med våde og tørre enge.

Det forventes at projektet vil sikre leve- og ynglesteder for en lang række dyr og planter, der er tilknyttet våd natur.

Anlægsudgiften er vurderet til kr. 460.000, kr. ekskl. moms.

## 2 Formål og baggrund

Haderslev Kommune har anmodet Bangsgaard & Paludan ApS. om at udarbejde en teknisk forundersøgelse med skitseprojekt af vådområdeprojekt i et område ved Lønt Bæk, jf. figur 1.

Projektet har ophæng i en vedtaget vandoplandsplan for Lillebælt for etablering af vådområder.

### 2.1 Teknisk forundersøgelse

Haderslev Kommune har opstillet følgende kriterier for et vådområdeprojekt på lokaliteten:

1. Der genskabes naturlig hydrologi.
2. Der skal som minimum opnås en gennemsnitlig kvælstofomsætning på 113 kg/ha pr. år for projekterne.
3. Afgræsning af projektområdet forsøges sikret om sommeren.
4. Sammen med to andre vådområdeprojekter ved henholdsvis Åstrup Bæk og Ørby Grøft er det målet samlet set at reducere kvælstofudledningen til Lillebælt med 6,6 tons.

Det tilsigtes, at nærværende rapport indeholder nødvendig projektbearbejdning til en efterfølgende præsentation af projektet for ejerne af arealet.

Forundersøgelsen skal videre danne grundlag for;

- gennemførelse af en ejendomsmæssig forundersøgelse,
- kommunens ansøgning om bevilling af midler hos Naturstyrelsen og NaturErhvervsstyrelsen til en realisering af projektet,
- en offentlig fremlæggelse af projektet under myndighedsbehandlingen,
- Indarbejdelse i vandløbsregulering og vandløbsregulativ.

Såfremt projektet søges realiseret, skal der udarbejdes et detailprojekt samt udbudsmateriale.





## 4 Data- og beregningsgrundlag

Datagrundlaget for indeværende projekt er baseret på allerede eksisterende data stillet til rådighed af Haderslev Kommune og andre offentlige myndigheder. Det gælder f.eks. de kort (herunder orthofoto), der er anvendt gennem rapporten, vandføringsdata, stoftransporter og den digitale højdemodel.

Projektområdet er tillige besigtiget i april 2012 og synlige drænbrønde (bund af drænrør) er indmålt med GPS af rådgiver med en Trimble R6 GNSS RTK Rover. Det er en af Trimbles mest avancerede "GPS" til dato. I modsætning til en "ren GPS" modtager, kan R6 GNSS også modtage signaler fra de russiske GLONASS satellitter. GNSS står for Global Navigation Satellite System og dækker over både det amerikanske GPS, det russiske GLONASS. GPS'en blev indstillet til at måle med en præcision på indtil  $\pm 2$  cm på alle tre koordinater. Alle koter i dette projekt angives i DVR90 og er korrigeret if. til Dansk Normal Nul (DNN). Plankoordinater er bestemt i UTM, zone 32 (EUREF89).

Overrislingsområder for drænvand tager udgangspunkt i de koter, hvor udstrømningen sker. Overrislingsområdet bestemmes herefter ud fra terrænforholdene frem til det nærliggende vandløb. De resulterende polygoner anvendes i Vertical Mapper til at bestemme terrænkoterne i overrislingsområdet.

På grundlag af den digitale højdemodel er der ved brug af terrænmodelleringsprogrammet Vertical Mapper i MapInfo optegnet højdekurver med en ækvidistance på 0,25 m.

Projektet angiver desuden de forventede afvandingsforhold i og omkring projektområdet i en sommersituation. Drændybderne er beregnet på grundlag af de fremkomne vandspejle med en gradient på 2 ‰ om sommeren i korteste afstand til vandspejlet. Det er væsentligt at bemærke, at der er tale om en beskrivelse af muligheden for at opnå en bestemt afvandingsdybde med aktiviteter som f.eks. dræning. Det er altså ikke givet, at grundvandet i virkeligheden vil have den beregnede gradient, da de naturgivne dræningsforhold vil være bestemt af f.eks. jordbundsforholdene. De potentielle drændybder er beregnet i et net på 2\*2 meter med MapInfo applikationen VASP Grid og forskellen mellem drændybderne og terrænmodellen er et udtryk for afvandingsforholdene. Om vinteren er det kun de oversvømmede arealer, der er kortlagt, hvilket er gjort på grundlag af en vandspejlsgradient på 0 ‰.

### 4.1 Vandføringsmålinger

Til rådighed for projektet, er der indhentet tidsserier fra tre repræsentative vandløb i nærheden af projektområdet: Sillerup Bæk, Haderslev Møllestrøm og Skallebækken. Daglige vandføringsværdier fra disse tre vandføringsstationer er udleveret af Haderslev Kommune og Region

Syddanmark. Vandføringsværdierne er anvendt i indeværende projekt til at beskrive afstrømningsmønsteret til projektområdet.

Tidsserien for Sillerup Bæk bygger på døgnværdier af vandføringer og kvælstofkoncentrationer og dækker data for perioden 1992-2006, svarende til 14 år. Data er målt ved station 370039, hvortil oplandet er 29 km<sup>2</sup>.

Skallebækken er et mindre tilløb til Haderslev Dam, som afvander et opland på 23 km<sup>2</sup>. Ved st. 370037 er der fremsendt målte værdier for vandføringer og vandstande i perioden 2000 – feb. 2010, svarende til 9 år og 2 måneder.

Haderslev Møllestrøm, st. 370034, afvander et større opland på 106 km<sup>2</sup>, og afvander i en østlig retning. Der er fremsendt målte vandføringer og vandstande fra 2000 – 2010.

Disse dataserier er grundlaget for beregning af den arealspecifikke afstrømningsstatistik for afstrømningsoplandet til projektområderne ved Lønt Bæk, jf. Tabel 1

Medianafstrømningen er den afstrømning, som overskrides/underskrides i 50 % af tiden. Medianmaksimum afstrømningen er den afstrømning, som overskrides i gennemsnit hvert andet år over en lang periode. Afstrømningsstatistikken er beregnet for sommerhalvåret (maj-september) og vinterhalvåret (oktober – april). Vinterens medianmaksimum afstrømning er lig med hele årets medianmaksimum.

Forneden er oplyst Tabel 1 med vandføringer for de tre vandløb. For hvert vandløb er vandføringen skaleret i forhold til oplandets areal ved udløb til Lundng Bæk.

**Tabel 1: Simuleret vandføringsstatistik for vådområdeprojektet.**

Vandføringsstatistik (l sek <sup>-1</sup> )	Sillerup Bæk	Skalle- bækken	Haderslev Møllestrøm
Periodeminimum 1977 – 2009	1,67	5,05	8,10
Vintermiddel (okt-apr)	-	-	-
Sommermiddel (maj – sep.)	-	-	-
Middel (året)	18,38	19,78	27,05
Medianmaksimum	90,30	95,76	27,07
10 års maksimum	213,12	137,95	27,14
Periodemaksium 1977 – 2009	246,18	139,28	122,67

Ved at analysere tidsserierne og sammenholde dem med vandbalancen er det muligt at opnå et tilnærmet udtryk for hvordan Lønt Bæk reagerer hydrologisk set.

For Skallebækken og Haderslev Møllestrøm er der de to tidsserier på 10-11 år. Dette behæfter dataene med en mindre statistisk usikkerhed, når vandføringer for ekstremssituationer skal beregnes.

Som det ses af tabellen, er der kun en svag variation i Haderslev Møllestrøm for de tre ekstremssituationer medianmaks., 10 års maks. og periodemaks. Dette skyldes formentlig den korte tidsserie, som ikke indeholder den variation, man over tid vil forvente. Endvidere tyder dataene på, at Haderslev Møllestrøm reagerer langsomt på de hydrologiske ændringer, der er i oplandet.

Sillerup Bæk har til sammenligning en mere varieret vandføring hen over året, hvilket også ses for de ekstreme vandføringer. En del af grunden hertil, er den længere tidsserie, som statistisk giver mulighed for en større variation i vandføringen. Denne er derfor anvendt til at lave varighedskurven, om end det betyder, at ekstremafstrømningerne overskrides med 40 %.

Med henblik på at opnå det mest realistisk udtryk for de hydrologiske forhold er der opstillet en model, der vægter de enkelte vandløbs bidrag i forhold til længden af tidsserierne, jf. Tabel 2.

**Tabel 2: Anvendte vandføringer for vådområdeprojektet.**

Vandføringsstatistik (l sek <sup>-1</sup> )	Lunding Bæk	Lønt Bæk
Opland (ha)		167
Periodeminimum 1977 – 2009	13	5
Vintermiddel (okt-apr)	82	28
Sommermiddel (maj – sep.)	19	7
Middel (året)	62,7	21
Medianmaksimum	205	73
10 års maksimum	364	136
Periodemaksimum 1977 – 2009	489	178

Af regulativet for Lunding Bæk fremgår det, at vandføringerne her har taget udgangspunkt i målestation 37.01 i Skallebækken i perioden 1989-1995. Der har her været anvendt et manningtal for vinteren på 30, og der er bestemt en middelvandføring på 11 l/s\*km<sup>2</sup>, svarende til 18,4 l/s i Lønt Bæk ved udløb til Lunding Bæk. Denne vandføring virker realistisk, sammenlignet med det målte, men med den udvidede analyse af vandføringsmålingerne er der opnået et mere robust datasæt, end det eksisterende.

Til beregningerne af vand- og kvælstofstrømningen til projektområdet anvendes værdier for afstrømningen svarende til årsmiddel.

På grundlag af topografiske kort og digitale oplandskort er det samlede afstrømningsopland omkring Lunding Bæk opgjort til 55,9 ha. Det samlede afstrømningsopland udgøres af ét direkte opland. Der er lokaliseret et større antal dræn samt åbne grøfter, hvilket betyder, at projektområdet hovedsageligt tilføres vand som direkte afstrømning.

### **Manningtal**

Ethvert vandløb er karakteriseret ved at yde en vis modstand mod vandets kræfter. Denne modstand er i de hydrauliske beregninger beskrevet ved manningtallet. Vurderingen af denne konstant beror til dels på erfaring fra lignende vandløb og dels på en analyse af vandløbet og ådalen.

Ved besigtigelsen af projektområdet blev der iagttaget et nedgravet vandløb, som løb på en bund af sand og silt. Selve tværprofilet var kendetegnet en jævn overflade, med en mindre erodering af siderne. Endvidere fandtes der ingen større ujævnheder i form af sten eller lignende. På den åbne strækning af Lønt Bæk har bækken tydelig karakter af en kanal, uden variation i tværprofil eller strømningsretning. På besigtigelsesdagen i slutningen af april blev der ikke registreret nævneværdig vegetation i profilet.

Ud fra ovenstående er der beregnet et manningtal for sommeren på 10, og et maningtal for vinteren på 25.

## **4.2 Nedbør og nedbøroverskud**

Det arealspecifikke gennemsnitlige nedbøroverskud kan ud fra vandføringsstatistikken beregnes til 430 mm.

Alternativt kan værdien beregnes på grundlag af middelnedbøren (DMI's klimagrid), nedbørkorrektionsfaktoren (DMI's klimagrid) og opgørelse af den aktuelle fordampning (DMU 2002). Den gennemsnitlige årlige nedbør er 815 mm, men øges til 990 mm som følge af nedbørkorrektion, der tager højde for bl.a. fordampning og vindpåvirkning i og omkring nedbørmåleren. Den årlige aktuelle fordampning er angivet til ca. 529 mm, hvorefter det årlige gennemsnitlige nedbøroverskud kan opgøres til 430 mm. En væsentlig usikkerhed ved denne opgørelse er imidlertid, at selve nedbørmålingen er opgjort for et grid ved Stepping, mens nedbørkorrektionsfaktoren er beregnet for en anden station.

Sammenlignes vandføringen på årsbasis med den i afsnit 6.1 beregnede, ses det, at der i vandbalancen beregnes en vandføring på 22 l/s for oplandet til Lønt Bæk, mens den tilsvarende modelleret vandføring på årsbasis er 21.34 l/s. Dette indikerer, at den anvendte årstilledning til projektområdet, er retvisende.

## **4.3 Oplandsforhold og afstrømning af kvælstof**

Det direkte opland til projektområderne er opgjort ud fra det digitale oplandskort sammenholdt med de aktuelle topografiske forhold i

højdemodellen samt ud fra kendskabet til lokale dræntekniske forhold. Det direkte opland til Lønt Bæk er herefter opgjort til 103,5 ha. Oplandet er nærmere beskrevet i Tabel 3 og den indbyrdes beliggenhed af oplandene og projektområdet fremgår af kortet i Tabel 3.

Med henblik på at beregne kvælstofafstrømningen fra de direkte oplande til projektområdet ud fra DMU's formel (DMU 2005, [Vandprojekter.dk](http://Vandprojekter.dk)):

$$N_{\text{tab}} = 1,124 * \exp(-3.080 + 0,758 * \ln(A) - 0,003 * S + 0,0249 * D),$$

hvor

A er den samlede afstrømning fra projektområdet (i mm) (0,7 x 285 mm),

D er andelen af dyrkede arealer (i %) og

S er andelen af sandjord i området (i %).

er andelen af dyrkede arealer i opgjort på baggrund af digitalt markblokkort korrigeret for områder omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 samt, på baggrund af 4-cm kort og luftfoto, korrigeret for arealer med skov. Ligeledes er udbredelsen af sandjord bestemt på grundlag af det digitale jordartskort for Haderslev Kommune.

I Lunding Bæk projektet kan den gennemsnitlig kvælstofafstrømning fra det direkte opland opgøres til 18,6 kg N/ha/år – jf. Tabel 3.

**Tabel 3: Karakteristik af projektområdets direkte oplande og beregning af den arealspecifikke N-afstrømning. Oplandene fremgår af kortet i figur 2. Bemærk, at projektområdet ikke indgår i opgørelsen.**

Opland	Opland	Dyrket	Sandjord	N-afstrømning	N-afstrømning
	ha	%	%	Kg N / ha / år	Kg N / år
Lønt Bæk	103,5	65	19	18,6	1927

## 5 Nuværende forhold

### 5.1 Beskrivelse af projektområdet

#### Vandløb

Lunding Bæk har et forløb i en nordlig retning igennem projektområdet, og afvander til den sydlige side af Haderslev Fjord. Bækken er indenfor undersøgelsesområdet reguleret, udrettet og nedgravet i terrænet, mens det umiddelbart opstrøms for projektområdet har karakter af at være et mere naturligt vandløb.

Lønt Bæk er et tilløb til Lunding Bæk, som efter regulativet har udløb i st. 4.173 m. Lønt Bæk er ifølge regulativet stationeret i modstrøms retning fra st. 0 m til st. 2.240 m.

På strækningen fra st. 2.176 til 947 m er Lønt Bæk rørlagt. I st. 2.033 m er der indmålt en kote i 15,13 m på en terrænnær afløbsrist til rørledningen. Rørets bundkote befandt sig ca. 1,18 m under denne rist svarende til en anslået bundkote i 13,95 m. Det har ikke været muligt, at identificere rørdimensionen.

I st. 1.725 m blev der registreret en brønd, jf. Figur 2, hvor der er indmålt en bundkote i røret på 11,45 m.



Figur 2: Åben brønd ved st. 1.725 m

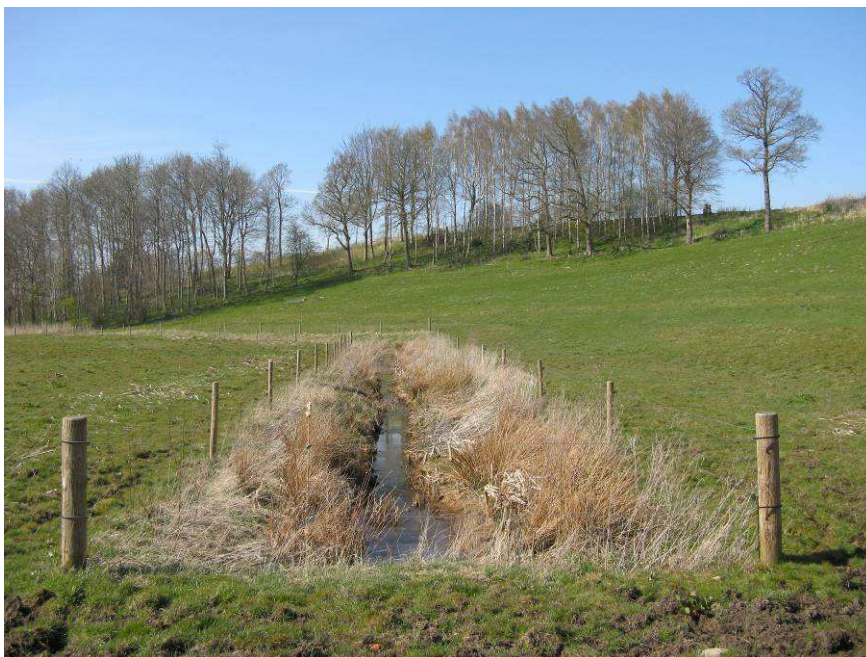
Fra omkring st. 947 til 0 m er bækken frilagt, hvor den er dybt nedskåret i terrænet. På strækningen har vandløbet en bundbredde på omtrent 1,25 m. Langs den frilagte strækning blev der ved besigtigelsen i foråret 2012 konstateret oplæg af opgravet materiale fra bækken, som sandsynligvis stammer fra anlægsarbejderne i forbindelse med frilægningen.

Ved besigtigelsen kunne det videre konstateres, at rørdløbet i st. 950 m var defekt med udskridninger, jf. Figur 3. Ved dette rørdløb blev den nuværende bundkote indmålt til kote 6.9 m.



Figur 3: Udskredet jord ved rørdløb i st. 950 m.

Omkring st. 863 m er der registreret en rørbro med en anslået rørdimension på 0,6 m og med en udløbskote i 6,59 m. Fra st. 863 m til udløb i st. 0 m i Lunding Bæk er vandløbet igen rørlagt med en ukendt rørdimension. Strækningen ligger i den åbne del af ådalen, jf. Figur 4.



Figur 4: Lønt Bæk omtrent ved st. 300 m.

Ud fra luftfoto og besigtigelsen er det konstateret, at regulativet er misvisende i forhold til de faktiske forhold. Lunding Bæk og Lønt Bæk har en

faktisk forløb, der er placeret andet steds end der, hvor der er angivet i regulativet. Det faktiske udløb er placeret ca. 130 m nedstrøms det regulativmæssige udløb, jf. Figur 5.



Figur 5: Sammenligning mellem regulativmæssig og eksisterende vandløbslinje. Den sydlige (blå) linje er den regulativmæssige, mens den nordlige (gule) linje er den åbne bæk. Den lille linje i midten viser den faktisk registreret GIS linje.

Der var etableret et hegn langs vandløbet på strækningen fra st. 270 til 0 m, hvilket afstedkommer, at der er højurtesamfund på brinkerne langs vandløbet.

Som det ses på Figur 6, er der en betydelig sandtransport i vandløbet, og flere steder kunne der også konstateres aflejring af finkornet materiale som mudder og sand.

Ved det eksisterende udløb fra Lønt til Lunding Bæk er der et niveauspring mellem bundkoterne. I udløbsrøret fra Lønt Bæk er der målt en bund i kote 3,39 m og omtrent 3,75 m nedstrøms herfor er der målt en bundkote i vandløbet på 3,43 m, hvilket giver anledning til sedimentation, jf. Figur 8.

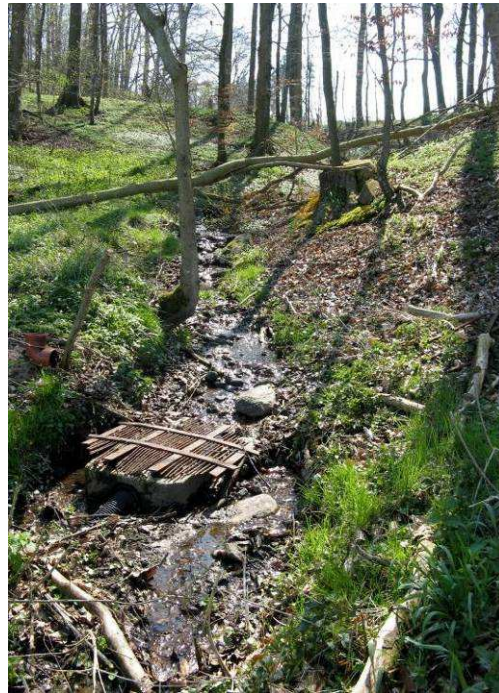


Figur 6: Sandtransport i Lønt Bæk





Figur 8: Udløb fra Lønt Bæk til Lunding Bæk.



Figur 7: Skovvandløb med udløb til Lønt Bæk.

### Skovvandløb

Et mindre skovvandløb har udløb i projektområdet omkring st. 1.630 m i Lønt Bæk. Fra projektgrænsen og til udløb i Lønt Bæk er vandløbet rørlagt.

I rørindløbet er der etableret en grøderist der skal forhindre materiale i at trænge ind i røret. Bundkoten i indløbet er indmålt til 13,28 m.

Ved st. 1.740 m i Lønt Bæk er der yderligere et tilløb fra en skovbæk. Fra projektgrænsen og til udløb i Lønt Bæk er vandløbet rørlagt. Skovbækken er præget af at have et fint fald med gode varierende fysiske forhold.

## **5.2 Natur og miljøforhold**

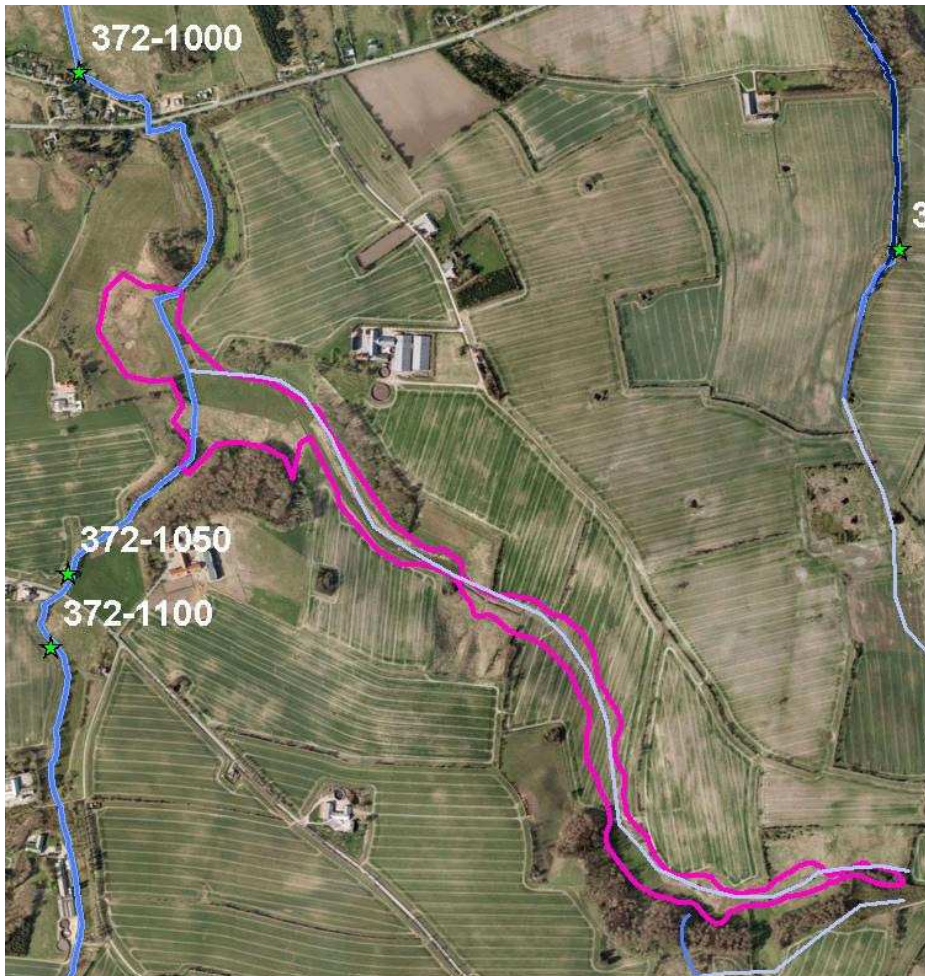
### **Vandløb**

I Lunding Bæk, st. 37000457, er der målt en værdi på 36 for det fysiske indeks i april 2011. Stationen befinder sig omtrent 400 m. opstrøms projektområdet, lige nedstrøms en bro. Ved samme station er der målt en DVFI klasse på 2, svarende til meget ringe biologisk kvalitet.

For yderligere oplysninger henvises til Haderslev Kommunes biologiske forundersøgelse.

### **Smådyr**

Vådområdeprojektets omtrentlige omfang er vist på nedenstående figur, sammen med beliggenheden af vandløbsstationer i området.



Figur 9: Det skitserede projektområde med beliggenhed af vandløb og vandløbsstationer i området.

Der ligger ikke vandløbsstationer indenfor projektområdet i Lunding Bæk, men opstrøms for (st. 372-1.050 m, ca. 350 m opstrøms) og nedstrøms for (st. 372-1.000 m ca 650 m nedstrøms) er der et par vandløbsstationer. Der er ikke udlagt en station i selve Lønt Bæk. Strækningen blev genåbnet af Haderslev Kommune i 2009. Konsulentfirmaet Akvatikon v/Erik Tveskov har udtaget en standardiseret faunaprøve ca. et år efter genåbningen af Lønt Bæk (april 2010). Faunaprøven er endnu ikke udsorteret, men der blev dog gjort en række observationer i forbindelse med indsamlingen. Faunaen var overordnet set domineret af dansemyggelarver. Det var vanskeligt at finde materiale til pilleprøven, og den fauna der blev fundet var også domineret af dansemyggelarver. De fysiske forhold i Lønt Bæk var på besigtigelsestidspunktet præget af ustabil bund med sandvandring. Den seneste bedømmelse på st. 372-1.050 opstrøms for projektområdet er fra d. 15/3-2012. Ved denne lejlighed blev der fundet en sammensætning af smådyrfaunaen, der efter Dansk Vandløbsfaunaindeks svarer til faunaklasse 3. Dette karakteriseres som en ringe biologisk vandløbskvalitet. Faunaen var domineret af dansemyg og havde et fravær af andre positive diversitetsgrupper end døgnfluen *Baetis rhodani* og vårfluen *Micropterna sequax*, der i øvrigt kun forekom med to individer i sparkeprøven. Dansemyggene er ikke artsbestemt, og det er derfor ikke muligt at

konstatere om der er særligt forureningselskende (i forhold til letomsætteligt organisk materiale) arter imellem. Ved besigtigelsen i marts blev der observeret store mængder toiletpapir på strækningen. Den 18/4-2011 er der foretaget en bestemmelse af Dansk Fysisk Indeks på stationen hvor der kunne beregnes en indekssværdi på 36. Dette svarer til en normaliseret indekssværdi på 0,73. Ifølge Vandplanen for Lillebælt/Jylland svarer dette til en god-høj fysisk vandløbsvariation (den maksimalt opnåelige værdi er 1).

Den seneste bedømmelse på st. 372-1.000 m nedstrøms for projektområdet er fra d. 21/1-2008. Smådyrfaunaens sammensætning svarede ved denne lejlighed til en faunaklasse 4 efter Dansk Vandløbsfaunaindeks. Antallet af positive diversitetsgrupper var højere end på den opstrøms station i 2012. Antallet af ferskvandsbænkebidere *Asellus aquaticus* bevirkede dog et spring til nøglegruppe 3 og en beregning af faunaklassen til 4. Der var ikke forekomst af særligt forureningselskende (i forhold til letomsætteligt organisk materiale) arter eller grupper. Der foreligger ikke bedømmelser af Dansk Fysisk indeks på stationen, men ved tilsynet i 2008 er der dog noteret en række oplysninger om fysiske og biologiske forhold på stationen. Bunden var således overvejende fast og der var en middel forekomst af sten (> 60 mm), gydegrus/groft grus (10-60 mm) og fint grus (3-10 mm). Det blev noteret at vandløbets forløb var naturligt og mæandrerende med underskårne brinker og høller og stryg.

### **§3 beskyttet natur**

Indenfor projektområdet ved Lønt Bæk er der tre § 3 enge og to overdrev. I områdets vestligste ende befinder der sig endvidere Lunding Bæk, som er §3 beskyttet på en del af strækningen. Jf. Bilag 6A og 6B.

I forbindelse med undersøgelsen af de eksisterende nuværende naturforhold, har Haderslev Kommune udarbejdet en biologisk forundersøgelse. I denne forundersøgelse er forhold vedrørende planter, fugle, pattedyr og fisk undersøgt og vurderet. Se vedlagte Bilag 12 for yderligere oplysninger.

En større del af projektområdet er endvidere henlagt som vedvarende græsområde.

### **MVJ-aftaler**

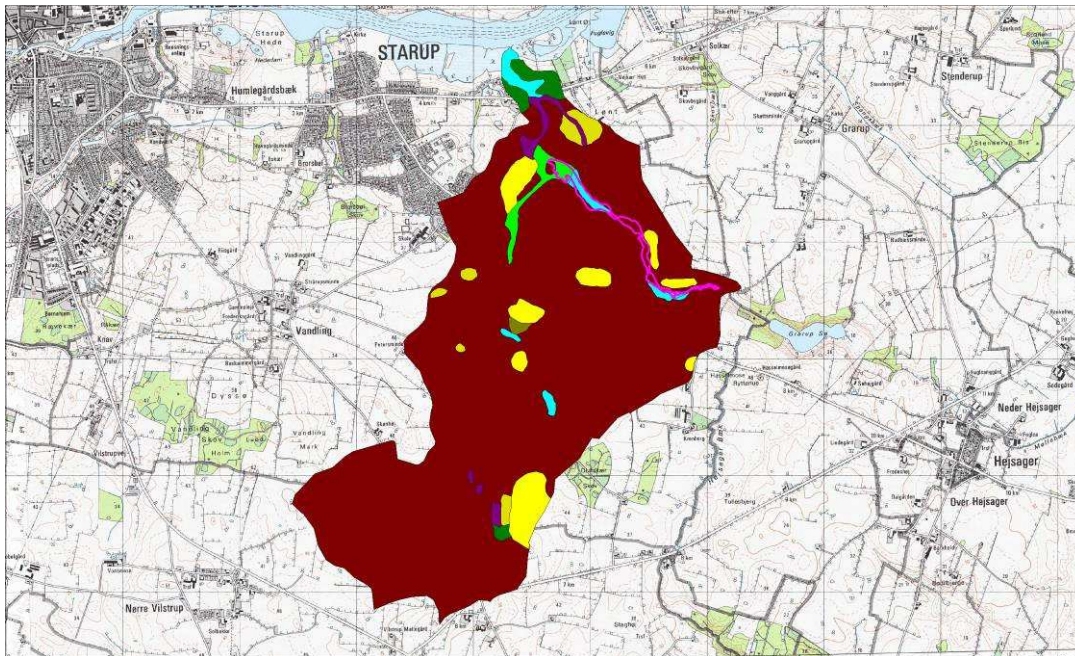
Inden for projektområdet er der umiddelbart et areal, hvor der eksisterer en gældende MVJ-aftale om miljøvenlig drift af græs, jf. bilag 9.

Der er aftale på matr. nr. 14, Lunding, Starup. Aftalen er indgået i 2000 og forløber i en 20 årig periode.

## **5.3 Jordbundsforhold og geologi**

Projektområdet befinder sig i en smal ådel, som har en nordvestlig retning ud mod Haderslev Fjord. Projektområdet ligger i et område beliggende mellem kote +2,2 og 15,0 m DVR90.

Baseret på Jordklassificering Danmark består såvel opland til projektområdet som projektområde hovedsagligt af sandblandet lerjord, jf. Figur 10 samt bilag 10.



Figur 10: Jordartskort. Projektgrænsen er angivet med pink streg. Farverne på kortet beskriver følgende: Gul: Smeltevandssand – Turkis: Ferskvandsgytje – Lysgrøn: Ferskvandssand – Lilla: Ferskvandstøv – Brun: Moræneler – Lysbrun/orange: Morænesand- og grus – Grøn: Ekstramarginale aflejringer

I den nationale boringsdatabase, [http://geuskort.geus.dk/GeusMap/index\\_jupiter.jsp?imgxy=615+600&iMapWidth=1230&iMapHeight=1200](http://geuskort.geus.dk/GeusMap/index_jupiter.jsp?imgxy=615+600&iMapWidth=1230&iMapHeight=1200) befinder der sig en række boringer i periferien af projektområdet. Boringerne indikerer, at den sandblandede lerjord består af slirer af smeltevandssand indtil 9 m under terræn, blandt morænelerslag. Herefter befinder der sig et tykkere morænelerslag indtil 27 m. under terræn.

Idet jordbunden i projektområdet er tidligere lavbundsareal, må det forventes, at der er tale om organogene jorde i de dybere jordlag, men den præcise vertikale udbredelse kendes ikke. I kraft af dræningsaktivitet må det videre forventes, at en del af det organiske materiale er mineraliseret indenfor de seneste årtier, og at området derfor har sat sig. Omfanget af denne sætning kendes dog ikke, men fra andre områder vides, at sætninger som følge af dræning kan medføre terræntab på mellem 1-2 cm/år.

#### 5.4 Tekniske anlæg

Rådgiver har indhentet oplysninger om tekniske anlæg i projektområdet fra følgende:

- Elselskaber
- Provas
- Dong Energy

- Syd Energi
- TDC

Tekniske anlæg i projektområdet er beskrevet i det følgende og fremstillet på oversigtskort på bilag 2A og 2B.

### Ledningsoplysninger

- Provas  
Provas har til rådgiver oplyst, at der inden for projektområderne hverken befinder sig spildevandsledninger eller vandforsyningsledninger.
- DONG Energy – Gas Distribution  
DONG Energy har oplyst, at der ingen naturgasledninger befinder sig i området.
- Syd Energi  
Syd Energi har oplyst, at der befinder sig kabler og kabelskabe i delområder af projektet med spændingsniveauer på 10 kV eller 0,4 kV
- TDC  
TDC har meddelt rådgiver, at deres ledninger er lagt uden om projektområdet.

### Drænledninger

Arealerne indenfor projektområdet er internt drænet med udløb til enten Lønt Bæk eller et hoveddræn, der har et forløb tæt ved Lønt Bæk.

En Ø 1000 mm rørledning har et parallelt forløb med Lønt Bæk i den nederste del af

projektområdet.

Rørledningen har udløb i kote 3,43 m i Lunding Bæk umiddelbart opstrøms Lønt Bæks udløb.

Rådgiver vurderer, at rørledningen ikke er i funktion i dag, og at der kan være tale om det gamle rørlagte forløb af Lunding Bæk. Der er dog ikke sammenhæng imellem placeringen af denne rørledning og den linjeføring af Lunding Bæk, som er angivet i det gældende vandløbsregulativ.



Figur 11: Udløb fra drænledning (th) og Lønt Bæk (tv) til Lunding Bæk.

Yderligere oplysninger omkring de dræntekniske forhold er vist på bilag 2A og 2B.

På bilaget for de dræntekniske forhold fremgår det, at hovedparten af vandoplandet til Lønt Bæk er drænet. I den midterste zone af projektområdet er der et større areal, som fremstår udrænet. På tilsvarende vis er der et mindre opland i den øverste del af projektområdet, som ikke er drænet.

Drænsystemer, der afvander fra oplandet til projektområdet, er skematisk fremstillet i Tabel 4 samt bilag 2 og 3.

I tabellen er beregningen af oplandsarealerne foretaget på baggrund af de besigtigede forhold og modtagne drænoplysninger. For størstedelen af drænsystemerne har det ikke været muligt at lokalisere drænudløb eller forløb af ledningerne.

I tabellen er der endvidere kun angivet arealer, større end 1 hektar.

Tabel 4: Oversigt over drænsystemer i oplandet til Lønt Bæk.

Drænsystem	Opland	Dimension	Udløbskote, bund	Bemærkning
<i>nr.</i>	<i>ha</i>	<i>mm</i>	<i>m DVR90</i>	
1**	31	250	11,63	Vandet ledes gennem skoven og ned til brønd 1.
2**	4,9		13,28	Vandet afvander et vandopland: Det løber gennem en lavning i skov, og samles i skovbrynet ved en rist. Her løber det i en drænledning til Lønt Bæk
3	2,4	-	-	Systemet består af to eller tre ledninger med stikledninger, som hovedsagligt befinder sig i projektområdet. Ledningerne er ikke lokaliseret.
4-9	-	Ukendt	-	Systemerne består alle af en hovedledning, med tilkoblede stikledninger. Systemerne er ikke lokaliseret, idet strækningen er rørlagt.
10**	-		6,80	Består af en enkelt ledning. Lokaliseret.
11**	-	-	6,84	Ukendt forløb og struktur.
12**	-	-	6,73	Ukendt forløb og struktur.
13**	10		6,65	Området er detaildrænet gennem stikledninger og har udløb til den åbne del af Lønt Bæk
14**	1,4	-	-	Ukendt forløb og struktur
15**		-	-	Ukendt forløb og struktur
16**	5,7	-	-	Ukendt forløb. Systemet detaildræner et større direkte opland.
17**	-		4,9 og 5,1	Systemet dræner projektområdet. To drænrør er lokaliseret
18**	1,9	-	-	Systemet dræner projektområdet. Ukendt forløb.
19**	-	-	-	Systemet dræner projektområdet. Ukendt forløb.
20	2,0	-	-	Systemet dræner ned mod den regulativmæssige del af Lønt Bæk. Ukendt forløb.

Ved besigtigelse af projektområdet blev der omkring st. 1.510 m lokaliseret en række drænrør, der lå i en terrænnær T-form. Omkring dette punkt, var bunden sumpet og med tydelig okkerudvaskning, med rød undergrund, jf. Figur 12.



Figur 12: Område omkring st. 1.510 m, hvor der er observeret udvaskning af okker.

### Brønde

Indenfor projektområdet er der registreret 3 brønde ved besigtigelsen.

Den sydligste brønd (B1), som er beliggende omtrent 650 m inde i projektområdet, udleder vand fra drænsystem 1 gennem et Ø250 mm rør. Den rørlagte del af Lønt Bæk løber gennem brønden via et Ø250 mm rør, og har her åbent ud- og indløb i hhv. kote 11,45 og 11,46 m. Med et vurderet ledningsfald på 3 ‰ kan der i et Ø250 mm betonrør føres omkring 35 l/s. Brønden er åben, og er placeret i et gravet jordhul, jf. Figur 13.



Figur 13: Brønd 1 i et jordfaldshul.

Brønd 2 er placeret på den nordlige side af Lønt Bæk i den bredeste del af ådalen omtrent 300 m opstrøms udløbet. Brønden modtager vand fra sydøst. Fra brønden er der et dykket udløb mod vest. Ved besigtigelsen var det ikke muligt, at lokalisere bundkoten på ind- eller udløb.

Brønd 3, der modtager vand fra en vestlig ledning, formentlig B2, er placeret omtrent 125 m opstrøms udløbet på den sydlige side af Lønt Bæk. Brønden afvander gennem et Ø400 mm betonrør ud til Lunding Bæk.

## 5.5 Friluftsmæssige, landskabelige og kulturhistoriske værdier

### Friluftsmæssige værdier

På nærværende tidspunkt er friluftsmæssige værdier begrænset i området, idet der ikke er offentlig adgang til de eksisterende naturområder.



Ifald det besluttes at gennemføre nærværende projekt, vil den friluftsmæssige værdi kunne øges, idet områderne er beliggende i en markant ådal, hvorfra interesserede vil kunne se og opleve vådområderne. For at styrke den friluftsmæssige værdi af områderne kan der peges på yderligere tiltag som sikring af adgang ind i vådområderne for borgerne, opsætning af shelters, infotavler eller udarbejdelse af foldere om området.

### **Landskabelige forhold**

Generelt set er området omkring Lunding Bæk præget af at være et lavbundsareal. Det omkringliggende terræn er stærkt kuperet og til tider stejlt med hældninger over 6°. Landskabet er præget af at være opdyrket landbrugsjord, med mosaikker af enge, moser, overdrev og husmandssteder omkring projektområdet.

### **Kulturhistoriske interesser**

Fra det nationale register for fortidsminder (<http://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/>) fremgår det, at der i lavningen midt mellem Kobbegård og Nørregård i den nordvestlige del af projektområdet befinder sig rester af nedrammede egepæle. Formentlig er der tale om en del af et voldsted fra middelalderen. Lokaliteten er benævnt "Hussted" og har fredningsnummer 38105. Fortidsmindet ligger inden for projektområdet.

Der er taget kontakt til Sønderjyllands Museer med henblik på at få en vurdering af de kulturhistoriske interesser i området.

Ifølge historiske kort var Lønt Bæk allerede i perioden fra 1945 reguleret, således at ådalen kunne udnyttes jordbrugsmæssigt til eksempelvis afgræsning. I den periode løb Lønt Bæk på den øvre og nedre strækning gennem lavbundsområder, som sidenhen forsvandt.

## **5.6 Planforhold og lovgivning**

I forbindelse med udarbejdelse af den tekniske forundersøgelse er planforhold og administrative bindinger i undersøgelsesområdet undersøgt på [www.miljoportal.dk](http://www.miljoportal.dk) samt på [www.naturstyrelsen.dk](http://www.naturstyrelsen.dk) under emnet vandplaner. Planforhold fremgår af bilag 9.

Undersøgelsen viste følgende:

### **Museumsloven**

Der er registreret et enkelt beskyttet jord- og/eller stendige i umiddelbar nærhed af projektområdet, jf. bilag 8A og 8B.

Der er registreret et enkelt fredet fortidsminde i projektområdet. I følge museumslovgivningen skal museer inddrages, for at afgøre om jordfaste fortidsminder vil blive berørt af et vådområdeprojekt, hvori der indgår jordarbejder. Museum Sønderjylland dækker projektområdet og skal orienteres i god tid om de planlagte anlægsarbejder, når omfang og

lokalisering af jordarbejderne er fastlagt. Museet har ret til at iværksætte arkæologiske undersøgelser og udgravninger inden anlægsarbejderne iværksættes.

Museum Sønderjyllands undersøgelse if. med projektet viste følgende:

*Der er registreret flere fortidsminder i området omkring Lunding Bæk. På de højere arealer er der registreret en del gravhøje og et par bopladser. Tæt syd for området ligger en stenalderboplads (sb 19, Sønder Starup sogn). Helt tæt ved området ligger "Hussted" (sb. 41 Starup sogn), hvor der er fundet et system af nedrammede egepæle nord for banken. Det er formentlig et voldsted. Fortidsmindet er fredet, og der er en 100 m bred fredningszone omkring voldstedet gående fra voldstedets fod. Der skal derfor søges om dispensation fra 100 meter-zonen hos kommunen, som er myndighed på det område. Hvis der skal graves inden for voldstedets fod, skal der søges dispensation hos Kulturstyrelsen. Det skal her bemærkes, at denne arkæologiske udtalelse alene forholder sig til risikoen for at træffe på væsentlige fortidsminder ved anlægsarbejde inden for det ansøgte område.*

Se endvidere Museum Sønderjyllands udtalelse i Bilag 13.

### **Naturbeskyttelsesloven**

I projektområdet er der flere § 3 beskyttet arealer, heriblandt enge og overdrev.

Arealet langs Lunding Bæk er inden for projektområdet omfattet af åbeskyttelseslinien, der strækker sig 150 m på begge sider af åen. Ifølge naturbeskyttelseslovens § 16 er der inden for åbeskyttelseslinien forbud mod at placere bebyggelse og anlæg, terrænændringer, beplantning m.m.

De åbne vandløb, Lunding Bæk, på grænsen til projektområdet er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3.

Ifølge denne lovgivning må tilstanden ikke ændres. Haderslev Kommune har mulighed for at dispensere herfra til naturforbedringer.

### **Internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven)**

Projektområdet er ikke beliggende inden for et internationalt naturbeskyttelsesområde, men afvander til et sådant område. Projekter inden for internationale beskyttelsesområder kun kan gennemføres, såfremt projektet ikke vurderes at indebære forringelse, eller hindrer genoprettelse af områdets naturtyper eller af levestederne for de arter, som området er udpeget for.

Udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området H96 Lillebælt fremgår af Tabel 5, og basisanalysen.

**Tabel 5: Udpegningsgrundlag for Lillebælt**

Artsnavn/naturtype	Nr.	Artsnavn/naturtype	Nr.
Sandbanke	1110	Kalkoverdrev	6210
Vadeflade	1140	Surt overdrev	6230
Lagune	1150	Tidvis våd eng	6410
Bugt	1160	Urtebræmme	6430
Rev	1170	Nedbrudt højmose	7120
Strandvold med enårige planter	121		
	0	Kildevæld	7220
Strandvold med flerårige planter	122		
	0	Rigkær	7230
	123		
Kystklint/klippe	0	Bøg på mor	9110
	131		
Enårig strandengsvegetation	0	Bøg på muld	9130
	133		
Strandeng	0	Ege-blandskov	9160
		Skovbevokset	
Forklit	2110	tørvemose	91D0
	212		
Hvid klit	0	Elle- og askeskov	9.10E+01
	213		
Grå/grøn klit	0	Skæv vindelsnegl	1014
	314		
Kransnålalge-sø	0	Sumpvindelsnegl	1016
	315		
Næringsrig sø	0	Marsvin	1351
	326		
Vandløb	0		

Ved at sammenholde udpegningsgrundlaget med de anførte trusler og indsatsplaner i forslaget til Natura 2000-område nr. 96 kan det illustreres, hvilket potentiale vådområdeprojektet besidder.

I Natura2000 planen for Lillebælt er der oplyst en række trusler mod habitatområdet. Næringsstofbelastning er beskrevet som en særlig trussel imod området.

Eutrofiering i form af tilførsel af gødning eller pesticider har en negativ effekt på terrestriske naturtyper. Hurtigt voksende højurter bliver ved eutrofiering begunstiget af gødningsaktiviteter og udkonkurrerer lavtvoksende arter.

Ved dyrkning af arealer i tilknytning til Lunding Bæk tilføres kvælstof til naturtyperne indirekte ved vinddrift eller som følge af afdampning af ammoniak fra husdyrgødning.

### **Øvrige planforhold**

Der er ikke registreret jordforurening i projektområdet.

Hovedparten af projektområdet er beliggende i område for drikkelandsinteresser. Endvidere er det yderste af projektområdet beliggende i et område for særlige drikkevandsinteresser.

Hele projektområdet er udpeget som Særligt Følsomt Landbrugsområde (SFL) som enten natur eller overfladevand. Det betyder, at jordbruget kan ansøge NaturErhvervsstyrelsen om at drive arealerne miljøvenligt med tilskud.

Projektområdet er udpeget som et lavbundsområde i kommuneplanen. Det er et krav i Grøn Vækst, at arealerne er udpeget som lavbundsområder eller potentielle vådområder i kommuneplanen. Ved realisering af vådområdeprojektet betyder det, at der skal udarbejdes et kommuneplantillæg om lavbundsområder for de arealer, der ikke i dag er udpeget som lavbundsarealer.

Projektområdet er endvidere udpeget som et område, der skal beskyttes mod skovtilplantning grundet den geologiske udformning.

### **Planloven**

Vådområdeprojektet ved Lunding Bæk er omfattet af VVM-bekendtgørelsen, idet regulering af vandløb, som indgår i projektet som et tiltag, er medtaget i bilag 2, pkt. 11.: Anlæg af vandveje og kanalbygning udenfor søterritoriet samt regulering af vandløb. Anlæg nævnt i bilag 2 er kun omfattet af VVM-pligten, hvis de af kommunen skønnes at kunne påvirke miljøet væsentligt herunder revurdering af godkendelser, hvor der stilles nye driftsvilkår.

Haderslev Kommune skal således gennemføre en såkaldt VVM-screening af projektet. Screeningen skal afklare, om projektet medfører væsentlige miljøpåvirkninger. Screeningen skal gennemføres i overensstemmelse med de kriterier, der er anført i bilag 3 i VVM-bekendtgørelsen.

Såfremt screeningen viser, at projektet på grund af art, dimensioner eller placering antages at påvirke miljøet i væsentlig grad skal der ifølge planlovens samlebekendtgørelse udarbejdes kommuneplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse.

### **Vandløbsloven**

Vandløbslovens formål er at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand, navnlig overfladevand, spildevand og drænvand. Afledningen af vand skal ske under hensyntagen til de miljømæssige interesser, der er tilknyttet vandløbet.

Da det forventes, at vådområdeprojektet vil indeholde tiltag, hvori der indgår regulering af vandløb, kræver gennemførelse af projektet godkendelse efter § 17 i vandløbsloven, idet der ikke må ændres på et vandløbs skikkelse eller vandføringsevne uden vandløbsmyndighedens godkendelse.

Et reguleringsprojekt skal behandles efter reglerne i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1436 af 11. dec. 2007 om vandløbsregulering og -restaurering m.v.

Ændring af drænsystemer i landbrugsjord, der afvander mere end en lodsejer, kræver ligeledes godkendelse efter vandløbsloven. Kommunerne er vandløbsmyndighed for så vidt angår drænsystemer og kommunevandløb og skal give godkendelsen.

### **Vandløb - Administrative forhold og målsætninger**

I Tabel 6 ses miljømålsætning for Lunding Bæk i statens vandplan.

**Tabel 6: Miljømål for Lunding Bæk.**

Vandløb	Miljømål	DVFI krav	Mål-opfyldelse
Lunding Bæk	GØT	5	Nej

Lunding Bæk er miljømålsat "God økologisk tilstand" i statens vandplan. Ifølge vandplanen er målsætningen for vandløbet ikke opfyldt i dag. Indsatsen i første planperiode er for strækningen langs projektområdet, at der skal gennemføres okkerbegrænsende tiltag i vandløbet. Endvidere skal der gennemføres tiltag med ændret vandløbsvedligeholdelse.

Lønt Bæk er ikke miljømålsat i statens vandplan.

## 6 Projekttiltag

Der er udarbejdet et projektforslag for et vådområdeprojekt på lokaliteten i forhold til de fastsatte præmisser for projektet, der er beskrevet i afsnittet "Formål og baggrund".

Forslagene er beskrevet detaljeret nedenfor.

### 6.1 Projektforslag

Lunding Bæk indeholder følgende projekttiltag:

1. Hævning af dræn/vandløb fra direkte oplande til Overrisling,
2. Afbrydelse af intern dræning,
3. Omlægning og åbning af rørlagt vandløbsstrækning.

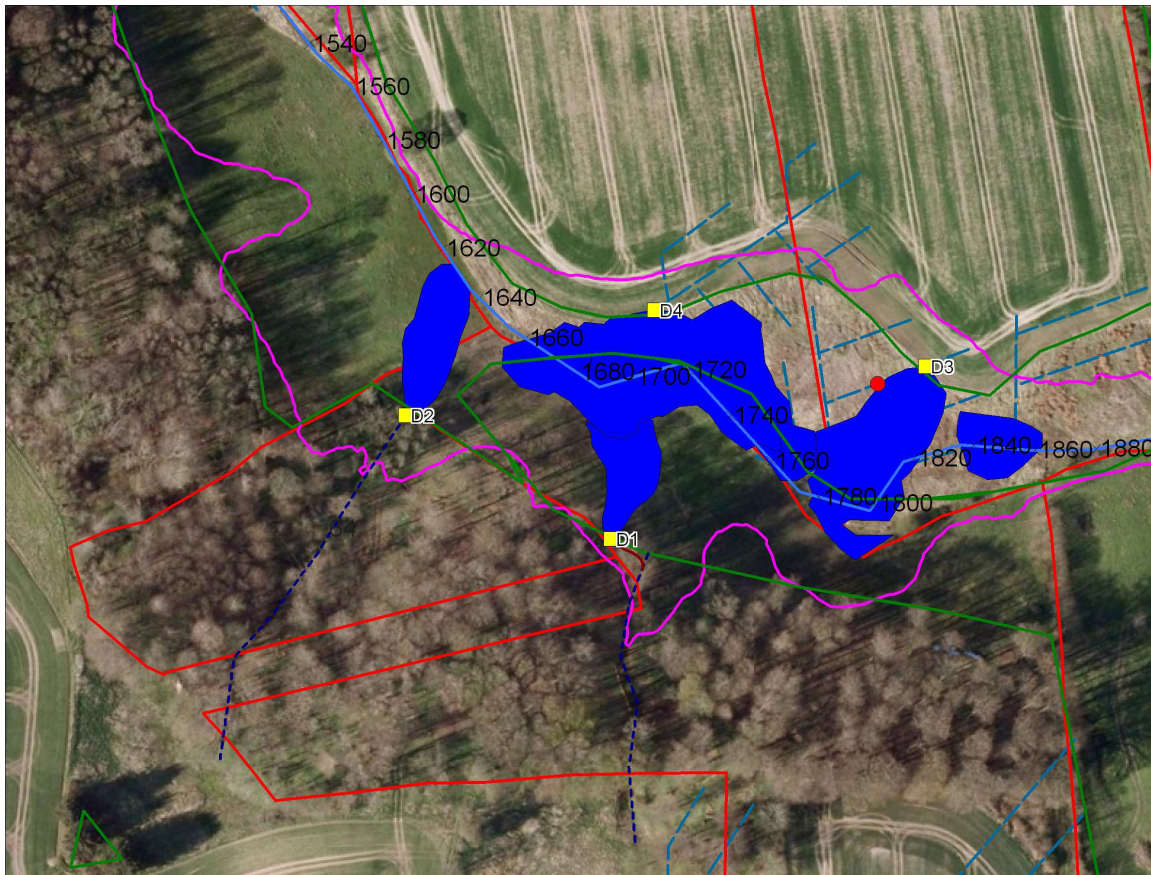
Projektforslaget er vist på oversigtskortet i bilag 3A og 3B.

#### Hævning af dræn

Der afbrydes 18 afvandingssystemer eller drænledninger til overrisling af projektområdet med kvælstofholdigt drænvand.

Afvandingssystemerne er nummeret og placeringen heraf ses på bilag 3A og 3B.

Afvandingssystem 1, som indbefatter et skovvandløb, afvander et direkte opland på 31 ha. Såfremt systemet føres til terræn ved sin nuværende placering til overrisling af de nedstrøms liggende arealer, vil det næringsrige vand fra markerne være til ugunst for de botaniske interesser, der er i området, jf. afsnit 4.5. Derfor foreslås systemet omlagt ved at føre skovvandløbet omtrent 25-35 m mod vest, hvor vandet ledes ud på terræn omkring kote 14,75 m. Forlængelsen af vandløbet gennemføres ved at grave et profil, svarende til det eksisterende, fra den eksisterende samlebrønd og ud på terrænet mod vest i ovennævnte kote. Gravearbejdet foretages så vidt muligt uden for §3 natur og i skovbrynet og ved udløbet etableres en stenkiste på matr. nr. 309, Lunding, Starup.



Figur 14: Projektforslag ved matr. nr. 309, Lunding, Starup. §3 beskyttet natur er grøn, matrikelgrænsen er rød og projektgrænsen er lilla.

Afvandingssystem 2 befinder sig på matr. nr. 64, Lunding, Starup ca.100 m nedstrøms system 1. Systemet afvander et vandopland på ca. 4,9 ha. Dette afvandingssystem udgøres ligeledes af et skovvandløb. Det foreslås at skovvandløbet får udløb gennem en stenkiste uden for §3 beskyttet natur.

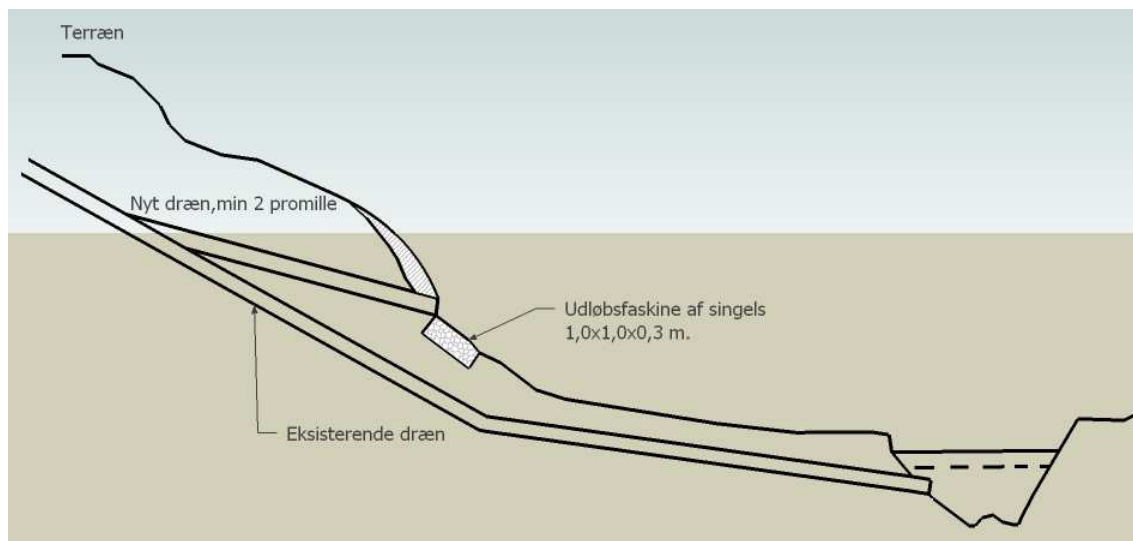
Da den præcise placering af de øvrige 16 afvandingssystemer ikke på nuværende tidspunkt er kendt i deltaljer, jf. afsnit 5.4, vil en omlægning heraf, der skal sikre overrisling af projektområdet med drænvand, først kunne klarlægges ved detailprojekteringen eller under anlægsarbejdet i forbindelse med frigravning af drænene på stedet. Det skal bl.a. fastsættes i hvilket omfang, der vil være behov for at omlægge ledningerne, og til hvilke koter, der eventuelt kan etableres udløb oven på terræn i projektområdet.

På grund af det kuperede terræn i ådalen bør det være muligt at lokalisere drænene og etablere udløb inden for projektområdet til overrisling uden at påvirke bagvedliggende arealer afvandingsmæssigt.

Det er rådgivers vurdering, at det stærkt kuperede terræn ved projektgrænsen i et betydeligt omfang vil sikre at det ikke bliver nødvendigt at inddrage yderligere arealer i projektet, når drænene fritlægges. Den endelige afklaring heraf vil dog først kunne klarlægges ved en detailprojektering.

På projektgrænsen ved overgangen til dyrkningsjord sikres under alle omstændigheder, at drænledningerne ligger mindst 100 cm under terræn efter en eventuel omlægning.

Ved udløbet fra drænsystemerne, der omlægges til overrisling, etableres en 1 m<sup>3</sup> stor stenkiste med håndsten, jf. Figur 15. En stenkiste er i princippet en "bunke" sten, der placeres og nedgraves i jorden omkring drænudløbene, hvilket skal begrænse erosion fra vandtilførslen. Det foreslås, at stenkisten har en dybde på 0,3 meter.



Figur 15: Etablering af drænudløb

### Afbrydelse af interne dræn

De drænledninger, der alene er beliggende inden for projektområdet, blokeres inden udløb i de omkringliggende kanaler eller vandløb. Det gøres ved at frigrave dem over et par meter, som blokeres med lerholdig jordopfyld.

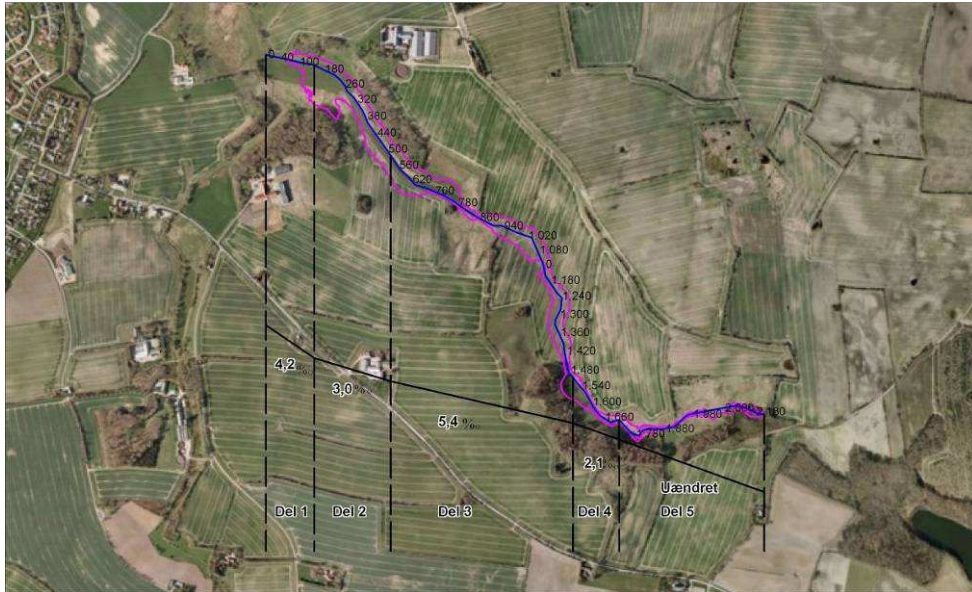
### Omlægning og åbning af rørlagt vandløbsstrækning

Det eksisterende rørlagte forløb af Lønt Bæk frilægges fra ca. st. 936 m og opstrøms til st. 1.738 m, hvor der i dag befinder sig en åben brønd.

Det fremtidige åbne forløb af Lønt Bæk placeres terrænnært og i de laveste punkter i terrænet i ådalen. Ved at hæve vandløbsbunden sikres der hydraulisk kontakt mellem ådalen og vandløbet. Hermed vil der være mulighed for, at det kvælstofholdige vandløbsvand kan oversvømme dele af ådalen ved større afstrømninger, hvor en del af det tilførte kvælstof kan omsættes.

Det nye profil anlægges med varierende vandspejlshældninger fra 2,1 – 5,4 promille på 4 delstrækninger. Delstrækningerne er vist på Figur 16.





**Figur 16: Oversigtskort over hældningen på vandspejlet på de 4 delstrækninger af Lønt Bæk, som indgår i projektet. Projektområdet er markeret med lilla streg og vandløb med blå streg (Orthofoto – copyright COWI A/S).**

Delstrækning 1, som er beliggende fra det nye udløb i Lunding Bæk (fremtidig st. 0 m) og opstrøms til fremtidig st. 150 m, anlægges med en vandspejlshældning på 4,2 ‰ eller en bundhældning på 6,5 ‰. Strækningen bruges til at afvikle højdeforskellen i vandløbsbunden imellem delstrækning 2 og udløbet i Lunding Bæk, som ved en projekrealisering er på knap 1 m.

Strækningen er ud fra de tilgængelige vandføringsdata dimensioneret efter, at der kun skabes overløb på terræn ved ekstreme regnhændelser. Ved detailprojekteringen anbefales det, at udlægge 10 cm gydegrus i bækken på udvalgte lokaliteter i Lønt Bæk. Ved disse lokaliteter sænkes bundkoten tilsvarende med 10 cm for ikke, at ændre på afvandingstilstanden.

Ved st. 0 m ved udløb i Lunding Bæk påbegyndes Lønt bæk i kote 3,39 m. Fra st. 0 m og til st. 150 m udgraves strækningen med en bundbredde på ca. 0,3 m og et anlæg på 1:1,5. Ved st. 150 m fastsættes bundkoten til 4,37 m.

Fra st. 150 m til st. 525 m, som udgør delstrækning 2, løber Lønt Bæk i den bredeste del af ådalen. Strækningen er karakteriseret ved, at der er et "lavt fald" i terrænet. Strækningen er derfor udvalgt, som et af de områder, hvor det vil være hensigtsmæssigt at skabe oversvømmelse med vandløbsvand.

På delstrækning 2 påbegyndes vandløbsbunden i st. 150 m i kote 4,37 m og afsluttes i kote 5,52 m i st. 525 m. Strækningen anlægges med et fald på 3 ‰, en bundbredde på 0,3 m og et anlæg på 1:1,5. Strækningen er ud fra de tilgængelige vandføringsdata dimensioneret efter at skabe overløb på terræn ved 90 % fraktil afstrømningshændelse.

Efter st. 525 m stiger terrænet med et smallere ådalsprofil op mod st. 1.508 m, hvor delstrækning 3 afsluttes. På denne strækning er vandløbet i dag rørlagt. Ved projektet foreslås det, at vandløbet på strækningen frilægges.

Det nye åbne forløb anlægges terrænnært og etableres med et fald på 5,4 ‰. Endvidere graves profilet med en bredde på 0,2 m og et anlæg på 1:1,5. I st. 1.508 m afsluttes profilet i bundkoten 10,83 m.

Den sidste del af det nye forløb af Lønt Bæk består af delstrækning 4, som strækker sig fra st. 1.508 til st. 1.738 m. På denne strækning anlægges vandløbet med et vandspejlsfald på 2,1 ‰ svarende til faldet på det omkringliggende terræn. Profilet etableres terrænnært med en bundbredde på 0,2 m og et anlæg på 1:1,5. I st. 1738 afsluttes den nye forløb af Lønt Bæk på en sådan måde, at der ikke ændres på de afvandingsmæssige forhold opstrøms. Dette betyder, at bunden i st. 1.738 anlægges i kote 11,43 m, hvorved at vandstanden vil være uændret i forhold til i dag.

I Tabel 7 er dimensionerne for det nye forløb af Lønt Bæk vist. Det skal bemærkes, at stationeringen i projektforslaget er vendt om i forhold til den regulativmæssige stationering, således st. 0 m for projektforslaget svarer til st. 2.240 m i regulativet for Lønt Bæk. Dette har været nødvendigt, da vandløbets faktiske placering ikke stemmer overens med placeringen og dermed stationeringen, der er angivet i regulativet.

**Tabel 7: Nye og regulativmæssige vandløbsdimensioner for Lønt Bæk.**

Dimensioner for nyt vandløb				Regulativmæssige dimensioner		
Station (m)	Fald (‰)	Bundbredde (m)	Bundkote (m)	Station	Bundbredde (m)	Bundkote (m)
0 (Nedstrøms)	*	0.3	3.39	2.240 Nedstrøms	x	3,35
	4.2	*			Ø25	
150	*	0.3	4.37	1.990	X	
	3.0	*			Ø30	
525	*	0.3	5.52	830	X	
	5.4	*			Ø25	
1.508	*	0.2	10.83	340	X	
	2.1	*			Ø20	
1.738 (Opstrøms)	*	0.2	11.43	109	X	
					Ø18	
				107	X	
					Ø15	
				0	X	

Ved etablering af det nye forløb foreslås det, at overskydende jord anvendes til opfyldning af det eksisterende frilagte forløb af Lønt Bæk.

Overlagsmæssigt vil opgravningen af det nye forløb resultere i omtrent 300 m<sup>3</sup> jord, der kan anvendes til opfyldning af den eksisterende åbne del af Lønt Bæk. Det forventes at der omtrent skal bruges 3000 m<sup>3</sup> til at fylde det eksisterende forløb af Lønt Bæk op. Det oplag af jord der forefindes på brinken mellem ca. st. 600 – 840 m vil kunne anvendes i jordbalancen, men det er rådgivers opfattelse, at der ikke kan findes tilstrækkelig jord i projektet til at fylde Lønt Bæk op.

Det anbefales, at der i detailprojekteringen foretages en detaljeret beregning af jordbalancen.

Delstrækning 5 henligger i dag som en rørlagt strækning med en bundkote i st. 1.738 m i kote 11.43 m. Det har ikke været muligt, at lokalisere placeringen af røret opstrøms herfor, men ved den fremtidige st. 2.033 m, er der lokaliseret en rist. I bunden af risten er der målt en bundkote på 15,13 m. Der gennemføres ikke tiltag på denne delstrækning.

Det foreslås videre, at de eksisterende fysiske rør fra Lønt Bæk ikke opgraves og fjernes. Dog vil der være behov for at blokere rørene med lerholdigt fyld for hver løbende ca. 50 m, hvor rørene frigraves og knuses over et par meter.

## **6.2 Fremtidig vedligeholdelse**

Vandløbslovens regelsæt i forhold til vedligeholdelse af vandløb, dræn m.v. er fortsat gældende. Det betyder, at bredejere til private dræn, afvandringsgrøfter m.v. skal sikre, at vandføringsevnen opretholdes således at afledning af vand fra højere beliggende arealer fortsat kan finde sted, hvilket ligeledes vil gælde for drænudløb, fordelerrrender m.v.

Det forventes dog erfaringsmæssigt fra lignende projekter, at det stort set ikke i praksis er nødvendigt at vedligeholde drænudløb i stenkister i projektområdet, og at de derfor kan "passe sig selv".

På tilsvarende vis forventes det, at fordelerrrenderne ikke kræver omfattende vedligeholdelse. Dog kan det ikke udelukkes, at renderne over tid til tilføres sand og jordmaterialer fra grøfterne opstrøms, hvilket kan afstedkomme vedligeholdelsesarbejder, såfremt renderne fortsat skal være funktionsdygtige.

Det anbefales derfor, at der ved lodsejerforhandlingerne indgås aftale om vedligeholdelse af drænudløb og fordelerrrender i fremtiden. Det er dog vigtigt i den forbindelse at pointere, at lodsejerne allerede i dag har vedligeholdelsespligten af dræn, private vandløb m.v. i projektområdet.

Det forventes videre, at Lønt Bæk i praksis ikke skal vedligeholdes i fremtiden. Med et projekteret fald i det nye åbne vandløb mellem ca. 2 til 5 % forventes det, at vandløbet vil være selvrensende uden krav om

vedligeholdelse. Det anbefales at der fastsættes nye vedligeholdelsesbestemmelser i regulativet for vandløbet, hvor vandløbet i udgangspunktet i fremtiden ikke skal vedligeholdes. Idet det dog ikke kan udelukkes at der fra tid til anden kan opstå et mindre vedligeholdelsesbehov bør der i regulativet indarbejdes en "juridisk" adgang til at foretage ekstraordinær vedligeholdelse eller oprensning.

## **7      Konsekvenser**

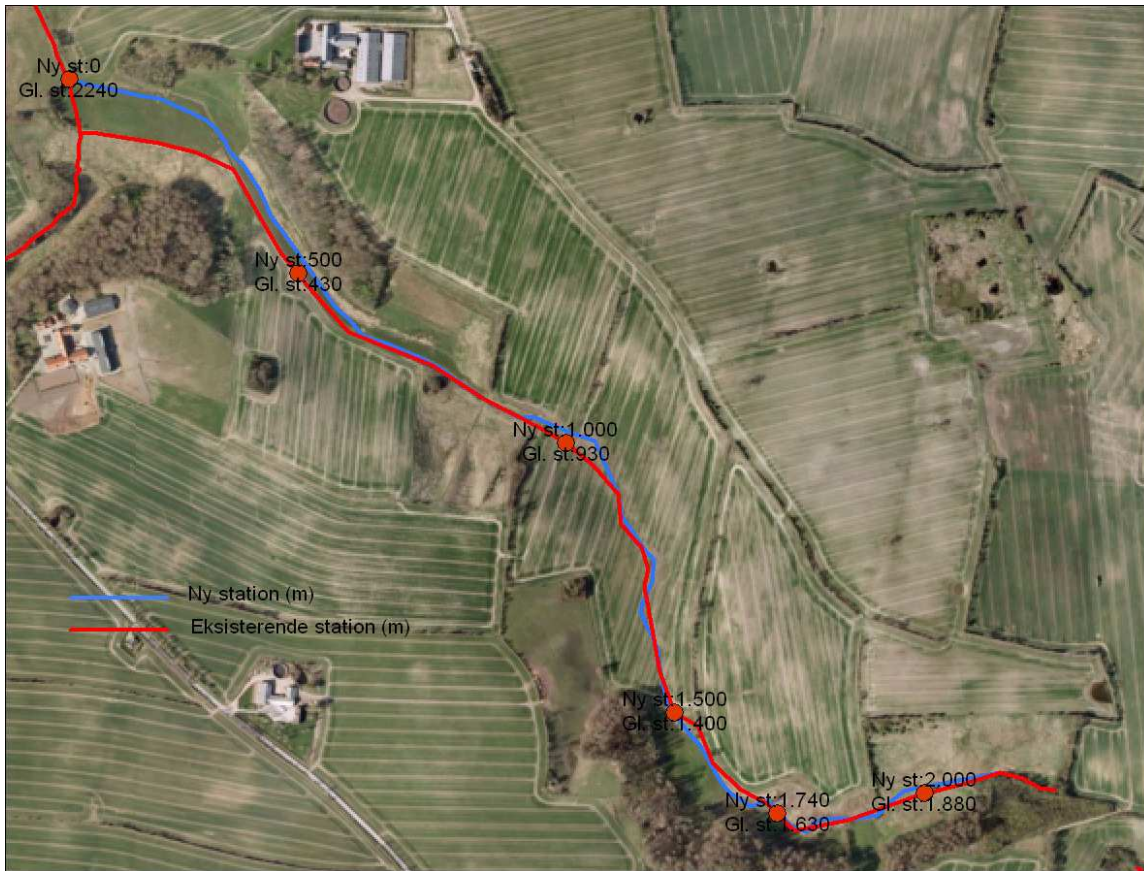
### **7.1    Vandspejle i Lønt Bæk**

Ved projektforslaget ændres Lønt Bæk, således at det placeres i ådalens laveste punkt i et nyt forløb mellem den nuværende st. 1.690 m og nedstrøms til st. 0 m.

Det generelle vandspejl i Lønt Bæk hæves som følge af projekttiltagene i forhold til i dag.

Karakteristiske vandspejle i Lønt Bæk er angivet i

Tabel 8 under de nuværende regulativmæssige forhold samt for projektforslaget. På Figur 17 er endvidere vist sammenlignelige stationer i Lønt Bæk for de samme forhold.



Figur 17: Eksisterende og fremtidig stationering i Lønt Bæk indenfor projektområdet.

**Tabel 8: Karakteristiske vandspejle i Lønt Bæk under de nuværende regulativmæssige forhold og de projekterede forhold ved en sommermiddelfastrømning og ved en 75 %'s fraktilafstrømning.**

Ny station (m)	Nuværende station (m)	Sommer middel		75 % fraktil*	
		Nuværende	Projekt	Nuværende	Projekt
0	0	3,51	3,51	3,56	3,56
500	430		5,58		5,61
1.000	930		8,24		8,28
1.500	1.400		10,93		10,97
1.740	1.630	11,54	11,54		11,58
2.000	1.880	13,32	13,32	13,36	13,36

\* 75 % fraktil: Afstrømning som forekommer 25 % af tiden,  $Q < 34$  l/s

Som det fremgår af tabel 8, vil de projekterede ændringer i Lønt Bæk ikke medfører ændringer i vandspejlet uden for projektområdet, hvorfor de afstrømningsmæssige interesser i både op- og nedstrøms retning tilgodeses.

## 7.2 Afvandingsforhold

Afvandingsforholdene er kortlagt for projektområdet ved en sommermiddel afstrømning for projektforslaget. Desuden er udbredelsen af en oversvømmelse i projektområdet kortlagt for en 75 %'s afstrømning, der er defineret som den afstrømning, der forekommer 25 % af tiden over en lang årrække.

Det er forudsat, at der skal være en potentiel drændybde på mindst 1,00 m ved projektgrænsen til naboarealerne. De arealer, som har afvandingsdybder på over 1,00 m, antages ikke at være påvirket af vandstandsstigningen som følge af projektets realisering og kan fortsat dyrkes.

Ved afvandingsforholdene er der endvidere indlagt 0,25 cm's sikkerhed, som udtryk for den påvirkning, der formentlig kan forventes, som følge af klimaændringerne.

Afvandingsdybderne er kortlagt i intervaller på 25 cm og benævnes vanddækket (afvandingsdybde < 0 m), sump (afvandingsdybde 0-25 cm), våd eng (afvandingsdybde 25-50 cm), fugtig eng (afvandingsdybde 50-75 cm), tør eng (afvandingsdybde 75-100 cm), tørt (afvandingsdybde 125 cm) og er vist på bilag 5A og 5 B.

I regulativet for Lønt Bæk er alene opgjort bundkoter og rørdimensioner i st. 0 og 1.740 m. Placeringen af vandløbet imellem disse stationer er ikke kendt på nuværende tidspunkt. På baggrund heraf vurderer rådgiver, at datagrundlaget til fastsættelse af de nuværende afvandingsforhold i projektområdet er for spinkelt, hvorfor de ikke er gennemført. Anvendelse af

disse data vil resultere i et afvandingskort med minimal relation til de faktiske afvandingsforhold.

De fremtidige forventede arealmæssige udbredelser af de forskellige afvandingsintervaller er sammenfattet i Tabel 9 og vist på bilag 4.

**Tabel 9: Areal (ha) af afvandingsintervaller ved sommermiddel afstrømningen for de projekterede forhold**

Afvandingsinterval	Drændybde (m)	Areal (ha)
Vanddækket	≤ 0	3,57
Sump	0,0 - 0,25	3,18
Våd eng	0,25 - 0,50	2,38
Fugtig eng	0,50 - 0,75	1,94
Tør eng	0,75 - 1,00	1,54
Klimasikring	1,00 - 1,25	1,29
I alt		13,89

Ved gennemførelse af projektforslaget vil der være 13,89 ha med en afvandingsdybde på mindre end 1,25 m om sommeren. Størrelsen af det samlede projektområde er fastsat ud fra påvirkningsgrænsen, hvor afvandingsdybden er under 1,25 m.

I projektforslaget vil der om sommeren være 3,57 ha med vanddækket, mens 5,56 ha vil være sump og våde enge.

Engtyperne "fugtig" til "tørt" har varierende fugtighed og udgør den resterende del af projektområdet svarende til ca. 7,05 ha. Det forventes, at disse engarealer vil kunne anvendes til afgræsning om sommeren. De vådere arealkategorier (sump og vanddækket) forventes derimod ikke at være velegnede til afgræsning. Kategorien våd eng forventes at være lidt mere tvivlsom i forhold til anvendelse til afgræsning. I tørre somre forventes disse arealer at kunne afgræsses.

### **7.3 Kvælstoffjernelse**

I vådområder foregår der processer i jorden, hvor bakterier omsætter nitrat til frit kvælstof, som er en gasart, der forsvinder ud i luften og dermed er uskadelig for vandmiljøet. Det er disse bakterielle processer, som udnyttes, når der skal fjernes kvælstof i vådområder. Processen hedder denitrifikation, og foregår under iltfrie forhold i jordbund eller sediment.

Processen er temperaturafhængig og har sit optimum omkring 7 °C, men selv om vinteren med lave temperaturer er der en betydelig kvælstoffjernelse, hvilket udnyttes i nærværende skitseprojekt, idet den forventede oversvømmelse med kvælstofholdigt drænvand vil være størst i denne periode.



Størrelsen af kvælstofbelastningen af vådområdet fra dræn er i udgangspunktet bestemmende for potentialet og dermed omfanget af en kvælstoffjernelse i et kommende vådområde.

Kvælstoffjernelsen i projektområdet er beregnet ud fra de beregningsmetoder, der fra Miljøministeriets side blev opstillet i forbindelse med VMP II og III vådområdeindsatsen i perioden fra 1999-2009. Metoderne kan ses i/på følgende:

Naturstyrelsens hjemmeside:

<http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/Naturprojekter/Projekttyper/Vandprojekter/>

Teknisk anvisning nr. 19, oktober 2003 fra DMU.

Notat af 20. oktober 2005 fra Skov- og Naturstyrelsen.

NaturErhvervsstyrelsens hjemmeside for vådområder:

[http://2.naturerhverv.fvm.dk/kommunale\\_vaadomraadeprojekter.aspx?ID=58288](http://2.naturerhverv.fvm.dk/kommunale_vaadomraadeprojekter.aspx?ID=58288)

Kvælstoffjernelsen kan i projektområdet inddeles i de tre hovedtyper:

- Overrisling med drænvand fra det direkte opland
- Ekstensivering af projektområdet
- Oversvømmelse af udvalgte områder med vandløbsvand

### 7.3.1 Kvælstoffjernelse

#### **Overrisling med drænvand**

Omlægning af drænledninger medfører, at der vil dannes 12 overrislingsområder, jf. bilag 3 og 4. De overrislede områder har et samlet areal på 2 ha. Det forudsættes, at 50 % af den tilførte kvælstofmængde fra de direkte oplande kan denitrificeres i overrislingsområderne. Der er dog en øvre grænse for den arealspecifikke omsætning svarende til 500 kg N/ha/år.

På baggrund af jordbundens sammensætning og andelen af landbrugsdrift i det direkte opland er kvælstoftilførslen herfra opgjort til ca. 1.926 kg N/år, jf. afsnit 6.3.

Med en forventet erfaringsmæssig omsætningsrate på 50 % medfører overrislingen af projektområdet med drænvand fra oplandet en kvælstoftilbageholdelse på 963 kg N/år.

#### **Ekstensivering af projektarealerne**

Ekstensivering af projektarealerne bidrager ligeledes til kvælstofomsætningen. Via erfaringstal fra VMP II vådområdeordningen er der i tabel 3 opstillet de forventede kvælstofreduktioner ved de forskellige arealtyper.

I hovedforslaget forventes en samlet reduktion i kvælstofudledningen på ca. 295 kg N/år, som følge af ekstensivering af projektarealerne, hvor de i fremtiden ikke gødskes.

Denne værdi skal ifølge vejledningen dog korrigeres med 2,7 kg N/ha svarende til forventet udvaskning, således at der opnås en kvælstofreduktion på 270 kg N/år for det samlede projektområde ved en ekstensivering.

**Tabel 10: Omtrentlige størrelser af de forskellige arealanvendelser i forhold til forventet kvælstofreduktion ved ekstensivering i Lønt Bæk.**

Anvendelse	Areal (ha)	Forventet Kvælstofreduktion (kg N/ha pr. år)	Samlet Kvælstofreduktion (kg N pr. år)
Omdriftsarealer	7,94	47	507
Græsning (evt. høslæt)	4,1	10	41
Natur (eng, krat)	1,9	3	6
I alt	9,44		295

### **Oversvømmelse af udvalgte områder**

Når Lønt Bæk går over sine bredder og oversvømmer projektarealerne ved større afstrømninger, vil der tilføres kvælstofholdigt vandløbsvand til de lave områder langs med bækken, jf. bilag 5. Herved vil en del af det tilførte kvælstof kunne omsættes i projektområdet. Størrelsen af kvælstofomsætningen afhænger af hyppigheden og udbredelsen af oversvømmelsen ved projektforslaget, jf. Tabel 11.

I projektforslaget føres hele afstrømningen fra Lønt Bæk opstrøms projektet ind i projektområdet. De beregnede oversvømmelseshændelser er beskrevet i Tabel 11, hvor 0,05 ha er oversvømmet 100 dage hvert år og 0,30 ha er oversvømmet 36 dage i året.

Naturstyrelsens og DMU's erfaring fra gennemførte VMP II vådområdeprojekter har vist en kvælstofomsætning på 1,5 kg N/ha pr. døgn, oversvømmelsen forekommer, når koncentrationen i vandløbsvand er over 5 mg N/l.

På grundlag af oplysningerne om afstrømningsforhold i Lønt Bæk i afsnit 4.1 kan det beregnes, at årsmiddelkoncentrationen af kvælstof i Lønt Bæk ca. er 5,5 mg/l, hvorfor kvælstofomsætningen ved oversvømmelser kan sættes til 1,5 kg N/ha pr. døgn, oversvømmelsen varer.

I ovennævnte notat fra Naturstyrelsen (Skov- og Naturstyrelsen) er det oplyst, at for at opnå maksimal kvælstoffjernelse er det nødvendigt, at der ved oversvømmelser sikres tilførsel af "frisk" kvælstofholdigt vand til vådområdet, hvorved der kan ske en omsætning. Det kan således ikke forventes, at der er en kontinuerlig kvælstofomsætning i oversvømmede arealer, såfremt disse er beliggende mere end 100 meter fra vandløbet, hvilket ikke er tilfældet for det aktuelle oversvømmede område, idet der ved

projekteringen og placeringen af det nye forløb af Lønt Bæk er sikret, at der stort set ikke er områder, der oversvømmes, som er længere væk fra vandløbets profil end i anviste 100 m.

Ved dette projekt forventes det, at den samlede kvælstofomsætning fra oversvømmelse med vandløbsvand udgør 24 kg N/år.

**Tabel 11: Kvælstofomsætning ved oversvømmelse**

Oversvømmelsesdage	Oversvømmet areal (ha)	Kvælstofomsætning (kg N/ha pr. år)
100	0,05	7,5
36,5	0,3	16,43
I alt		23,93

### Samlet kvælstoffjernelse

Projektets samlede kvælstoftilbageholdelse er opgjort i Tabel 12 for projektforslaget og udgør 1.369 kg N/år svarende til arealspecifik kvælstofomsætning på ca. 99 kg N/ha/år.

**Tabel 12: Den samlede kvælstoffjernelse i projektområdet**

	Samlet kvælstofomsætning (kg N pr. år)
Overrisling med drænvand/fordelerrender	963
Ekstensivering af projektarealer	382
Oversvømmelse af udvalgte områder	24
I alt	1.369

Projektforslaget ligger hermed under kravet for kommunale vådområdeprojekter under Grøn Vækst, som er på 113 kg N/ha pr. år.

## 7.4 Fosfordynamik og okker

### 7.4.1 Fosfor

Som led i denne forundersøgelse har Kerteminde Kommune ikke ønsket at udføre analyser af jordbundens fosforindhold i projektområdet. Staten er ved at tilvejebringe et såkaldt NP-risikokort (<http://www.np-risikokort.dk/asp/forside.asp>) over Danmark, men kortet er i øjeblikket ikke tilgængeligt. Vurdering af fosfordynamikken i vådområdeprojektet må derfor alene bygge på erfaring fra tidligere projekter.

Projektområdet består af såvel moræneler, organisk gytje samt ferskvandssand i de øvre lag. Områderne antages at have været udnyttet til intensiv landbrugsdrift gennem længere tid og udgøres således af omdriftsarealer. Sandede jorde har et arealmæssigt forholdsvis lavt

fosforindhold fordi jordbundstypen generelt har få fosforadsorbenter (jern og aluminium). Modsatrettet har morænelersjorde en del fosforadsorbenter, og der er i projektområdet et forholdsmæssigt større areal af moræneler end sand.

Når jordbunden bliver vandmættet begrænses tilstedeværelse af ilt i jordbunden og iltede jernforbindelser kan reduceres. De reducerede jernforbindelser er mere opløselige end de iltede jernforbindelse, hvorved fosfor der er bundet til jern, går i opløsning under de iltfrie forhold.

I de vandmættede jorde kan det ikke udelukkes, at der tabes fosfor til vandmiljøet, men tabet vil sandsynligvis være forholdsvis beskedent, fordi mængden af fosfor er forholdsvis lavt i disse jordtyper. I de øverste millimeter af jordbunden vil der desuden som hovedregel være iltede forhold, hvilket lægger "låg" på det fosfor, der eventuelt frigives i de dybere iltfrie jordlag. Forekomsten af nitrat i vådområder vil have samme dæmpende effekt på fosforudvaskningen. Desuden er der i jordbunden også f.eks. aluminium som binder fosfor uafhængigt af iltforholdene.

Som følge af den intensive landbrugsdrift er det sandsynligt, at bindingskapaciteten for fosfor i de intensivt drevne landbrugsjorde er aftagende. Det skyldes, at tilført uorganisk fosfor i gødning med årene efterhånden optager en større og større del af de "sites", hvor fosfor kan bindes. Disse jorde vil derfor have forholdsvis let ved at afgive fosfor til jordvandet, hvor fosforindholdet er lavt. På grundlag af overvågningen af VMPII vådområder synes dette særligt at være problematisk ved overrisling af agerjord med drænvand<sup>1</sup>. I forhold til denne problematik bemærkes, at indeværende projekt er designet således, at overrisling påbegyndes i stor afstand fra åbne vandløb. Der vil således være relativt store arealer til rådighed for sedimentation af partikulært fosfor inden afstrømning fra projektområdet til vandløbene.

De underliggende tørveholdige jordlag vil opnå større vandmætning end i dag, hvilket vil bremse mineraliseringsprocesserne. Dette vil give anledning til mindre fosfortab fra området end under de nuværende forhold.

Samlet set vurderes etablering af vådområdet ved Lunding Bæk således ikke på årsbasis at være kilde til øget belastning af nedstrøms beliggende vandområder med fosfor.

Siden igangsættelse af nærværende tekniske forundersøgelse har Naturstyrelsen i vejledning af 10. august 2012 fastsat nye retningslinjer for risikovurdering af fosforudledning fra N-vådområdeprojekter. En mere

---

<sup>1</sup> Kjærgaard et. al (2010): Risiko for fosfortab ved reetablering af vådområder? Vand & Jord 17(2): 58-62.

konkret vurdering af risikoen for fosforfrigivelse kan således først foretages når der er udført konkrete jordbundsanalyser i henhold til nedenstående.

I vejledningen har Naturstyrelsen besluttet, at de tekniske forundersøgelser og realiseringsprojekter skal redegøre for, om der er risiko for fosforfrigivelse fra jorden i projektområdet.

I den forbindelse skal der udtages jordprøver til efterfølgende analyse for fosforindhold, jf. faglig rapport nr. 840 fra DMU.

Som udgangspunkt skal antallet af jordprøver i N-vådområder følge nedenstående Tabel 13. Ved det konkrete projekt som er på ca. 10 ha. skal der således udtages 10 jordprøver til analyse.

**Tabel 13: Antal jordprøver til analyse for fosfor i forhold til projektstørrelse.**

Størrelse af N-vådområde	Antal prøver	Antal delprøver i hver analyseret prøve
< 5 ha	5	16
5-20 ha	10	16
20-40 ha	16	16
40-80 ha	32	16
80-160 ha	64	16
< 160 ha	80	16

I vejledningen er det videre oplyst, at det for igangværende forundersøgelser, der endnu ikke er afsluttede, anbefales at fosforundersøgelserne gennemføres, hvis kommunen kan beregne, at der er plads i budgettet.

Hvis der ikke er økonomisk råderum til P-undersøgelserne i de igangværende forundersøgelser, kan Naturstyrelsen ikke kræve, at P-undersøgelserne bliver gennemført som en del af forundersøgelsen.

Hvis der ikke er gennemført en P-undersøgelse efter den nye vejledning i forundersøgelsen, skal der udarbejdes en særlig P-undersøgelse inden realiseringsprojektet. P-undersøgelsen vil da blive separat finansieret ved ansøgning til Naturstyrelsen. Skema hertil kan findes på [www.vandprojekter.dk](http://www.vandprojekter.dk) inden for kort tid. Indtil da anmodes om denne finansiering via mail til [vandprojekter@nst.dk](mailto:vandprojekter@nst.dk) med beskrivelse af situationen.

#### **7.4.2 Okker**

En del af projektområdet er beliggende i okkerpotentielt område – jf. Danmarks Arealinformation samt bilag 9. Udvaskning og udfældning af okker er tilknyttet drænede jorde med højt indhold af pyrit. Ved etablering af et vådområde øges grundvandsstanden, hvorved risikoen for iltning af pyrit med dannelse af okker aftager. Realisering af projekterne vurderes derfor, at

reducere udvaskning og udfældning af okker end under de nuværende forhold.

## **7.5 Natur- og miljøforhold**

### **Terrestrisk natur**

Realisering af projektet medfører omdannelse af ekstensive landbrugsarealer til mere eller mindre fugtige enge samt sjapvandsområder. Denne ændring vil medføre større biodiversitet i området, end der er i dag. Endvidere bliver en række enge mere våde ved gennemførelse af projektet. Dette forventes at give mulighed for en bedre udvikling af naturområderne.

For at undgå tilgroning med en reduktion i områdets naturværdi foreslås det, at der etableres afgræsning af hele området, som vil bestå af både våde og tørre græsningsområder. Fordelen ved en mosaik af tørre og våde områder er, at det vil være attraktivt at afgræsse området fordi der altid vil være egnede græsningsområder. Det anbefales, at området afgræsses med kreaturer, som er robuste afgræssere i fugtige områder. Kreaturafgræsning betyder endvidere, at der som følge af dyrenes færden skabes en mikromosaik på jordoverfladen som er en væsentlig forudsætning for udvikling af artsrige plantesamfund. I den forbindelse bør det overvejes om det kommende vådområde skal helårsafgræsses.

På baggrund af de fremtidige varierende afvandingsforhold i området forventes det, at artsantallet vil stige med bl.a. indvandring af mere urteagtige planter i området. De naturtyper, der vil blive dannet, vil overvejende blive næringsstoftolerante typer. I randen af projektområdet, hvor der ikke er påvirkning med drænvand, forventes der også med tiden at kunne udvikles mere næringsstoffattige naturtyper.

En del af den nedre ende af projektområdet kan afgræsses om sommeren, hvilket yderligere vil kunne fremme udvikling af en artsrig vegetation.

Det er videre imellem rådgiver og Haderslev Kommune aftalt, at kommunen gennemfører det tekniske forundersøgelse af projektet for så vidt angår projektets påvirkning af eksisterende naturområder, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Der henvises derfor til Haderslev Kommunes biologiske Forundersøgelse, jf. Bilag 12 for yderligere vurdering af projektets påvirkning af eksisterende naturarealer.

### **Natura 2000 områder**

Det vurderes, at projektet ikke indebærer forringelse, eller hindrer genoprettelse af naturtyper i Natura 2000 områder eller levesteder for de arter, som områderne er udpeget for.

Projektet vil på grund af en reduktion i kvælstoftilførslen til Lillebælt bidrage til at sikre en gunstig bevaringsstatus for udpegningsgrundlaget for habitatområde Lillebælt, idet næringsstofftilførsel fra landbruget er

identificeret i Natura 2000 planen som en af de nuværende trusler imod området.

Det skal videre fremhæves, at projektet vil;

- fremme en lang række arters levesteder, yngle- og fourageringsmuligheder.
- fremme især padder og insekter som vil få et bedre eksistensgrundlag.
- skabe flere spredningsmuligheder for arter som er afhængige af vandmiljøer.
- skabe mere naturlig dynamik og urørte arealer med plads til biologisk rigdom herunder bilag IV arter, såfremt disse indfinder sig.  
Der er ikke observationer af bilag IV arter i tilknytning til projektområdet.

### **Vandløb**

Projektet medfører ingen ændringer af de fysiske forhold i Lunding Bæk. Miljøtilstanden i vandløbet forbliver derfor med projektet uændret.

Ved at ændre på de fysiske forhold i Lønt Bæk med bl.a. en frilægning af vandløbet med efterfølgende udlægning af grus forbedres vandløbets miljøtilstand betragteligt. Det må bl.a. forventes, at smådyrsfaunaen fra Lunding Bæk og de tilstødende skovvandløb i et betydeligt omfang koloniserer Lønt Bæk, således at der i fremtiden kan opnås en tilfredsstillende faunaklasse på 5 til 6 i vandløbet med opfyldelse af miljømålet i vandplanen til følge. Endvidere forventes det, at vandløbet som følge af grusudlægningen vil kunne anvendes som gyde- og opvækstområde for ørreder, hvorved den samlede ørredproduktion i Lunding Bæk systemet vil kunne øges. Såfremt der opnås optimale gyde- og opvækstbetingelser for ørred i i det nye åbne forløb af Lønt Bæk forventes det, at der årligt vil kunne produceres 8-10 smolt pr. løbende 100 m vandløbsstrækning svarende til en forventet årlig smoltproduktion på ca. 170 smolt for hele projektstrækningen på ca. 1.700 m.

Med projektforslaget, hvor naturlig hydrologi tilgodeses, vil Lønt Bæk over tid have mulighed for at udvikle sig naturligt i ådalen. Såfremt bækken efterlades urørt i en årrække vil den skabe et svagt slynget forløb til gavn for de fysiske forhold, hvorved der vil skabes varierede livsbetingelser for en lang række dyr, fisk og planter, der er tilknyttet små bække.

Omsætningen af næringsstoffer og tilbageholdelse af organisk materiale i projektområdet via overrisling med drænvand kan ligeledes bidrage til at forbedre vandkvaliteten i Lunding Bæk og i sidste ende bidrage til at forbedre vandkvaliteten i Haderslev Fjord og Lillebælt.

## **Fugle og smådyr**

Erfaringer fra lignende tidligere gennemførte vådområdeprojekter har vist, at fuglelivet hurtigt kvitterer ved at tage områderne i anvendelse både som fouragerings- og ynglelokalitet.

I databasen [www.fugleognatur.dk](http://www.fugleognatur.dk) er der i området omkring projektområdet søgt efter registreringer af Bilag IV arter og andre sjældne dyr. Analysen viste, at der ved stationen Lunding er registreret 1 eksemplar af vildkanin. Arten betegnes som relativt sjælden og har sin primære udbredelse fra Åbenrå og syd på til grænsen. Gennemførslen af projektet vurderes ikke, at ændre på kaninens udbredelsesområde.

En vurdering af projektets konsekvenser for smådyrene i vandløbene viser at, de fysiske forhold burde give anledning til en væsentligt højere faunaklasse end hvad der er tilfældet for den opstrøms beliggende station. Ud fra de foreliggende oplysninger må det konkluderes at der i perioder er problemer med vandkvaliteten i Lunding Bæk på den opstrøms beliggende station. Projektet vil næppe i sig selv kunne påvirke denne tilstand negativt, eller forbedre den for den sags skyld.

Ud fra de foreliggende oplysninger for den nedstrøms beliggende station i Lunding Bæk vurderes det, at de fysiske forhold burde give anledning til et langt mere varieret dyreliv med forekomst af flere positive diversitetsgrupper og dermed en højere faunaklasse. Vandkvaliteten har med stor sandsynlighed været årsag til den forringede biologiske tilstand på besigtigelsestidspunktet. Det vurderes at projektet næppe har en negativ effekt på vandløbskvaliteten i Lunding Bæk. Tvært imod vil genåbningen af de øvre rørlagte stræk medføre en forbedret stofomsætning i vandløbsstrækningen, der kan være med til at forbedre tilstanden. En hævnning af vandløbsbunden i projektområdet med grus og/eller sten vil medføre stærkt forbedrede levevilkår for EPT-taxaene (arter og grupper af døgnfluer, slørvinger og vårfluer) i området. Særligt de arter/grupper der er knyttet til en hård vandløbsbund. Mange af disse kan trække indekssværdien for Dansk Vandløbsfaunaindeks op. En mere naturlig succesion af vegetationen i de vandløbsnære arealer vil desuden medføre forbedrede levevilkår for de vandløbsinsekter, der er afhængige af vegetationen i de vandløbsnære arealer til at fuldføre deres livscyklus (til f.eks. fødesøgning og reproduktion).

## **7.6 Tekniske anlæg**

I forbindelse med gennemførslen af projektet, er det vigtigt at være opmærksom på hvilke konsekvenser, der kan være for tekniske anlæg.

De registrerede ledninger fra Provas, DONG Energy – Gas Distribution og TDC som er anlagt uden om projektområdet, vil ikke påvirkes af projekttiltagene.



Syd Energi har på tilsvarende vis oplyst, at de vurderer, at deres ledninger, der har et forløb igennem projektområdet, ikke påvirkes af en eventuel vandstandshævning i området. Det anbefales dog ved en detailprojektering af tage kontakt til Syd Energi med henblik på en detailvurdering af projektets afvandingsmæssige indvirkning på ledningens tilstedeværelse.

På det foreliggende grundlag vurderes det samlet set, at projektet ikke påvirker tekniske anlæg.

Det anbefales dog, at der i udbudsmateriale for anlægsarbejderne stilles krav om, at den udførende entreprenør skal søge ledningsoplysninger i LER-registret inden anlægsarbejdet i gang sættes.

## **7.7 Kulturhistorie**

Museum Sønderjylland har i forbindelse med projektet foretaget en konsekvensvurdering, hvilket er angivet nedenfor. Museets fulde udtalelse kan ses i Bilag 13.

*Af erfaring ved vi, at der ved jordarbejde ved vandløb kan være risiko for at påtræffe spor efter bla. stenalderboplader eller fortidige vadesteder, vandmøller. På højere terræn er der risiko for at støde på boplader.*

*På den baggrund er det museets vurdering, at der er høj risiko for at træffe på væsentlige jordfaste fortidsminder på de områder, hvor der skal foregå jordarbejde under 10-15 cm's dybde. I stedet for en forundersøgelse vil Museet anbefale en frivillig afgravningskontrol af jordarbejdet. Grunden til at Museet anbefaler en afgravningskontrol er, at man derved undgår ødelæggende indgreb i anlægstracéet.*

*Afgravningskontrollen vil kunne afsløre, om der findes væsentlige fortidsminder på projektområderne, og om de har en sådan karakter, at de skal udgraves, eller om man ad hoc kan tilrette projektet, så. Fortidsminder ikke bliver berørt. Er det ikke muligt, vil udgravningen skulle finansieres af bygherre.*

*De jordfaste fortidsminder er omfattet af museumslovens § 27. Derfor skal man, hvis man ved anlægsarbejde støder på et fortidsminde, straks indstille arbejdet i det omfang, det berører fortidsmindet, og tilkalde Museum Sønderjylland - Arkæologi Haderslev.*

*Museum Sønderjylland - Arkæologi Haderslev udarbejder gerne ved henvendelse fra bygherre budget og tidsplan for afgravningskontrol.*

## 8 Anlægsbudget

I forbindelse med realisering af indeværende projekt anbefales det, at der udarbejdes et detailprojekt med udbudsmateriale for entreprenør. Sammen med udgifter til tilsyn skønnes budgettet til:

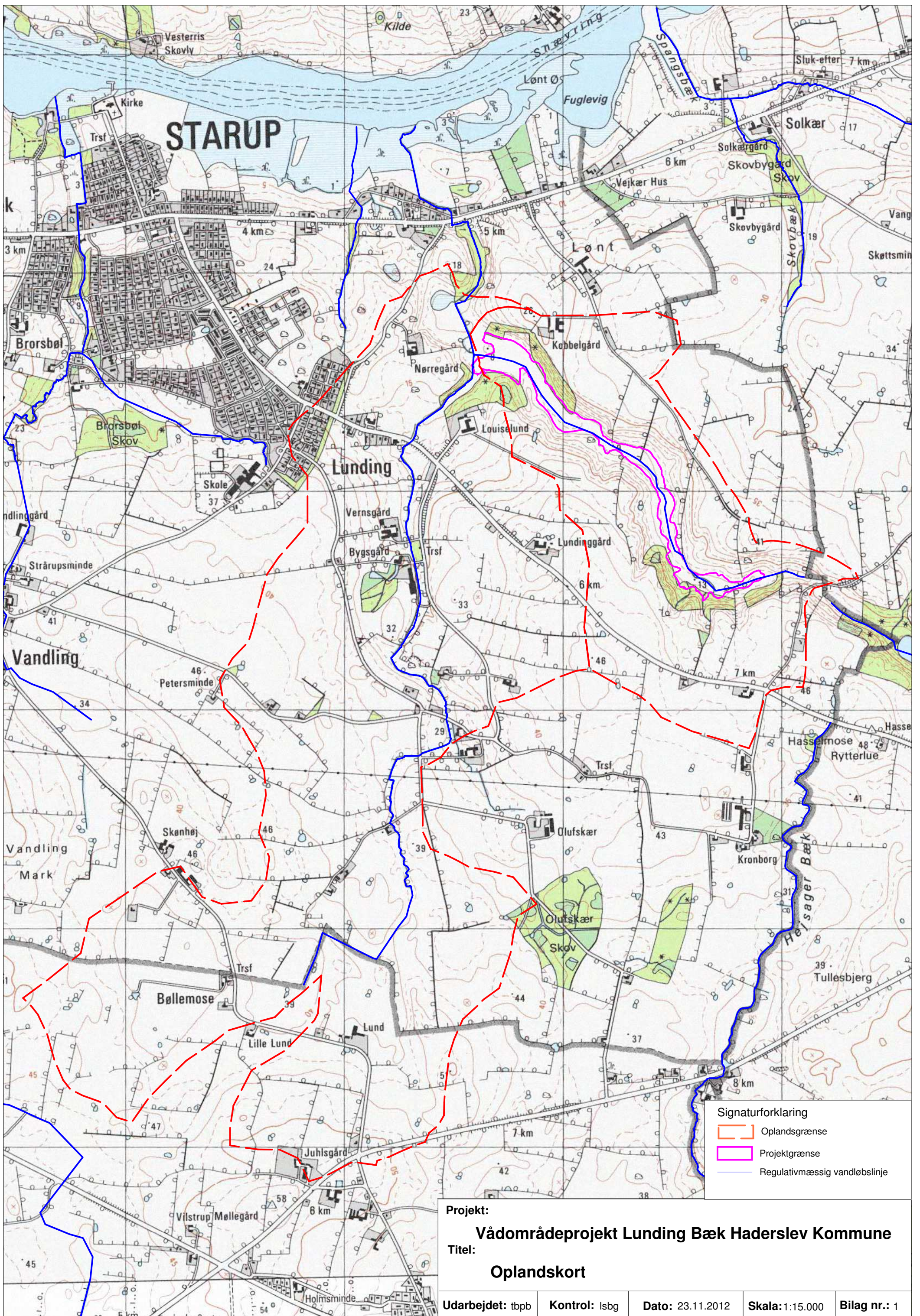
	Beløb (kr. ekskl. moms)
Detailprojekt	50.000
Udbudsmateriale	40.000
Licitation, tilsyn	60.000
I alt	150.000

Anlægsomkostningerne er fastsat ud fra at anlægsarbejderne gennemføres i sommerhalvåret. Omkostningerne kan overslagsmæssigt sættes til:

	Forbrug	Beløb (kr. ekskl. moms)
Post		
Arbejdsplads, etablering, drift		30.000
Frilægning af Lønt Bæk/jordarbejder	300 m <sup>3</sup>	20.000
Opfyldning af eksisterende åbne forløb af Lønt Bæk	3000 m <sup>3</sup>	200.000
Blokering af dræn	20-30 stk.	60.000
Overrisling med drænvand	16 stk.	100.000
Blokering af røret i Lønt Bæk	32 stk.	50.000
I alt		460.000

De samlede omkostninger til realisering af projektet udover lodsejerkompensation skønnes således til:

- 460.000 kr. ekskl. moms.

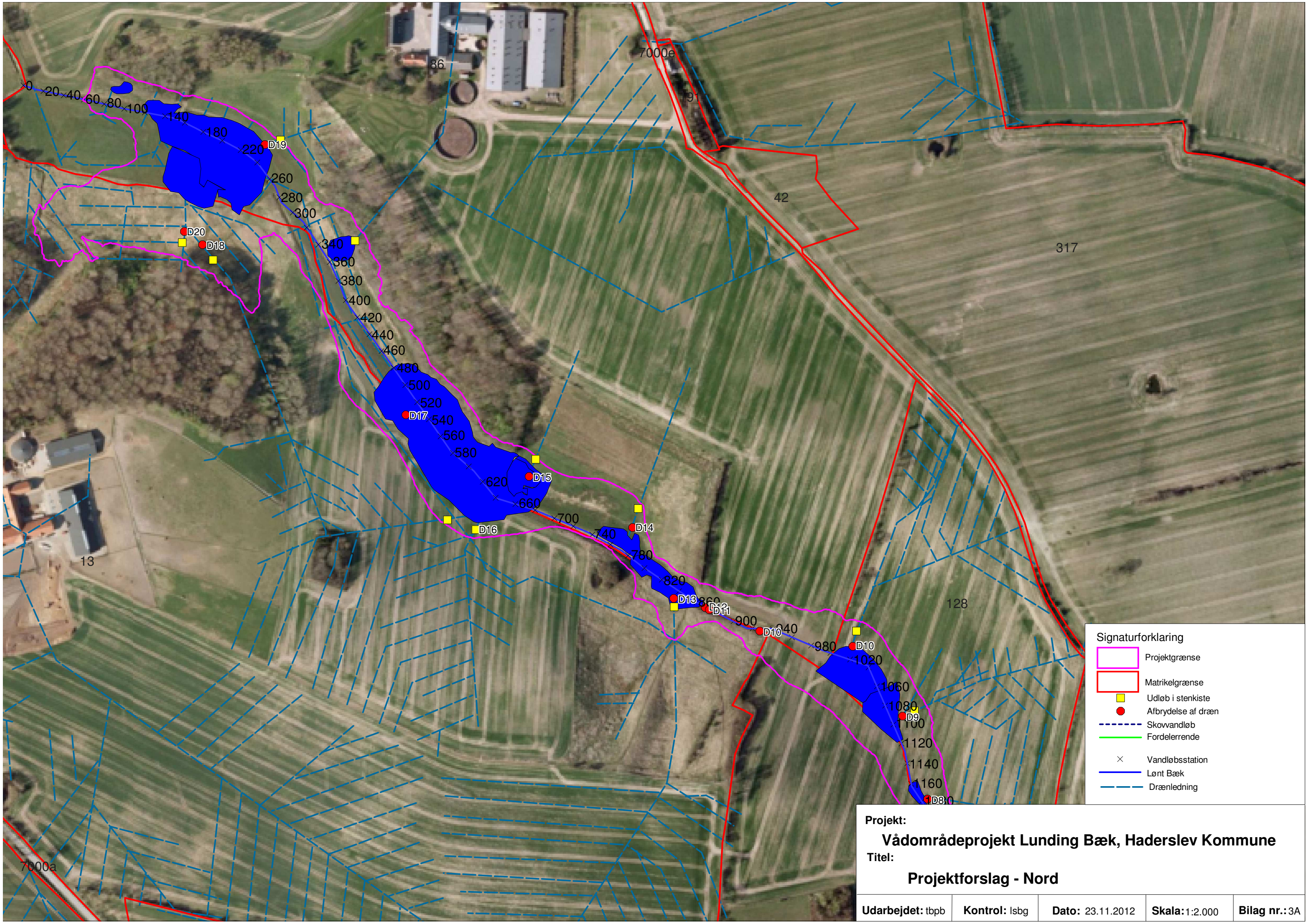


Signaturforklaring

	Oplandsgrænse
	Projektgrænse
	Regulativmæssig vandløbslinje

Projekt: **Vådområdeprojekt Lunding Bæk Haderslev Kommune**  
 Titel: **Oplandskort**

Udarbejdet: tpbp    Kontrol: lsbg    Dato: 23.11.2012    Skala: 1:15.000    Bilag nr.: 1

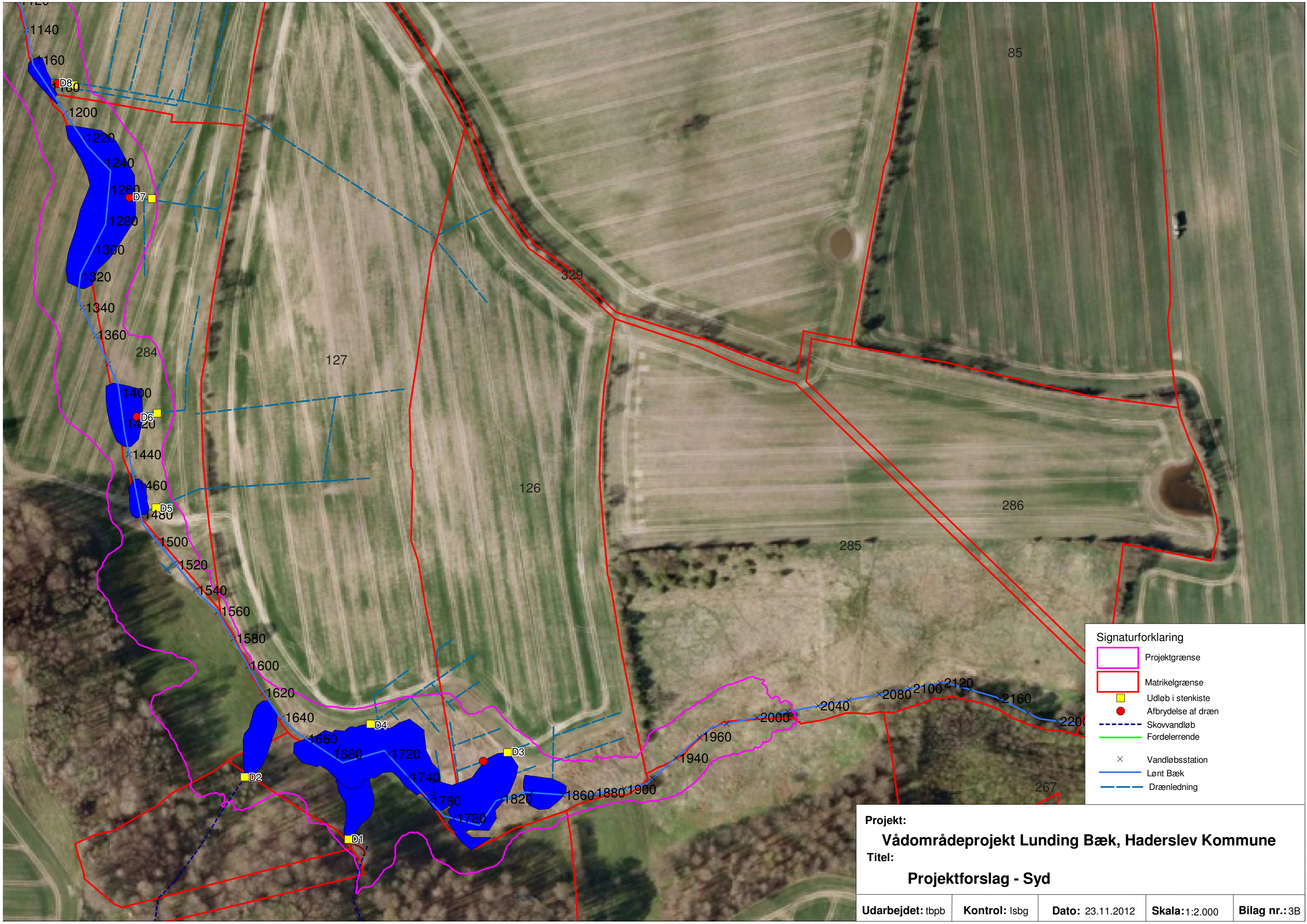


**Signaturforklaring**

	Projektgrænse
	Matrikelgrænse
	Udløb i stenkiste
	Afbrydelse af dræn
	Skovvandløb
	Fordelerrende
	Vandløbsstation
	Lønt Bæk
	Drænledning

**Projekt:**  
**Vådområdeprojekt Lunding Bæk, Haderslev Kommune**  
**Titel:**  
**Projektforslag - Nord**

<b>Udarbejdet:</b> tbbp	<b>Kontrol:</b> lsbg	<b>Dato:</b> 23.11.2012	<b>Skala:</b> 1:2.000	<b>Bilag nr.:</b> 3A
-------------------------	----------------------	-------------------------	-----------------------	----------------------

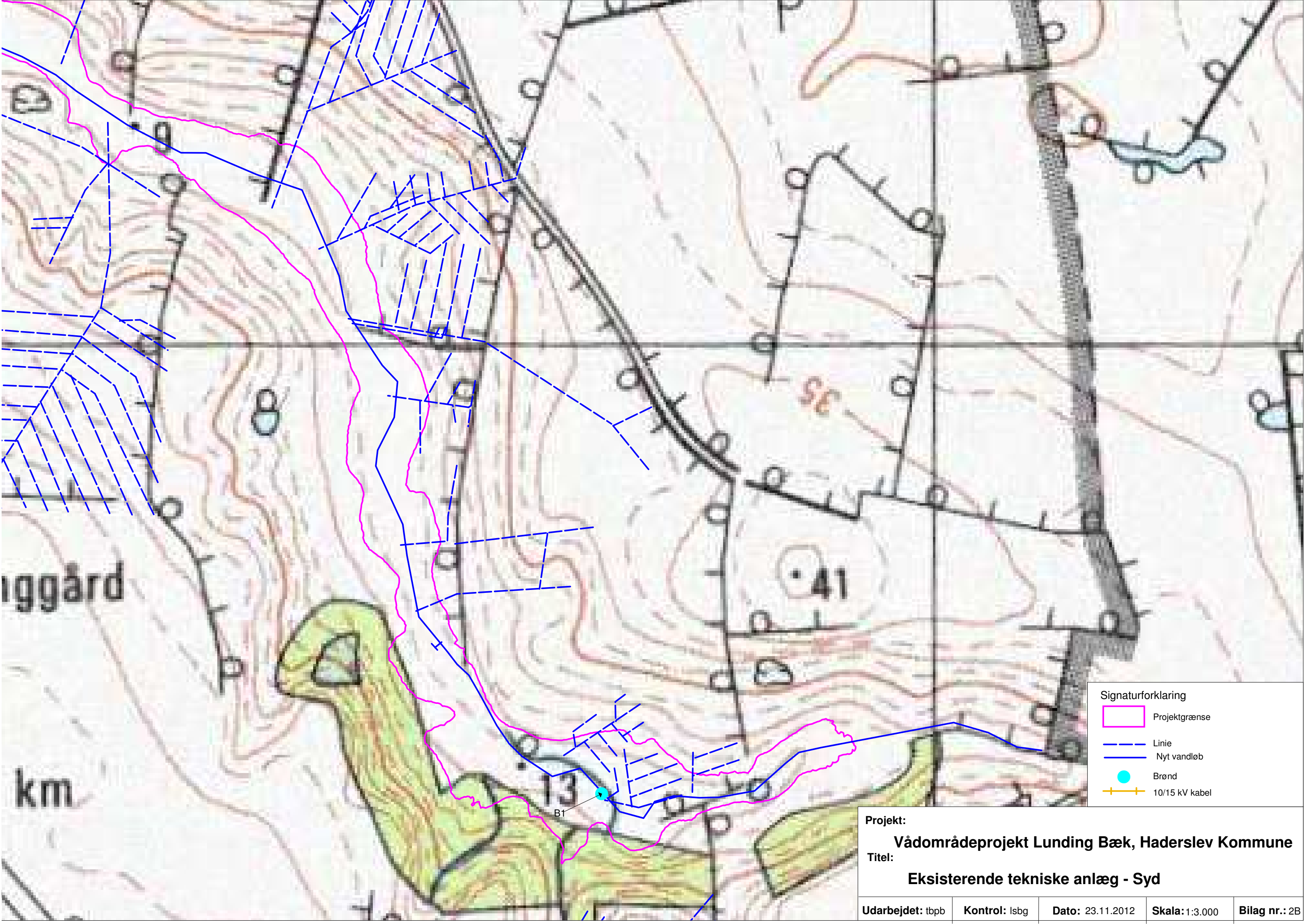


**Signaturforklaring**

- Projektgrænse
- Matrikelgrænse
- Udløb i stenkiste
- Afbrydelse af dræn
- Skovvandløb
- Fordelelrrende
- x Vandløbsstation
- Lønt Bæk
- Drænledning






**Projekt:**  
**Vådområdeprojekt Lunding Bæk, Haderslev Kommune**  
**Titel:**  
**Projektforslag - Syd**

<b>Udarbejdet:</b> tbpb	<b>Kontrol:</b> lsbg	<b>Dato:</b> 23.11.2012	<b>Skala:</b> 1:2.000	<b>Bilag nr.:</b> 3B
-------------------------	----------------------	-------------------------	-----------------------	----------------------



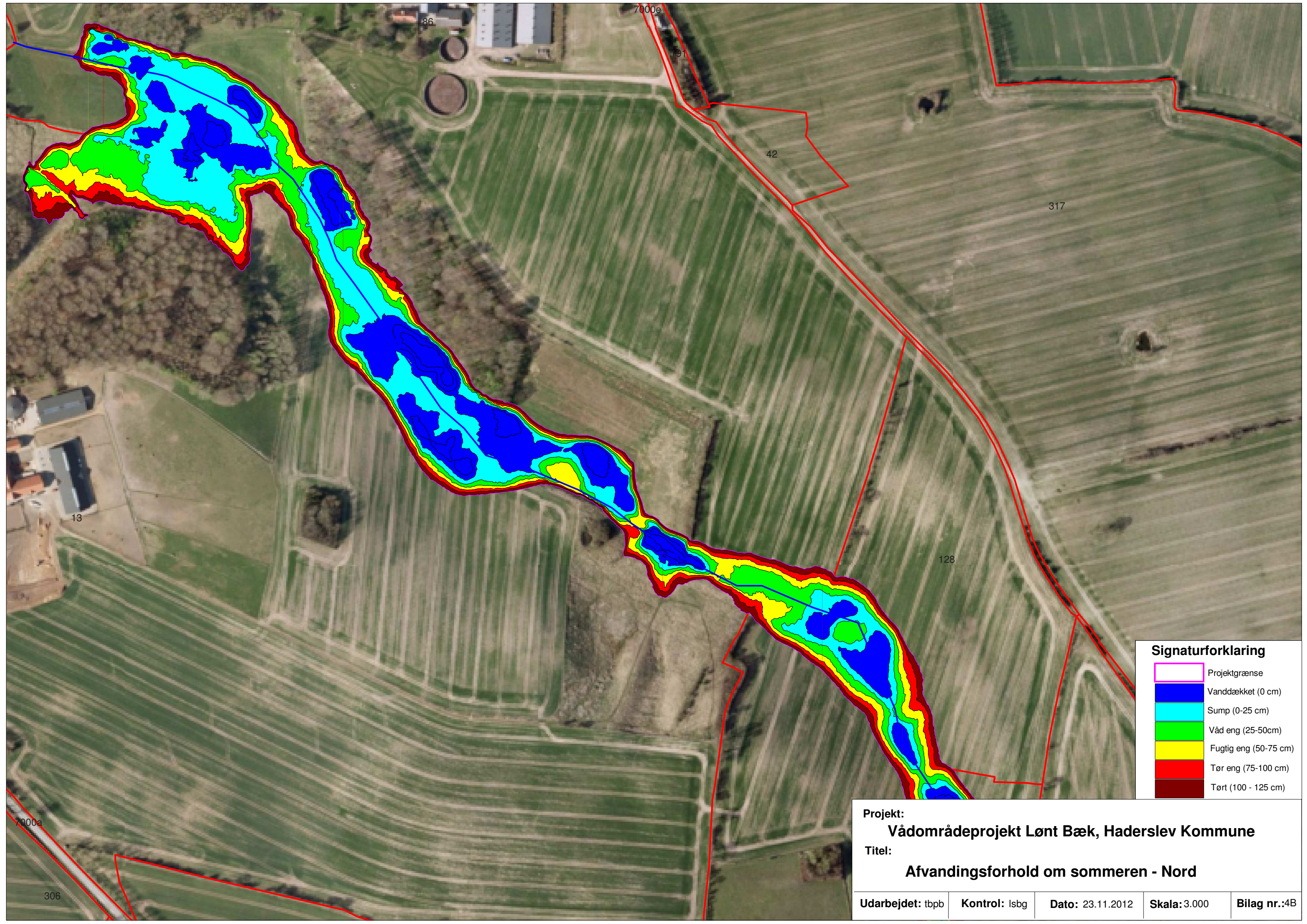
iggård

km








Signaturforklaring	
	Projektgrænse
	Linie
	Nyt vandløb
	Brønd
	10/15 kV kabel

**Projekt:**  
**Vådområdeprojekt Lunding Bæk, Haderslev Kommune**  
**Titel:**  
**Eksisterende tekniske anlæg - Syd**

Udarbejdet: tbbp	Kontrol: lsbg	Dato: 23.11.2012	Skala: 1:3.000	Bilag nr.: 2B
------------------	---------------	------------------	----------------	---------------



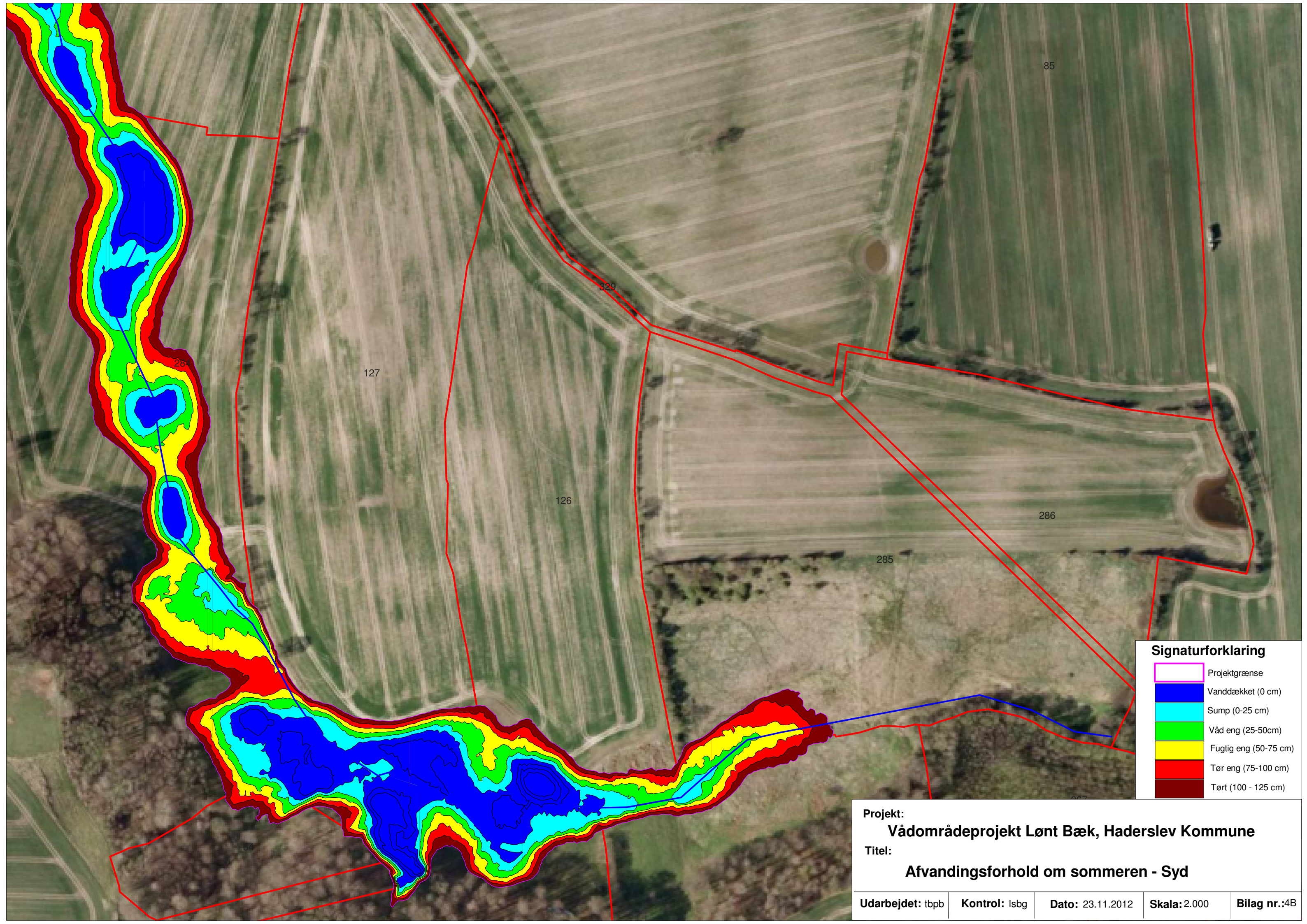
**Signaturforklaring**

	Projektgrænse
	Vanddækket (0 cm)
	Sump (0-25 cm)
	Våd eng (25-50cm)
	Fugtig eng (50-75 cm)
	Tør eng (75-100 cm)
	Tørt (100 - 125 cm)








**Projekt:**  
**Vådområdeprojekt Lønt Bæk, Haderslev Kommune**

**Titel:**  
**Afvandingsforhold om sommeren - Nord**

<b>Udarbejdet:</b> tbbp	<b>Kontrol:</b> lsbg	<b>Dato:</b> 23.11.2012	<b>Skala:</b> 3.000	<b>Bilag nr.:</b> 4B
-------------------------	----------------------	-------------------------	---------------------	----------------------



**Signaturforklaring**

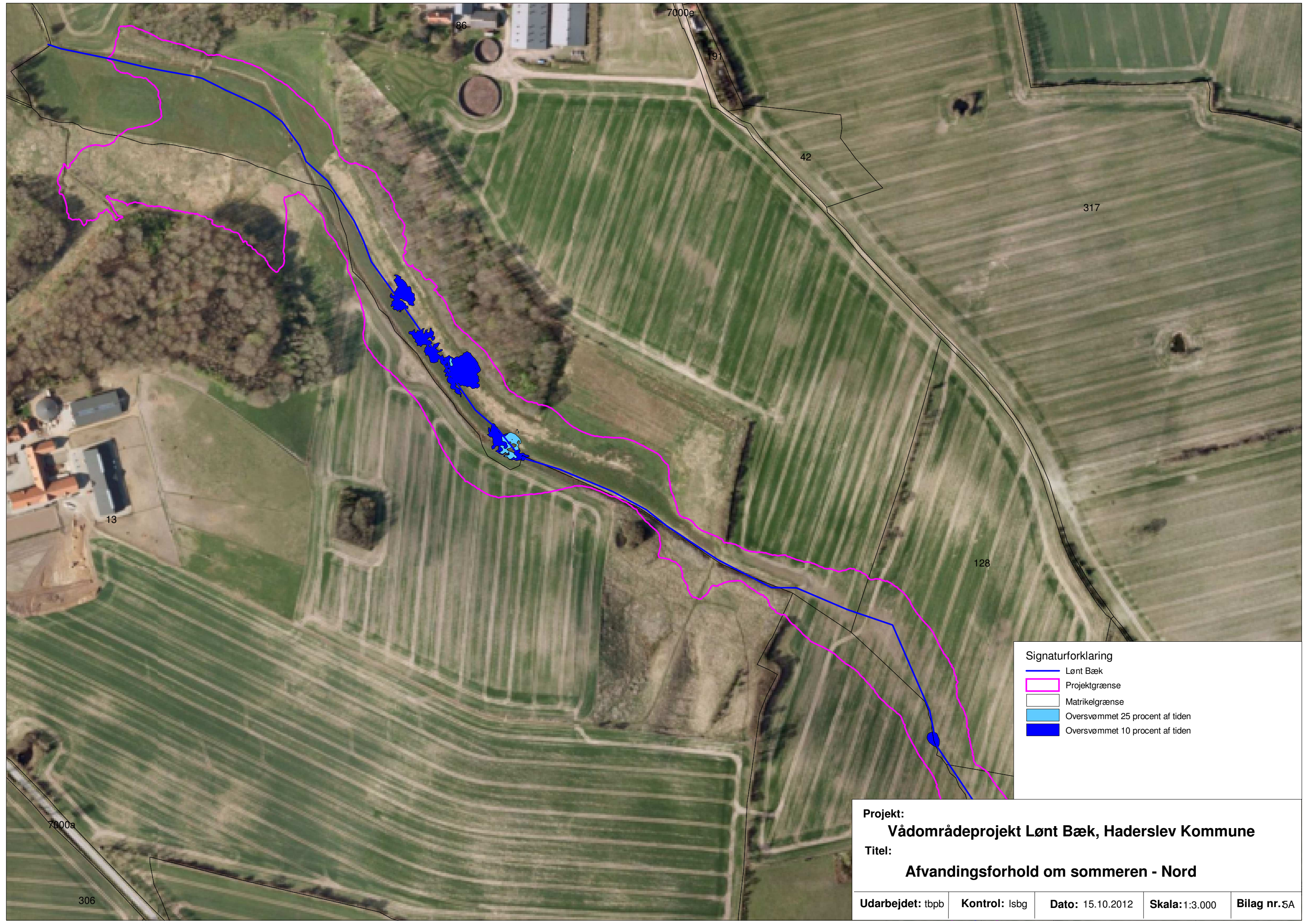
	Projektgrænse
	Vanddækket (0 cm)
	Sump (0-25 cm)
	Våd eng (25-50cm)
	Fugtig eng (50-75 cm)
	Tør eng (75-100 cm)
	Tørt (100 - 125 cm)






**Projekt:**  
**Vådområdeprojekt Lønt Bæk, Haderslev Kommune**

**Titel:**  
**Afvandingsforhold om sommeren - Syd**

<b>Udarbejdet:</b> tbpb	<b>Kontrol:</b> lsbg	<b>Dato:</b> 23.11.2012	<b>Skala:</b> 2.000	<b>Bilag nr.:</b> 4B
-------------------------	----------------------	-------------------------	---------------------	----------------------





Signaturforklaring	
	Lønt Bæk
	Projektgrænse
	Matrikelgrænse
	Oversvømmet 25 procent af tiden
	Oversvømmet 10 procent af tiden

**Projekt:**  
**Vådområdeprojekt Lønt Bæk, Haderslev Kommune**

**Titel:**  
**Afvandingsforhold om sommeren - Nord**

<b>Udarbejdet:</b> tbpb	<b>Kontrol:</b> lsbg	<b>Dato:</b> 15.10.2012	<b>Skala:</b> 1:3.000	<b>Bilag nr.5A</b>
-------------------------	----------------------	-------------------------	-----------------------	--------------------

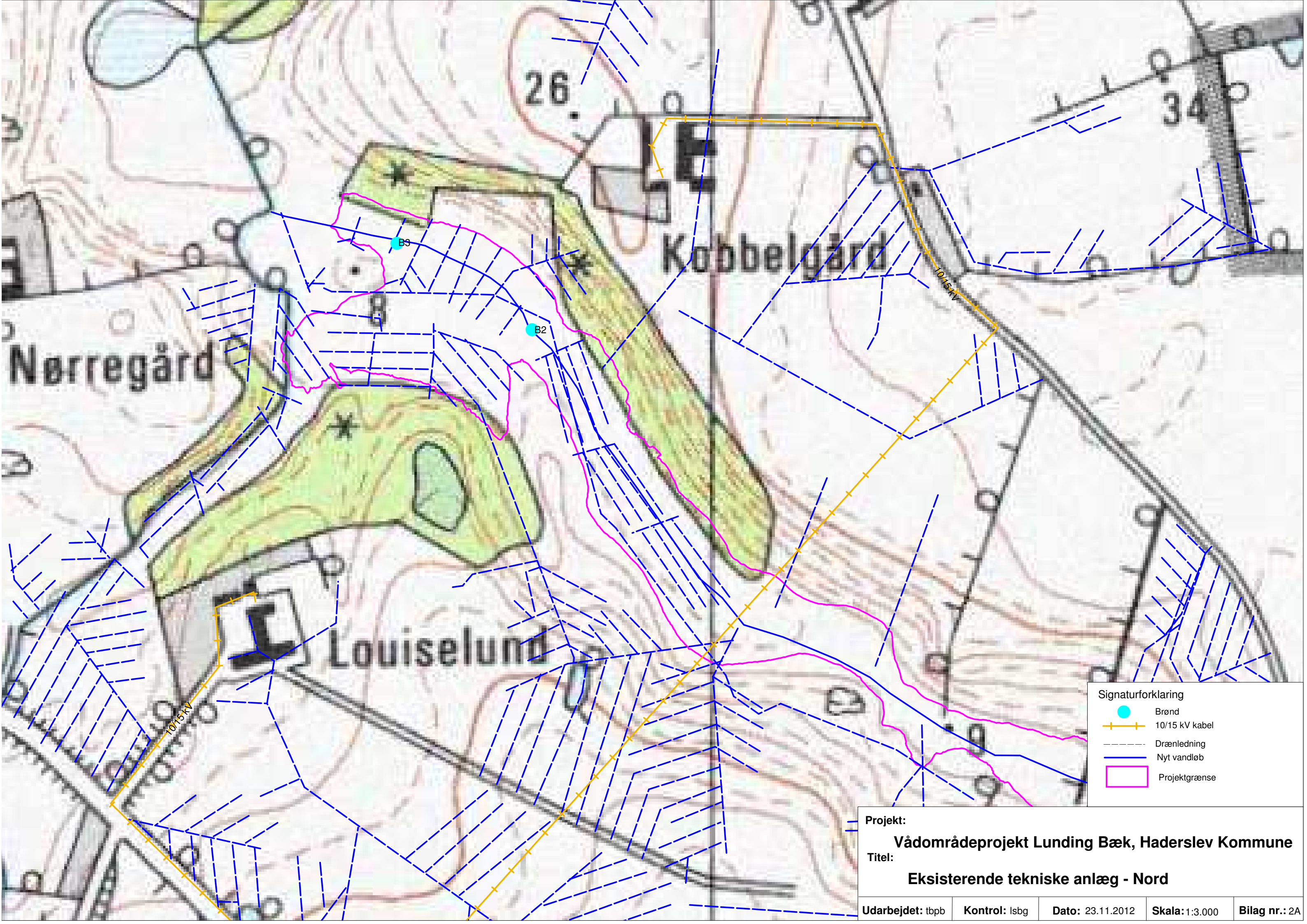


Signaturforklaring	
	Lønt Bæk
	Projektgrænse
	Matrikelgrænse
	Oversvømmet 25 procent af tiden
	Oversvømmet 10 procent af tiden

**Projekt:**  
**Vådområdeprojekt Lønt Bæk, Haderslev Kommune**

**Titel:**  
**Afvandingsforhold om sommeren - Syd**

<b>Udarbejdet:</b> tbpb	<b>Kontrol:</b> lsbg	<b>Dato:</b> 15.10.2012	<b>Skala:</b> 1:2.000	<b>Bilag nr.5B</b>
-------------------------	----------------------	-------------------------	-----------------------	--------------------

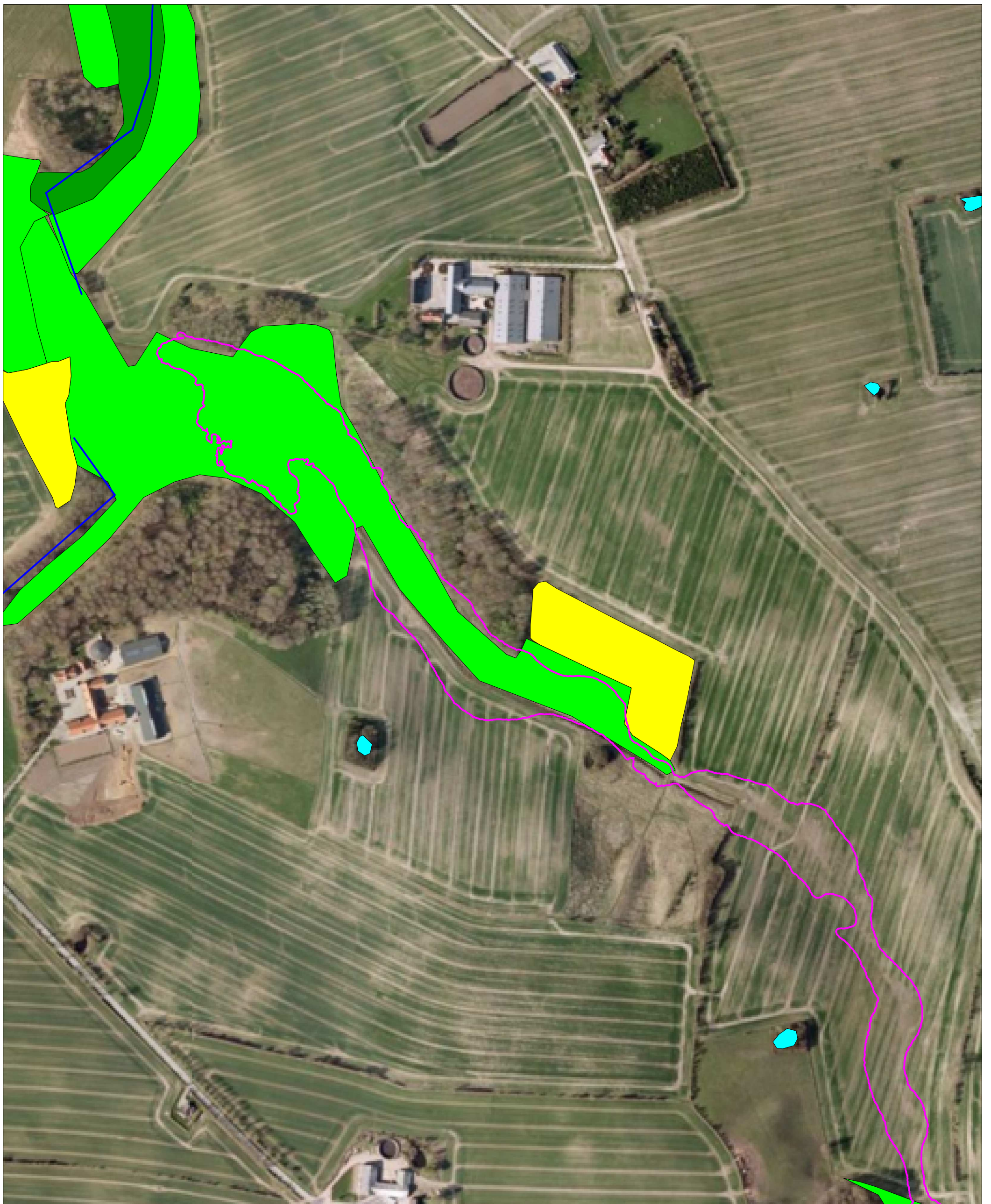


Signaturforklaring








- Brønd
- +— 10/15 kV kabel
- - - - - Drænledning
- — — — — Nyt vandløb
- Projektgrænse

Projekt:  
**Vådområdeprojekt Lunding Bæk, Haderslev Kommune**

Titel:  
**Eksisterende tekniske anlæg - Nord**



**Signaturforklaring**

-  §3 beskyttet vandløb
-  Projektgrænse
-  Beskyttede naturtyper : Eng
-  Beskyttede naturtyper : Hede
-  Beskyttede naturtyper : Mose
-  Beskyttede naturtyper : Overdrev
-  Beskyttede naturtyper : Strandeng



**Haderslev**

**Projekt: Vådområdeprojekt, Lønt Bæk  
Haderslev Kommune**

**Titel: Beskyttet natur - Nord**



Bangsgaard &  
Paludan ApS

Udarbejdet: tbpb

Kontrol: lsbg








Dato: 18.12.2012

Skala: 1:4.000

Bilag nr.: 6A



Signaturforklaring

-  §3 beskyttet vandløb
-  Projektgrænse
-  Beskyttede naturtyper : Eng
-  Beskyttede naturtyper : Hede
-  Beskyttede naturtyper : Mose
-  Beskyttede naturtyper : Overdrev
-  Beskyttede naturtyper : Strandeng



Haderslev

Projekt: **Vådområdeprojekt, Lønt Bæk**  
**Haderslev Kommune**

Titel: **Beskyttet natur - Syd**



Bangsgaard &  
 Paludan ApS

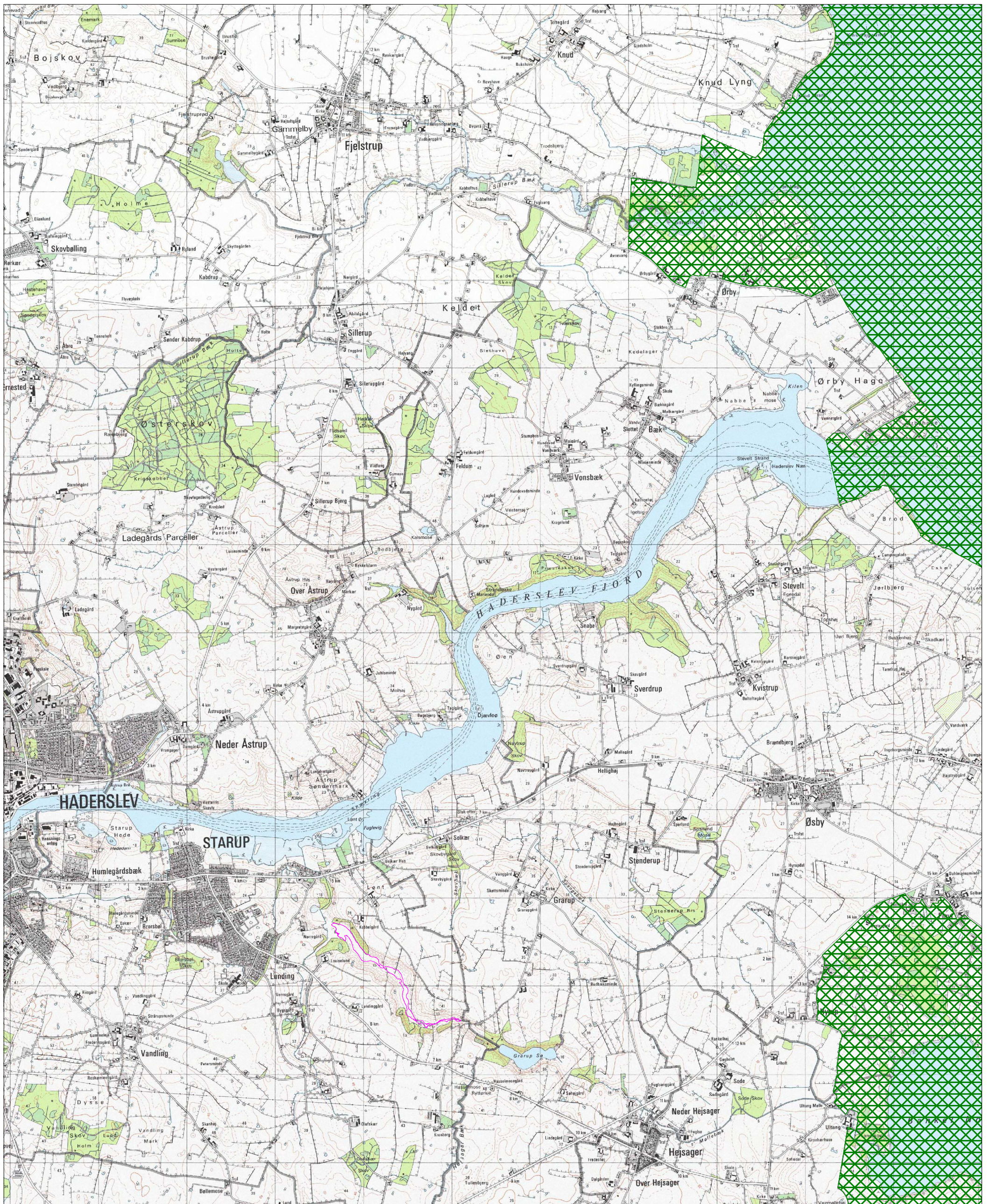
Udarbejdet: tbpb

Kontrol: lsbg





Dato: 18.12.2012

Skala: 1:3.000

Bilag nr.: 6B



**Signaturforklaring**

-  Fuglebeskyttelsesområde
-  RAMSAR område
-  Habitatområde
-  Projektgrænse



**Haderslev**

**Projekt: Vådområdeprojekt, Lønt Bæk  
Haderslev Kommune**

**Titel: Natura 2000**



Banggaard & Paludan ApS

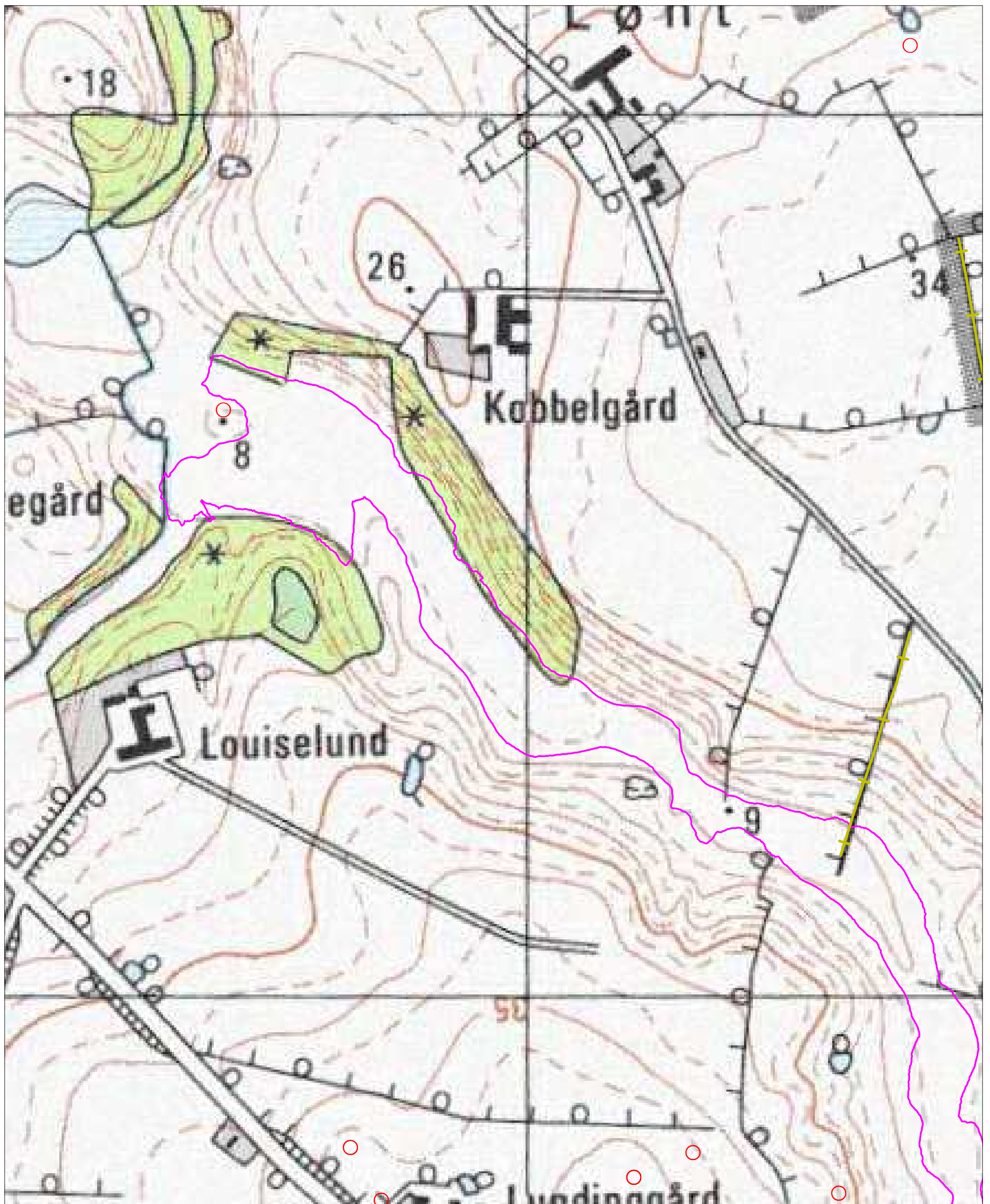
Udarbejdet: tbpb

Kontrol: lsbg






Dato: 24.05.2012

Skala: 1:40.000

Bilag nr.: 7



**Signaturforklaring**

-  Beskyttet sten- og jorddiger
-  Kystnærhedszone
-  Kirkebyggelinje
-  Projektgrænsen
-  Kirkebyggelinje



Projekt: **Vådområdeprojekt, Lønt Bæk**  
**Haderslev Kommune**

Titel: **Kulturforhold - Nord**



Banggaard &  
Paludan ApS

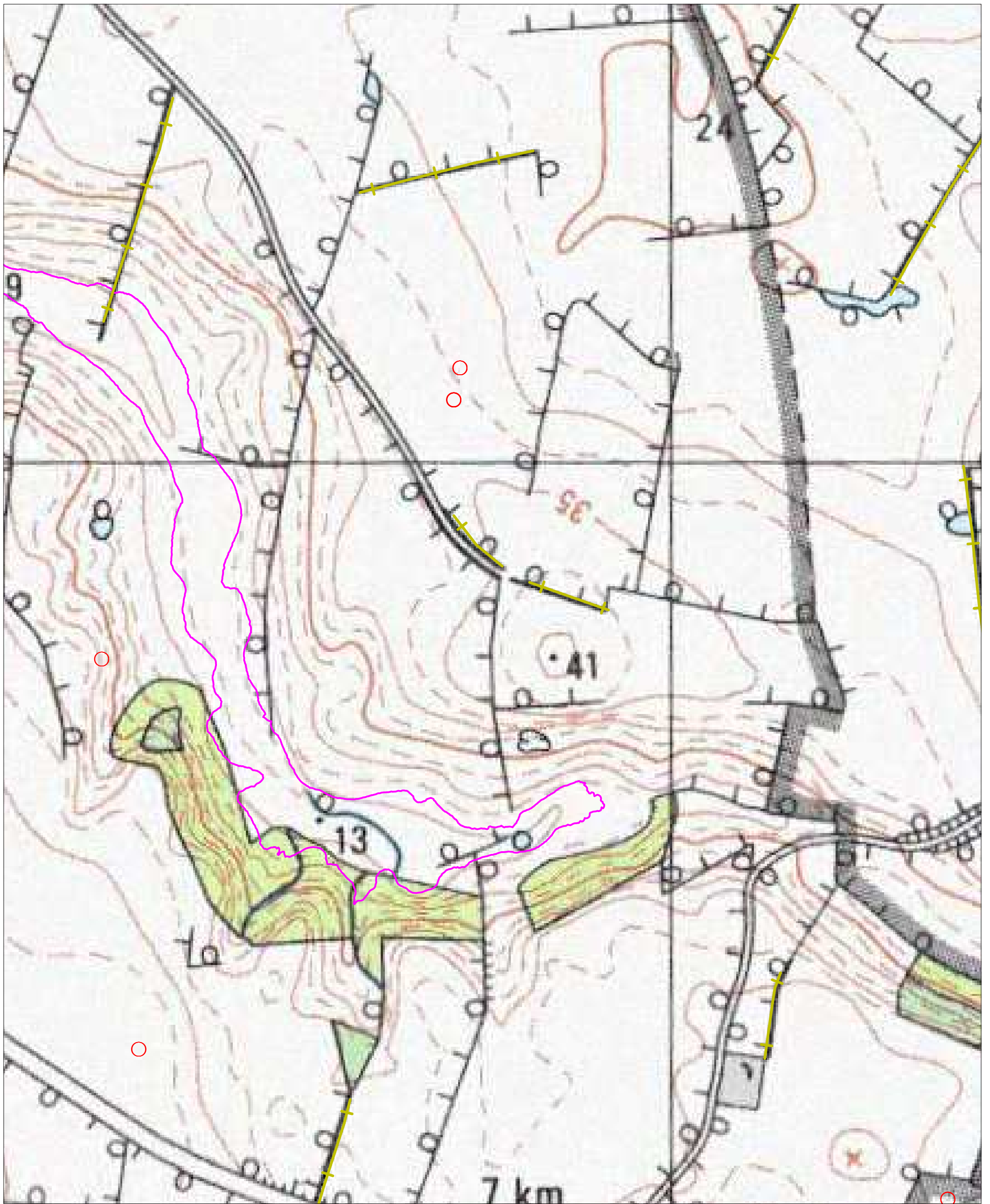
Udarbejdet: tbbp

Kontrol: lsbg




Dato: 26.11.2012

Skala: 1:3.000

Bilag nr.: 8A



**Signaturforklaring**

-  Beskyttet sten- og jorddiger
-  Projektgrænsen
-  Kirkebyggelinje



Projekt: **Vådområdeprojekt, Lønt Bæk**  
**Haderslev Kommune**

Titel: **Kulturforhold - Syd**



Udarbejdet: tbpb

Kontrol: lsbg

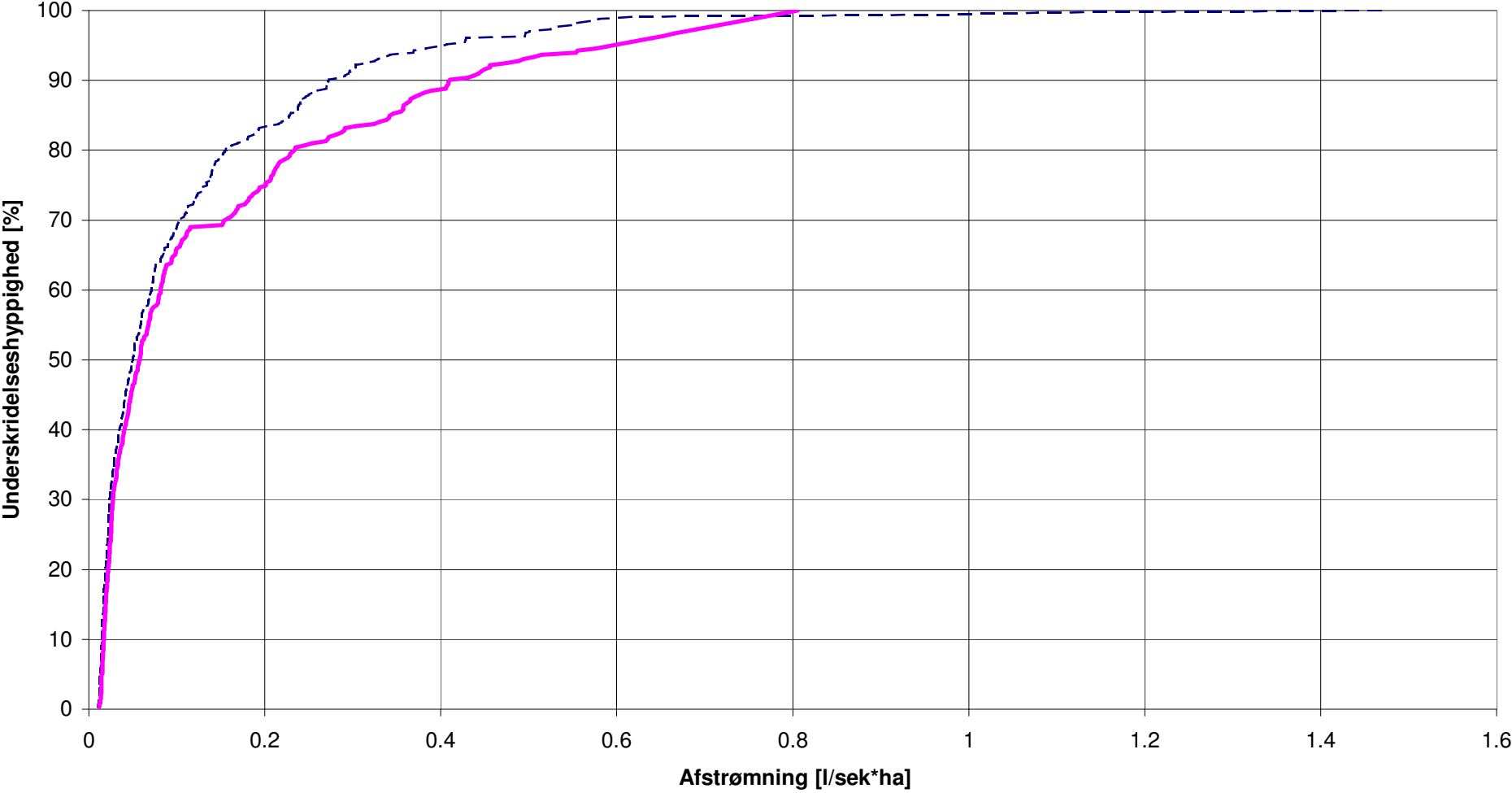
Dato: 23.11.2012

Skala: 1:3.000

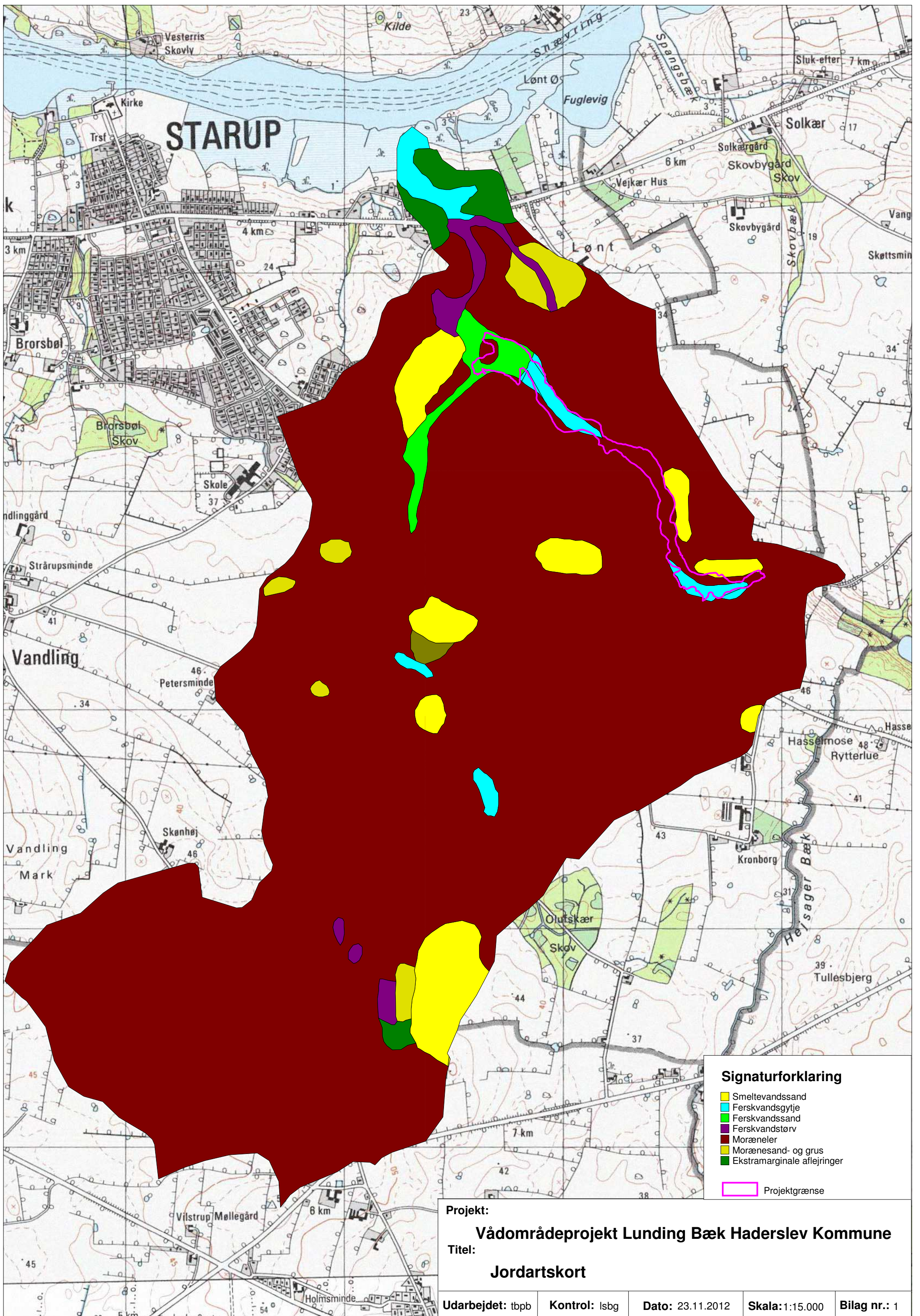
Bilag nr.: 8B



**Bilag 11 - Varighedskurve**



--- Ukorrigeret kurve    — Korrigeret kurve

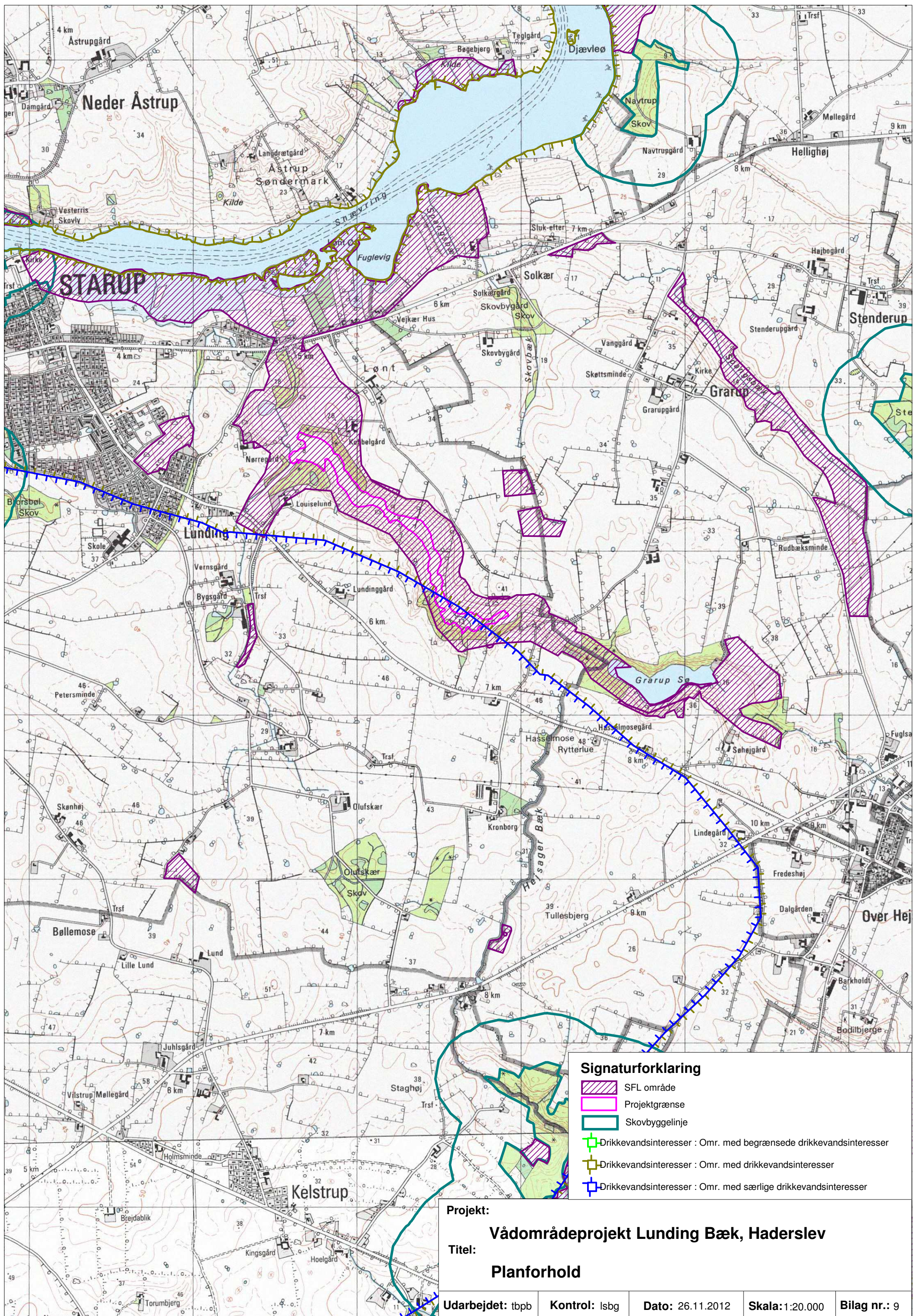


**Signaturforklaring**

<span style="color: yellow;">■</span>	Smeltevandssand
<span style="color: cyan;">■</span>	Ferskvandsgytje
<span style="color: green;">■</span>	Ferskvandssand
<span style="color: darkred;">■</span>	Ferskvandstørv
<span style="color: purple;">■</span>	Moræneler
<span style="color: yellow;">■</span>	Morænesand- og grus
<span style="color: green;">■</span>	Ekstramarginale aflejringer
<span style="color: pink;">▭</span>	Projektgrænse

**Projekt:**  
**Vådområdeprojekt Lunding Bæk Haderslev Kommune**  
**Titel:**  
**Jordartskort**

Udarbejdet: tbpb	Kontrol: lsbg	Dato: 23.11.2012	Skala: 1:15.000	Bilag nr.: 1
------------------	---------------	------------------	-----------------	--------------



**Signaturforklaring**

- SFL område
- Projektgrænse
- Skovbyggelinje
- Drikkevandsinteresser : Omr. med begrænsede drikkevandsinteresser
- Drikkevandsinteresser : Omr. med drikkevandsinteresser
- Drikkevandsinteresser : Omr. med særlige drikkevandsinteresser

**Projekt:**  
**Vådområdeprojekt Lunding Bæk, Haderslev**  
**Titel:**  
**Planforhold**



Bangsgaard og Paludan

**Att.: Tore Benjamin Parmo Bro**

Haderslev, den 11. september 2012

JR.NR. 12/3728-8.1.12

**Arkæologisk udtalelse vedr. Naturgenopretningsprojektet ved Lunding Bæk (Haderslev kommune).**

Museum Sønderjylland - Arkæologi Haderslev sagsnr: 12/3728-8.1.12

*Udtalelse i henhold til museumslovens § 23:*

Museum Sønderjylland - Arkæologi Haderslev har modtaget en forespørgsel vedr. det ovennævnte projekt og har foretaget en arkivalisk kontrol og arkæologisk vurdering.

Efter det oplyste skal projektet indeholde følgende tiltag: Hævning af dræn/vandløb fra direkte oplande til overrisling. Afbrydelse af interne dræn. Omlægning og åbning af rørlagt vandløbsstrækning og grusudlægning i Lunding Bæk. Etablering af fordeleerende og stenkister til udløb.

Der er registreret flere fortidsminder i området omkring Lunding Bæk. På de højere arealer er der registreret en del gravhøje og et par bopladser. Tæt syd for området ligger en stenalderboplads (sb 19, Sønder Starup sogn). Helt tæt ved området ligger "Hussted" (sb. 41 Starup sogn), hvor der er fundet et system af nedrammede egepæle nord for banken. Det er formentlig et voldsted. Fortidsmindet er fredet, og der er en 100 m bred fredningszone omkring voldstedet gående fra voldstedets fod. Der skal derfor søges om dispensation fra 100 meter-zonen hos kommunen, som er myndighed på det område. Hvis der skal graves inden for voldstedets fod, skal der søges dispensation hos Kulturstyrelsen. Det skal her bemærkes, at denne arkæologiske udtalelse alene forholder sig til risikoen for at træffe på væsentlige fortidsminder ved anlægsarbejde inden for det ansøgte område.

Af erfaring ved vi, at der ved jordarbejde ved vandløb kan være risiko for at påtræffe spor efter bl.a. stenalderbopladser eller fortidige vadesteder, vandmøller. På højere terræn er der risiko for at støde på bopladser.

På den baggrund er det museets vurdering, at der er høj **risiko** for at træffe på væsentlige jordfaste fortidsminder på de områder, hvor der skal foregå jordarbejde under 10-15 cm's dybde. I stedet for en forundersøgelse vil Museet anbefale en frivillig afgravningskontrol af jordarbejdet. Grunden til at Museet anbefaler en afgravningskontrol er, at man derved undgår ødelæggende indgreb i anlægstracéet.

Afgravningskontrollen vil kunne afsløre, om der findes væsentlige fortidsminder på projektområderne, og om de har en sådan karakter, at de skal udgraves, eller om man ad hoc kan tilrette projektet, så fortidsminder ikke bliver berørt. Er det ikke muligt, vil udgravningen skulle finansieres af bygherre.

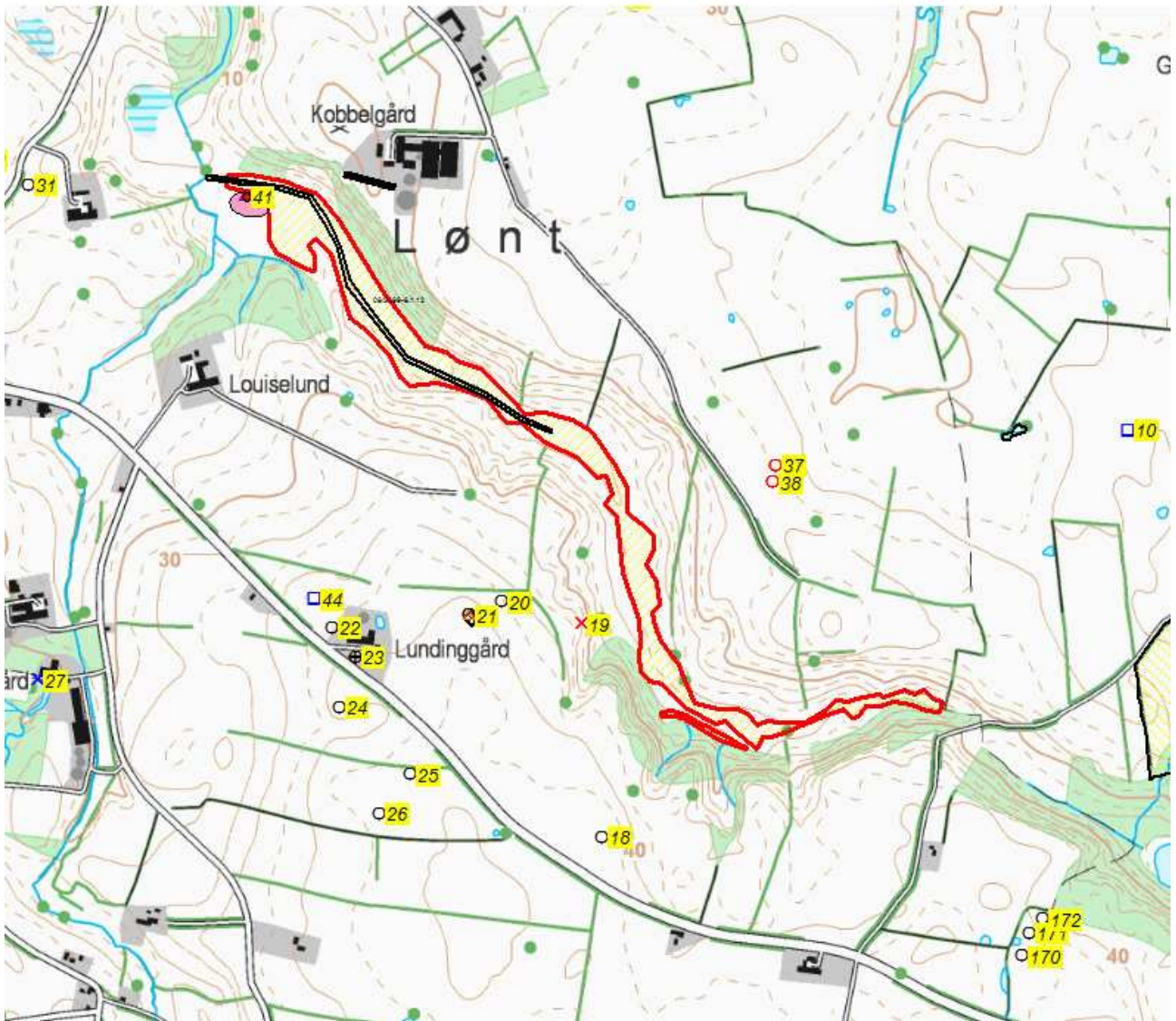
De jordfaste fortidsminder er omfattet af museumslovens § 27. Derfor skal man, hvis man ved anlægsarbejde støder på et fortidsminde, straks indstille arbejdet i det omfang, det berører fortidsmindet, og tilkalde Museum Sønderjylland - Arkæologi Haderslev.

Museum Sønderjylland - Arkæologi Haderslev udarbejder gerne ved henvendelse fra bygherre budget og tidsplan for afgravningskontrol. Henvendelse til Per Ethelberg: 73 52 34 62 eller Hans Chr. Andersen: 73 52 34 67.

Med venlig hilsen

Anne Birgitte Sørensen




Museumsinspektør [planer@museum-sonderjylland.dk](mailto:planer@museum-sonderjylland.dk)



1273728-8.1.12 Vådområde ved Lunding Bæk. Projektområdet er markeret med rød kontur. Fortidsminderne er markeret med numre på gul baggrund.



**Signaturforklaring**

-  Lønt Bæk  
(regulativmæssig linje)
-  §3 beskyttet natur
-  Projektgrænse



Haderslev

**Projekt: Vådområdeprojekt, Lunding Bæk  
Haderslev Kommune**




**Titel: Eksisterende afvandingsforhold - Nord**



Bangsgaard &  
Paludan ApS



**Signaturforklaring**

-  Lønt Bæk (regulativmæssig linje)
-  §3 beskyttet natur
-  Projektgrænse



**Projekt: Vådområdeprojekt, Lunding Bæk  
Haderslev Kommune**

**Titel: Eksisterende afvandingsforhold -Syd**



<b>Udarbejdet:</b> tbpb	<b>Kontrol:</b> lsbg	<b>Dato:</b> 26.11.2012	<b>Skala:</b> 1:3.000	<b>Bilag nr.:</b> 14
-------------------------	----------------------	-------------------------	-----------------------	----------------------



Haderslev

Haderslev Kommune  
Teknik- og Miljøservice  
Miljø og natur  
Rådhuscentret 7  
6500 Vojens

Tlf. 74 34 34 34  
Fax 74 34 00 34  
post@haderslev.dk  
www.haderslev.dk

Dir. tlf. 74 34 21 57  
ttan@haderslev.dk

Dato 22-12-2012 Sagsident: Sagsbehandler: Torben Tran Ankjærø

# **Biologisk forundersøgelse**

## **Vådområdeprojekt Lønt Bæk**





## Indhold

Eksisterende forhold .....	3
Plangrundlag .....	3
Okker .....	3
Vandløb .....	3
Flora og beskyttede tørre naturtyper .....	4
Delområde A (tør mere næringstolerant eng) .....	4
Delområde B (fugtig mere næringsfølsom eng) .....	5
Delområde C (sø).....	6
Delområde D (tør mere næringstolerant eng) .....	7
Delområde E (fugtig mere næringsfølsom eng) .....	8
Delområde F (fugtig eng med moderat næringsfølsomhed).....	9
Delområde G (tør mere næringstolerant eng) .....	10
Delområde H (tør mere næringstolerant eng) .....	11
Fauna og bilag IV arter i projektområdet.....	12
Padder.....	12
Pattedyr.....	13
Fugle .....	13
Vandløbsfauna .....	13
Insekter og andre smådyr .....	14
Konsekvenser af projektet .....	15
Konklusion for flora og beskyttede tørre naturtyper (§3) .....	15
Konklusion for vandløb.....	16
Konklusion for dyrearter .....	16
Padder.....	16
Fugle .....	16
Pattedyr.....	16
Vandløbsfauna .....	17
Insekter og andre smådyr .....	17
Okker .....	17
Samlet konklusion.....	17
Bilag 1 - Feltskemaer med plantelister.....	18
Bilag 2 - § 3 natur i den østlige del af projektområdet .....	35
Bilag 3 - § 3 natur i den vestlige del af projektområdet.....	36

## Eksisterende forhold

Projektområdet består hovedsageligt af engarealer, men området er fysisk opdelt af en strækning på ca. 400 meter med markjord i omdrift. Kreaturer og heste afgræsser en del af engene, hvoraf ca. 0,9 ha er omfattet af en MVJ-ordning.

Engarealerne grænser op til dels skov og dels marker in markant ådal med et stejlt terræn ned mod engen. Ådalen fungerer som biologisk korridor fra udløbet i Haderslev Fjord og derfra sydover langs Lunding Bæk i sydvestlig retning og den delvist rørlagte Lønt Bæk i sydøstlig retning. Den biologiske korridor fortsætter mod sydøst langs med Møllebækken ned til Grarup Sø. Dog er korridoren med engarealer i dag afbrudt på ca. 500, hvor der er dyrkede marker. Omgivelserne i oplandet til projektarealet er deuden domineret af markjord i omdrift.

### Plangrundlag

Dele af engarealerne er beskyttet af Naturbeskyttelseslovens §3.

I midten af projektområdet på nordsiden grænser projektet op til et beskyttet jorddige omfattet af museumslovens §8a om sten- og jorddiger. I projektområdets nordlige eng ligger et fredet fortidsminde i form af en borg/voldsted fra middelalderen.

Der er ingen å- eller søbeskyttelseslinje langs med vandløbene i projektet.

Området er ikke omfattet af særlige Natura2000- og fuglebeskyttelsesområder, men det er beliggende i oplandet til det udpegede Natura2000 område Lillebælt.

### Okker

Stort set hele projektområdet er klassificeret som okkerklasse I med stor risiko for okkerudvaskning. Kun midten af projektområdet er ikke klassificeret som okkerpotentielt område.

### Vandløb

Der er to vandløb i projektområdet – Lunding bæk og det delvist rørlagte kommunale vandløb nr. 06-03-06 "Lønt Bæk". Bækken løber ud i kommunevandløb nr. 06-03-01 Lunding Bæk. Lunding Bæk bliver dog ikke fysisk ændret, men et mindre areal ned til bækken blive lidt mere fugtigt som følge af projektet.

#### *Lønt Bæk*

Vandløbet blev i 2009 åbnet på de nederste ca. 1 km. De resterende 1,2 km er rørlagt. Den genåbnede del af bækken ligger dybt under terræn i kote med den tidligere rørlægning, og bunden består mest af ler og sand med enkelte små gruspartier.

#### *Lunding Bæk*

Vandløbet har en samlet længde på 5,5 km. Det er karakteriseret ved at have et godt fald og målsat som gyde- og yngelopvækstområde for laksefisk (B1). Vandløbet er samtidig beskyttet af naturbeskyttelseslovens §3. I projektområdet har Lunding Bæk dels et naturligt varieret og dels et ensartet reguleret stræk.

Lunding Bæk har været påvirket af forureninger i form af gylleudslip. De seneste hændelser er sket i 2011 (13. april og 12. juli) samt 6. marts 2012. Der blev fundet døde ørreder i bækken i både 2011 og 2012 i forbindelse med forureningerne.



## *Indsats i vandplanerne inden 2015*

Lunding Bæk opfylder ikke kravet om god økologisk tilstand målt som niveau 5 i Dansk Vandløbs Fauna Index (DVFI). Projektstrækningen vil dog ikke få direkte indflydelse på Lunding Bæk, men sandtransporten til Lunding Bæk fra Lønt Bæk kan påvirkes som følge af projektet.

## **Flora og beskyttede tørre naturtyper**

I forbindelse med forundersøgelsen af et muligt vådområde ved Lunding Bæk er den del af projektområdet, som er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 blevet besigtiget. Besigtigelsen fandt sted den 7. maj 2012, og blev foretaget af Haderslev Kommune. Den omfattede § 3 natur indenfor projektområdet blev ved besigtigelsen opdelt i 8 delområder. Opdelingen fremgår af bilag 2 og 3. Feltskemaer for de enkelte områder findes som bilag 1. De 8 delområder består af syv § 3-beskyttede enge og en § 3-beskyttet sø. De enkelte delområder beskrives nærmere herunder.

## *Delområde A (tør mere næringstolerant eng)*

Engen grænser op til skov og vandløb mod syd og et § 3 beskyttet overdrev mod nord. Området fremstod ved besigtigelsen som en afvandet eng med få fugtigbundsplanter. Området havde spredt tuet ujævn vegetation, og havde en udbredt tilgroning med høje stauder og krat. Vegetationen var domineret af græs og urter fra under 15 cm op til 50 cm. Ca. 90 pct. af engen bar præg af eutrofiering, tilgroning og udtørring, de resterende ca. 10 pct. vurderes at være relativt upåvirket engareal. Se foto 1.

Der blev fundet krybende baldrian, eng kabbeleje, skovkogleaks, sump kællingetand, kærpadderok, liden siv, kærtidsel og vandkarse, som alle er positivarter for naturtypen fersk eng. Disse arter var dog afgrænset til to mindre partier langs åen, hvor engen var mere fugtig (ca. 10 pct. af det samlede areal). Disse mere fugtige partier var domineret af skov kogleaks og kærstar. De resterende ca. 90 pct. af engen var generelt tør med vegetation domineret af stor nælde, fløjlgræs, rødsvingel og vorterod med indslag af gåsepotentil, lav ranunkel og alm. syre, som alle er mere næringstolerante arter. På baggrund af de fundne arter og de fysiske strukturer, vurderes engen at have en ringedårlig naturtilstand.



Foto 1: Delområde A

### *Delområde B (fugtig mere næringsfølsom eng)*

Engen grænser op til vandløb og delområde E mod syd og et § 3 beskyttet overdrev mod nord. Området fremstod ved besigtigelsen som en eng med veludviklet fugtigbundsvegetation. Området havde naturlig fugtig bund, spredt tuet ujævn vegetation og havde en udbredt tilgroning med høje stauder og krat. Vegetationen var domineret af græs og urter fra 15 cm til over 50 cm. Engen blev vurderet som værende relativt upåvirket. Se foto 2.

Der blev fundet krybende baldrian, skovkogleaks, sump kællingetand, kærpadderok, glanskapslet siv, alm. star, top star, kærtidsel og vandkarse, som alle er positivarter for naturtypen fersk eng. Disse arter dominerede sammen med fugtigbundsarterne lysesiv, mosebunke, kærstar og rørgræs store dele af arealet. Der var dog også mere tørre områder på engen med vegetation domineret af stor nælde, fløjlsgræs og gåsepotentil. De bedste og mest næringsfølsomme dele af arealet, er skraveret på bilag 2. På baggrund af de fundne arter og de fysiske strukturer, vurderes engen samlet at have en moderat naturtilstand.



Foto 2: Delområde B

### *Delområde C (sø)*

Søen befinder sig mellem delområde B og D mod nord og grænser op til vandløb og delområde E mod syd.

Søen fremstod ved besigtigelsen med åben vandflade med andemad. Se foto 3. Langs søens kant blev der fundet gul iris, skov kogleaks, alm. mjøddurt, lodden dueurt, vandkarse, hindbær, vorterod og kærpadderok.

Søen blev vurderet som værende relativt upåvirket med naturligt udviklet dyre og planteliv.



Foto 3: Delområde C

#### *Delområde D (tør mere næringstolerant eng)*

Engen grænser op til vandløbet mod syd og et landbrugsareal der hælder mod engen mod nord.

Området fremstod ved besigtigelsen som en eng med tydelig afvanding men med udbredte fugtigbundsplanter. Der var delområder med fugtig bund. Der var spredt tuet ujævn vegetation og en udbredt tilgroning med høje stauder. Vegetationen var domineret af græs og urter fra 15 cm til over 50 cm. Det blev vurderet, at ca. 95 pct. af arealet bar præg af eutrofiering, tilgroning og udtørring, mens de resterende ca. 5 pct. fremstod som relativt upåvirket engareal. Se foto 4.

Der blev fundet skovkogleaks, kærpadderok, kærtidsel og vandkarse, som alle er positivarter for naturtypen fersk eng. Disse arter fandtes på de ca. 5 pct. af arealet, som var vådere og mere upåvirket engareal. De øvrige ca. 95 pct. af arealet blev domineret af mere næringstolerante arter som stor nælde, fløjlsgræs og vorterod med indslag af mosebunke, eng rørhvene, gul fladbælg, alm. mjøddurt, lav ranunkel, knæbøjet rævehale, rørgæs, lysesiv, burresnerre, ager tidsel, kål tidsel og løgkarse. På baggrund af de fundne arter og de fysiske strukturer, vurderes engen at have en ringe naturtilstand.



Foto 4: Delområde D

*Delområde E (fugtig mere næringsfølsom eng)*

Engen grænser op til vandløb mod nord og skov mod syd. Arealet hælder mod vandløbet med en højere beliggende trykvandspåvirket del mod syd.

Området fremstod ved besigtigelsen som en velafgræsset eng med naturlig fugtig bund og udbredt tuet ujævn vegetation og en udbredt tilgroning med høje stauder.

Vegetationen var domineret af græs og urter under 15 cm og op til 50 cm. Arealet blev vurderet som værende et relativt upåvirket engareal. Se foto 5.

Der blev fundet krybende baldrian, skovkogleaks, krybende læbeløs, kærpadderok, liden siv, top star, kærtidsel og vandkarse, som alle er positivarter for naturtypen fersk eng. Arealet var domineret af mosebunke, fløjlgræs, alm. hundegræs, eng rapgræs, røgræs, lysesiv og skov kogleaks med indslag af partier med kærstar, top star og håret star.

De bedste og mest næringsfølsomme dele af arealet, er skraveret på bilag 2. På baggrund af de fundne arter og de fysiske strukturer, vurderes engen at have en moderat naturtilstand.



Foto 5: Delområde E

*Delområde F (fugtig eng med moderat næringsfølsomhed)*

Engen grænser op til et overdrev mod vest og delområde G mod øst. Området fremstod ved besigtigelsen som en eng med naturlig meget fugtig bund, veludviklet tuet fugtigbunds vegetation. Vegetationen var domineret af græs og urter fra 15 cm og op til over 50 cm. Arealet blev vurderet som værende et relativt upåvirket engareal. Se foto 6.

Der blev fundet gul iris, skovkogleaks, top star, kærtidsel og vandkarse, som alle er positivarter for naturtypen fersk eng. Arealet var domineret af fugtigbundsarter som mosebunke, gul iris, lysesiv, skov kogleaks, rørgræs, tagrør og kærstar. Det vurderes, at der ikke er tale om meget næringsfølsomme arter.

På baggrund af de fundne arter og de fysiske strukturer, vurderes engen at have en moderat-ringe naturtilstand.





Foto 6: Delområde F

### *Delområde G (tør mere næringstolerant eng)*

Engen findes langs vandløbet og grænser optil delområde F mod vest og delområde H mod syd.

Området fremstod ved besigtigelsen som en afgræsset eng med udbredt afvanding og kun spredt forekommende fugtigbundsplanter. Naturlig fugtig bund forekom kun spredt. Der var tuet ujævn vegetation. Vegetationen var domineret af græs og urter fra under 15 cm til 50 cm. Det blev vurderet, at ca. 95 pct. af arealet bar præg af eutrofiering og udtørring, mens de resterende ca. 5 pct. fremstod som relativt upåvirket engareal. Se foto 7.

Der blev fundet skovkogleaks, kærtidsel og vandkarse, som er positivarter for naturtypen fersk eng. Disse arter fandtes på de ca. 5 pct. af arealet, som var vådere og mere upåvirket engareal. De øvrige ca. 95 pct. af arealet blev domineret af mere næringstolerante arter som fløjlsgræs, hvidkløver, lav ranunkel, alm. rapgræs, miliegræs, alm. kvik, vorterod og agertidsel med indslag af mosebunke, alm. nælde, alm. mjøldurt, lyse siv, rørgræs og mælkebøtte.

På baggrund af de fundne arter og de fysiske strukturer, vurderes engen at have en dårlig naturtilstand.



Foto 7: Delområde G

### *Delområde H (tør mere næringstolerant eng)*

Engen findes syd for delområde G og grænser op til en skov mod syd.

Området fremstod ved besigtigelsen som en eng med nogen afvanding og dominans af fugtigbundsplanter. Naturlig fugtig bund var udbredt og der var tuet ujævn vegetation. Arealet var tilgroet med høje stauder. Vegetationen var domineret af græs og urter fra 15 cm til over 50 cm. Det blev vurderet, at ca. 90 pct. af arealet fremstod som relativt upåvirket engareal under tilgroning, mens de resterende 10 pct. bar præg af eutrofiering, tilgroning og udtørring. Se foto 7.

Der blev fundet krybende baldrian, skovkogleaks, kærtidsel og vandkarse, som er positivarter for naturtypen fersk eng. Arealet var domineret af mere næringsfølsomme arter som lysesiv, eng rørhvene, alm. kvik, gåsepotentil, vorterod, korsknapp, stor nælde, fløjlsgræs, mosebunke og alm. mjødukt.

På baggrund af de fundne arter og de fysiske strukturer, vurderes engen at have en ringe naturtilstand.



Foto 8: Delområde H

### Fauna og bilag IV arter i projektområdet

Der er ikke fundet hverken dyre- eller plantearter i projektområdet, som er opført på bilag IV i habitatdirektivet. Dette baseres på feltundersøgelsen samt på tilgængelig viden på naturdata.dk og fugleognatur.dk.

#### *Padder*

Dræning af engen og rørlægning af Lønt Bæk har afvandet de vandløbsnære omgivelser, og således er midlertidige vanddækkede arealer forsvundet. Der er således i dag kun begrænsede ynglemuligheder for padder i projektområdet.

Ved besigtigelsen i 2012 observerede Haderslev kommune adskillige individer af arten butsnudet frø (*Rana temporaria*) omkring et vandhul tæt ved den rørlagte del af Lønt Bæk. Der må formodes at være en bestand af disse i projektområdet.

Der er i 2007 registreret løvfrø i to vandhuller ca. 250 meter fra projektområdet. Løvfrøer foretrækker at yngle i lavvandede lysåbne vandhuller og mest optimalt er tidvise våde lavninger, som er afgræssede.



## Pattedyr

Odder (*Lutra lutra*) er kun observeret ved spredte forekomster i den østlige del af Sønderjylland, og projektområdet er ikke en oplagt odderbiotop, da oddere oftest holder til i større vandløbssystemer.

En række flagermus observeret i Haderslev egnen ifølge Baagøe, H.J. & T.S, Jensen 2007. Herunder vandflagermus, skimmelflagermus og brun flagermus, der alle tre fouragerer i mere eller mindre grad over vandflader.

Birkemus (*Sicista betulina*) er registreret ca. 13 km fra projektområdet, og projektområdet indeholder biotoper, som er egnede for birkemus. Foretrukne opholdssteder er områder med tæt urtelag i tilknytning til våd natur om sommeren samt tørre områder som overdrevsstrænter om vinteren. Begge biotoper findes i projektområdet.

## Fugle

I Dansk Ornitologisk Forenings database på dof.dk fremgår lokaliteten Lønt (515255) beliggende på Løntvej ca. 200 meter nord for projektgrænsen. Herunder ses en oversigt over de 11 fuglearter, som er registreret fra **Lønt**.

Bemærk at indtastninger af evt. hemmeligholdte arter samt følsomme ynglefuglearter ikke er medregnet i listen.

Musvåge	( <i>Buteo buteo</i> )	(1/1)
Lærkefalk	( <i>Falco subbuteo</i> )	(1/1)
Blishøne	( <i>Fulica atra</i> )	(1/1)
Ringdue	( <i>Columba palumbus</i> )	(2/27)
Natugle	( <i>Strix aluco</i> )	(1/1)
Nattergal	( <i>Luscinia luscinia</i> )	(2/4)
Gransanger	( <i>Phylloscopus collybita</i> )	(2/4)
Spætmejse	( <i>Sitta europaea</i> )	(2/3)
Råge	( <i>Corvus frugilegus</i> )	(1/2)
Ravn	( <i>Corvus corax</i> )	(2/3)
Bogfinke	( <i>Fringilla coelebs</i> )	(2/2)

I tredje søjle indgår (antal fugleobservationer/antal fugle i alt)

## Vandløbsfauna

Der har endnu ikke indfundet sig en egentlig vandløbsflora langs den genåbnede del af Lønt Bæk, og der er begrænset fysisk variation. Ved Haderslev kommunes besigtigelse i april 2012 opserveredes kun enkelte hundestejler og ingen ørreder. På det nederste stykke af Lønt Bæk vurderes det, at der er potentiale som gydeområde for laksefisk. Dette forudsætter, at der skabes mere fysisk variation samt forekomst af større mængder gydegrus. En øget fysisk variation i vandløbet vil også skabe bedre vilkår for smådyrsfaunaen.



Smådyrslivet i Lønt Bæk er senest undersøgt ved DVFI prøvetagning i 2009 af Akvatikon v/ Erik Tveskov, hvilket er beskrevet i forundersøgelsesrapporten af Bangsgaard&Paludan ApS. Prøven indikerede, at der er en ringe artsdiversitet med dominans af dansemyg.

I Lunding Bæk er der i ørreduksætningsplanen fra DTU Aqua for Distrikt 11 i 2003 registreret en god tæthed af ørredyngel ved Årø Sund Landevejen nedstrøms for projektområdet. Der udsættes ikke længere ørreder i Lunding Bæk, da findes egnede naturlige gydebanker, og der er registreret en naturlig ørredbestand.

Ved den seneste elbefiskning i august 2011 observerede DTU Aqua gode fysiske forhold umiddelbart opstrøms projektområdet, men næsten ingen ørredyngel og slet ingen ældre ørred (2 stk. yngel pr 100 m<sup>2</sup> vandløbsbund).

Nord for projektområdet ved vejen Fjordglimt er der stenet-gruset bund og en fin bestand af ørredyngel (143 stk. pr. 100m<sup>2</sup>) og få ældre fisk (5 stk. pr. 100m<sup>2</sup>).

Smådyrsfaunaen i Lunding Bæk er undersøgt senest dels i 2009 og 2012 af Haderslev kommune, hvor der kun blev vurderet en faunaklasse 3 svarende til ringe biologisk kvalitet på trods af gode fysiske forhold. Faunaprøverne bestod primært af forureningstolerante arter, hvilket indikerer, at bækken er påvirket af forurening.

#### *Insekter og andre smådyr*

I projektområdet findes der ingen data på insektlivet på de tørre arealer, og der er således begrænset kendskab til forekomsten af disse dyregrupper.



## Konsekvenser af projektet

Denne konsekvensanalyse har særligt fokuseret på yngle- og rastepladser for beskyttede arter opført på EU-Habitatdirektivets bilag IV, og som findes eller potentielt vil kunne findes i projektområdet.

### **Konklusion for flora og beskyttede tørre naturtyper (§3)**

Projektområdet består af ca. 14 ha, hvoraf de 8 ha er ferskeng beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3. De øvrige 6 ha er landbrugsjord. De omfattede § 3 beskyttede enge varierer i naturtilstand fra ringe områder præget af udtørring, eutrofiering og mere næringstolerante arter til områder med moderat naturtilstand, naturlig fugtigbund og dominans af mere næringsfølsomme fugtigbundsplanter. For at sikre at der samlet er tale om et naturforbedrende projekt inddrages derudover ca. 4 ha landbrugsjord, så forholdet mellem beskyttet natur og landbrugsjord i projektet bliver 1:1,25.

Projektet er desuden rettet til således, at påvirkning i form af overrisling med næringsholdigt vand kun kommer til at påvirke naturområder, som i forvejen har dårlig-ringe naturtilstand. Desuden er der sørget for, at anlægsarbejdet i forbindelse med åbning af dræn og lignende i størst muligt omfang kommer til at foregå uden for beskyttet natur. De steder hvor anlægsarbejdet kommer til at foregå i beskyttet natur, er det i naturområder, som i forvejen har dårlig-ringe naturtilstand.

Der findes § 3 beskyttede engarealer i den østlige og den vestlige ende af projektområdet. Se bilag 2 og 3.

I den østlige ende af projektområdet findes naturområder med moderat naturtilstand. Se område E og B på bilag 2. De skraverede områder på samme bilag, er de bedste områder af E og B, og dermed også de mest sårbare overfor påvirkninger i projektet. Projektet er rettet til således, at dele af de mest følsomme områder er taget ud af projektet. For at sikre, at de tilbageværende områder påvirkes mindst muligt forlænges skovvandløb 1 mod vest udenfor § 3 området inden det får lov at risle ud over område E. Dette for at beskytte det mest følsomme (skraverede) område af areal E fra at blive påvirket med næringsrigt vand. Der åbnes desuden ingen dræn på område E og B. Se bilag 2.

I den vestlige ende af projektområdet findes område F, som har en moderat-dårlig naturtilstand. Se bilag 3. Området er taget ud af projektområdet. De resterende beskyttede områder er tørre og eutrofierede engområder. En overrisling med næringsholdigt vand på disse områder, vurderes ikke at ville medføre en væsentlig påvirkning i negativ retning.

På område G (se bilag 3) er der i forbindelse med en tidligere frilægning af et rørlagt vandløb deponeret overskydende materiale langs vandløbet. Dette er i uoverensstemmelse med § 3 dispensationen til frilægning af det rørlagte vandløb, og der er således tale om et ulovligt forhold, som Haderslev Kommune skal fysisk lovliggøre. Der er indgået en aftale med Haderslev Kommune om, at der rettes op på dette forhold i forbindelse med vådområdeprojektet.

Der befinder sig mange dræn i mark H og G, som i forbindelse med vådområde projektet vil blive åbnet flere steder. Se bilag 3. Der vil derfor uundgåeligt blive en del anlægsarbejde på arealerne. På område G vil anlægsarbejdet komme til at foregå samtidig med den fysiske lovliggørelse for at begrænse forstyrrelser i området mindst muligt.

En åbning af ca. 800 m vandløb samt hævnning af vandløbsbunden vil desuden medføre overrisling af engområder og anlægsarbejde som kan give forstyrrelser i § 3 områder.



### *Konklusion for vandløb*

Der skal i forbindelse med vådområdeprojektet åbnes ca. 800 m af den rørlagte del af Lønt Bæk, og den dybest liggende del af vandløbet skal løftes op i terræn. Dette forventes, at få en positiv virkning på vandløbets naturtilstand.

### **Konklusion for dyrearter**

Gennemførelse af Vådområdeprojekt Lønt Bæk vil ikke have negativ indflydelse på yngle- og rasteområder for arter opført habitatdirektivets bilag IV. Tværtimod, så forventes en forbedring af levestederne for en række arter, som potentielt kunne indvandre eller gæste projektområdet. Anlægsarbejdet vil fysisk påvirke delområder i projektet, men dette vurderes ikke at være negativt for bestandene af forskellige dyrearter i projektområdet. Det forventes, at der udvikles et mere naturligt dyreliv for naturtypen våd eng efter projektets gennemførelse.

Projektet bidrager desuden til reduktion af næringsstoffer til Natura2000 område Lillebælt.

### *Padde*

Tilgroning af engarealerne er en potentiel trussel for padderne, og der er i dag mangel på egnede biotoper i form af temporære vandhuller/sjapvandspytter. Med en højere grundvandsstand i området vil der opstå flere sjapvandspytter til gavn for padderne, herunder løvfrø, som potentielt vil kunne indvandre til området. På arealer med 20-årig fastholdelse som lodsejerkompensation er der rydningspligt (slet eller græsning) hvor det er fysisk muligt, hvilket sikrer en mere lysåbne arealer og varieret plantesammensætning til trods for tilførsel af næringsrigt vand via dræn. En væsentlig del af projektområdet overgår fra marker til natur, hvilket også vil styrke padderne i området og skabe et større sammenhængende levested.

### *Fugle*

Genskabelse af våde enge ved Lønt Bæk vil kunne tiltrække rastende trækfugle, herunder forskellige arter af vandfugle, som vil få gavn af det større fødegrundlag i de lavvandede og oversvømmede områder. Den relativt sjældne lærkefalk, som er observeret tæt på projektområdet, vil få forbedrede fourageringsmuligheder med flere insekter i de fremtidige våde enge.

### *Pattedyr*

Området som potentiel biotop for birkemus vurderes ikke til at blive negativt påvirket. En mere fugtig engjord samt en ny vandløbsstrækning kan bidrage til større insektforekomster til gavn for birkemusen. Desuden skabes der i projektet mere våd natur ved udtagning af et stykke lavtliggende landbrugsjord, hvilket udvider fourageringsmulighederne om sommeren for birkemus.

Periodevis våde enge vil skabe et bedre fødegrundlag for flagermus, der jager over vandflader. Dette gælder vandflagermus, skimmelflagermus og brun flagermus.

Mange arter af flagermus er følsomme overfor påvirkninger af deres opholdssteder som gamle hule træer, skove og levende hegn. Projektet vil ikke påvirke disse opholdssteder negativt eftersom den fremtidige vandstand ikke påvirker de omkringliggende skovområder væsentligt.



## *Vandløbsfauna*

Det vil gavne Lønt bæk på den genåbnede strækning, at bækken føres op til det omgivende terræn. Dette giver bækken mulighed for at skabe en naturlig variation i konstant forandring, hvilket ikke er muligt i dag i det dybt nedskårne tracé i kote med det tidligere rørlagte forløb. Når bækken efter nogle år har fået et naturligt planteliv og varierede dimensioner, så vil der være basis for et mere varieret dyre- og planteliv, end i den nuværende bæk. Det vurderes, at Lønt bæk i fremtiden vil kunne blive en gydelokalitet for ørred, samt få et mere varieret insektliv med iltkrævende vandløbsinsekter som slørvinger, døgnfluer og vårfluer. Projektet omfatter ikke etablering af permanente sødannelser langs med vandløbene. Der vil derfor ikke være risiko for smolttab som følge af vandringsforsinkelse og prædation.

Yderligere vil åbning af ca. 800 meter af den rørlagte del af Lønt Bæk skabe en ny vandløbsstrækning især til gavn for insektlivet tilknyttet små hurtigststrømmede vandløb.

## *Insekter og andre smådyr*

Inddragelse af relativt store omdriftsarealer til fremtidig våde og tørre enge vil gavne insektlivet og skabe nye levesteder for for en lang række smådyr. Mangfoldigheden af smådyrslivet vil afhænge af den fremtidige drift på arealerne, og afgræsning med et passende dyretryk forventes at give den største artsvariation i projektområdet.

## *Okker*

Bangsgaard&Paludan ApS har vurderet, at der er hverken i anlægsfasen eller efterfølgende er risiko for en væsentlig udvaskning af okker i området. Grundvandstanden i området vil hurtigt stige som følge af projektet, hvilket skyldes de iltfrie forhold i den vandmættede jord. De iltfrie forhold betyder, at okker forbliver bundet i jorden. Projektet vil derfor efter anlægsfasen have en permanent positivt virkning ved at hindre okkerudvaskning til Lønt og Lunding Bæk.

## **Samlet konklusion**

Det vurderes samlet, at en reduktion af kvælstofudledningen til Lillebælt med 1.369 kg N/ha, genskabelse af naturlig hydrologi, åbning af ca. 800 meter af den rørlagte del af Lønt Bæk, hævnning af dybt liggende dele af vandløbet, så det kommer op i terræn, inddragelse af ca. 10 ha landbrugsjord, som kommer til at ligge udyrket, ugødsket og usprøjtet og skabelsen af en samlet ådal, som kommer til at fungerer, som en spredningskorridor for plante- og dyreliv i området, opvejer, at der i vådområdeprojektet vil blive påvirket ca. 8 ha § 3 natur med dårlig-ringede naturtilstand.

Projektet vurderes ikke at få negativ effekt på beskyttede arters yngle- og rastepladser opført på Habitatdirektivets bilag IV.

På baggrund af den biologiske forundersøgelse konkluderer Haderslev Kommune derfor, at projektet samlet set har en positiv effekt på naturen.

Heidi Dahlsgaard Jensen og Torben Tran Ankjærø

**Haderslev Kommune**





Haderslev

**Bilag 1 - Feltskemaer med plantelister**



**Feltskema til fersk eng**  
**Basisregistrering af strukturelle forhold**

Stednavn <b>A</b>		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør	Dato <b>7/5-2012</b>	Starttid
Areal et omfattet af NBL §3 Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej		Areal et omfattet af HGL §7 Ja <input type="checkbox"/> Nej		Hoved-naturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv <b>2</b>	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig <b>IV-V</b>
Bemærkninger						

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**

Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om

Næringsfattig eng <b>98 119</b>	Natureng	Kultureng	Habitattyper (angiv kode)
---------------------------------	----------	-----------	---------------------------

**Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)**

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

**Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)**

Arealandel med græsning/høslæt					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0-5%	5-10%	10-30%	30-75%	75-100%	<b>1</b>
Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøteskader)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0%	1-10%	10-25%	25-50%	50-100%	<b>1</b>

**Naturtypekarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**

1: Ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Naturlig fugtig bund, ofte mosrig	<b>1</b>
p2 Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser	<b>1</b>
p3 Tuet ujævn vegetation/bund	<b>2</b>
p4 Fugtige artsrige kratpartier	<b>1</b>
Negative strukturer	
n1 Vegetation domineret af græsser	<b>1</b>
n2 Tør bund domineret af høje næringskrævende stauder	<b>3</b>
n3 Omlagt/visæt med kulturgræsser/-kløver	<b>1</b>
n4 Tegn på tilskuds fodring/gødskning	<b>1</b>

**Hydrologi: Afvanding og vandindvindning (angiv kategori)**

(1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation	(2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte.	(3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist.	(4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her	(5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbundsplanter mangler	<b>5</b>
--	---	---	---	--	----------

**Drift/pleje**

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



## Feltskema til fersk eng, Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct.	Dok.felt	UTM-koordinater for dokumentationsfelt	
A	Relativ upåvirket areal		10		
B	Areal tydeligt påvirket		90	X:	Y:

### Typiske arter fra fersk eng

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

angelik, skov- (*)	kamgræs, almindelig (T*)	siv, glanskapslet (*)	ærenpris, smalbladet (F*)
Aulacomnium palustre (F*)	kattehale (I)	siv, knop- (I)	ærenpris, tveskægget (T)
baldrian, krybende (*)	katteskæg (*)	siv, liden (F*)	X
baldrian, tvebo (**)	klokke, liden (T*)	siv, lyse- (I)	<b>vorterod</b>
benbræk (F*)	klokkelyng (F*)	siv, tråd- (F*)	
blåtop (I)	kløver, hvid- (T)	siv, tudse- (F)	<b>vandkarse</b>
borst, høst- (T)	kløver, rød- (T)	skjolddrager, almindelig (F)	
Brachythecium rutabulum (I)	knopurt, almindelig (T*)	skræppe, butbladet (T#)	<b>pil sp.</b>
brunelle, almindelig (*)	kogleaks, skov- (*)	skræppe, kruset (#)	
bukkeblad (F*)	kogleaks, tue- (F**)	skræppe, vand- (F)	
bunke, bølget (I)	kongepen, almindelig (T)	snerre, burre- (T#)	X
bunke, mose- (I)	korsknap (T)	snerre, gul (T*)	<b>rød-svtingel</b>
dueurt, mose- (*)	kragefod (F*)	snerre, kær- (F*)	
Calliergonella cuspidata (F*)	kvik, almindelig (T#)	snerre, lyng- (T*)	
Campyllum stellatum (F**)	kællingetand, sump- (*)	snerre, sump- (*)	
djævelsbid (**)	kærbregne (F*)	snerre, trenervet (T*)	
draphavre (T#)	kæruld, smalbladet (F*)	star, almindelig (*)	
dueurt, dunet (F*)	kæruld, tue- (*)	star, blågrøn (*)	
dueurt, kær- (*)	kørvel, vild (T#)	star, dværg- (F*)	
dueurt, ladden (#)	X leverurt (**)	star, grå (F*)	
dunhammer, bredbladet (F)	læbeløs, krybende (*)	star, hare- (*)	
enghavre, dunet (T*)	mangeløv, smalbladet (F*)	star, hirse- (*)	
engkarse (F*)	mjødur, almindelig (I)	star, håret (T)	
engkarse coll. (*)	mynte, vand- (I)	star, krognæb- (F**)	
ensian, klokke- (F*)	mælkebøtte, fandens (T#)	star, kær- (I)	X
fladbæg, gul (I)	nellikero, eng- (*)	star, næb- (F*)	
fladstjerne, græsbladet (T*)	nælde, stor (#)	star, pille- (T*)	
fladstjerne, kær- (F*)	padderok, ager- (T)	star, sand- (T*)	
fløjlsgræs (I)	padderok, dynd- (F*)	star, skede- (**)	
forglemmig, eng- (F*)	padderok, kær- (*)	star, stiv (F)	
forglemmig, sump- (F*)	perikon, kantet (T)	star, stjerne- (*)	
fredløs, almindelig (F)	perikon, prikbladet (T)	star, top- (F*)	
fredløs, dusk- (F*)	perikon, vinget (F*)	star, toradet (I)	
frøtle, mangelblomstret (*)	pil, femhannet (F*)	star, tråd- (F*)	
frøtle, mark- (T*)	pil, grå- (F#)	sumpstrå, almindelig (F*)	
frøstjerne, gul (F*)	<b>pil, krybende (*)</b>	svingel, eng- (T)	Bilag IV-arter
galtetand, kær- (*)	<b>pil, øret (F)</b>	svingel, fåre- (T*)	Hasselmus
gederams (#)	pileurt, bidende (I)	svingel, rød (I)	Birkemus
gran, rød- (F#)	pileurt, vand- (I)	svingel, strand- (T)	Odder
grånis (I)	pors, mose- (F*)	svingel, rød (I)	Enkelt månerude
<b>gulaks, vellugtende (*)</b>	potentil, krybende (T)	svingel, strand- (T)	Fruesko
<b>gøgeurt, kødfarvet (*)</b>	rapgræs, almindelig (T#)	svovlrod, kær- (F*)	Mygblomst
gøgeurt, maj- (*)	ranunkel, bidende (T)	sværtevæld (F)	Vandranke
gøgeurt, plettet (F*)	ranunkel, kær- (F*)	syre, almindelig (I)	Liden najade
gåsepotentil (I)	X ranunkel, lav (#)	sødgræs, manna- (F)	Gul stenbræk
hedelyng (*)	rapgræs coll., eng- (T)	tagrør (I)	Grøn buxbaumia
hestegræs, krybende (T)	rapgræs, almindelig (#)	tandbæg (**)	Blank seglmos
hindbær (#)	rapgræs, eng- (I)	tidsel, ager- (T#)	Stor vandsalamander
hjertergræs (**)	revling (*)	tidsel, hørse- (T#)	Klokkefrø
hjertergræs, hamp- (I)	Rhytidadelphus squarrosus (I)	tidsel, kær- (*)	X Spidssnudet frø
hundegræs, almindelig (T)	røthale, eng- (T)	tidsel, kål- (I)	Springfrø
hvene, almindelig (T)	røvehale, eng- (I)	<b>tormentil (**)</b>	Lægfrø
hvene, hund- (F*)	røvehale, knæbøjet (I)	tranebær (F*)	Strandtude
hvene, kryb- (I)	røllike, almindelig (T)	<b>trøhage, kær- (F*)</b>	Grønbroget Tudse
hvene, stortoppet (T)	røllike, nyse- (I)	trævlekrone (F*)	Løvfrø
høgeurt, håret (T*)	rørgræs (I)	tusindfyd (T#)	Markfirben
høgeurt, lancetbladet (*)	rørhvene, eng- (F)	tyttebær (*)	Eremit
hønsetarm, almindelig (T)	Scieropodium purum (I)	vandnavle (F*)	Stellas mosskorpion
hør, vild (*)	seline (*)	vejbred, glat (T#)	Hedepletvinge
iris, gul (F*)	siv, butblomstret (*)	vejbred, lancet- (T)	Sortpletlet blåfugl
kabbeleje, eng- (*)	X siv, børste- (*)	vibefedt (F**)	Stor kærguldsmed
		vikke, muse- (*)	Grøn kælguldsmed
		<b>viol, eng- (F*)</b>	Grøn mosaikguldsmed

F: fortrinsvis fugtig bund T: fortrinsvis tør bund, #: problem-/invasivart, \*: positivart \*\*: særlig værdifuld positivart  
Feld skrift: Indikatorarter, 2 eller flere indikatorarter er tegn på god naturtilstand (A-areal)



### Feltskema til fersk eng

#### Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn <b>B</b>		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør	Dato <b>7/5-2012</b>	Starttid
Areal omfattet af NBL §3		Areal omfattet af HGL §7		Hovednaturtype	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ring, V) Dårlig
Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nej	Ja	Nej	Arealandel i pct.	<b>2</b>	<b>III</b>
Bemærkninger						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper  
Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om

Næringsfattig eng      Natureng      Kultureng      Habitattyper (angiv kode)

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

Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)					
Arealandel med græsning/høslæt					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	<b>1</b>
Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<b>1</b>

Naturtypekarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)		
1: Ikke tilstede	2: spredt/rudimentært	3: udbredt/veludviklet
Positive strukturer		
p1	Naturlig fugtig bund, ofte mosrig	<b>3</b>
p2	Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser	<b>1</b>
p3	Tuet ujævn vegetation/bund	<b>2</b>
p4	Fugtige artsrige kratpartier	<b>1</b>
Negative strukturer		
n1	Vegetation domineret af græsser	<b>1</b>
n2	Tør bund domineret af høje næringskrævende stauder	<b>3</b>
n3	Omlagt/islået med kulturgræsser/-kløver	<b>1</b>
n4	Tegn på tilskuds fodring/gødskning	<b>1</b>

Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)				
(1) Ingen afvanding. Inlakt og veludviklet fugtigbundsvegetation	(2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte.	(3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist.	(4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her	(5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbundsplanter mangler
<b>1-2</b>				

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



## Feltskema til fersk eng, Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct.	Dok.felt	UTM-kordinater for dokumentationsfelt	
A	Relativt upåvirket areal	100			
B	Areal tydeligt påvirket			X:	Y:

### Typiske arter fra fersk eng

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

angelik, skov- (*)	kamgræs, almindelig (T*)	siv, glanskapslet (*)	X	ærenpris, smalbladet (F*)
Aulacomnium palustre (F*)	kattehale ()	siv, knop- ()		ærenpris, tveskægget (T)
baldrian, krybende (*)	X kattesæg (*)	siv, liden (F*)		
benbræk (F*)	kløkke, liden (T*)	siv, lyse- ()	X	Vandkarse
blåtop ()	kløkkelyng (F*)	siv, tråd- (F*)		
borst, høst- (T)	kløver, hvid- (T)	siv, tudse- (F)		Rød-el
Brachythecium rutabulum ()	kløver, rød- (T)	skjolddrager, almindelig (F)		
brunelle, almindelig (*)	knopurt, almindelig (T*)	skræppe, butbladet (T#)		Dueurt, kantet
bukkeblad (F*)	kogleaks, skov- (*)	X skræppe, kruset (#)		
bunke, bølget ()	kogleaks, tue- (F**)	skræppe, vand- (F)		Vorterod
bunke, mose- ()	X kongepen, almindelig (T)	snerre, burre- (T#)		
bølle, mose- (*)	korsknop (T)	X snerre, gul (T*)		Pil sp.
Calliergonella cuspidata (F*)	kragefod (F*)	snerre, kær- (F*)		
Campylium stellatum (F**)	kvik, almindelig (T#)	snerre, lyng- (T*)		Anemone, hvid
djævelsbid (**)	kællingetand, sump- (*)	X snerre, sump- (*)		
draphavre (T#)	kærbregne (F*)	snerre, trenervet (T*)		
dueurt, dunet (F*)	X kæruld, smalbladet (F*)	star, almindelig (*)	X	
dueurt, kær- (*)	kæruld, tue- (*)	star, blågrøn (*)		
dueurt, ladden (#)	kørvel, vild (T#)	star, dværg- (F*)		
dunhammer, bredbladet (F)	leverurt (**)	star, grå (F*)		
enghavre, dunet (T*)	læbeløs, krybende (*)	star, hare- (*)		
engkarse (F*)	mangeløv, smalbladet (F*)	star, hirse- (*)		
engkarse coll. (*)	mjørdurt, almindelig ()	X star, håret (T)	X	
ensian, klokke- (F*)	mynte, vand- ()	star, krogneb- (F**)		
fladbælg, gul ()	mælkebøtte, fandens (T#)	star, kær- ()	X	
fladstjerne, græsbladet (T*)	nellikerod, eng- (*)	star, næb- (F*)		
fladstjerne, kær- (F*)	nælde, stor (#)	X star, pille- (T*)		
fløjlsgræs ()	padderok, ager- (T)	star, sand- (T*)		
forglemmigej, eng- (F*)	X padderok, dynd- (F*)	star, skede- (**)		
forglemmigej, sump- (F*)	padderok, kær- (*)	X star, stiv (F)		
fredløs, almindelig (F)	perikon, kantet (T)	star, stjerne- (*)		
fredløs, dusk- (F*)	perikon, prikbladet (T)	star, top- (F*)	X	
frytje, mangelbladet (*)	perikon, vinget (F*)	star, toradet ()		
frytje, mark- (T*)	pil, femhannet (F*)	star, tråd- (F*)		Bilag IV-arter
frøstjerne, gul (F*)	pil, grå- (F#)	sumpstrå, almindelig (F*)		Hasselmus
galtetand, kær- (*)	pil, krybende (*)	svingel, eng- (T)		Birkemus
gederams (#)	pil, øret (F)	svingel, fåre- (T*)		Odder
gran, rød- (F#)	pileurt, bidende ()	svingel, rød ()		Enkelt månerude
gråris ()	pileurt, vand- ()	svingel, strand- (T)		Fruesko
gulaks, vellugtende (*)	pors, mose- (F*)	svovlvrod, kær- (F*)		Mygblomst
gøgeurt, kødfarvet (*)	potentil, krybende (T)	sværtlevæld (F)		Vandranke
gøgeurt, maj- (*)	rajgræs, almindelig (T#)	syre, almindelig ()		Liden najade
gøgeurt, plettet (F*)	ranunkel, bidende (T)	X sødgræs, manna- (F)		Gul stenbræk
gøsepotentil ()	ranunkel, kær- (F*)	tagrør ()		Grøn buxbaumia
hedelyng (*)	X ranunkel, lav (#)	tandbælg (**)		Blank seglmos
hestegræs, krybende (T)	rapgræs coll., eng- (T)	tidsej, ager- (T#)		Stor vandsalamander
hindebær (#)	rapgræs, almindelig (#)	tidsej, horse- (T#)		Klokkefrø
hjertergræs (**)	rapgræs, eng- ()	tidsej, kær- (*)	X	Spidssnudet frø
hjørtetrøst, hamp- ()	revling (*)	tidsej, kål- ()		Springfrø
hundegræs, almindelig (T)	Rhytidadelphus squarrosus()	tormentil (**)		Løgrø
hvene, almindelig (T)	rottehale, eng- (T)	tranebær (F*)		Strandtudse
hvene, hunde- (F*)	rævehale, eng- ()	trehage, kær- (F*)		Grønbroget Tudse
hvene, kryb- ()	rævehale, knæbøjet ()	trævlekrone (F*)		Løvfrø
hvene, stortoppet (T)	røllike, almindelig (T)	tusindfryd (T#)		Markfirben
høgeurt, håret (T*)	røllike, nyse- ()	tyttebær (*)		Eremit
høgeurt, lancetbladet (*)	rørgræs ()	X vandnavle (F*)		Stellas mosskorpion
hønsøttarm, almindelig (T)	rørhvene, eng- (F)	vejbred, glat (T#)		Hedepletvinge
hør, vild (*)	Scleropodium purum ()	vejbred, lancet- (T)		Sortplettet blåflugl
iris, gul (F*)	seline (*)	veibfedt (F**)		Stor kærguldsmed
kabelleje, eng- (*)	siv, butbladet (*)	vikke, muse- (*)		Grøn kælguldsmed
	siv, børste- (*)	viol, eng- (F*)		Grøn mosaikguldsmed

F: fortrinnsvis fugtig bund T: fortrinnsvis tør bund, #: problem-/invasivart, \*: positivt \*\*: særlig værdifuld positivt  
Fed skrift: Indikatorarter, 2 eller flere indikatorarter er tegn på god naturtilstand (A-areal)



**Feltskema til sø/vandhul**  
Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn <b>C</b>		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør	Dato <b>7/5-2012</b>	Starttid
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv		Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nej	Ja	Nej	2		
Hoved-naturtype Arealandel i pct.						
Bemærkninger						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper  
Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om

Næringsfattig sø	Kalkrig sø (kransålealger)	Næringsrig sø	Brunvandet sø	Habitattyper (angiv kode)
------------------	----------------------------	---------------	---------------	---------------------------

**Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)**

Rosetplanter (lobelle, strandbo, bråsenføde, sylblad)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0%	1-5%	5-25%	25-50%	50-100%	
Kransålealger					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0%	1-5%	5-25%	25-50%	50-100%	
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0%	1-5%	5-25%	25-50%	50-100%	
Liden andemad					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0%	1-5%	5-25%	25-50%	50-100%	
Andre svøm- flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0%	1-5%	5-25%	25-50%	50-100%	
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0%	1-5%	5-25%	25-50%	50-100%	
Trådalgeplamager					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0%	1-5%	5-25%	25-50%	50-100%	
Rørsumpvegetation					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0%	1-5%	5-25%	25-50%	50-100%	

**Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)**

Bredlængde med græsning/høslæt					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0%	1-10%	10-30%	30-75%	75-100%	
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0%	1-10%	10-30%	30-75%	75-100%	
Bredlængde med væsentlig skyggevirkning					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0%	1-10%	10-30%	30-75%	75-100%	

**Sø karakteristiske strukturer**  
(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)

1: Ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet

Positive strukturer	
p1	Beskyttet af omgivende naturarealer
p2	Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde
p3	Forekomst af padder
p4	Alsigt dyre- og planteliv
Negative strukturer	
n1	Brømme domineret af pilekrat
n2	Tilskuds fodring i eller ved vandhullet
n3	Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.
n4	Skygge af høje vedplanter

**Vandets klarhed og dybde**

**Vandets klarhed**

(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig
---------------------------------------	----------------------------	---------------------	-----------------	-------------------------

**Vanddybde, gennemsnit i dybeste område**

(1) mindre end 0,5 m, udtørre ofte	(2) 0,5-1,0 m, udtørre sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørre aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørre aldrig
------------------------------------	--	------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------

**Drift/pleje**

Nuværende drift/pleje

Trusler

Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type

Stoppe regulering af til-/afløb	Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt af brømmer	Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskær	Hæve vandstand	Foretage oprensning
Rydde vedplanter	Ophøre dræning	Ophøre tilskuds fodring

Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats



## Feltskema til sø/vandhul

## Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	
Sø	Søareal	100		Afkrads "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Rs	Rørsump (vanddækket)			

## Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) Dokumentationsfelt for bræmme: angiv fund med X

Artsnavn	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	Artsnavn	Dokumentationsfelt
Andemad, Kors- (*)				Smådyr	
Andemad, Liden				Bænkebidder, vand-	Kogleaks, skov
Andemad, Stor (*)				Børsteorm (Limnodrilus)	
Andemad, Tyk				Børsteorm (Naididae)	Mjødurt, alm.
Blærerod, Liden (**)				Børsteorm (Stylaria)	
Blærerod, Slank (*)				Børsteorm (Tubificidae)	Vandkarse
Brøndsel, Fliget				Bugsvømmer (Corixidae)	
Bukkeblad (*)				Dansemyg (Cricotopus)	Håndbær
Dueurt, Lådden	X			Dansemyg (Glyptotendipes)	
Dunhammer, Bredbladet				Dansemyg (Microtendipes)	Vorterod
Dunhammer, Smalbladet				Dansemyg(Parachironomus)	
Forglemmigej, Eng-				Dansemyg, grøn (Tanytarsu)	Padderok, Kær
Fredløs, Dusk- (*)				Døgnflue (Caenis horaria)	
Frøbid (*)				Farvevandnymfe, stor-	Andemad sp.
Gifttyde				Mosaikguldmed, blå	
Hestehale (*)				Mosaikguldmed, brun	
Hornblad, Tornfrøet				Mosesnegl, alm.	
Hornblad, Tornløs				Rygsvømmer	
Hvene, Kryb-				Skjoldbruskigle	
Iris, Gul	X			Vandstjerne, Fladfrugtet (*)	
Kildemos, Almindelig (*)				Vandnymfe, alm.	
Kogleaks, Blågrøn				Ærtemusling (Pisidium sp.)	
Kogleaks, Strand-					
Kogleaks, Sø-				Padder	
Kogleaks, Sø-				Butsnudet frø	
Kragefod (*)				Spidssnudet frø	
Kransnål, Skør (*)				Grøn frø	
Kransnålealgeslægten (*)				Springfrø	
Kæruld, Smalbladet (*)				Klokkefrø	
Mærke, Bredbladet				Løgrø	
Natskygge, Bittersød				Løvrø	
Padderok, Dynd-				Latterfrø	
Pileurt, Vand-					
Pindsvineknope, Enkelt				Skrubtudse	
Pindsvineknope, Enkelt				Grønbroget tudse	Bilag IV-arter
Pindsvineknope, Grenet				Strandtudse	Hasselmus
Pindsvineknope, Spæd (**)					Birkemus
Ranunkel, Kær- (*)				Vandsalamander, lille	Odde
Ranunkel, Tigger-				Vandsalamander, stor	Enkelt månerude
Rævehale, Knæbøjlet				Bjergsalamander	Fruesko
Rørhindslægten					Mygblomst
Sideskærm				Fisk	Vandranke
Siv, Glanskapslet				Aborre	Liden najade
Siv, Liden (*)				Brasen	Gul stenbræk
Siv, Liden (*)				Gedde	Grøn buxbaumia
Siv, Lyse-				Hundestejle, ni-pigget	Blank søgløms
Siv, Tudse-				Hundestejle, tre-pigget	Stor vandsalamander
Skeblad, Vejbred- (*)				Karpe	Klokkefrø
Skeblad, Vejbred- (*)				Karudse	Spidssnudet frø
Snerre, Kær-				Rudskalle	Springfrø
Star, Næb-				Skalle	Løgrø
Stjerneløv, Flydende (*)				Skrubbe	Strandtudse
Sumpskærm, Svømmende (*)				Suder	Grønbroget Tudse
Sumpstrå, Almindelig (*)				Ørred	Løvrø
Sumpstrå, Almindelig (*)				Ål	Markfirben
Sværtvæld					Eremit
Sødgræs, Høj					Stellas mosskorpion
Sødgræs, Manna-					Hedepletvinge
Tagrør					Sortpletlet blåfugl
Trådalger					Stor kæruguldmed
Tusinblad, Aks- (*)					Grøn kølleguldmed

#: problem-/invasivart, \*: positivart \*\*: særlig værdifuld positivart



**Feltskema til fersk eng**  
Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn <b>D</b>		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør	Dato <b>7/5-2012</b>	Starttid
Arealet omfattet af NBL §3 Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej		Arealet omfattet af HGL §7 Ja <input type="checkbox"/> Nej		Hovednaturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv <b>2</b>	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig <b>IV</b>
Bemærkninger						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper  
Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om

Næringsfattig eng	Natureng	Kulturreng	Habitattyper (angiv kode)
-------------------	----------	------------	---------------------------

**Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)**

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

**Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)**

Arealandel med græsning/høslæt					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	<b>1</b>
Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<b>5</b>

**Naturtypekarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**

1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet

<b>Positive strukturer</b>	
p1 Naturlig fugtig bund, ofte mosrig	<b>2</b>
p2 Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser	<b>1</b>
p3 Tuet ujævn vegetation/bund	<b>2</b>
p4 Fugtige artsrige kratpartier	<b>1</b>
<b>Negative strukturer</b>	
n1 Vegetation domineret af græsser	<b>1</b>
n2 Tør bund domineret af høje næringskrævende stauder	<b>3</b>
n3 Omlagt/isået med kulturgræsser/kløver	<b>1</b>
n4 Tegn på tilskudsforbrug/gødskning	<b>1</b>

**Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)**

(1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation	(2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte.	(3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist.	(4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her	(5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbundsplanter mangler	<b>3</b>
--	---	---	---	--	----------

**Drift/pleje**

Nuværende drift/pleje

Trusler

Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type

Afbrænding/tørveskrælning	Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt	Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskår	Hæve vandstand	Ophøre gødskning
Rydde vedplanter	Ophøre dræning	Ophøre tilskudsforbrug

Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats





## Feltskema til fersk eng, Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct.	Dok.felt	UTM-kordinater for dokumentationsfelt	
A	Relativ upåvirket areal	5			
B	Areal tydeligt påvirket	95		X:	Y:

### Typiske arter fra fersk eng

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

angelik, skov- (*)	kamgræs, almindelig (T*)	siv, glanskapslet (*)	ærenpris, smalbladet (F*)
Aulacomnium palustre (F*)	kattehale (I)	siv, knop- (I)	ærenpris, tveskægget (T)
baldrian, krybende (*)	kattesæg (*)	siv, liden (F*)	
baldrian, tvebo (**)	klokke, liden (T*)	siv, lyse- (I)	X Vorterod
benbræk (F*)	klokkelyng (F*)	siv, tråd- (F*)	
blåtop (I)	kløver, hvid- (T)	siv, tudse- (F)	Bingelurt
borst, høst- (T)	kløver, rød- (T)	skjolddrager, almindelig (F)	
Brachythecium rutabulum (I)	knopurt, almindelig (T*)	skræppe, butbladet (T#)	Løg karse
brunelle, almindelig (*)	kogleaks, skov- (*)	X skræppe, kruset (#)	
bukkeblad (F*)	kogleaks, tue- (F**)	skræppe, vand- (F)	Vand karse
bunke, bølget (I)	kongepen, almindelig (T)	snorre, burre- (T#)	X
bunke, mose- (I)	X korsknop (T)	snorre, gul (T*)	Dueurt sp.
bølle, mose- (*)	kragefod (F*)	snorre, kær- (F*)	
Calligonella cuspidata (F*)	kvik, almindelig (T#)	snorre, lyng- (T*)	Anemone, hvid
Campylium stellatum (F**)	kællingetand, sump- (*)	snorre, sump- (*)	
djævelsbid (**)	kærbegne (F*)	snorre, trenervet (T*)	
draphavre (T#)	kæruld, smalbladet (F*)	star, almindelig (*)	
dueurt, dunet (F*)	kæruld, tue- (*)	star, blågrøn (*)	
dueurt, kær- (*)	kørvel, vild (T#)	star, dværg- (F*)	
dueurt, lådden (#)	leverurt (**)	star, grå (F*)	
dunhammer, bredbladet (F)	X læbeløs, krybende (*)	star, hare- (*)	
enghavre, dunet (T*)	mangeløv, smalbladet (F*)	star, hirse- (*)	
engkarse (F*)	mjørdurt, almindelig (I)	X star, håret (T)	
engkarse coll. (*)	mynte, vand- (I)	star, krogneb- (F**)	
ensian, klokke- (F*)	mælkebøtte, fandens (T#)	star, kær- (I)	X
fiadbælg, gul (I)	X nellikerod, eng- (*)	star, næb- (F*)	
fiadstjerne, græsbladet (T*)	nælde, stor (#)	X star, pille- (T*)	
fiadstjerne, kær- (F*)	padderok, ager- (T)	star, sand- (T*)	
fløjlsgræs (I)	X padderok, dynd- (F*)	star, skede- (**)	
forglemmigej, eng- (F*)	padderok, kær- (*)	X star, stiv (F)	
forglemmigej, sump- (F*)	perikon, kantet (T)	star, stjerne- (*)	
fredløs, almindelig (F)	perikon, prikbladet (T)	star, top- (F*)	
fredløs, dusk- (F*)	perikon, vinget (F*)	star, toradet (I)	
frytle, mangelblomstret (*)	pil, femhannet (F*)	star, tråd- (F*)	Bilag IV-arter
frytle, mark- (T*)	pil, grå- (F#)	sumpstrå, almindelig (F*)	Hasselmus
frøstjerne, gul (F*)	pil, krybende (*)	svingel, eng- (T)	Birkemus
galtetand, kær- (*)	pil, øret (F)	svingel, fåre- (T*)	Odder
gederams (#)	pileurt, bidende (I)	svingel, rød (I)	Enkelt månerude
gran, rød- (F#)	pileurt, vand- (I)	svingel, strand- (T)	Fruesko
gråris (I)	pors, mose- (F*)	svovlrod, kær- (F*)	Mygblomst
gulaks, vellugtende (*)	potenti, krybende (T)	sværtevæld (F)	Vandranke
gøgeurt, kødfarvet (*)	rajgræs, almindelig (T#)	syre, almindelig (I)	Liden najade
gøgeurt, maj- (*)	ranunkel, bidende (T)	sødgæs, manna- (F)	Gul stenbræk
gøgeurt, plettet (F*)	ranunkel, kær- (F*)	tagrør (I)	Grøn buxbaumia
gåsepentiil (I)	ranunkel, lav (#)	X tandbælg (**)	Blank seglmos
hedelyng (*)	rapgræs coll., eng- (T)	tidsel, ager- (T#)	X Stor vandsalamander
hestegræs, krybende (T)	rapgræs, almindelig (#)	tidsel, horse- (T#)	Klokkefrø
hindbær (#)	rapgræs, eng- (I)	tidsel, kær- (*)	X Spidssnudet frø
hjertergræs (**)	revling (*)	tidsel, kæl- (I)	X Springfrø
hortetrost, hamp- (I)	Rhytidadelphus squarrosus(I)	tormentil (**)	Løgfrø
hundegræs, almindelig (T)	rottehale, eng- (T)	tranebær (F*)	Strandtudse
hvene, almindelig (T)	rævehale, eng- (I)	trehage, kær- (F*)	Grønbroget Tudse
hvene, hunde- (F*)	rævehale, knæbøjet (I)	X træviekrone (F*)	Løvfrø
hvene, kryb- (I)	røllike, almindelig (T)	tusindfryd (T#)	Markfirben
hvene, stortoppet (T)	røllike, nyse- (I)	tyttebær (*)	Eremit
høgeurt, håret (T*)	rørgræs (I)	X vandnavle (F*)	Stellas mosskorpion
høgeurt, lancetbladet (*)	rørhvane, eng- (F)	X vejbred, glat (T#)	Hedepletvinge
hønsetarm, almindelig (T)	Scleropodium purum (I)	vejbred, lancet- (T)	Sortpletet blåfugl
hør, vild (*)	seline (*)	vibefedt (F**)	Stor kærguldsmed
iris, gul (F*)	siv, butblomstret (*)	vikke, muse- (*)	Grøn kælleguldsmed
kæbbeleje, eng- (*)	siv, børste- (*)	viol, eng- (F*)	Grøn mosaikguldsmed

F: fortrinnsvis fugtig bund T: fortrinnsvis tør bund, #: problem-/invasivart, \*: positivart \*\*: særlig værdifuld positivart  
Fed skrift: Indikatorarter, 2 eller flere indikatorarter er tegn på god naturtilstand (A-areal)



**Feltskema til fersk eng**  
Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn <b>E</b>		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør	Dato <b>7/5-2012</b>	Starttid
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv		Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja	Nej	Ja	Nej	<b>2</b>		<b>III</b>
Bemærkninger <b>Arealet hælder mod vandløbet mod nord med højere trykvandspåvirkede dele mod syd.</b>						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om			
Næringsfattig eng	Natureng	Kultureng	Habitattyper (angiv kode)

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

Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)					
Arealandel med græsning/høslæt					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0-5%	5-10%	10-30%	30-75%	75-100%	<b>5</b>
Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
0%	1-10%	10-25%	25-50%	50-100%	<b>2</b>

Naturtypekarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)		
1: Ikke tilstede	2: spredt/rudimentært	3: udbredt/veludviklet
Positive strukturer		
p1 Naturlig fugtig bund, ofte mosrig		<b>3</b>
p2 Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser		<b>3</b>
p3 Tuet ujævn vegetation/bund		<b>3</b>
p4 Fugtige artsrige kratpartier		<b>1</b>
Negative strukturer		
n1 Vegetation domineret af græsser		<b>1</b>
n2 Tør bund domineret af høje næringskrævende stauder		<b>1</b>
n3 Omlagt/visået med kulturgræsser/-kløver		<b>1</b>
n4 Tegn på tilskudsfordring/gødskning		<b>2</b>

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

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



Feltskema til fersk eng, Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct.	Dok.felt	UTM-kordinater for dokumentationsfelt	
A	Relativt upåvirket areal	100			
B	Areal tydeligt påvirket			X:	Y:

Typiske arter fra fersk eng

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

angelik, skov- (*)		kamgræs, almindelig (T*)		siv, glanskapslet (*)		ærenpris, smalbladet (F*)
Aulacomnium palustre (F*)		kattehale ()		siv, knop- ()		ærenpris, tveskægget (T)
baldrian, krybende (*)	X	kattesæg (*)		siv, liden (F*)	X	
baldrian, tvebo (**)		klokke, liden (T*)		siv, lyse- ()	X	Vorterod
benbræk (F*)		klukkelyng (F*)		siv, tråd- (F*)		
blåtop ()		kløver, hvid- (T)	X	siv, tudse- (F)		Skeeppe sp.
borst, høst- (T)		kløver, rød- (T)		skjolddrager, almindelig (F)		
Brachythecium rutabulum ()		knopurt, almindelig (T*)		skræppe, butbladet (T#)		Vandkarse
brunelle, almindelig (*)		kogleaks, skov- (*)	X	skræppe, kruset (#)		
bukkeblad (F*)		kogleaks, tue- (F**)		skræppe, vand- (F)		Dueurt, kantet
bunke, bølgeløst ()		kongepen, almindelig (T)		snerre, burre- (T#)		
bunke, mose- ()	X	korsknop (T)	X	snerre, gul (T*)		Flipkrave
bølle, mose- (*)		kragefod (F*)		snerre, kær- (F*)		
Calliergonella cuspidata (F*)		kvik, almindelig (T#)		snerre, lyng- (T*)		Alm. hanekro
Campylium stellatum (F**)		kællingetand, sump- (*)		snerre, sump- (*)		
djævelsbid (**)		kærbregne (F*)		snerre, trenervet (T*)		Ærenpris, tykbladet
draphavre (T#)		kæruld, smalbladet (F*)		star, almindelig (*)		
dueurt, dunet (F*)		kæruld, tue- (*)		star, blågrøn (*)		
dueurt, kær- (*)		kørvel, vild (T#)		star, dværg- (F*)		
dueurt, lådden (#)		leverurt (**)		star, grå (F*)		
dunhammer, bredbladet (F)		læbeløs, krybende (*)	X	star, hare- (*)		
enghavre, dunet (T*)		mangeløv, smalbladet (F*)		star, hirse- (*)		
engkarse (F*)		mjørdurt, almindelig ()		star, håret (T)	X	
engkarse coll. (*)		mynte, vand- ()		star, krogneb- (F**)		
ensian, klokke- (F*)		mælkebøtte, fandens (T#)		star, kær- ()	X	
fladbælg, gul ()		nellikero, eng- (*)		star, næb- (F*)		
fladstjerne, græsbladet (T*)		nælde, stor (#)	X	star, pille- (T*)		
fladstjerne, kær- (F*)		padderok, ager- (T)		star, sand- (T*)		
fløjlsgræs ()	X	padderok, dynd- (F*)		star, skede- (**)		
forglemmigje, eng- (F*)		padderok, kær- (*)	X	star, stiv (F)		
forglemmigje, sump- (F*)		perikon, kantet (T)		star, stjerne- (*)		
fredløs, almindelig (F)		perikon, prikbladet (T)		star, top- (F*)	X	
fredløs, dusk- (F*)		perikon, vinget (F*)		star, toradet ()		
frytle, mangelblomstret (*)		pil, femhannet (F*)		star, tråd- (F*)		Bilag IV-arter
frytle, mørk- (T*)		pil, grå- (F#)		sumpstrå, almindelig (F*)		Hasselmus
frøstjerne, gul (F*)		pil, krybende (*)		svingel, eng- (T)		Birkemus
galtetand, kær- (*)		pil, øret (F)		svingel, fåre- (T*)		Odder
gederams (#)		pileurt, bidende ()		svingel, rød ()		Enkelt månerude
gran, rød- (F#)		pileurt, vand- ()		svingel, strand- (T)		Fruesko
gråris ()		pors, mose- (F*)		svovlrod, kær- (F*)		Mygblomst
gulaks, vellugtende (*)		potentil, krybende (T)		sværtevæld (F)		Vandranke
gøgeurt, kødfarvet (*)		raigræs, almindelig (T#)		syre, almindelig ()		Liden najade
gøgeurt, maj- (*)		ranunkel, bidende (T)		sødgæs, manna- (F)	X	Gul stenbræk
gøgeurt, plettet (F*)		ranunkel, kær- (F*)		tagrør ()		Grøn buxbaumia
gåsepotentil ()		ranunkel, lav (#)	X	tandbælg (**)		Blank seglmos
hedelyng (*)		rapgræs coll., eng- (T)		tidsel, ager- (T#)	X	Stor vandsalamander
hestegræs, krybende (T)		rapgræs, almindelig (#)		tidsel, hirse- (T#)		Klokkefrø
hindebær (#)		rapgræs, eng- ()	X	tidsel, kær- (*)	X	Spidsnudet frø
hjertergræs (**)		revling (*)		tidsel, kål- ()		Springfrø
hjørtetrøst, hamp- ()		Rhytidadelphus squarrosus()		tormentil (**)		Løgfrø
hundegræs, almindelig (T)	X	rottehale, eng- (T)		tranebær (F*)		Strandtudse
hvene, almindelig (T)		rævehale, eng- ()		trehage, kær- (F*)		Grønbroget tudse
hvene, hunde- (F*)		rævehale, knæbøjet ()		træviekrone (F*)		Løvfrø
hvene, kryb- ()		røllike, almindelig (T)		tusindfryd (T#)		Markfirben
hvene, stortoppet (T)		røllike, nyse- ()		tyldebær (*)		Eremit
høgeurt, håret (T*)		rørgræs ()	X	vandhavle (F*)		Stellas mosskorpion
høgeurt, lancetbladet (*)		rørhvene, eng- (F)		vejbred, glat (T#)		Hedepletvinge
hønsetarm, almindelig (T)	X	Scleropodium purum ()		vejbred, lancet- (T)		Sortpletet blåfugl
hør, vild (*)		seline (*)		vibefedt (F**)		Stor kærguldsmed
iris, gul (F*)		siv, butblomstret (*)		vikke, muse- (*)		Grøn kælguldsmed
kabbeleje, eng- (*)		siv, børste- (*)		viol, eng- (F*)		Grøn mosaikguldsmed

F: fortrinnsvis fugtig bund T: fortrinnsvis tør bund, #: problem-/invasivart, \*: positivart \*\*: særlig værdifuld positivart  
Fed skrift: Indikatorarter, 2 eller flere indikatorarter er tegn på god naturtilstand (A-areal)



Feltskema til fersk eng  
Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn <b>F</b>		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør	Dato <b>7/5-2012</b>	Starttid
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv		Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nej	Ja	Nej	<b>2</b>		<b>III-IV</b>
Bemærkninger <b>Meget veludviklet fugtig bund. Græssende heste har adgang til arealet, men går udenom det fugtige areal.</b>						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper  
Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om

Næringsfattig eng	Natureng	Kulturreng	Habitattyper (angiv kode)
-------------------	----------	------------	---------------------------

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

Afræsning og drift (angiv kategori 1-5)					
Arealandel med græsning/høslæt					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	<b>5</b>
Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<b>1</b>

Naturtypekarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)		
1: Ikke tilstede	2: spredt/rudimentært	3: udbredt/veludviklet
Positive strukturer		
p1 Naturlig fugtig bund, ofte mosrig		<b>3</b>
p2 Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser		<b>2</b>
p3 Tuet ujævn vegetation/bund		<b>3</b>
p4 Fugtige artsrige kratpartier		<b>1</b>
Negative strukturer		
n1 Vegetation domineret af græsser		<b>1</b>
n2 Tør bund domineret af høje næringskrævende stauder		<b>1</b>
n3 Omlagt/isået med kulturgræsser/kløver		<b>1</b>
n4 Tegn på tilskudsfordring/gødskning		<b>1</b>

Hydrologi: Afvanding og vandindvindning (angiv kategori)				
(1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation	(2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte.	(3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist.	(4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her	(5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbundsplanter mangler
				<b>1</b>

Drift/pleje		
Nuværende drift/pleje		
Trusler		
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type		
Afbrænding/lørveskrælning	Øge afræsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt	Mindske afræsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskår	Hæve vandstand	Ophøre gødskning
Rydde vedplanter	Ophøre dræning	Ophøre tilskudsfordring
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats		



## Feltskema til fersk eng, Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct.	Dok felt	UTM-kordinater for dokumentationsfelt	
A	Relativt upåvirket areal	100			
B	Areal tydeligt påvirket			X:	Y:

### Typiske arter fra fersk eng

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

angelik, skov- (*)	kamgræs, almindelig (T*)		siv, glanskapslet (*)	ærenpris, smalbladet (F*)
Aulacomnium palustre (F*)	kattehal (I)		siv, knop- (I)	ærenpris, tveskægget (I)
baldrian, krybende (*)	kattesæg (*)		siv, liden (F*)	
baldrian, tvebo (**)	klokke, liden (T*)		siv, lyse- (I)	X Vandrod
benbræk (F*)	klokkelyng (F*)		siv, tråd- (F*)	
blåtop (I)	kløver, hvid- (I)		siv, tudse- (F)	Vandkarse
borst, høst- (T)	kløver, rød- (I)		skjolddrager, almindelig (F)	
Brachythecium rutabulum (I)	knopurt, almindelig (T*)		skræppe, butbladet (T#)	Star sp.
brunelle, almindelig (*)	kogleaks, skov- (*)	X	skræppe, kruset (#)	
bukkeblad (F*)	kogleaks, tue- (F**)		skræppe, vand- (F)	
bunke, bølgeløst (I)	kongepen, almindelig (I)		snerre, burre- (T#)	
bunke, mose- (I)	X korsknop (I)		snerre, gul (T*)	
bølle, mose- (*)	kragefod (F*)		snerre, kær- (F*)	
Calligonella cuspidata (F*)	kvik, almindelig (T#)		snerre, lyng- (T*)	
Campylium stellatum (F**)	kællingetand, sump- (*)		snerre, sump- (*)	
djævølsbid (**)	kærbregne (F*)		snerre, trenervet (T*)	
draphavre (T#)	kæruld, smalbladet (F*)		star, almindelig (*)	
dueurt, dunet (F*)	kæruld, tue- (*)		star, blågrøn (*)	
dueurt, kær- (*)	kørvel, vild (T#)		star, dværg- (F*)	
dueurt, ladden (#)	leverurt (**)		star, grå (F*)	
dunhammer, bredbladet (F)	læbeløs, krybende (*)		star, hare- (*)	
enghavre, dunet (T*)	mangeløv, smalbladet (F*)		star, hirse- (*)	
engkarse (F*)	mjørdurt, almindelig (I)	X	star, håret (I)	X
engkarse coll. (*)	mynte, vand- (I)		star, krogneb- (F**)	
ensian, klokke- (F*)	mælkebøtte, fandens (T#)		star, kær- (I)	X
fladbælg, gul (I)	nellikerod, eng- (*)		star, næb- (F*)	
fladstjerne, græsbladet (T*)	nælde, stor (#)		star, pille- (T*)	
fladstjerne, kær- (F*)	padderok, ager- (I)		star, sand- (T*)	
fløjlsgræs (I)	padderok, dynd- (F*)		star, skede- (**)	
forglemmigej, eng- (F*)	padderok, kær- (*)		star, stiv (F)	
forglemmigej, sump- (F*)	perikon, kantet (I)		star, stjerne- (*)	
fredløs, almindelig (F)	perikon, prikbladet (I)		star, top- (F*)	X
fredløs, dusk- (F*)	perikon, vinget (F*)		star, toradet (I)	
frytle, mangleblomstret (*)	pil, femhannet (F*)		star, tråd- (F*)	Bilag IV-arter
frytle, mørk- (T*)	pil, grå- (F#)		sumpstrå, almindelig (F*)	Hasselmus
frøstjerne, gul (F*)	pil, krybende (*)		svingel, eng- (I)	Birkemus
galteland, kær- (*)	pil, øret (F)		svingel, fåre- (T*)	Odder
gederams (#)	X pileurt, bidende (I)		svingel, rød (I)	Enkelt månerude
gran, rød- (F#)	pileurt, vand- (I)		svingel, strand- (I)	Fruesko
gråris (I)	pors, mose- (F*)		svovlvrod, kær- (F*)	Mygblomst
gulaks, vøllugtende (*)	potentil, krybende (I)		sværtøvæld (F)	Vandranke
gøgeurt, kødfarvet (*)	rajgræs, almindelig (T#)		syre, almindelig (I)	Liden najade
gøgeurt, maj- (*)	ranunkel, bidende (I)		sødgræs, manna- (F)	Gul stenbræk
gøgeurt, plettet (F*)	ranunkel, kær- (F*)		tagrør (I)	X Grøn buxbaumia
gåsepotentil (I)	ranunkel, lav (#)		tandbælg (**)	Blank seglmos
hedelyng (*)	rapgræs coll., eng- (I)		tidsel, ager- (T#)	Stor vandsalamander
hestegræs, krybende (I)	rapgræs, almindelig (#)		tidsel, horse- (T#)	Klokkefrø
hindbær (#)	rapgræs, eng- (I)		tidsel, kær- (*)	X Spidssnudet frø
hjertergræs (**)	revling (*)		tidsel, kál- (I)	Springfrø
hjørtetrøst, hamp- (I)	Rhytidadelphus squarrosus (I)		tormentil (**)	Løgrø
hundegræs, almindelig (I)	rottehal, eng- (I)		tranebær (F*)	Strandtudse
hvene, almindelig (I)	rævehale, eng- (I)		trehage, kær- (F*)	Grønbroget Tudse
hvene, hunde- (F*)	rævehale, knæbøjet (I)		trævlekrone (F*)	Løvfrø
hvene, kryb- (I)	røllike, almindelig (I)		tusindfryd (T#)	Markfirben
hvene, stortoppet (I)	røllike, nyse- (I)		tyttebær (*)	Eremit
høgeurt, håret (T*)	rørgræs (I)	X	vandnavle (F*)	Stellas mosskorpion
høgeurt, lancetbladet (*)	rørhvene, eng- (F)		vejbred, glat (T#)	Hedepletvinge
hønsøttarm, almindelig (I)	Scleropodium purum (I)		vejbred, lancet- (I)	Sortplettet blåflugl
hør, vild (*)	seline (*)		vibefedt (F**)	Stor kærguldsmed
iris, gul (F*)	X siv, butblomstret (*)		vikke, muse- (*)	Grøn kølleuldsmed
kabeløje, eng- (*)	siv, børste- (*)		viol, eng- (F*)	Grøn mosaikguldsmed

F: fortrinnsvis fugtig bund T: fortrinnsvis tør bund, #: problem-/invasivart, \*: positivt \*\*: særlig værdifuld positivt  
Fed skrift: Indikatorarter, 2 eller flere indikatorarter er tegn på god naturtilstand (A-areal)



**Feltskema til fersk eng**  
Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn <b>G</b>		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør	Dato <b>7/5-2012</b>	Starttid
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv		Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja	Nej	Ja	Nej	<b>2</b>		<b>V</b>
Bemærkninger						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper  
Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om

Næringsfattig eng	Natureng	Kultureng	Habitattyper (angiv kode)
-------------------	----------	-----------	---------------------------

**Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)**

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

**Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)**

Arealandel med græsning/høslæt					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	<b>5</b>
Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødkning, sprøjteskader)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<b>1</b>

**Naturtypekarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**

1: Ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet

<b>Positive strukturer</b>	
p1	Naturlig fugtig bund, ofte mosrig <b>2</b>
p2	Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser <b>3</b>
p3	Tuet ujævn vegetation/bund <b>3</b>
p4	Fugtige artsrige kratpartier <b>1</b>
<b>Negative strukturer</b>	
n1	Vegetation domineret af græsser <b>1</b>
n2	Tør bund domineret af høje næringskrævende stauder
n3	Omlagt/visået med kulturgræsser-/kløver
n4	Tegn på tilskuds fodring/gødkning

**Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)**

(1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation	(2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte.	(3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist.	(4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her	(5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbundsplanter mangler	<b>4</b>
--	---	---	---	--	----------

**Drift/pleje**

Nuværende drift/pleje	
-----------------------	--

**Trusler**

--	--

Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type

Afbrænding/tørveskræling	Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt	Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskær	Hæve vandstand	Ophøre gødkning
Rydde vedplanter	Ophøre dræning	Ophøre tilskuds fodring

Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats

--



## Feltskema til fersk eng, Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct.	Dok.felt	UTM-kordinater for dokumentationsfelt	
A	Relativt upåvirket areal	5			
B	Areal tydeligt påvirket	95		X:	Y:

### Typiske arter fra fersk eng

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

angelik, skov- (*)	kamgræs, almindelig (T*)			siv, glanskapslet (*)	ærenpris, smalbladet (F*)
Aulacomnium palustre (F*)	kattehale (I)			siv, knop- (I)	ærenpris, tveskægget (T)
baldrian, krybende (*)	kattesæg (*)			siv, liden (F*)	
baldrian, tvebo (**)	klokke, liden (T*)			siv, lyse- (I)	X <i>Blaa</i>
benbræk (F*)	klokkelyng (F*)			siv, tråd- (F*)	
blåtop (I)	kløver, hvid- (T)		X	siv, tudse- (F)	<i>Vorterod</i>
borst, høst- (T)	kløver, rød- (T)			skjolddrager, almindelig (F)	
Brachythecium rutabulum (I)	knopurt, almindelig (T*)			skræppe, butbladet (T#)	<i>Skræppe sp.</i>
brunelle, almindelig (*)	kogleaks, skov- (*)		X	skræppe, kruset (#)	
bukkeblad (F*)	kogleaks, tue- (F**)			skræppe, vand- (F)	<i>Vandkarse</i>
bunke, bølget (I)	kongepen, almindelig (T)			snerre, burre- (T#)	
bunke, mose- (I)	X korsknop (T)			snerre, gul (T*)	<i>Dueurt sp.</i>
bølle, mose- (*)	kragefod (F*)			snerre, kær- (F*)	
Calligonella cuspidata (F*)	kvik, almindelig (T#)		X	snerre, lyng- (T*)	<i>Ærenpris, flertarvet</i>
Campyllum stellatum (F**)	kællingetand, sump- (*)			snerre, sump- (*)	
djævelsbid (**)	kærbregne (F*)			snerre, trenervet (T*)	<i>Dag pragstjerne</i>
draphavre (T#)	kæruld, smalbladet (F*)			star, almindelig (*)	
dueurt, dunet (F*)	kæruld, tue- (*)			star, blågrøn (*)	<i>Miliegæs</i>
dueurt, kær- (*)	kørvel, vild (T#)			star, dværg- (F*)	
dueurt, lådden (#)	leverurt (**)			star, grå (F*)	
dunhammer, bredbladet (F)	X læbeløs, krybende (*)			star, hare- (*)	
enghavre, dunet (T*)	mangeløv, smalbladet (F*)			star, hirse- (*)	
engkarse (F*)	mjørdurt, almindelig (I)		X	star, håret (T)	
engkarse coll. (*)	mynte, vand- (I)			star, krognaab- (F**)	
ensian, klokke- (F*)	mælkebøtte, fandens (T#)		X	star, kær- (I)	
fladbælg, gul (I)	nellikerod, eng- (*)			star, næb- (F*)	
fladstjerne, græsbladet (T*)	nælde, stor (#)		X	star, pille- (T*)	
fladstjerne, kær- (F*)	padderok, ager- (T)			star, sand- (T*)	
fløjsgræs (I)	X padderok, dynd- (F*)			star, skede- (**)	
forglemmigej, eng- (F*)	padderok, kær- (*)			star, stiv (F)	
forglemmigej, sump- (F*)	perikon, kantet (T)			star, stjerne- (*)	
fredløs, almindelig (F)	perikon, prikbladet (T)			star, top- (F*)	
fredløs, dusk- (F*)	perikon, vinget (F*)			star, toradet (I)	
frytle, mangelblomstret (*)	pil, femhannet (F*)			star, tråd- (F*)	<b>Bilag IV-arter</b>
frytle, mark- (T*)	pil, grå- (F#)			sumpstrå, almindelig (F*)	Hasselmus
frøstjerne, gul (F*)	pil, krybende (*)			svingel, eng- (T)	Birkemus
galtetand, kær- (*)	pil, øret (F)			svingel, fåre- (T*)	Odder
gederams (#)	pileurt, bidende (I)			svingel, rød (I)	Enkelt månerude
gran, rød- (F#)	pileurt, vand- (I)			svingel, strand- (T)	Fruesko
grånis (I)	pors, mose- (F*)			svovirod, kær- (F*)	Mygblomst
gulaks, vellugtende (*)	potentil, krybende (T)			sværtevæld (F)	Vandranke
gøgeurt, kødfarvet (*)	raigræs, almindelig (T#)			syre, almindelig (I)	Liden najade
gøgeurt, maj- (*)	ranunkel, bidende (T)			sødgræs, manna- (F)	Gul stenbræk
gøgeurt, plettet (F*)	ranunkel, kær- (F*)			tagrør (I)	Grøn buxbaumia
gåsepotentil (I)	ranunkel, lav (#)		X	tandbælg (**)	Blank seglmos
hedelyng (*)	rapgræs coll., eng- (T)			tidsej, ager- (T#)	X Stor vandsalamander
hestegræs, krybende (T)	rapgræs, almindelig (#)		X	tidsej, horse- (T#)	Klokkefrø
hindbær (#)	rapgræs, eng- (I)			tidsej, kær- (*)	X Spidssnudet frø
hjertergræs (**)	revling (*)			tidsej, kål- (I)	Springfrø
hjørtelrøst, hamp- (I)	Rhytidadelphus squarrosus (I)			tormentil (**)	Løgrø
hundegræs, almindelig (T)	rottehale, eng- (T)			tranebær (F*)	Strandtudse
hvene, almindelig (T)	rævehale, eng- (I)			trehage, kær- (F*)	Grønbroget Tudse
hvene, hunde- (F*)	rævehale, knæbøjet (I)			trævlekrone (F*)	Løvfrø
hvene, kryb- (I)	røllike, almindelig (T)			tusindfryd (T#)	X Markfirben
hvene, stortoppet (T)	røllike, nyse- (I)			tyttebær (*)	Eremit
høgeurt, håret (T*)	rørgræs (I)		X	vandnavle (F*)	Stellas mosskorpion
høgeurt, lancetbladet (*)	rørhvene, eng- (F)			vejbred, glat (T#)	Hedepletvinge
hønsetarm, almindelig (T)	X Scleropodium purum (I)			vejbred, lancet- (T)	Sortplettet blåfugl
hør, vild (*)	seline (*)			vibefedt (F**)	Stor kæruldsmed
iris, gul (F*)	siv, butblomstret (*)			vikke, muse- (*)	Grøn kølleuldsmed
kabbeleje, eng- (*)	siv, børste- (*)			viol, eng- (F*)	Grøn mosaikuldsmed

F: fortrinnsvis fugtig bund T: fortrinnsvis tør bund, #: problem-/invasivart, \*: positivt \*\*: særlig værdifuld positivart  
Fed skrift: Indikatorarter, 2 eller flere indikatorarter er tegn på god naturtilstand (A-areal)



### Feltskema til fersk eng

#### Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn <b>H</b>		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør	Dato <b>7/5-2012</b>	Starttid
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hovednaturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv <b>2</b>	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig <b>IV</b>
Ja	Nej	Ja	Nej			
Bemærkninger						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper  
Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om

Næringsfattig eng	Natureng	Kultureng	Habitattyper (angiv kode)
-------------------	----------	-----------	---------------------------

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

Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)					
Arealandel med græsning/høslæt					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	<b>2</b>
Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	<b>2</b>

Naturtypekarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)		
1: Ikke tilstede	2: spredt/rudimentært	3: udbredt/veludviklet
Positive strukturer		
p1	Naturlig fugtig bund, ofte mosrig	<b>3</b>
p2	Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser	<b>1</b>
p3	Tuet ujævn vegetation/bund	<b>3</b>
p4	Fugtige artsrige kratpartier	<b>1</b>
Negative strukturer		
n1	Vegetation domineret af græsser	<b>1</b>
n2	Tør bund domineret af høje næringskrævende stauder	<b>3</b>
n3	Omlagt/islået med kulturgræsser-/kløver	<b>1</b>
n4	Tegn på tilskudsfordring/gødskning	<b>1</b>

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

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





## Feltskema til fersk eng, Artsregistrering

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

### Typiske arter fra fersk eng

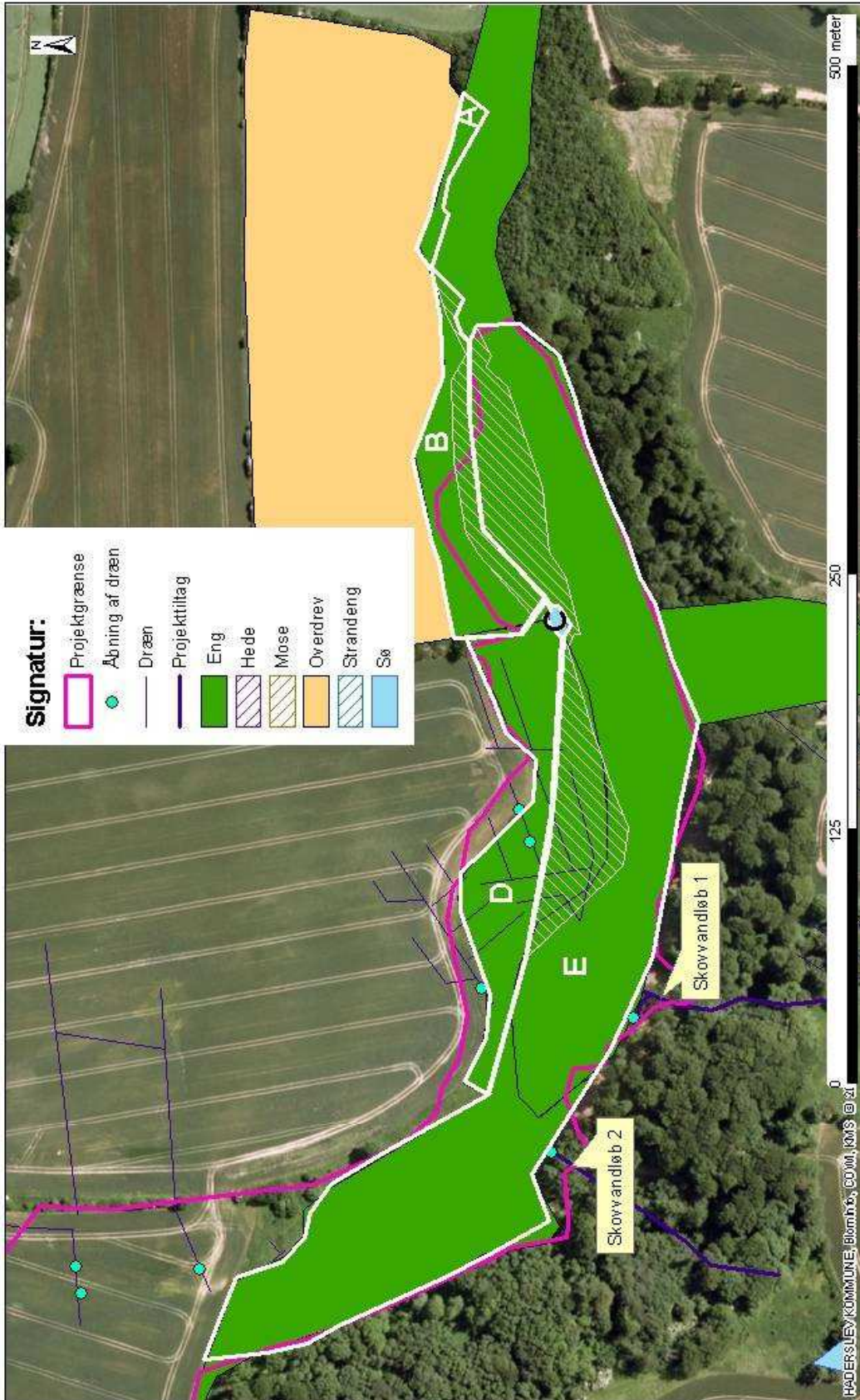
Hele arealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) Dokumentationsfelt: angiv fund med X

angelik, skov- (*)	kamgræs, almindelig (T*)	siv, glanskapslet (*)	ærenpris, smalbladet (F*)
Aulacomnium palustre (F*)	kattehale ()	siv, knop- ()	ærenpris, tveskægget (I)
baldrian, krybende (*)	X katteskæg (*)	siv, liden (F*)	
baldrian, tvebo (**)	kløkke, liden (T*)	siv, lyse- ()	X Hanelro, alm.
benbræk (F*)	kløkkelyng (F*)	siv, tråd- (F*)	
blåtop ()	kløver, hvid- (T)	siv, tudse- (F)	Vorterod
borst, høst- (T)	kløver, rød- (T)	skjolddrager, almindelig (F)	
Brachythecium rutabulum ()	knopurt, almindelig (T*)	skræppe, butbladet (T#)	Dueurt sp.
brunelle, almindelig (*)	kogleaks, skov- (*)	X skræppe, kruset (#)	
bukkeblad (F*)	kogleaks, tue- (F**)	skræppe, vand- (F)	Skræppe sp.
bunke, bølget ()	kongepen, almindelig (T)	snerre, burre- (T#)	X
bunke, mose- ()	X korsknop (T)	X snerre, gul (T*)	Vandkarse
bølle, mose- (*)	kragefod (F*)	snerre, kær- (F*)	
Calligonella cuspidata (F*)	kvik, almindelig (T#)	X snerre, lyng- (T*)	
Campyllum stellatum (F**)	kællingetand, sump- (*)	snerre, sump- (*)	
djævelsbid (**)	kærbregne (F*)	snerre, trenervet (T*)	
draphavre (T#)	kæruld, smalbladet (F*)	star, almindelig (*)	
dueurt, dunet (F*)	kæruld, tue- (*)	star, blågrøn (*)	
dueurt, kær- (*)	kørvel, vild (T#)	star, dværg- (F*)	
dueurt, ladden (#)	leverurt (**)	star, grå (F*)	
dunhammer, bredbladet (F)	læbeløs, krybende (*)	star, hare- (*)	
enghavre, dunet (T*)	mangeløv, smalbladet (F*)	star, hirse- (*)	
engkarse (F*)	mjørdurt, almindelig ()	X star, håret (T)	
engkarse coll. (*)	mynte, vand- ()	star, krognæb- (F**)	
ensian, klokke- (F*)	mælkebøtte, fandens (T#)	X star, kær- ()	
fladbælg, gul ()	nellikerod, eng- (*)	star, næb- (F*)	
fladstjerne, græsbladet (T*)	nælde, stor (#)	X star, pille- (T*)	
fladstjerne, kær- (F*)	padderok, ager- (T)	star, sand- (T*)	
fløjlsgræs ()	X padderok, dynd- (F*)	star, skede- (**)	
forglemmigvej, eng- (F*)	padderok, kær- (*)	star, stiv (F)	
forglemmigvej, sump- (F*)	perikon, kantet (T)	star, stjerne- (*)	
fredløs, almindelig (F)	perikon, prikbladet (T)	star, top- (F*)	
fredløs, dusk- (F*)	perikon, vinget (F*)	star, toradet ()	
frytje, mangleblomstret (*)	pil, femhannet (F*)	star, tråd- (F*)	Bilag IV-arter
frytje, mark- (T*)	pil, grå- (F#)	sumpstrå, almindelig (F*)	Hasselmus
frøstjerne, gul (F*)	pil, krybende (*)	svingel, eng- (T)	Birkemus
galteland, kær- (*)	pil, øret (F)	svingel, fåre- (T*)	Odder
gederams (#)	pileurt, bidende ()	svingel, rød ()	Enkelt månerude
gran, rød- (F#)	pileurt, vand- ()	svingel, strand- (T)	Frueskot
gråris ()	pors, mose- (F*)	svovlvod, kær- (F*)	Mygblomst
gulaks, vellugtende (*)	potentil, krybende (T)	sværtevæld (F)	Vandranke
gøgeurt, kødfarvet (*)	rajgræs, almindelig (T#)	syre, almindelig ()	Liden najade
gøgeurt, maj- (*)	ranunkel, bidende (T)	sødgræs, manna- (F)	Gul stenbræk
gøgeurt, plettet (F*)	ranunkel, kær- (F*)	tagrør ()	Grøn buxbaumia
gåsepotentil ()	X ranunkel, lav (#)	X tandbælg (**)	Blank seglmos
hedelyng (*)	rapgræs coll., eng- (T)	tidse, ager- (T#)	Stor vandsalamander
hestegræs, krybende (T)	rapgræs, almindelig (#)	tidse, horse- (T#)	Klokkefrø
hindbær (#)	rapgræs, eng- ()	tidse, kær- (*)	X Spidssnudet frø
hjertergræs (**)	revling (*)	tidse, kål- ()	Springfrø
hjordetrøst, hamp- ()	Rhytidadelphus squarrosu()	tormentil (**)	Løgrfrø
hundegræs, almindelig (T)	rottehale, eng- (T)	tranebær (F*)	Strandtudse
hvene, almindelig (T)	rævehale, eng- ()	trehage, kær- (F*)	Grønbroget Tudse
hvene, hunde- (F*)	rævehale, knæbøjet ()	trævlekrone (F*)	Løvfrø
hvene, kryb- ()	røllike, almindelig (T)	tusindfryd (T#)	Markfirben
hvene, stortoppet (T)	røllike, nyse- ()	tyttebær (*)	Eremit
høgeurt, håret (T*)	rørgræs ()	vandnavle (F*)	Stellas mosskorpion
høgeurt, lancetbladet (*)	rørhvene, eng- (F)	X vejbred, glat (T#)	Hedepletvinge
hønsetarm, almindelig (T)	Scleropodium purum ()	vejbred, lancet- (T)	X Sortpletlet blåflugl
hør, vild (*)	seline (*)	vibefedt (F**)	Stor kærguldsmed
iris, gul (F*)	siv, butblomstret (*)	vikke, muse- (*)	Grøn kælguldsmed
kabbeleje, eng- (*)	siv, børste- (*)	viol, eng- (F*)	Grøn mosaikuldsmed

F: fortrinnsvis fugtig bund T: fortrinnsvis tør bund, #: problem-/invasivart, \*: positivart \*\*: særlig værdifuld positivart  
Fed skrift: Indikatorarter, 2 eller flere indikatorarter er tegn på god naturtilstand (A-areal)



Bilag 2 - § 3 natur i den østlige del af projektområdet



**Vådområdeprojekt Lønt Bæk**

§ 3 natur i den østlige del af projektområdet

Heri findes data af teknisk, landskab og vandretningstype. Heri findes data af teknisk, landskab og vandretningstype.

Erhvervs- og Borgerservice - Teknik og Miljø - Natur og Landbrug

Sagsbehandler: HDAJ

Journalnummer: -

Udskrevet den: 15.12.2012

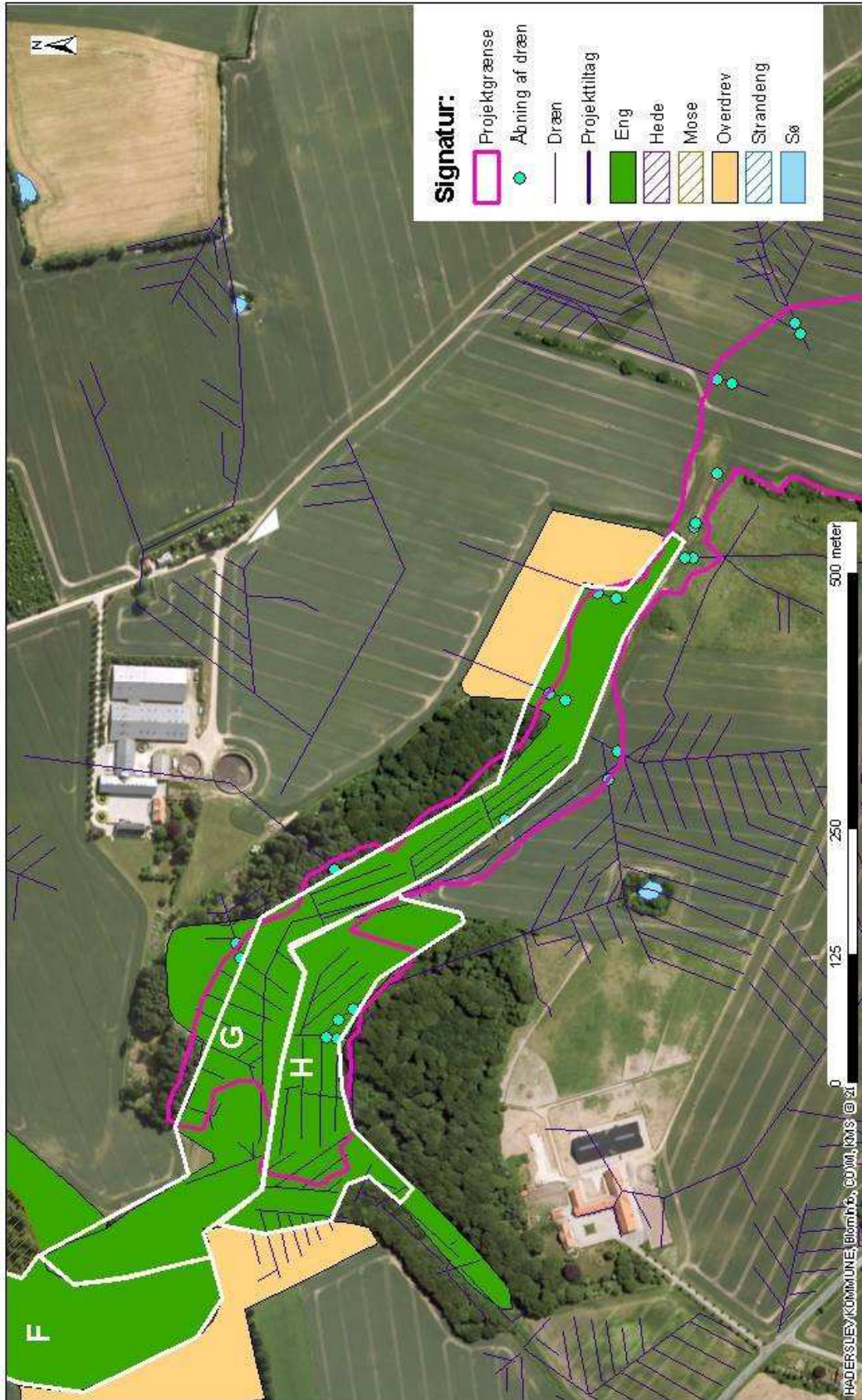
Målestoksforhold: 1:2.500



Haderslev



Bilag 3 - § 3 natur i den vestlige del af projektområdet



**Haderslev**

Erhvervs- og Borgersevice - Teknik og Miljø - Natur og Landbrug  
 Udskrevet den: 15.12.2012  
 Målestoksforhold: 1:5.000

Sagsbehandler: HDAJ  
 Journ alnummer: -

**Vådområdeprojekt Lønt Bæk**

§ 3 natur i den vestlige del af projektområdet

Kortet indeholder data om bestående vegetation og er udarbejdet af Haderslev Kommune i samarbejde med Haderslev Kommunes Miljø og Naturafdelingen.