

Horsens Vand A/S

Alrøvej 11

8700 Horsens

## Endelig vandindvindingsstilladelse til Højballegårdværket



### Stamdata for vandværket:

<b>Anlægs-ID:</b>	615-V01-00072322
<b>Beliggenhed:</b>	matr.nre. 16k, 16i, 35f, 15p, 16b Hansted By, Hansted matr.nr. 13c, 9c Bleld By, Nebel matr.nr. 1m, 1l, 1k Kannerup Gde., Hansted Vandmøllevej 30, 8700 Horsens
<b>Boringer:</b>	DGU nr. 107.1473, 107.1443, 107.1367, 107.1455, 107.654, 107.1492, 107.704, 107.719, 107.733, 107.1467, 107.799, 107.873, 107.674 og 107.701.
<b>Indvindingsmængde:</b>	3.600.000 m <sup>3</sup> /år
<b>Tidsfrist:</b>	Tilladelsen udløber den 1. april 2056.

#### Find os


[www.horsens.dk](http://www.horsens.dk)

#### Kontakt os

76292929

#### Følg os

 [facebook.com/endelafflokken](https://facebook.com/endelafflokken)

 [linkedin.com/company/horsens-kommune](https://linkedin.com/company/horsens-kommune)

## Indholdsfortegnelse:

1.	Ansøgning .....	4
2.	Afgørelser .....	4
2.1	Vandforsyningsloven.....	5
2.2	Planloven .....	5
3.	Vilkår.....	5
3.1	Formål .....	5
3.2	Indvinding og boringer.....	6
3.3	Vandværkets indretning og vandbehandling.....	8
3.4	Egenkontrol – pejlinger, vandmængder og vandanalyser.....	8
4.	Påbud og forbud - miljøbeskyttelsesloven.....	11
4.1	Fredningsbælte. ....	11
4.2	Beskyttelsesområde.....	11
4.3	Lovpligtig 25 meter zone.....	11
4.4	BNBO.....	11
5.	Tilsyn .....	12
6.	Erstatningsregler.....	12
7.	Sagens oplysninger .....	13
7.1	Ansøgning .....	13
7.2	Planforhold .....	14
Vandplan.....	14	
Vandforsyningsplan .....	14	
Indsatsplan .....	15	
Råstofplan .....	16	
8.	Redegørelse for tilladelsen.....	16
8.1	Vandværket.....	16
8.2	Tilsyn af vandværket .....	18
8.3	Redegørelse for påvirkninger på miljøet .....	19
Kildeplads og indvindingsopland .....	19	
Grundvandsforekomster .....	21	
Grundvandskemi .....	22	
Forureningstrusler .....	23	
Andre vandindvindinger .....	24	
Vandløb .....	28	
Natur.....	51	
9.	Offentliggørelse.....	78

9.1	Før offentlighed.....	78
10.	Klagevejledning .....	78
11.	I øvrigt .....	79
	Bilagsoversigt .....	81

## 1. Ansøgning

Horsens kommune har den 23. maj 2024 modtaget ansøgning om fornyelse af tilladelsen til indvinding af grundvand på Højballegårdværket og en revideret ansøgning 23. oktober 2024. Efter endt sagsbehandling har kommunen besluttet at forny vandindvindingstilladelsen.

Vandindvindingstilladelsen indeholder et antal vilkår dels om vandmængder, pumpestrategi, boringernes indretning, vandværkets indretning og vandbehandling og dels om vandværkets egenkontrol i form af pejlinger, registrering af vandforbrug og dokumentation for vandkvaliteten. Vilkårene er en række betingelser som vandværket skal overholde for at få og opretholde tilladelsen til at indvinde grundvand.

I kapitel 8 "Redegørelse for tilladelsen" præsenterer kommunen de fakta om vandværket, om vandkvaliteten og om vandværkets omgivelser, som ligger til grund for at kommunen vurderer, at det er forsvarligt at give vandværket tilladelse til den ansøgte vandindvinding.

Klagevejledningen findes i tilladelsens kapitel 10.

Af klagevejledningen fremgår hvem der kan klage over tilladelsen, hvordan man kan klage over tilladelsen, og hvornår klagen skal være modtaget for at den er indkommet rettidigt.

## 2. Afgørelser

Vandindvindingstilladelsen indeholder en afgørelse efter Vandforsyningsloven<sup>1</sup> og Planloven<sup>2</sup>.

Afgørelsen efter Planloven betyder konkret en vurdering efter Habitatbekendtgørelsen<sup>3</sup> til afgørelse af indvindingstilladelsens virkning på miljøet.

### Miljøvurderingsloven

Det ansøgte er omfattet af reglerne i Miljøvurderingsloven<sup>4</sup>. Der er derfor gennemført en screening på baggrund af de kriterier, der er nævnt i lovens bilag 6. Horsens Kommune har på baggrund af screeningen afgjort, at ansøgningen vurderes ikke at indebære væsentlige påvirkninger på miljøet. Den fortsatte indvinding af grundvand til almen vandforsyning og drift af anlægget forudsætter derfor ikke at der skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport. Der er meddelt en særskilt afgørelse herom jf. Miljøvurderingsloven.

---

<sup>1</sup> §20 og §21 i Lovbekendtgørelse nr. 1149 af 28. oktober 2024, Vandforsyningsloven

<sup>2</sup> §3 i Lovbekendtgørelse nr. 572 af 29. maj 2024, Planloven

<sup>3</sup> §7 stk. 10 og §8 i Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 1098 af 21. august 2023

<sup>4</sup> §21 i Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter, nr. 4 af 3. januar 2023 – vandforsyningsboringer er medtaget på bilag 2 pkt. 2d og 10m

## Miljøbeskyttelsesloven

Højballegårdværket udleder filterskyllevand til Tolstrup Å via bundfældningsbassin.

Højballegårdværket har ikke en egentlig tilladelse til at udlede filterskyllevand. Vandværket har den 30. april 2024 derfor fremsendt en ansøgning om tilladelse til udledning af filterskyllevand til Tolstrup Å i henhold til miljøbeskyttelseslovens §28 søgt.

Tilladelse til udledning af filterskyllevand til Tolstrup Å meddeles i en særskilt afgørelse. Ansøgningen behandles af kommunens Spildevandsteam.

## **2.1 Vandforsyningsloven**

Horsens Kommune giver hermed Højballegårdværket tilladelse til at:

- indvinde grundvand til almen drikkevandsforsyning

Vilkårene for tilladelsen er beskrevet nedenfor i kapitel 3.

Tilladelsen gives i henhold til § 20 og 21 i Vandforsyningsloven<sup>5</sup>.

Tilladelsen erstatter tidligere givne tilladelser.

## **2.2 Planloven**

Det ansøgte er omfattet af habitatbekendtgørelsen. Der er derfor foretaget en vurdering af om indvindingen af grundvand vil påvirke Natura-2000 områder eller de såkaldte "bilag IV-arter" væsentligt.

Horsens Kommune har vurderet, at det ansøgte, ikke påvirker et Natura-2000 område eller bilag IV-arter væsentligt og at der ikke skal udarbejdes en konsekvensvurdering. Se kommunens vurdering i kapitel 8.3 om "Redegørelse for tilladelsen".

## **3. Vilkår**

Tilladelsen meddeles på følgende vilkår:

### **3.1 Formål**

- Indvindingens formål er almen vandforsyning i Horsens Vands forsyningsområde, som det er fastlagt i den til enhver tid gældende vandforsyningsplan.

Højballegårdværket er jf. vandforsyningsplanen forpligtet til at indgå samarbejde med de øvrige vandværker i forsyningsgruppe 3, om at højne forsynings sikkerheden hos nabovandværkerne.

---

<sup>5</sup> §20 og §21 i Lovbekendtgørelse nr. 1149 af 28. oktober 2024, Vandforsyningsloven

Der henvises til kommunens hjemmeside, hvor man kan se den nyeste version af Horsens Kommunes Vandforsyningsplan.

### 3.2 Indvinding og boringer

- Der må maksimalt indvindes 3.600.000 m<sup>3</sup> grundvand årligt fra vandværkets boringer.

Boringernes placering fremgår af bilag 2.

Tilladelsen udløber 1. april 2056. Hvis indvindingen til den tid ønskes fortsat, skal der et år **før** tidsfristens udløb søges om fornyelse af tilladelsen.

Indvindingen skal ske fra følgende boringer:

- DGU nr. 107.1473 og maksimal pumpeydelse 1.300 m<sup>3</sup>/døgn
- DGU nr. 107.1443 og maksimal pumpeydelse 1.400 m<sup>3</sup>/døgn
- DGU nr. 107.1367 og maksimal pumpeydelse 1.400 m<sup>3</sup>/døgn
- DGU nr. 107.1455 og maksimal pumpeydelse 1.500 m<sup>3</sup>/døgn
- DGU nr. 107.654 og maksimal pumpeydelse 1.400 m<sup>3</sup>/døgn
- DGU nr. 107.1492 og maksimal pumpeydelse 1.200 m<sup>3</sup>/døgn
- DGU nr. 107.704 og maksimal pumpeydelse på 1.400 m<sup>3</sup>/døgn
- DGU nr. 107.719 og maksimal pumpeydelse 1.500 m<sup>3</sup>/døgn
- DGU nr. 107.733 og maksimal pumpeydelse 1.400 m<sup>3</sup>/døgn
- DGU nr. 107.1467 og maksimal pumpeydelse 1.200 m<sup>3</sup>/døgn
- DGU nr. 107.799 og maksimal pumpeydelse 1.400 m<sup>3</sup>/døgn
- DGU nr. 107.873 og maksimal pumpeydelse 1.300 m<sup>3</sup>/døgn
- DGU nr. 107.674 og maksimal pumpeydelse 1.400 m<sup>3</sup>/døgn
- DGU nr. 107.701 og maksimal pumpeydelse på 1.200 m<sup>3</sup>/døgn

Ovenstående maksimale boringsydelser (m<sup>3</sup>/døgn) gælder ved daglig drift af vandværket.

Samn Forsynings beredskabsplan pålægger krav om, at Højballegårdværket skal kunne forsyne slagteriet Danish Crown og resten af Horsens By i en beredskabssituation, hvor Rugballegårdværket er ude af drift. I de tilfælde er der brug for at indvinde op til 15.000 m<sup>3</sup>/døgn og et samlet flow fra boringerne på over 800 m<sup>3</sup>/time.

Ved behov må der indvindes ca. 820 m<sup>3</sup>/time (alle 14 boringer er i drift) til hurtig fyldning af rentvandsbeholderen. På hverdagene i en beredskabssituation kan der indvindes ca. 630 m<sup>3</sup>/time i op til ca. 20 timer.

Indvindingen kan fordeles mellem borerne iht. Scenarie 1 jf. tabel 1. Af tabel 1 fremgår desuden det anvendte 0-scenarie (svarende til ingen indvinding ved Højballegårdværket) og referencescenariet (den gennemsnitlige indvinding i perioden 2016-2021).

Boringsnummer (DGU nr)	Indvindingsmængder (m <sup>3</sup> /år)		
	0-scenarie	Reference	Scenarie 1
107.1473	0	56.030	150.000
107.1443	0	335.332	280.000
107.1367	0	305.731	300.000
107.1455	0	327.134	330.000
107.654	0	175.757	280.000
107.1492	0	97.806	180.000
107.704	0	159.931	170.000
107.719	0	340.645	350.000
107.733	0	194.367	200.000
107.1467	0	102.603	310.000
107.799	0	229.667	250.000
107.873	0	186.045	250.000
107.674	0	161.118	300.000
107.701	0	154.298	250.000

Tabel 1 Den tilladte fordeling af indvindingen på vandværkets 14 borer i scenarie 1. Endvidere er vist indvindingen i 0-scenariet og i referencescenariet (2016-2021).

- Vandværkets indvindingsstrategi skal sikre, at indvindingen i størst muligt omfang fordeles jævnt hen over døgnet, for at minimere spidsbelastningerne og udsving i grundvandsspejlet.
- Boringernes pumpekapacitet må kun ændres efter forudgående godkendelse fra Horsens Kommune.
- Råvandsstationerne skal være aflåste.

- Samtlige boringer skal være forsynet med prøvetagningshane på afgangsrøret i boringens overbygning.
- Samtlige boringer skal være forsynet med pejlestuds med en indvendig diameter på minimum 25 mm.

### **3.3 Vandværkets indretning og vandbehandling**

- Vandindvindings- og behandlingsanlægget må ikke udbedres eller ændres væsentligt før Horsens Kommune har givet tilladelse hertil.
- Filterskyllevandet skal ledes til Tolstrup Å, via en 700 m lang ledning efter ophold i et bundfældningsbassin. Tilladelse til udledning af filterskyllevand, herunder vilkår til opholdstid i bundfældningsbassinet forinden udledning, meddeles i en særskilt afgørelse jf. miljøbeskyttelsesloven.
- Slam fra bundfældningsbassinet bortskaffes efter anvisning fra Horsens Kommune.
- Såfremt vandværket øger sin afledning af forurenende stoffer ud over hvad der foregår i dag, skal der forinden indhentes tilladelse hertil ved Horsens Kommune.
- For at sikre en tilstrækkelig mulighed for kontrol af behandlingsanlæggets funktion under drift og i forbindelse med utilstrækkelig drikkevandskvalitet, skal der være prøvetagningshane på afgangsvandet fra vandværket.
- Af hensyn til eventuelt radioaktivt nedfald eller anden luftbåren forurening, skal vandværket overveje muligheden for ved større ombygning eller nyanlæg, at sikre anlægget med mulighed for at udpumpe råvand uden om vandværkets behandlingsanlæg og direkte til hovedledningerne til forsyningsområderne<sup>6</sup>.

### **3.4 Egenkontrol – pejlinger, vandmængder og vandanalyser**

- Vandværket skal pejle følgende egne boringer:
  - DGU nr. 107.1473
  - DGU nr. 107.1443
  - DGU nr. 107.1367
  - DGU nr. 107.1455
  - DGU nr. 107.654
  - DGU nr. 107.1492
  - DGU nr. 107.704
  - DGU nr. 107.719
  - DGU nr. 107.733
  - DGU nr. 107.1467

---

<sup>6</sup> §16 i Bekendtgørelse nr. 775 af 21. juni 2024 om vandindvinding og vandforsyning

- DGU nr. 107.799
- DGU nr. 107.873
- DGU nr. 107.674
- DGU nr. 107.701

Boringerne skal pejles mindst 4 gange om året fordelt jævnt hen over året, så sæsonvariationen fremgår. De 4 pejlinger skal foretages i henholdsvis 1., 2., 3. og 4. kvartal.

Pejleprogrammet er yderligere beskrevet i vedlagte bilag 4.

Vandværket skal opbevare pejlingerne i 10 år jf. tilsynsbekendtgørelsen<sup>7</sup>.

Pejlingerne skal foretages ved direkte nedstik (ikke manometer) og kan foretages manuelt med håndpejl eller via pejleloggere.

Der skal pejles fra samme pejlepunkt hver gang. Pejlepunktet kan være en af følgende:

- Et indmålt pejlemålingspunkt (f.eks. koten for overkant af pejlestuds) som er indberettet til GEUS og som derfor fremgår af Jupiterdatabasen for den enkelte boring.

Hvis der findes et indmålt pejlemålingspunkt på boringen, vil det fremgå af Horsens Kommunes digitale webindberetningsmodul, som pejlingerne skal indberettes gennem.

- Boringens terrænkote. Boringens terrænkote fremgår af Jupiterdatabasen for den enkelte boring.

Boringens terrænkote fremgår ligeledes af Horsens Kommunes digitale webindberetningsmodul, som pejlingerne skal indberettes gennem.

Ændres pejlepunktet skal kommunen informeres om dette, således at oplysningerne om pejlepunktet i Jupiterdatabasen kan opdateres.

Pejlingerne skal foretages både i "ro-situation" og i "drift-situation". Er der gode argumenter for, at dette ikke kan lade sig gøre, skal pejlingen som minimum foretages i "ro-situationen".

Inden pejlingen af rovandspejlet foretages, skal pumpen være slukket i minimum 2 til 4 timer, gerne længere tid, se den vedlagte pejlevejledning i Bilag 4.

---

<sup>7</sup> §34 i Bekendtgørelse nr. 1633 af 19. december 2024 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg

Indberetningen foregår digitalt via kommunens hjemmeside. Horsens Kommune gør hvert år ved årets udgang opmærksom på, at der skal foretages indberetning af de udførte pejlinger af grundvandsspejlet i vandværkets borer.

- Vandværkets indvinding af grundvand skal kontrolleres ved vandmåler, og årsindvindingen, opgjort fra den 1. januar til den 31. december, skal sendes til Horsens Kommune inden den efterfølgende 1. februar.

I forbindelse med den årlige indberetning, er det vigtigt, at vandværket både indberetter den oppumpede vandmængde, den solgte vandmængde samt vandforbruget til filterskyllning og evt. import/eksport af vand.

Indberetningen foregår digitalt via kommunens hjemmeside. Horsens Kommune gør hvert år ved årets udgang opmærksom på, at der skal foretages indberetning af de oppumpede vandmængder.

Vandforbruget skal måles med vandmåler på "indgang råvand på vandværket" og "afgang vandværk til forbrug".

- Bestemmelserne om målemetoden kan til enhver tid ændres af kommunen.
- Kvaliteten af vandet skal kontrolleres efter de til enhver tid gældende regler<sup>8</sup>.

Udgifterne ved prøvetagning og undersøgelserne afholdes af vandværket. Prøverne til undersøgelser udtages fra:

- råvandet fra de enkelte indvindingsboringer
- vandet der udpumpes fra vandværket
- vandet der leveres hos forbrugerne.

Horsens Kommune har den 16. januar 2024 godkendt et prøvetagningsprogram for Højballegårdværket, som skal følges, indtil andet bestemmes.

Prøverne skal udtages af og undersøges på et miljølaboratorium, der er akkrediteret hertil, jf. de til enhver tid gældende regler.

---

<sup>8</sup> Bekendtgørelse nr. 1633 af 19. december 2024 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

## 4. Påbud og forbud - miljøbeskyttelsesloven

For at sikre grundvandet i nærområdet mod forurening er der i forbindelse med den tidligere indvindingstilladelse meddelt den 3. juli 1970 til Højballegårdværket, meddelt følgende påbud og forbud efter miljøbeskyttelsesloven:

### 4.1 Fredningsbælte.

Et område på 10 meter fra borerne er, jf. tidligere tilladelse, fastlagt som fredningsbælte<sup>9</sup>. Her må der ikke gødes, udbringes spildevandsslam, anvendes eller foretages opblanding af insekt- eller ukrudsdræbende midler. Fredningsbæltet skal være vedvarende markeret i terrænet, for eksempel med beplantning eller trådhegn eller store sten.

### 4.2 Beskyttelsesområde.

Omkring borerne er der jf. tidligere tilladelse fastlagt et beskyttelsesområde<sup>10</sup> begrænset af en cirkel med centrum i borerne og en radius på 300 meter. Inden for dette område forbydes det fremtidigt at lave nedsivningsanlæg eller andre anlæg, der ved udledning kan forurene grundvandet. Se bilag 1, for placering af udlagte beskyttelsesområde ved indvindingsboringerne.

Foruden ovennævnte påbud og forbud efter miljøbeskyttelsesloven, er der ved lov indført krav om øget grundvandsbeskyttelse helt boringsnært, i form af en lovpligtig 25 meters zone, og der er ved lov udpeget boringsnære beskyttelsesområder, BNBO.

### 4.3 Lovpligtig 25 meter zone.

Anvendelse af pesticider, dyrkning og gødskning til erhvervsmæssige og offentlige formål må ikke foretages inden for en radius på 25 meter fra et vandindvindingsanlæg, der indvinder grundvand til almene vandforsyningsanlæg<sup>11</sup>. Se bilag 1 for placering af udlagt 25 meter zone ved indvindingsboringerne.

### 4.4 BNBO

Boringsnært beskyttelsesområde (BNBO) er en beskyttelseszone, som er udlagt omkring almene vandværkers drikkevandsboringer og er beregnet af Miljøstyrelsen.

De gældende BNBO er udpeget i bekendtgørelsen om udpegning af drikkevandsressourcer.<sup>12</sup>

Den geografiske udstrækning af et BNBO rækker ofte udover fredningsbæltet og 25 meter zonen. Udstrækningen er afhængig af geologien omkring vandværkets borer og indvindingens størrelse.

---

<sup>9</sup> §24 i Bekendtgørelse nr. 1093 af 11. oktober 2024 af lov om miljøbeskyttelse

<sup>10</sup> §22 i Bekendtgørelse nr. 1093 af 11. oktober 2024 af lov om miljøbeskyttelse

<sup>11</sup> §21b i Bekendtgørelse nr. 1093 af 11. oktober 2024 af lov om miljøbeskyttelse

<sup>12</sup> Bekendtgørelse nr. 442 af 29. april 2025 om udpegning af drikkevandsressourcer

Inden for BNBO kan risikoen for forurening med miljøfremmede stoffer i drikkevandet være øget, som følge af den korte transporttid (1 år) - af en eventuel forurening - til boringen, højere koncentrationer grundet manglende opblanding og øget grundvandsdannelse, som følge af sænkning af grundvandets trykniveau i forbindelse med indvinding af grundvandet.

Efter miljøbeskyttelsesloven kan kommunen give påbud eller nedlægge forbud for at undgå fare for forurening af bestående eller fremtidige vandindvindingsanlæg til indvinding af grundvand indenfor det såkaldte boringsnære beskyttelsesområde (BNBO). Påbud kan meddeles på baggrund af en konkret risikovurdering af det enkelte BNBO.

Højballegårdværkets BNBO er beregnet af Miljøstyrelsen i 2022 for en indvindingstilladelse på 2.800.000 m<sup>3</sup>/år. Højballegårdværkets BNBO er alle beskyttet gennem frivillige dyrkningsaftaler om pesticidfri drift indgået mellem lodsejer og Horsens Vand og gennem en samarbejdsaftale indgået mellem Horsens Vand A/S, Naturstyrelsen og Horsens Kommune om skovrejsningsprojektet Højballe Skov. Gennem skovrejsningsprojektet er bl.a. BNBO arealerne blevet opkøbt, hvorefter der ikke længere foregår anvendelse af pesticider og kvælstof på arealerne.

Se bilag 1 for placering af udpeget BNBO ved indvindingsboringerne.

Udbredelsen af både indvindingsoplandet og BNBO vil blive ændret, som følge af nærværende forøgelse af indvindingstilladelsen. Et revideret indvindingsopland og nye BNBO forventes på nuværende tidspunkt udpeget af Miljøstyrelsen i 2028/2029.

## **5. Tilsyn**

Horsens Kommune har tilsyn med, at de stillede vilkår overholdes. Hvis vilkårene ikke overholdes, kan tilladelsen tilbagekaldes uden erstatning jf. vandforsyningslovens § 34.

Horsens Kommune har dog ikke tilsyn med den del af den lovpligtige 25 meter zone, som ligger fra 10 til 25 meter fra boringen, idet denne varetages af Landbrugsstyrelsen.

## **6. Erstatningsregler**

Den for hvis regning eller i hvis interesse grundvandsindvindingen m.v. foretages, er erstatningspligtig for skader som sker i bestående forhold ved forandring af grundvandsstanden, vandføringen i vandløb eller vandstanden i søer m.v. under anlæggets udførelse og drift jf. vandforsyningslovens § 23.

Erstatningen kan nedsættes eller bortfalde, for så vidt skaden kan tilregnes den skadelidte selv eller er en følge af særlige forhold på skadelidtes ejendom, som skadelidte findes at burde bære risikoen for.

I mangel af forlig afgøres erstatningsspørgsmålet af taksationsmyndigheden.

## 7. Sagens oplysninger

### 7.1 Ansøgning

Højballegårdværkets gamle tilladelse var meddelt af Landvæsenskommissionen den 3. juli 1970 og udløb den 1. april 2010.

Horsens Kommune har efterfølgende som følge af de statslige vandplaner administrativt forlænget tilladelsen til den 28. oktober 2016.

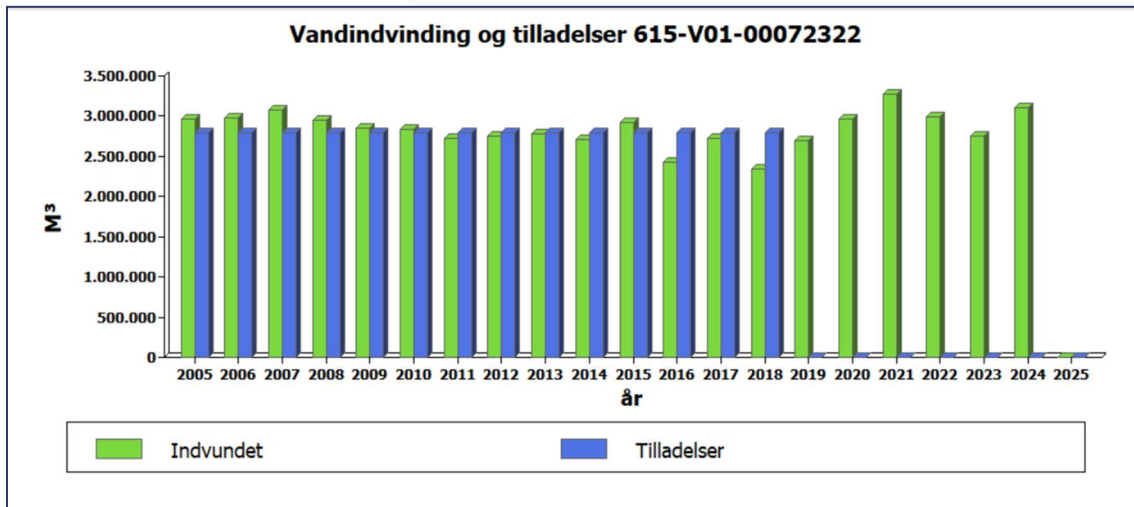
Højballegårdværket har den 23. oktober 2024 indsendt en ansøgning om fornyelse af den administrativt forlængede tilladelse og har desuden søgt om at øge vandindvindingsmængden fra 2.800.000 m<sup>3</sup>/år til 3.600.000 m<sup>3</sup>/år. Ansøgningen er begrundet med et øget vandbehov som er affødt af den vækst der foregår omkring Horsens. Den forøgede vandindvinding kommer til at foregå langsomt over årene og i takt med byudviklingen og det heraf affødte forøgede vandbehov. Der er således ikke tale om en "pludselig" forøgelse af vandindvindingen.

Ved Rugballegårdværket har Horsens Vand A/S i 2018 fået udstedt en indvindingstilladelse på 1.900.000 m<sup>3</sup>/år, som svarer til en øget tilladelse på 200.000 m<sup>3</sup>/år i forhold til den tidligere tilladelse. Den ansøgte vandmængde er ligeledes affødt af væksten omkring Horsens. Den samlede indvindingstilladelse til de to vandværker lyder på en stigning fra 4,5 mio. m<sup>3</sup>/år til 5,5 mio. m<sup>3</sup>/år.

Højballegårdværket har gennem de sidste 20 år indvundet fra 2,3 -3,3 mio. m<sup>3</sup>/år, med flere overskridelser af indvindingstilladelsen, se Figur 1 Oppumpede vandmængder. De grønne søjler viser de oppumpede vandmængder, mens den blå viser den tilladte oppumpede vandmængde. Den tilladte vandmængde for årene 2019-2025 er ikke vist, da tilladelsen udløb den 1. oktober 2018. Figur 1.

Som en del af forarbejdet til ansøgningen, har Horsens Vand haft NIRAS til at foretage en screening af effekterne på natur og vandløb ved forøgelse af indvindingen fra Højballegårdværket. Screening blev udført for 3 forskellige indvindingsscenarier:

- **Scenarie 1:** Fordelingen er sket med udgangspunkt i den gennemsnitlige indvinding i borerne i perioden 2016-2021. Samtidig er der fokus på, at indvindingen sker mere jævnt fordelt mellem alle 14 indvindingsboringer samt mellem vandværkets grundvandsmagasiner
- **Scenarie 2:** Forøget indvinding fra de dybe grundvandsmagasiner
- **Scenarie 3:** Etablering af 2 nye borer i de dybe grundvandsmagasiner



Figur 1 Oppumpede vandmængder. De grønne søjler viser de oppumpede vandmængder, mens den blå viser den tilladte oppumpede vandmængde. Den tilladte vandmængde for årene 2019-2025 er ikke vist, da tilladelsen udløb den 1. oktober 2018.

Screeningen viste, at der i Scenarie 1 ikke vil være en påvirkning på vandløb og natur, hvorfor der ansøges om en vandindvinding svarende til Scenarie 1.

## 7.2 Planforhold Vandplan

Højballegårdværket og de 14 tilhørende boreriger er beliggende indenfor Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, indenfor Hovedvandopland Horsens Fjord.

I Vandområdeplanen er der ikke angivet indsatser overfor grundvandet, udover de indsatsplaner<sup>13</sup> for grundvandsbeskyttelse som kommunen i forvejen skal lave. Højballegårdværket er omfattet af den kommende indsatsplan "Hovedgård OSD".

## Vandforsyningsplan

Af Horsens Kommunes Vandforsyningsplan 2016-2024<sup>14</sup> fremgår det, at Højballegårdværket er et områdevandværk og indgår i forsyningsgruppe 3 med i alt 15 vandværker, hvoraf de 5 vandværker er områdevandværker, 4 er lokalvandværker og 6 er øvrige vandværker. Forsyningsgruppe 3 dækker den sydøstlige del af kommunen.

I forsyningsgruppe 3 ligger også to af Horsens Vands andre vandværker - Rugballegårdværket og Endelaveværket.

<sup>13</sup> Indsatsplanområder: Endelave, Rugballegård, Hovedgård, Brædstrup, Nim og "Vandværker udenfor OSD"

<sup>14</sup> Vandforsyningsplanen kan findes på kommunens hjemmeside.

Højballegårdværket og Rugballegårdværket har fælles forsyningsområde og står for den største leverance af drikkevand i forsyningsgruppen og i kommunen. Se bilag 5. Som områdevandværk er Horsens Vand A/S forpligtet til at indgå samarbejde med de øvrige vandværker i forsyningsgruppe 3, om at højne forsyningsikkerheden hos nabovandværkerne.

Af vandforsyningsplanen fremgår det af prognoserne for Højballegårdværket, at vandværket frem mod år 2024 får behov for at indvinde 3.065.970 m<sup>3</sup>/år. Prognoserne for vandbehovet i år 2024 for Rugballegårdværket er 1.916.280 m<sup>3</sup>/år. Den samlede prognose for de to vandværkers vandbehov i år 2024 er 4.982.250 m<sup>3</sup>/år.

Horsens Kommune er pt. i gang med at udarbejde en ny vandforsyningsplan for perioden 2026-2034. De nye prognoser for Højballegårdværket viser, at vandværket frem mod år 2034 får behov for at indvinde 2.937.771 m<sup>3</sup>/år. Prognosen for vandbehovet i år 2034 for Rugballegårdværket er 1.787.042 m<sup>3</sup>/år. Den samlede prognose for de to vandværkers vandbehov i år 2034 er 4.724.813 m<sup>3</sup>/år.

De nye vandindvindingstilladelser meddeles for en 30-årig periode. Tilladelsen til Rugballegårdværket blev meddelt den 20. december 2018 og udløber 1. januar 2049 og tilladelsen til Højballegårdværket udløber den 1. april 2056.

Prognosen for vandbehovet 30 år ud i fremtiden, er nødvendigvis forbundet med nogen usikkerhed. I efteråret 2018 har Samn Forsyning ApS udarbejdet en strukturanalyse for vandforsyningen i Horsens By for år 2050. Analysen er foretaget på basis af Kommuneplan 2017, hvori Horsens Kommune redegør for byudviklingen frem til 2050. Samn Forsynings prognose viser en nødvendig vandproduktion ved Højballegårdværket på 3,7 mio. m<sup>3</sup>/år og Rugballegårdværket på 1,7 mio. m<sup>3</sup>/år. Det samlede vandbehov vil ifølge prognosen være 5,4 mio. m<sup>3</sup>/år, hvilket svarer fint i overens med tilladelsen til Rugballegårdværket på 1,9 mio. m<sup>3</sup>/år og Højballegårdværket på 3,6 mio. m<sup>3</sup>/år. Hvorvidt fordelingen mellem de to værker bliver som prognosen forudsiger, er naturligvis behæftet med nogen usikkerhed.

Det er Horsens Kommunes vurdering, at den samlede ansøgning på 5,5 mio. m<sup>3</sup>/år fra de to vandværker er i overensstemmelse med kommunens Vandforsyningsplan og at de ansøgte vandmængder, vil være tilstrækkelig mange år frem.

## **Indsatsplan**

Højballegårdværket er beliggende indenfor indsatsplanområdet "Hovedgård OSD". Se bilag 6.

Horsens Kommune skal i samarbejde med repræsentanter for vandværkerne og andre berørte myndigheder, landbruget, industrien og eventuelt andre relevante parter udarbejde en indsatsplan for området. En indsatsplan er en

”grundvandsbeskyttelsesplan”, som skal sikre forsyningen med tilstrækkeligt rent drikkevand i fremtiden.

Forud for en indsatsplan ligger typisk 2-4 års undersøgelser og kortlægning af de geologiske lag ned gennem jorden, som er udført af staten.

Status for indsatsplanlægningen i Hovedgårdområdet er, at Miljøstyrelsen er i gang med at revidere grundvandskortlægningen i området. Grundvandskortlægningen foretages i ”Horsens Nord” kortlægningen, som forventes afrapporteret i 2028. Grundvandskortlægningen indebærer, at der opstilles en revideret geologisk model for området samt en revideret grundvandsmodel. Miljøstyrelsens arbejde forventes at medføre ændringer i afgrænsningen af vandværkets indvindingsopland, BNBO samt i sårbarhedsvurderingen af grundvandsmagasinerne.

Horsens Kommune forventer at udarbejde indsatsplan for ”Hovedgård OSD” i løbet af 2028/2029.

## Råstofplan

Højballegårdværkets indvindingsopland er beliggende udenfor områder som i Råstofplan 2020 for Region Midtjylland er udlagt til råstofgraveområde. Se bilag 6.

## 8. Redegørelse for tilladelsen

### 8.1 Vandværket

Højballegårdværket er beliggende på et højtliggende plateau nord for Horsens Fjord langs Hansted Skov. Vandværkets 14 aktive boringer er placeret langs Hansted skov og nord for Hansted skov. Vandværket råder over følgende indvindingsboringer:

Tabel 2: Oplysninger om Højballegårdværkets boringer.

DGU nr.	Udført i år	Dybde m.	Filtersat m.u.t.	Maks. pumpeydelse m <sup>3</sup> /døgn
107.1473	2005	115	52-76	1.300
107.1443	2000	115	86-110	1.400
107.1367	1997	108	75-85	1.400
107.1455	2002	94	59-82	1.500
107.654	1969	144	118-142	1.400
107.1492	2006	90	52-64	1.200
107.704	1971	109	60-83	1.400
107.719	1971	93	65-94	1.500
107.733	1972	95	67-92	1.400
107.1467	2004	135	120-132	1.200
107.799	1974	153	-	1.400
107.873	1976	155	120-155	1.300
107.674	1970	169	114-144	1.400
107.701	1971	154	67-96	1.200

Boringerne er udstyret med Grundfos pumper - alle med nominel ydelse på 77 m<sup>3</sup>/t. Boringpumperne drives uden hastighedsregulering – dvs. med alternerende drift. Samn forsyning er i gang med at forny indvindingspumperne til nye effektive modeller med hastighedsregulering. Det forventes, at udskiftningen vil være afsluttet i løbet af 3 – 5 år.

Ved daglig drift foretages der ikke maksimal indvinding fra alle 14 boringer, men almindeligvis fra 9 boringer ad gangen. På hverdage indvindes der ca. 500 m<sup>3</sup>/t i ca. 17-18 timer dagligt.

Samn Forsynings beredskabsplan pålægger krav om, at Højballegårdværket skal kunne forsyne slagteriet Danish Crown og resten af Horsens By i en beredskabssituation, hvor Rugballegårdværket er ude af drift. I de tilfælde er der brug for at indvinde op til 15.000 m<sup>3</sup>/døgn, hvilket de nuværende råvandspumper kan overstyres til at kunne levere. Samn Forsyning kører jævnligt beredskabsøvelser med Højballegårdværket, for at sikre at de kan leve op til deres aftale med Danish Crown.

De i ovenstående skema oplyste maksimale boringsydelse (m<sup>3</sup>/døgn) gælder ved daglig drift af vandværket. Den totale maksimale tilladelige indvinding pr. døgn er 19.000 m<sup>3</sup>/døgn.

Horsens Kommune anbefaler generelt kommunens vandværker, at de foretager en så skånsom indvinding som muligt, dette gøres ved, at indvindingen i størst muligt omfang fordeles jævnt hen over døgnet, for at minimere spidsbelastningerne.

Vandbehandlingen foregår i vandværksbygningen på Vandmøllevej 30, 8700 på matr.nr. 35f Hansted By, Hansted.

Vandbehandlingen består af en simpel vandbehandling med iltning og filtrering af vandet. Vandet dobbeltfiltreres gennem for og efterfilter. Vandværket har 9 åbne forfiltre og 9 åbne efterfiltre med en samlet filterkapacitet på 1.100 m<sup>3</sup>/time. Efter endt vandbehandling graviterer vandet til en rentvandsbeholder. Vandværkets rentvandsbeholder er af beton og er placeret i terræn og har en beholderkapacitet på 3.000 m<sup>3</sup>.

Horsens Kommune vurderer, at Højballegårdværkets behandlingsanlæg er egnet til at behandle den foreliggende råvandskvalitet, og at vandkvaliteten efter endt behandling er egnet til almen vandforsyning.

Vandværket har en maks. leveringskapacitet på 1.100 m<sup>3</sup>/time. Det er Horsens Kommunes vurdering, at vandværket har en tilstrækkelig kapacitet i alle led – råvand, behandling og udpumpning – i forhold til vandindvindingstilladelsens størrelse.

Til skylning af vandværkets filtre anvendes luft og vand fra rentvandstanken.

Frem til udgangen af 2023 blev filtrene driftet på følgende måde:  
Forfiltrene blev returskyllet ca. hver 5. dag og efterfiltrene returskyllet ca. hver 14. dag. I de forgangne år blev der brugt ca. 80.000 m<sup>3</sup>/år vand til filterskylning.

Siden 2024 har Horsens Vand været i gang med at forny filtermaterialet på vandværket. Det forventes, at udskiftningen bliver afsluttet i løbet af 2026. De filtre som allerede er renoveret er tættere i toppen og skal derfor skylles oftere end før fornyelsen (det gælder især forfiltrene som nu skylles 3 gange om ugen). I 2025 blev der brugt ca. 110.000 m<sup>3</sup> grundvand til filterskyl. De store mængder skyllevand forventes reduceret betragteligt ved at installere en kraftigere skyllevandspumpe og den forventede mængde skyllevand forventes at være mellem 50.000 og 75.000 m<sup>3</sup>/år.

Den årlige mængde vand, der anvendes til filterskylning ved fuld udnyttelse af indvindingstilladelsen forventes ikke at overstige ca. 90.000 m<sup>3</sup>/år, svarende til knap 2,5% af den samlede producerede mængde drikkevand.

Højballegårdværket udleder filterskyllevandet til et skyllevandsbassin på 600 m<sup>3</sup>, hvor filterskyllevandet efter en henstandstid på mindst 18 timer udledes via 700 m lang ledning til Tolstrup Å. Der udpumpes i dag mellem 450 - 500 m<sup>3</sup> over en periode på 8 og 10 timer ad gangen. De bundfældede substanser, primært jern, mangan og arsen, pumpes hvert halve år over i et slambassin, hvor det afvandes yderligere. Slambassinet tømmes en gang årligt og slammet bortkøres til deponi. Der bortkøres ca. 40 tons slam årligt. Samn Forsyning har indsendt en særskilt ansøgning om tilladelse til udledning af skyllevand i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 28.

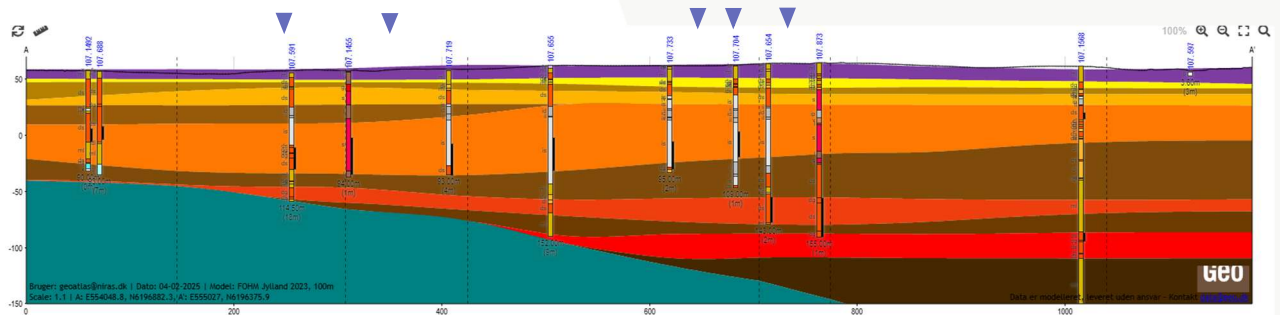
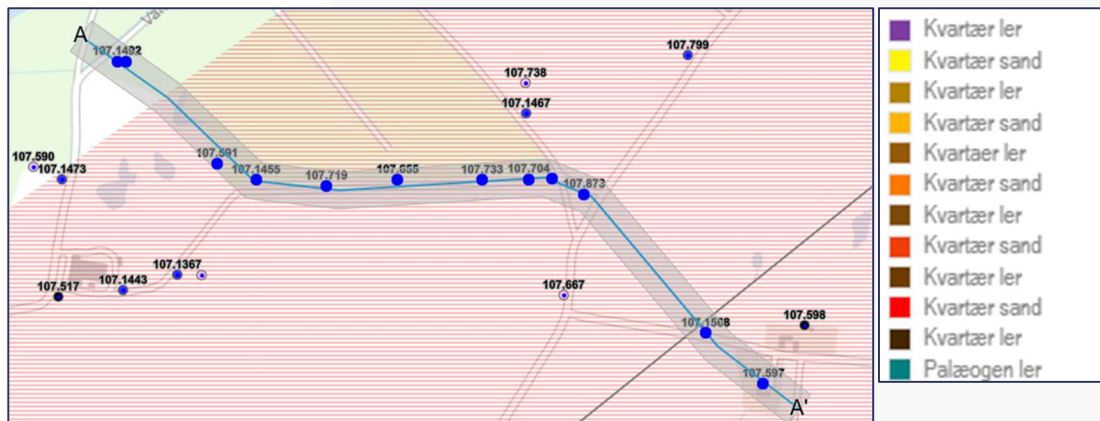
Højballegårdværket har udarbejdet en beredskabsplan. Højballegårdværket og Rugballegårdværket har fælles forsyningsledninger, og kan forsyne hinanden i tilfælde af svigtende vandforsyning, en forurening eller lignende.

## **8.2 Tilsyn af vandværket**

Horsens Kommune har den 14. november 2024 ført et teknisk og hygiejnisk tilsyn af vandværket og de tilhørende borer. Ved tilsynet blev der ikke konstateret forhold, der gav anledning til bemærkninger.

Vandværket fremstår som et veldrevet vandværk og boringernes fredningsbælter er overholdt.





Figur 3. Nordvest-sydøst gående profilsnit gennem flere af borerne til Højballegårdværket.

På Figur 3 er vist et nordvest-sydøst gående geologisk tværsnit igennem flere af Højballegårdværkets borer på tværs af den begravede dal. Af profilet kan man se, at vandværkets borer er filtersat i store mængtigheder af smeltevandssand (de orange farvede lag). Der er dels tale om dalfyld, men også mere regionale sandaflejringer som har hydraulisk kontakt til dalfyldet. De geologiske lag er fra FOHM 2023.

Vandværkets nuværende indvindingsopland er fastlagt ved hjælp af en grundvandsmodel opstillet af Naturstyrelsen Århus i 2011. Indvindingsoplandet dækker et ca. 5.600 ha. stort område og har retning mod nord, nordvest og øst. Indvindingsoplandet er det område, hvor der strømmer grundvand hen mod borerne. Se bilag 3.

Miljøstyrelsen er i gang med at opdatere grundvandskortlægningen i området og i den forbindelse udarbejdes en revideret geologisk model og grundvandsmodel for området. Dette arbejde forventes at medføre ændringer i afgrænsningen af vandværkets indvindingsopland og BNBO.

Højballegårdværket ligger indenfor indsatsplanområde "Hovedgård OSD" og der vil i forbindelse med den statslige grundvandskortlægning "Horsens Nord", blive foretaget en revision af de primære grundvandsmagasiners nitratsårbarhed. Da

denne del af statens arbejde ikke er færdig og afrapporteret endnu, beskrives grundvandsmagasinernes nitratsårbarhed på baggrund af grundvandskortlægningen i Hovedgårdområdet fra 2013. På baggrund heraf vurderes det primære grundvandsmagasin at være både sårbart, nogen sårbart og lille sårbart i indvindingsoplandet. Mere end halvdelen af vandværkets indvindingsopland vurderes dog som velbeskyttet, men kildepladsnært er det vurderet som sårbart.

## Grundvandsforekomster

Grundvandsforekomsterne i området er i statens Vandområdeplan 2021-2027, udpeget som drikkevandsforekomster, som anvendes eller potentielt kan anvendes som drikkevandsressource, eller har hydraulisk kontakt med disse grundvandsforekomster.

I området ved Højballegårdværket er der beliggende tre terrænnære grundvandsforekomster og en dyb grundvandsforekomst. I henhold til statens vandområdeplaner er miljømålet for de terrænnære, regionale og dybe grundvandsforekomster en god kvantitativ tilstand og god kemisk tilstand. Tilstanden for grundvandsforekomsterne ved projektområdet fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 3. Grundvandsforekomsterne i området ved Højballegårdværket.

Forekomst ID nr.	Miljømål	Kvantitativ tilstand	Kemisk tilstand	Bemærkning
DK109_dkmj_228_ks Terrænnær grundvandsforekomst DK-modellag: ks2	God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027*	God	Ringe	Manglende målopfyldelse pga. pesticider. Ukendt tilstand på aluminium, Chrom og kviksølv.
DK109_dkmj_1077_ks Terrænnær grundvandsforekomst DK-modellag: ks4	God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027	God	God	Ukendt tilstand på Chrom og Kviksølv. Boring DGU nr. 107.1473, 107.1455, 107.1492, 107.704, 107.719, 107.733 og 107.701 indvinder fra denne grundvandsforekomst
DK109_dkmj_5_ks Terrænnær grundvandsforekomst DK-modellag: ks5-ks6	God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027*	God	Ringe	Manglende målopfyldelse pga. pesticider. Ukendt tilstand på Chrom og Kviksølv. Boring DGU nr. 107.1443, 107.1367, 107.654, 107.1467, 107.873 og 107.674

				indvinder fra denne grundvandsforekomst
DK109_dkmj_709_ks Dyb grundvandsforekomst DK-modellag: ks6	God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027	God	God	Ukendt tilstand chrom og kviksølv

\* Ringe tilstand pga. udfasede pesticider. Forlænget frist for god kemisk tilstand grundet grundvandets lange responstid.

Der er ingen oplysninger om, hvor boring DGU nr. 107.799 er filtersat, så derfor er den ikke medtaget i ovenstående tabel.

Alle grundvandsforekomster i Horsens Kommune har målopfyldelse i forhold til kvantiteten. Som udgangspunkt er der målopfyldelse, hvis den samlede indvinding ikke udgør mere end 30 % af grundvandsdannelsen.

Højballegårdværket ligger indenfor og indvinder fra en grundvandsforekomst, DK109\_dkmj\_5\_ks, hvor der ikke er målopfyldelse i forhold til kvaliteten. Årsagen til den manglende målopfyldelse er indholdet af pesticider.

På baggrund af kommunens vurdering af indvindingens påvirkning af vandløb, våde naturområder og udviklingen i grundvandskvaliteten i vandværkets borer, vurderes indvindingen at foregå bæredygtigt, og dermed uden tegn på overudnyttelse af grundvandsressourcen.

## Grundvandskemi

Der foretages løbende analyser af råvandet fra vandværkets 14 aktive borer. Der udtages vandprøver der analyseres for det fulde program, jf. Drikkevandsbekendtgørelsen, så alle borer bliver analyseret hvert 3. år.

Vandkvaliteten i vandværkets borer er fastlagt til at være vandtype C og D, hvilket ofte kendetegner grundvand fra de dybe magasiner. Vandtypen beskriver den kemiske sammensætning af grundvandet i et grundvandsmagasin. Vandtypen er et resultat af de processer der har fundet sted i forbindelse med vandets transport fra terræn til boringen. Vandtypen er fastlagt på grundlag af redoxforholdene i magasinet, i henhold til Kemisk grundvandskortlægning<sup>15</sup>.

Grundvandstype C er kendetegnet ved at være svagt reduceret (fra jern-sulfatzonen), og hvor grundvandet er nitratfrit. Vandkvaliteten vurderes derfor ikke at være påvirket af overfladeaktiviteter.

<sup>15</sup> GEUS. Kemisk grundvandskortlægning. Geo-Vejledning 2018/2. <https://data.geus.dk/pure-pdf/Geovejledning%202018-2.pdf>

Grundvandstype D er kendetegnet ved at være stærkt reduceret (fra methansvovlbrintezonen), og hvor grundvandet ligeledes er nitratfrit. Vandkvaliteten vurderes derfor ikke at være påvirket af overfladeaktiviteter.

Der er fund af behandlingskrævende stoffer, ammonium, jern, mangan og arsen over kvalitetskriteriet for drikkevand. Arsenindholdet i grundvandet ligger typisk på 6-22 mg/l og efter endt vandbehandling (iltning og filtrering) er arsenindholdet bragt ned på 2-3 mg/l, og overholder grænseværdien for arsen på 5 mg/l.

Grundvandet har generelt et lavt indhold af sulfat på 13-50 mg/l. Igennem årene viser analyserne en meget svag tendens til en stigende sulfatkoncentration i grundvandet, hvilket kan indikere en aftagende nitratreduktionskapacitet. På grund af det meget lave sulfatindhold, vurderes et nitratgennembrud dog ikke at være nært forestående.

Grundvandet analyseres løbende for pesticider og andre miljøfremmede stoffer. Der er i år 2018, for første gang i kildepladsens historie, gjort fund af pesticider i to af vandværkets borer DGU nr. 107.799 og 107.1467. I boring DGU nr. 107.799 og 107.1467 er der målt 0,011 µg/l desphenyl-chloridazon. Desphenyl-chloridazon er et nedbrydningsprodukt af Chloridazon, som er et ukrudtsmiddel, som primært er blevet anvendt i forbindelse med produktion af roer, løg og rødbeder, og som derfor særligt knytter sig til kvægbrug. Stoffet har været forbudt herhjemme siden 1996. Grænseværdien for pesticider i drikkevandet er 0,1 µg/l, så der er tale om fund under drikkevandskvalitetskravet.

I 2022 medtages bl.a. 4-Bis-amido-3,5,6-trichlorobenzenesulfonat (R471811) og i 2023 trifluoreddikesyre i Drikkevandsbekendtgørelsen og der gøres fund af begge stoffer over detektionsgrænsen, men begge under kravværdien. Der er fundet 0,073 µg/l 4-Bis-amido-3,5,6-trichlorobenzenesulfonat i boring DGU nr. 107.1443 og 0,15 µg/l trifluoreddikesyre i boring DGU nr. 107.1367.

Der er ingen af vandværkets øvrige borer, hvor der er målt rester af pesticider.

I overensstemmelse med råvandskvaliteten foretages der på vandværket en iltning og filtrering af råvandet for at fjerne naturligt forekommende jern, mangan, ammonium, fosfat og arsen.

Horsens Kommune vurderer, at Højballegårdværkets behandlingsanlæg er egnet til at behandle den foreliggende råvandskvalitet, og at vandkvaliteten efter endt vandbehandling er egnet til almen vandforsyning.

### **Forureningstrusler**

Højballegårdværkets borer er placeret således, at de vejledende afstandskrav jf. DS 442 til mulige forureningskilder er overholdt.

Der er kendskab til flere både V1 og V2-kortlagte grunde jf. Jordforureningsloven<sup>16</sup> indenfor indvindingsoplandet til Højballegårdværket. Se kortbilag 7.

De kortlagte V1 og V2 grunde, som ligger i væsentlig afstand fra vandværkets borer, hvor den tætteste V1 kortlagt grund er ca. 1,1 km fra boring DGU nr. 107.1443 og ca. 1,7 km fra boring DGU nr. 107.1443 til nærmeste V2 kortlagte areal.

I forbindelse med kommunens fastlæggelse af analyseprogram for Højballegårdværket, foretager kommunen hvert år en gennemgang af de kendte grundvandstrusler indenfor vandværkets indvindingsopland, så det sikres, at det er de rigtige miljøfremmede stoffer der undersøges for.

I forbindelse med den kommende udarbejdelse af indsatsplanen "Hovedgård Indsatsplan", vil kommunen gå i en nærmere dialog med Region Midtjylland omkring deres prioritering af grunde, som skal undersøges for om de er forurenede og om der er forureninger, som skal prioriteres til afværge eller oprydning.

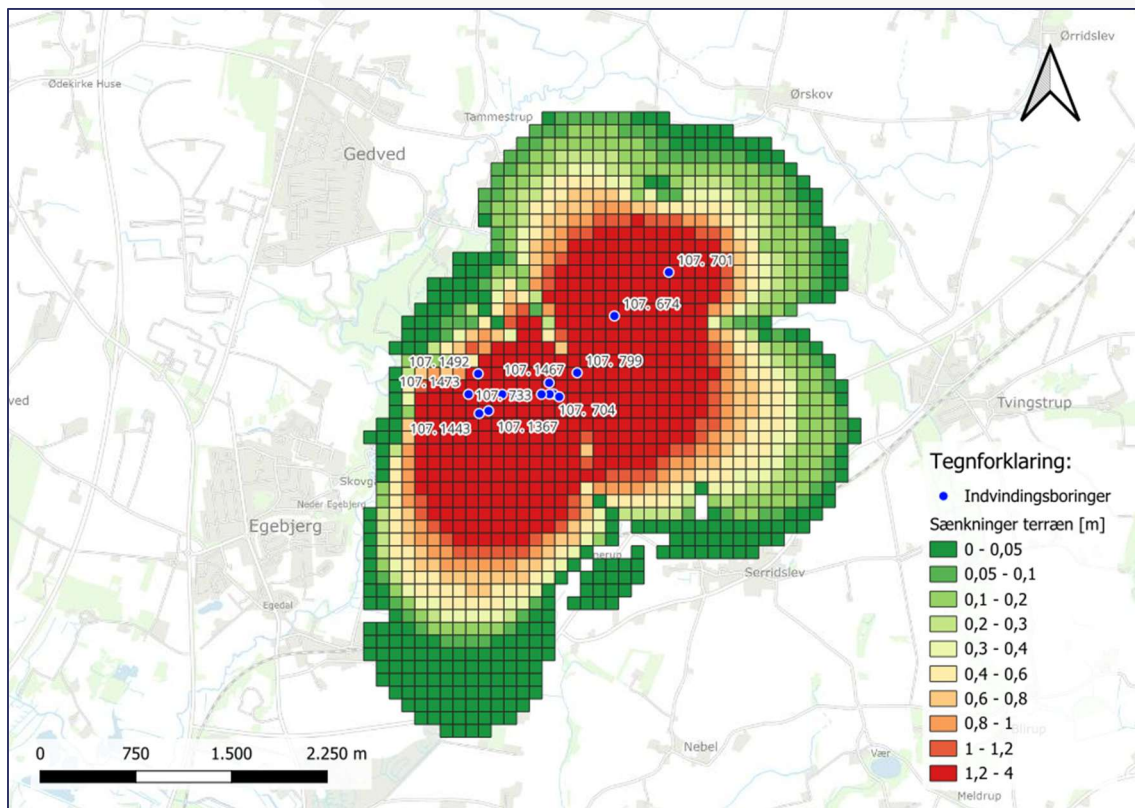
### **Andre vandindvindinger**

Grundvandsindvindingsens påvirkning af vandføringen i nærliggende vandløb, våde naturområder og andre vandindvindingsanlæg i området, har Horsens Kommune gennemført på baggrund af BEST, et IT-screeningsværktøj til konsekvensvurdering af vandindvindingsens påvirkning af omgivelserne. BEST beregner den kumulative påvirkning fra vandindvindinger i området i forhold til vandløb og våde naturområder samt den geografiske udstrækning af sænkningstragten omkring indvindingsboringerne både horisontalt og vertikalt.

På Figur 4 er vist den akkumulerede sænkningstragt omkring Højballegårdværkets borer ved den ansøgte indvindingstilladelse på 3,6 mio. m<sup>3</sup>/år.

*Figur 4 Den akkumulerede sænkningstragt omkring Højballegårdværkets borer ved den ansøgte indvindingstilladelse på 3,6 mio. m<sup>3</sup>/år.*

<sup>16</sup> §50a i Jordforureningsloven, Lovbekendtgørelse nr. 282 af 27. marts 2017



Sænkningstragtens udbredelse strækker sig mod nord og øst, samt mod syd, mens den mod vest bremses af Tolstrup Å, som virker som en positiv hydraulisk barriere. Sænkningstragten er naturligvis størst inde omkring indvindingsboringerne, og aftager jo længere væk fra boringerne man kommer. På figuren er sænkningen vist med farvede prikker, hvor der i de grønne er en sænkning på 0-30 cm, i de lysegule en sænkning på mellem 30-40 cm, lyseorange 40-80 cm, mørkeorange 0,8-1,0 m og de røde på 1,0-4,0 m.

Indenfor den beregnede sænkningstragt har kommunen kendskab til nogle enkelte ejendomme med egen vandforsyningsbrønd/boring. Af Tabel 4 herunder ses den beregnede akkumulerede sænkning af grundvandsstanden, som indvindingen ved Højballegårdværket er medårsag til.

Vandindvindingsanlæg	Anlæggets formål	Boring	Filterinterval (m.u.t.)	Vandspejl	Beregnet sænkning i dag – indvinding 2,8 mio. m <sup>3</sup> /år (m)	Beregnet sænkning ved indvinding af 3,6 mio. m <sup>3</sup> /år (m)
Kannerupvej 17, 8700 Horsens	Husholdning	107.748	20-30	1 m.o.t.	0,91	1,02
Munkhøjvej 3, 8700 Horsens	Markvanding	107.136 9	17,5-27,5	6,8 m.u.t.	0,62	0,34
Vesterskovvej 20, 8700 Horsens	Husholdning	107.607 (brønd)	4,7 meter dyb	2,7 m.u.t.	0,89	1,19
Ørskovgaard ApS, Kirkevej 25, 8700 Horsens	Husholdning og husdyrhold	107.425	33 meter dyb	16,7 m.u.t.	0,08	0,03

Tabel 4 Andre vandindvindingsanlæg inden for den beregnede akkumulerede sænkningstragt.

De beregnede sænkninger vurderes ikke at kunne påvirke indvindingsmulighederne for andre nærtliggende boringer, hverken ift. grundvandets kvalitet eller mængden af tilgængeligt grundvand. Sænkningerne vurderes som ikke kritiske i forhold til boringernes filterniveauer og grundvandsspejlets beliggenhed. Endelig kommer den forøgede vandindvinding til at foregå langsomt over årene og i takt med byudviklingen og det heraf affødte forøgede vandbehov, hvorfor der ikke er tale om en "pludselig" forøgelse af vandindvindingen og dermed en pludselig sænkning af grundvandsspejlet.

Horsens Kommune har ikke tidligere haft kendskab til, at indvindingen ved Højballegårdværket har givet anledning til problemer for andre vandindvindere i området, og kommunen ser derfor ikke noget til hinder for at forny og forøge indvindingstilladelsen som ansøgt.

For at kunne følge indvindingens følgevirkninger på grundvandsstanden, stiller Horsens Kommune vilkår om, at Højballegårdværket skal foretage løbende pejlinger af grundvandsspejlet i deres 14 aktive vandindvindingsboringer.

Se mere om pejlinger i bilag 4.

## Indvindingsscenarier

Arbejdet med fornyelsen og forøgelsen af vandindvindingstilladelsen til Højballegårdværket blev igangsat allerede i 2015.

I 2022 blev indvindingsscenarierne tilpasset aktualiseret ønske om indvinding af 3,6 mio. m<sup>3</sup>/år. Analysearbejdet blev udmøntet i en rapport: "Højballegård Vandværk, Screening for natur- og vandløbspåvirkning, Version 4.0, 7. maj 2024" (rapporten er vedlagt ansøgningen). Til screeningen blev benyttet Horsens Kommunes BEST-opsætning. Der er forud for screeningen defineret en række scenarier, hvor den indvundne vandmængde er fordelt på de borer, der knytter sig til vandværket.

Der blev regnet på i alt 5 forskellige indvindingsscenarier:

- 0-scenarie, hvor der ingen indvinding foregår fra Højballegårdværket
- Referencescenarie, hvor indvindingen er gennemsnittet af indvindingen på borerne i perioden 2016 til 2021.
- Scenarie 1, 2 og 3<sup>17</sup>, hvor indvindingen på borerne er forskellige. Fordelingen fremgår af nedenstående Tabel 5.

Boringsnummer (DGU nr)	Indvindingsmængder [m <sup>3</sup> /år]				
	0-scenarie	Reference	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3
107.1473	0	56.030	150.000	144.000	144.000
107.1443	0	335.332	280.000	288.000	288.000
107.1367	0	305.731	300.000	324.000	288.000
107.1455	0	327.134	330.000	108.000	108.000
107.654	0	175.757	280.000	432.000	288.000
107.1492	0	97.806	180.000	144.000	72.000
107.704	0	159.931	170.000	144.000	144.000
107.719	0	340.645	350.000	144.000	72.000
107.733	0	194.367	200.000	144.000	72.000
107.1467	0	102.603	310.000	432.000	288.000
107.799	0	229.667	250.000	288.000	288.000
107.873	0	186.045	250.000	432.000	288.000
107.674	0	161.118	300.000	432.000	396.000
107.701	0	154.298	250.000	144.000	144.000
615.0001 (ny)	0	0	0	0	360.000
615.0002 (ny)	0	0	0	0	360.000

Tabel 5 Indvinding fra de enkelte borer i de 5 forskellige scenarier.

<sup>17</sup> **Scenarie 1:** Fordelingen er sket med udgangspunkt i den gennemsnitlige indvinding i borerne i perioden 2016-2021. Samtidig er der fokus på, at indvindingen sker mere jævnt fordelt mellem alle 14 indvindingsboringer samt mellem vandværkets grundvandsmagasiner

**Scenarie 2:** Forøget indvinding fra de dybe grundvandsmagasiner

**Scenarie 3:** Etablering af 2 nye borer i de dybe grundvandsmagasiner

## Vandløb

Beregningen i BEST viser, at grundvandsindvindingerne medfører relativt høje påvirkningsprocenter allerede i referenceperioden, svarende til at vandløbene er påvirket i udgangspunktet (Tabel 6). Scenarie 1 og 2 giver den mindste samlede påvirkning på vandløbene, medens scenarie 3 vil øge påvirkningen på en række strækninger, der kan være kritisk.

De fastsatte påvirkningsprocenter procenter er overskredet i 9 ud af 11 oplande, men disse er dog fastsat meget lavt og er baseret på vurderinger som tager udgangspunkt i påvirkningsprocenter fra Vandplan 1 (Vandplaner 2009-2015). Se Tabel 6. Det er ikke tilstrækkeligt at vurdere påvirkningen ud fra en tilladelig påvirkningsprocent. Der skal gennemføres en individuel vurdering for hver vandløbsstrækning og hvert kvalitetselement, hvis der er risiko for påvirkning.

Id-BEST	Vandløbsnavn	Tilladelig påvirkning [%]	Med. Min [l/s]	Reference 2016-2021 [l/s]	Reference [%]	Scenarie 1 [l/s]	Scenarie 2 [l/s]	Scenarie 3 [l/s]
43331382	Haldrup Mølleå	10	11,7	4,6	39	2,2	2,2	8,2
43341333	Vind Å	5	97,5	3,0	3	1,6	1,4	9,4
43341345	Ørskov Bæk	10	15,7	0,2	1	0,1	0,1	1,3
43341358	Tolstrup Å	5	120,8	30,7	25	10,6	12,0	16,5
43341378	Lille Hansted Å	15	125	67,8	54	18,4	16,2	13,0
43341392	Fiskebæk	10	10,9	15,2	140	4,1	5,6	3,1
43341393	Vær Bæk	10	25,7	15,5	60	4,2	5,7	3,1
43341399	Lille Hansted Å	5	135,8	68,4	50	18,5	16,3	13,0
43331411	Horshave Bæk	5	32,7	4,6	14	2,2	2,2	8,2
43341391	Hansted Å	5	520	68,4	13	18,5	16,3	13,0
43331402	Haldrup Mølleå	10	16,9	4,6	27	2,2	2,2	8,2

Tabel 6: Påvirkningsberegninger – vandløb. Rød markering viser, at der sker overskridelse af den fastsatte tilladelige påvirkningsprocent (fra Vandplan 1). Værdierne for de tre scenarier angiver merpåvirkningen i forhold til referenceperioden 2016-2021.

I nogle vandløb er der jf. den gældende Vandområdeplan 2021-2027 målopfyldelse på trods af relativt stor indvinding, svarende til at vandløbene sandsynligvis er robuste (eller at påvirkningen er overestimeret).

Enkelte strækninger er i moderat og ringe tilstand. Her kan det ikke afvises, at påvirkningen er af betydning.

Der er en række strækninger, der er i dårlig tilstand. Disse kan allerede være overpåvirkede. Samtidig må der ikke finde en yderligere påvirkning sted i disse vandløb, jf. Weser-dommen, iht. Vandrammedirektivet.

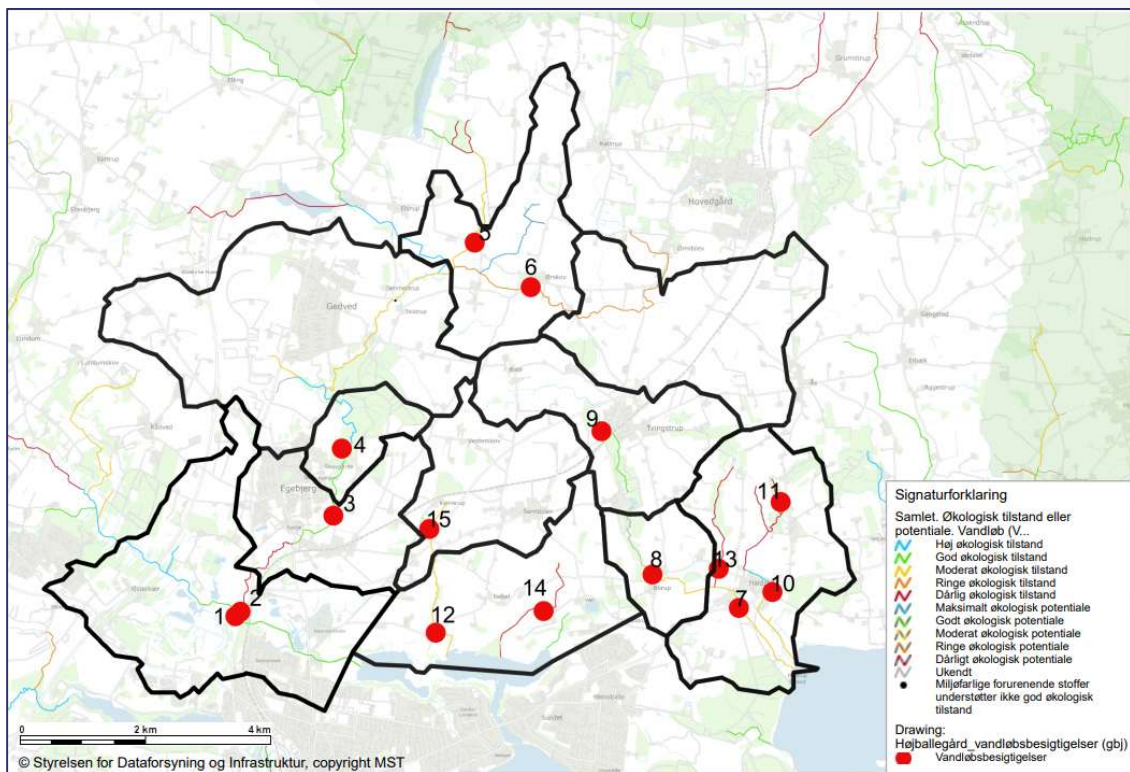
Med udgangspunkt i ovenstående er 16 vandløbsstrækninger derfor udtaget til besigtigelse og analyse. Strækningerne skal gennemgås enkeltvis for at vurdere om påvirkningen vil påvirke de økologiske forhold eller forhindre målopfyldelse. Horsens Kommune besigtigede strækninger og NIRAS foretog efter dialog med kommunen en yderligere analyse af påvirkningen på de enkelte strækninger med udgangspunkt i påvirkningen fra Scenarie 1 og 2.

## **Feltbesigtigelse**

De målsatte strækninger i alle oplande der påvirkes er udtaget til en yderligere vurdering og eventuel besigtigelse. Horsens Kommune har vurderet vandløbenes fysiske tilstand ud fra en besigtigelse i efteråret 2022, samt data fra 3. generation af vandplanerne for 2021-2027, og DTU Aquas Plan for fiskepleje<sup>18</sup>. Ligeledes er enkeltstående vandføringsmålinger fra sommeren 2018 indført som supplerende informationer. Ud fra disse oplysninger har NIRAS vurderet for hvert enkelt vandløb, om den manglende målopfyldelse kan skyldes manglende vandføring, og om vandløbet vurderes, at kunne tåle en reduktion i vandføringen. For hver vandløbsbesigtigelse er der angivet, hvilket Oplands-ID-vandløbet ligger indenfor jf. BEST opsætningen. På kortet er vist de vandløb, som er besigtiget. Der er ikke tale om en fuldstændig gennemgang af vandløbene, men lokale observationer hen over vandløbsstrækninger på 50-100 meter. Observationerne fra besigtigelserne viser derfor kun et øjebliksbillede af vandløbenes vandføring og fysik.

---

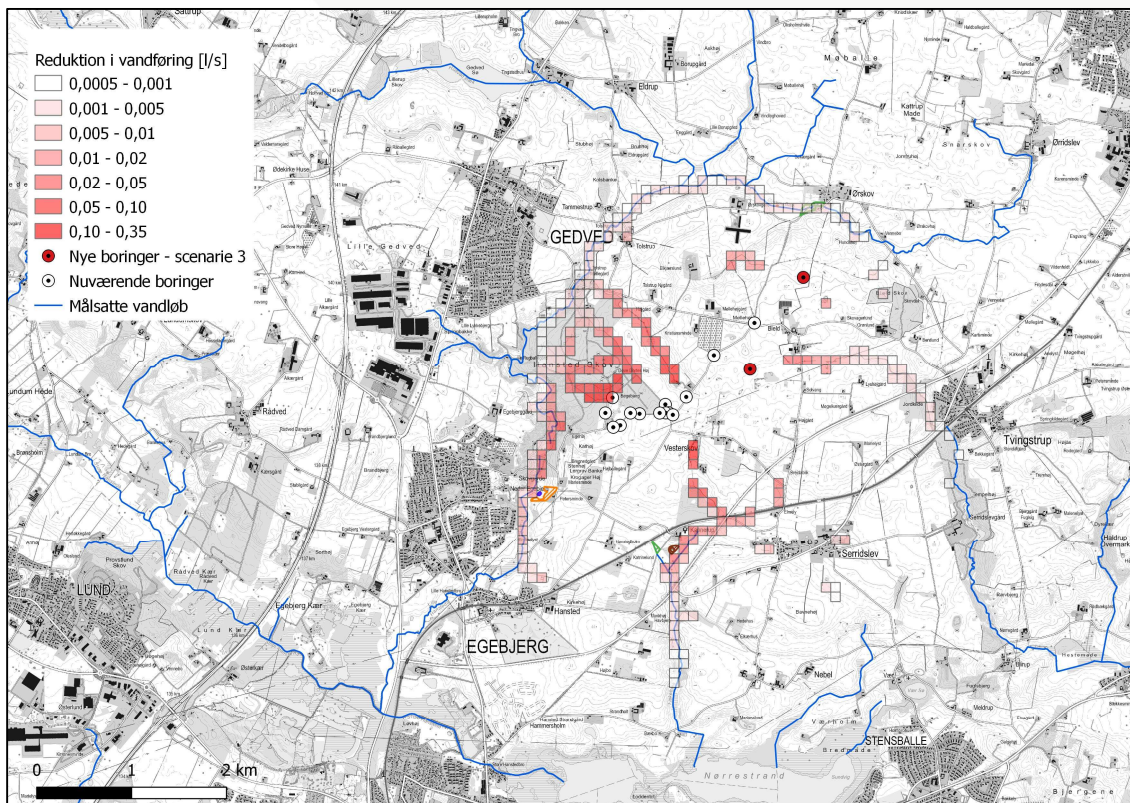
<sup>18</sup> Jørgen Skole Mikkelsen, 2020. Plan for fiskepleje i mindre vandsystemer i området mellem Sandbjerg Vig, nord for Juelsminde og Kalø Vig (Århus Bugt). Faglig rapport nr. 75 fra DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer, Sektion for Ferskvandsfiskeri og -økologi.



Figur 5 Kortet viser BEST-vandløbsoplande (vist med sorte streger) og de besigtigede vandløbslokaliteter (røde prikker). Kortet er hentet fra besigtigelsesnotatet fra Horsens Kommune, Kortet er her tilføjet en ekstra vandløbsbesigtigelse nr. 15, som er foretaget af Horsens Kommune i juni 2023.

## Supplerende analyse af afstrømningspåvirkningen

I hvert opland med flere vandløb er vandløbspåvirkningen trukket ud fra BEST for de enkelte borer i de enkelte scenarier. Dette gør det muligt at vurdere, hvor stor en del af påvirkningen der vil påvirke de enkelte målsatte strækninger. Dette er inkluderet som supplement til vandløbsvurderingen foretaget af Horsens Kommune i afsnittene nedenfor. I Figur 6 er vist påvirkningen af vandløbsafstrømningen fra én boring. Alle afstrømninger fra alle borer er benyttet til at vurdere påvirkningen på de individuelle målsatte vandløbsstrækninger.



Figur 6. Vandløbspåvirkningen på de enkelte vandløbsceller i BEST i scenarie 2 for boring 107.733.

## Vurdering i forhold til bentiske alger og miljøfremmede stoffer

Der vil ikke blive gennemført en påvirkningsvurdering på de bentiske alger og miljøfremmede stoffer (MFS). Dette skyldes primært, at algerne i danske vandløb ikke er følsomme overfor reduktioner i vandføringen, men primært styres af næringsstoftilgængelighed og alkalinitet. Dette reflekteres også i algeindekset der benyttes i danske vandløb, SID\_TID24. Aarhus Universitet har stået for udvikling og aftestning af indekset og dette arbejde viste, at koncentrationen af opløst fosfat (PO4-P), alkalinitet og dernæst graden af organisk belastning var de vigtigste faktorer for artssammensætningen i de bentiske algesamfund.

Da de fleste eksisterende indeks for bentiske alger der benyttes, i andre europæiske andre lande er baseret på, at netop næringsbelastning og/eller organisk belastning er de primære påvirkningsfaktorer, blev det ved udviklingen af indekset undersøgt, om et eller en kombination af disse kan anvendes under danske forhold. Aarhus Universitet fandt, at et gennemsnit af de to indeks, SID (saprobisk kiselalgeindeks) og TID (Trofisk kiselalgeindeks), herefter kaldet SID\_TID, havde den højeste forklaringsgrad (26 %) i forhold til den primære påvirknings-faktor, PO4-P-koncentrationen. Disse to indeks anvendes i flere andre EU-lande enten alene eller i kombination som indeks til vurdering af økologisk tilstand.

Af ovenstående fremgår det at der med det danske algeindeks ikke måles på effekten af en vandføringsreduktion med SID\_TID. Det er derfor usandsynligt, at projektet vil medføre, at indekset ændres negativt. Det vurderes derfor samlet, at indvindingen ved Højballegårdværket ikke vil forringe tilstanden for de bentiske alger i vandløbene, og da algerne ikke påvirkes af vandføringsreduktionen, vil indvindingen heller ikke hindre målopfyldelse.

Miljøforurenende stoffer (MFS) vurderes ikke at være påvirket af vandindvindingen. Der er en enkelt strækning (Tolstrup Å), hvor der er forhøjede værdier af kviksølv og miljøkvalitetskravet er overskredet. MFS findes typisk som en tidligere forurening i vandløbets sediment. Der er således ikke tale om, at en mindre ændring i vandføringen vil ændre vandkemien, således at stofferne mobiliseres. Samlet set vurderes det derfor, at MFS ikke påvirkes af en mindre reduktion i vandføringen og dermed ikke af indvindingen ved Højballegårdværket.

### **Hansted Å, opstrøms sammenløbet med Lille Hansted Å (Oplands-ID: 43341391)**

Hansted Å forekommer lidt større end Lille Hansted Å før de flyder sammen (Figur 7). Vandet er en anelse klarere, meget reguleret, og den er dæmmet ind af diger. Vegetationen er nogenlunde den samme som i Lille Hansted Å. De begrænsende faktorer synes at være de fysiske forhold og vandkvalitet og ikke vandføringen.

DTU har en station omkring sammenløbet, de beskriver generelt åen som sandet og mest egnet til opvækst for ældre ørreder, de har dog fundet yngel.

Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætningen for vandløbet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver god tilstand for invertebrater og ukendt tilstand for fisk og makrofyter. Den samlede økologiske tilstand er vurderet "God økologisk tilstand".

Højere målopfyldelse forhindres af manglende variation og fald i åen, en ændret vandføring vurderes ikke at være kritisk her. Ifølge BEST er der ingen direkte påvirkning på vandløbets vandføring på denne strækning som følge af projektet.

Samlet set vurderes strækningen ikke at være i risiko for at tilstanden reduceres for hverken fisk, bentiske alger, makrofyter eller smådyr, lige som indvindingen ikke vil gøre at vandløbet ikke kan opfylde målsætningen om god økologisk tilstand.



Figur 7: Hansted Å opstrøms sammenløbet med Lille Hansted Å. Den røde prik angiver besigtigelseslokalitet nr. 1.

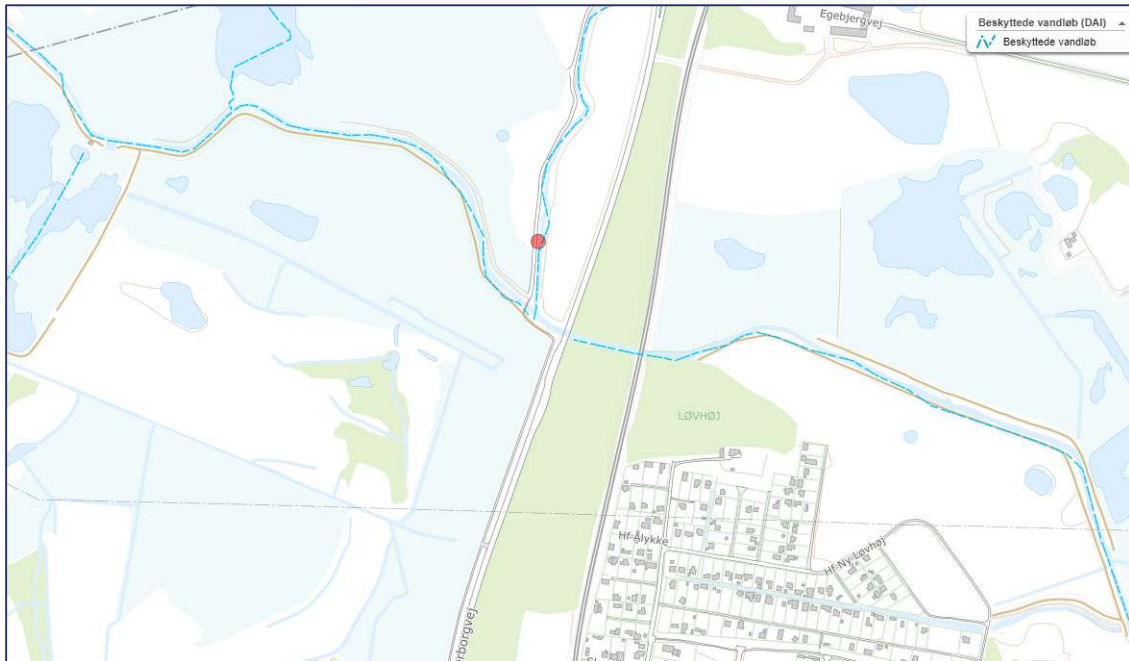
## Lille Hansted Å opstrøms sammenløbet (Oplands-ID: 43341391)

Lille Hansted Å flyder sammen med Hansted Å tæt ved Skanderborgvej (Figur 8). Fra sammenløbet og nogle hundrede meter opstrøms er Lille Hansted Å en mellemstor å, med lidt hvidligt uklart vand. Den har rimeligt høje skrænter og flyder langsomt. Åen forekommer at have et ret reguleret løb. Enkelte steder ses lidt mere fald i forbindelse med sammensnøringer, træerødder og lign. Vegetationen er mest pindsvineknop, og bunden blød. I en pool sås en større flok gråskaller. Åens kvalitet synes at være begrænset af de fysiske forhold og vandkvalitet og ikke vandføringen.

Nedstrøms Hansted Mølle har DTU to stationer, der beskrives som varierende med enkelte gydeområder. Der er ikke fundet så meget yngel.

Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætningen for vandløbet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver høj økologisk tilstand for invertebrater, moderat for makrofytter og dårlig for fisk. Den samlede økologiske tilstand er vurderet "Dårlig økologisk tilstand". En højere måløpfyldelse forhindres af manglende variation og fald i åen, en lidt reduceret vandføring vurderes ikke at være kritisk her. Tilstanden er allerede dårlig, men det vurderes ikke at være grundvandsindvindingen der er årsagen. Ifølge BEST er der ingen direkte påvirkning på vandløbets vandføring på denne strækning som følge af projektet.

Samlet set vurderes strækningen ikke at være i risiko for at tilstanden reduceres for hverken fisk, bentiske alger, makrofytter eller smådyr, lige som indvindingen ikke vil gøre at vandløbet ikke kan opfylde målsætningen om god økologisk tilstand i 2027.



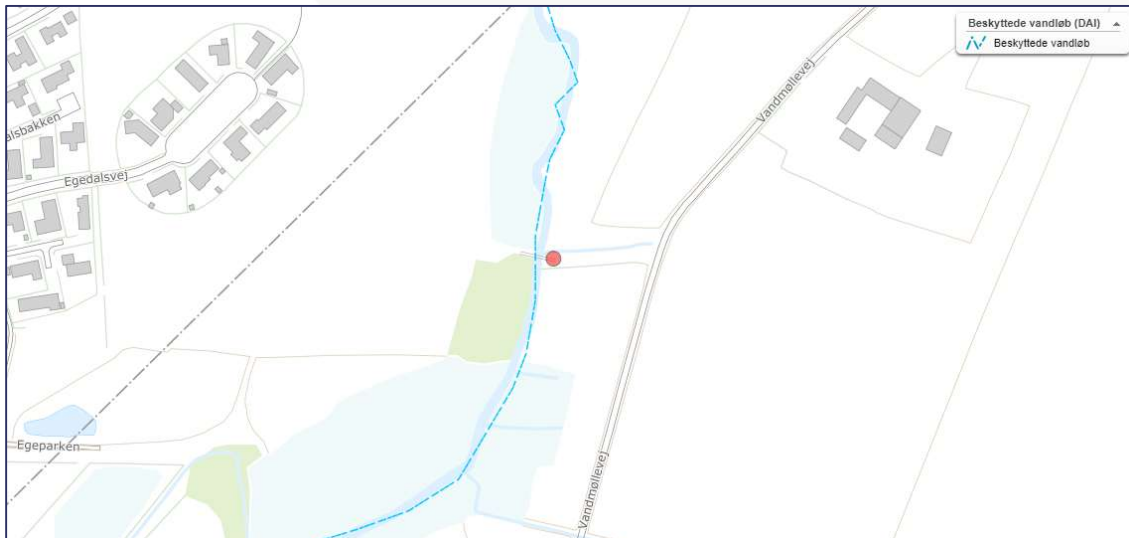
Figur 8. Lille Hansted Å opstrøms sammenløbet med Hansted Å. Den røde prik angiver besigtigelseslokalitet nr. 2.

## Lille Hansted Å ca. 300 meter nedstrøms Egebjerg Sø (Oplands-ID:43341399)

Her løber åen i et lige forløb, og er kraftigt domineret af pindsvineknop, der påvirker åens fysiske karakteristika negativt (Figur 9). Der løb en del vand på besigtigelsestidspunktet. Kvaliteten kunne ikke bedømmes, da der blev hevet pindsvineknop op med grødefjerningspincet, og vandet derfor var brunt. Ved broen løb et lille "dræn" vandløb ud i åen. Strækningen er stuvningspåvirket fra spærringen ved Hansted Mølle og blandt andet derfor domineret af pindsvineknop.

Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætningen for vandløbet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver høj økologisk tilstand for invertebrater og god for fisk. Ukendt for makrofyter. Den samlede økologiske tilstand er vurderet "God økologisk tilstand". Her er det formodentligt vandløbets forløb, der eventuelt i fremtiden kan forhindre mål opfyldelse, da det er ret reguleret, og løber igennem en del pindsvineknop. En ændret vandføring vurderes ikke at være kritisk her. På strækningen er der beregnet en påvirkning fra vandindvindingen, men den vurderes samlet set at være ubetydelig i forhold til påvirkningen fra de fysiske forhold og stuvningen.

Samlet set vurderes strækningen ikke at være i risiko for at tilstanden forringes for hverken fisk, benthiske alger, makrofyter eller smådyr, ligesom indvindingen ikke vil gøre, at vandløbet ikke kan opfylde målsætningen om god økologisk tilstand.



Figur 9. Lille Hansted Å ca 300 meter nedstrøm Egebjerg Sø. Den røde prik angiver besigtigelseslokalitet nr. 3.

## Egebjerg Sø/Lille Hansted Å/Tolstrup Å (Oplands-ID: 43341378)

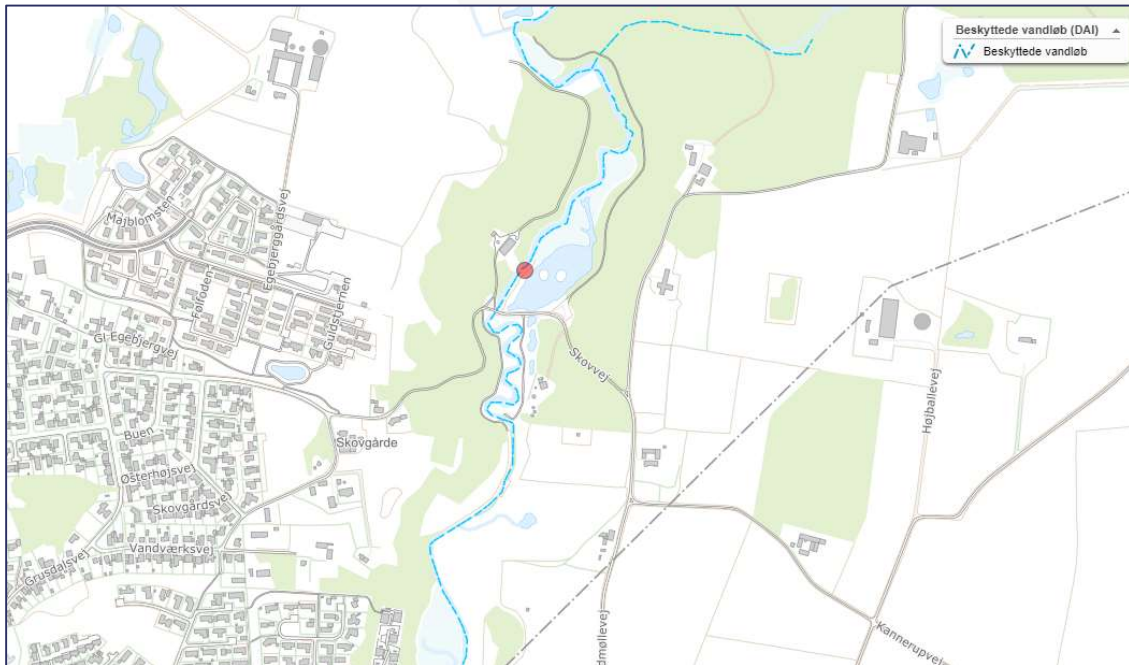
Lille Hansted Å skifter ved Egebjerg Sø navn til Tolstrup Å (Figur 10). Her er der for nogle år siden lavet et restaureringsprojekt, hvor åen er ført uden om søen. Søen fremstår lavvandet og med en del tilgroning af pindsvineknop og især åkander. Søen modtager stadig en smule vand fra åen, så mindre vand i åen vil kunne påvirke vandstanden i søen. En tætning af stemmeværket vil eventuelt kunne bedre vandstanden i søen, og kompensere for den reducerede tilførsel af vand til søen.

Åen løber nedstrøms søen med et kraftigt slynget forløb med et godt fald, hård bund, og virker generelt til at have en høj kvalitet. Her løber en del vand, og de økologiske forhold vil ikke tage skade af en reduktion i vandføringen.

Opstrøms søen er forløbet mere lige, men den har en bund af store sten (fra projektet), og et kraftigt fald (næsten for meget). Ca. 100 meter opstrøms er projektet stoppet, og her er en lille stuvningszone og mere langsomt flydende vand. Bunden virker her blød, og åen virker generelt lidt fysisk ensartet på denne strækning. DTU AQUA beskriver stryget ved søen som flot og varieret og et godt levested for større og mindre ørreder.

Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætning for vandløbet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver høj økologisk tilstand for invertebrater og ukendt tilstand for fisk og makrofyter. Den samlede økologiske tilstand er vurderet "Høj økologisk tilstand". Et flot vandløb der ikke har nogle fysiske begrænsninger, hvor der også er målopfyldelse. Det er lidt overraskende taget Hansted Mølle spærringen nedstrøms i betragtning. Vandføringen vil sandsynligvis ikke være en kritisk faktor her, men en for stor reduktion ville nok gøre stryget ringere og evt. skabe små spærringer. BEST beregningen viser at der

fjernes 12-15% af medianminimums-vandføringen i scenarie 1 og 2. Samlet set vurderes strækningen ikke at være i risiko for at tilstanden forringes for hverken fisk, bentiske alger, makrofytter eller smådyr, lige som indvindingen ikke vil gøre, at vandløbet ikke kan opfylde målsætningen om god økologisk tilstand.



Figur 10. Lille Hansted Å / Tolstrup Å omkring Egebjerg Sø. Den røde prik angiver besigtigelseslokalitet nr. 4.

## Vind Å v. Borupvej (Oplands-ID: 43341333)

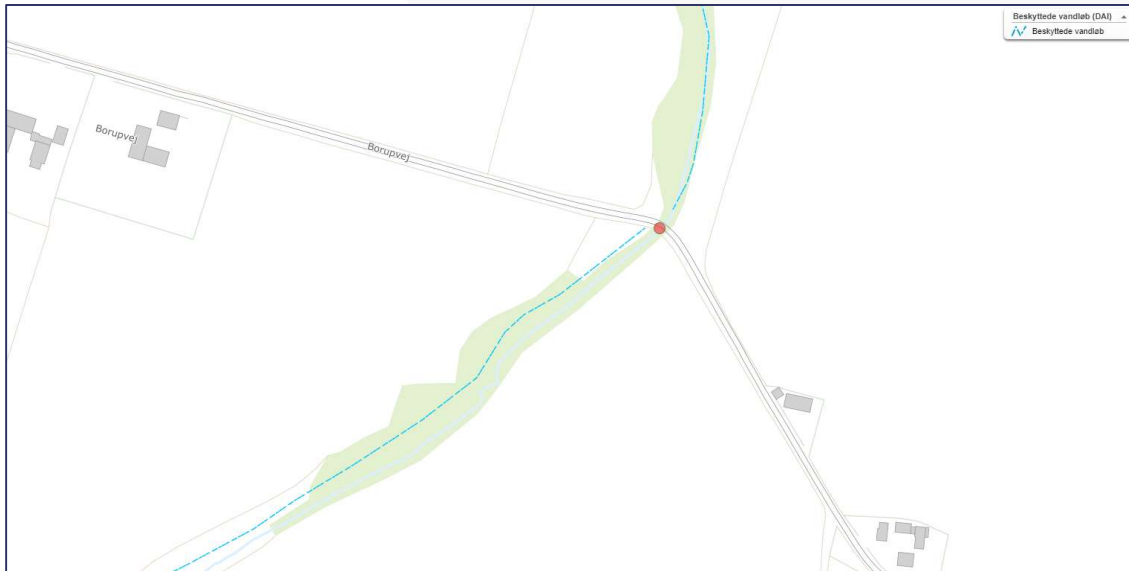
Fint lidt skovagtigt vandløb med rødler langs brinken (Figur 11). Mest hård bund og et fint fald, med en god vandføring og klart vand, dog et noget lige forløb og lille fysisk variation i forløbet. DTU beskriver denne som et flot vandløb med høj grad af variation og både ældre fisk og yngel.

Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætningen for vandløbet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver høj økologisk tilstand for invertebrater, moderat for fisk og ukendt for makrofytter. Den samlede økologiske tilstand er derfor vurderet "Moderat økologisk tilstand".

Her er der risiko for, at vandløbet kan sommerudtørre. I sommeren 2018 blev vandføringen målt til 10,5 l/s, hvilket vurderes at ligge i den lave ende. Ellers er vandløbet flot, og burde kunne opnå mål opfyldelse. Vandløbet kunne løbe mere bugtet, men ellers kan vi ikke pege på andet, der kan hindre mål opfyldelse.

Vandføringen på strækningen påvirkes ikke af indvindingen ved Højballegårdværket, så der er ingen effekt af projektet på denne strækning. Samlet set vurderes strækningen ikke at være i risiko for at tilstanden reduceres for

hverken fisk, bentiske alger, makrofyter eller smådyr, lige som indvindingen ikke vil gøre at vandløbet ikke kan opfylde målsætningen om god økologisk tilstand.



Figur 11. Vind Å ved Borupvej. Den røde prik angiver besigtigelseslokalitet nr. 5.

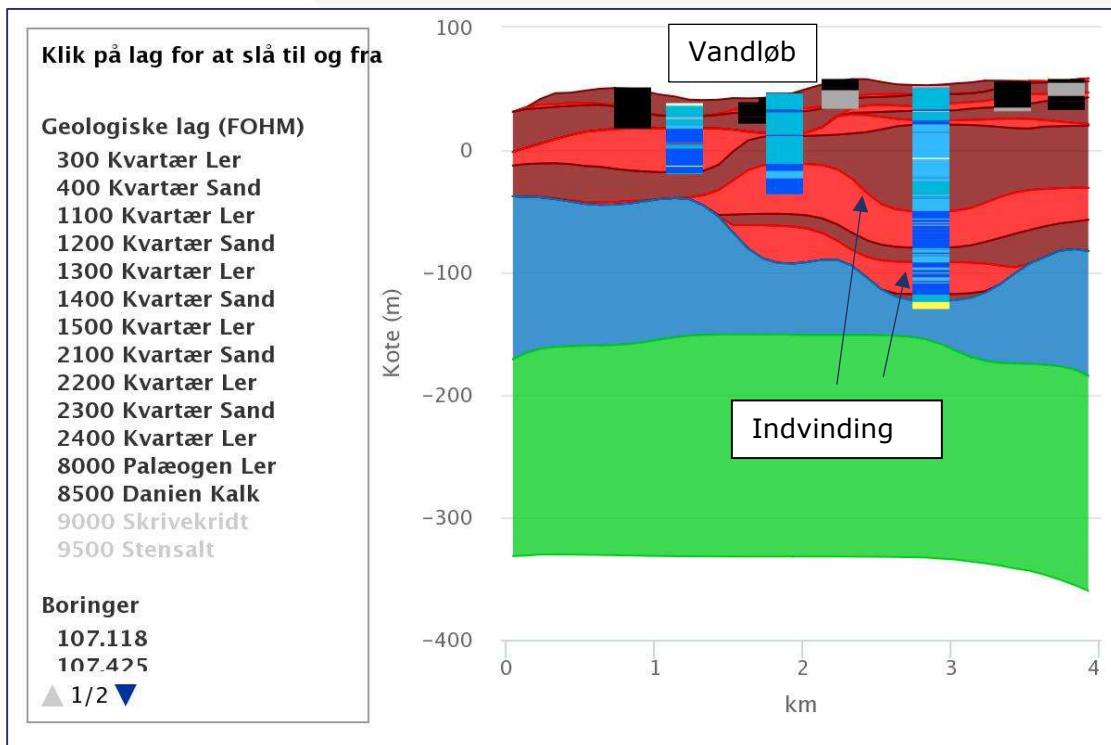
## Ørskov Bæk v. Ørskov By (Oplands-ID: 43341333)

Fint, lige, vandløb med et moderat fald, delvis hård bund og klart vand (Figur 13). Der virker til at løbe en del vand i vandløbet på besigtigelsestidspunktet. DTU beskriver denne bæk som fin med en del grus og områder med høj vandløbskvalitet, der er dog områder i åen med svingende kvalitet.

Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætning for vandløbet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver moderat økologisk tilstand for invertebrater, ringe for fisk og ukendt for makrofyter. Den samlede økologiske tilstand er derfor vurderet "Ringe økologisk tilstand".

Et fint vandløb, men ikke mere vandførende end at der er risiko for udtørring. I sommeren 2018 var der intet vand i vandløbet ca. 500 meter opstrøms besigtigelsestidspunktet. Der har på et tidspunkt været en forurening, og der er områder med dårlige forhold, men ellers burde det også have en god økologisk tilstand. Vandføring kan evt. være en begrænsende faktor.

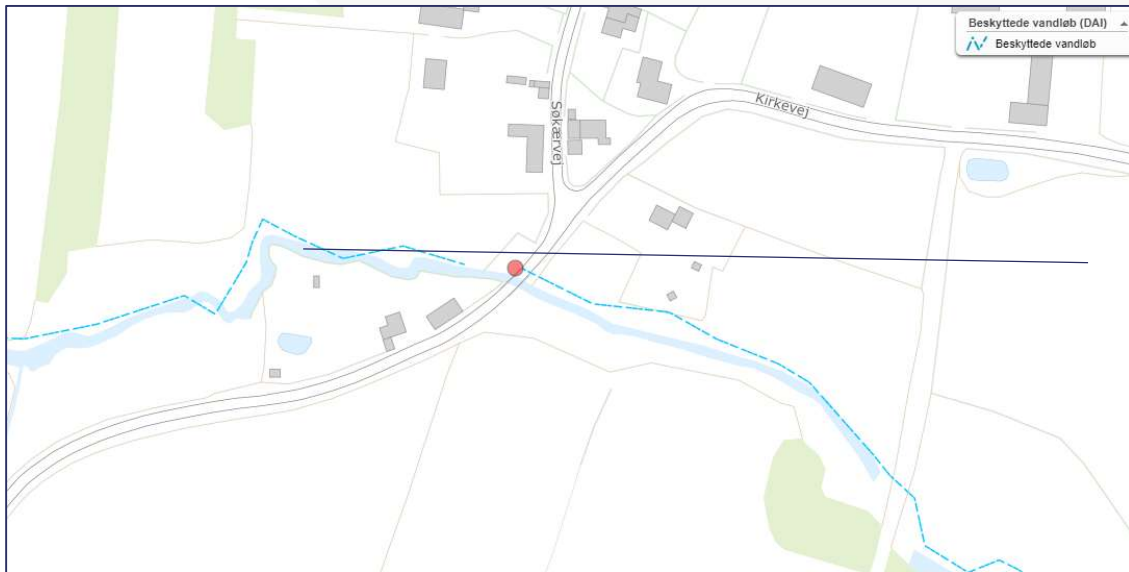
Vandføringen i vandløbet påvirkes og hele reduktionen i dette delopland tages direkte fra vandløbet på denne strækning. Der er således en reel mulighed for påvirkning af især fisk og invertebrater, som er mest følsomme over for vandføringsreduktionen, hvis der er kontakt mellem grundvandsmagasinet og terræn og dermed vandløbet.



Figur 12. Geologisk tværsnit langs med Ørskov. Tværsnittet fremgår af Figur 13.

Ved en nærmere analyse af de geologiske forhold i området vises tilstedeværelsen af tykke lerlag med en mægtighed på op til 50 meter mellem vandløb og indvindingsmagasin, hvorfor det ikke vurderes sandsynligt, at der er en påvirkning i samme omfang som screenet af BEST. Se Figur 12.

Samlet set vurderes strækningen ikke at være i risiko for at tilstanden reduceres for hverken fisk, bentiske alger, makrofyter eller smådyr, ligesom indvindingen ikke vil gøre, at vandløbet ikke kan opfylde målsætningen om god økologisk tilstand.

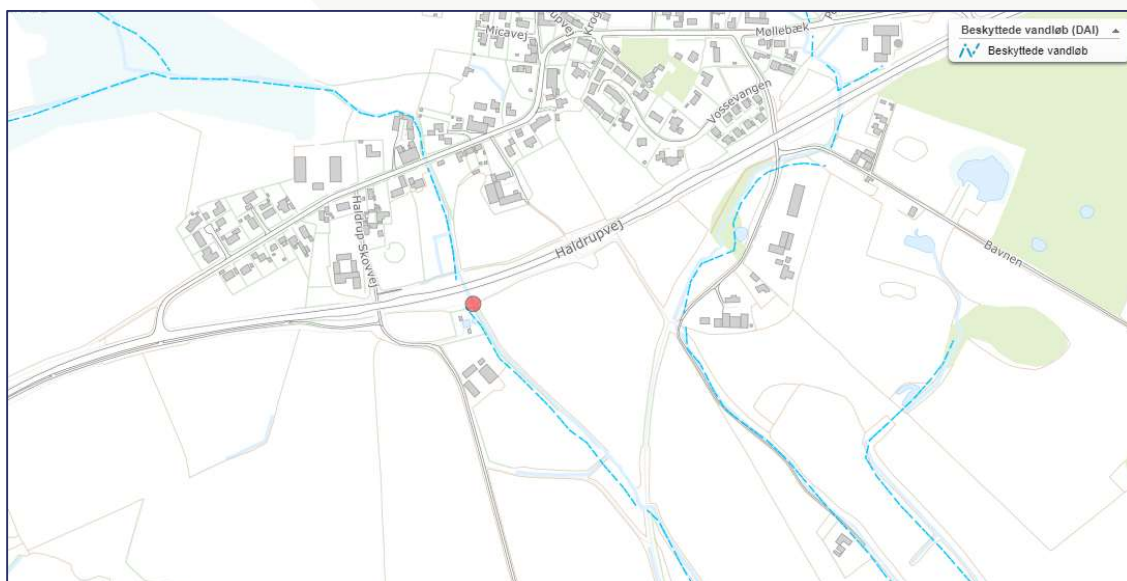


Figur 13. Ørskov Bæk ved Ørskov By. Den røde prik angiver besigtigelseslokalitete (nr. 6).

## **Haldrup Mølleå v. Haldrupvej (Oplands-ID: 43341411)**

Fysisk fint vandløb med godt fald, klart vand og rimelig vandføring på besigtigelsestidspunktet (Figur 14). Varieret bund med både sand og stenet bund, der er både stryg og pools, træer langs brinken og derfor få vandplanter, men en del skjul. Vandløbet har dog et noget reguleret forløb. I DTU Aquas plan for fiskepleje nr. 75-2020 er vandløbet på den besigtigede strækning også beskrevet med fine fysiske forhold, men ikke mange ørreder.

Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætningen for vandløbet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver god økologisk tilstand for invertebrater, moderat økologisk tilstand for fisk og ukendt tilstand for makrofyter. Den samlede økologiske tilstand er vurderet "Moderat økologisk tilstand".

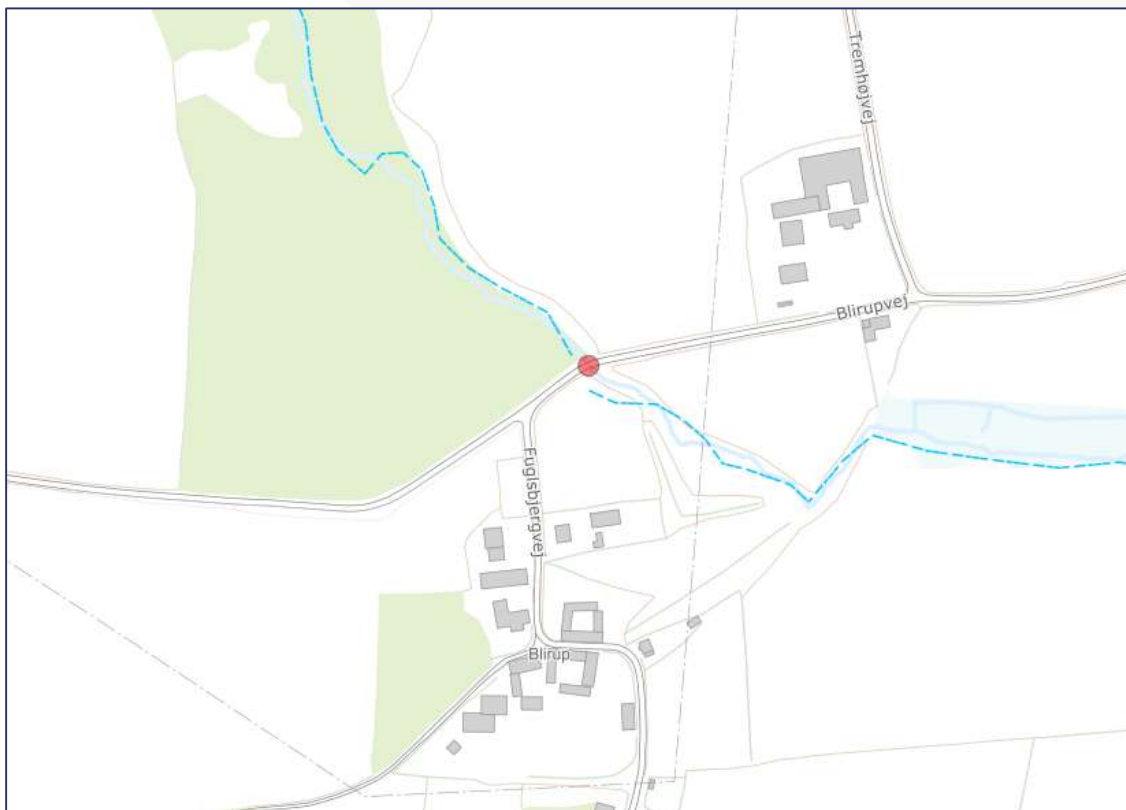


Figur 14. Haldrup Mølleå ved Haldrupvej. Den røde prik angiver besigtigelseslokalitete (nr. 7).

## Haldrup Mølleå v. Blirupvej (Oplands-ID: 43341402)

Fysisk fint vandløb med godt fald, stenbund, slynget forløb og underskårne brinker med træødder (Figur 15). Acceptabel vandføring på besigtigelsesdagen. I sommeren 2018 blev vandføringen målt til 17 l/s. I DTU Aquas plan for fiskepleje nr. 75-2020 er vandløbet på den besigtigede strækning også beskrevet med fine fysiske forhold, men også mange ørreder.

Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætning for vandløbet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver god økologisk tilstand for invertebrater, moderat økologisk tilstand for fisk og ukendt tilstand for makrofyter. Den samlede økologiske tilstand er vurderet "Moderat økologisk tilstand".

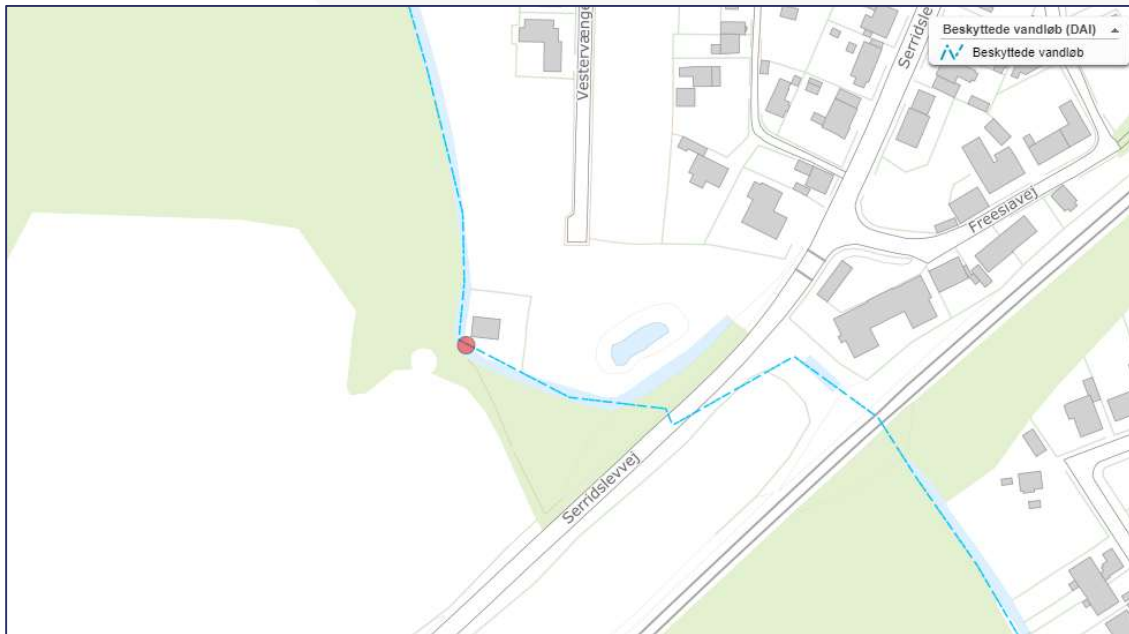


Figur 15. Haldrup Mølleå ved Blirupvej. Den røde prik angiver besigtigelseslokalitete (nr. 8).

## **Haldrup Mølleå v. Tvingstrup (Oplands-ID: 43341402)**

Tæt ved Haldrup Mølleås udspring (Figur 16). Her var vandløbet udtørret i 2018. Ved besigtigelsen var vandføringen fin, og vandet klart. Bunden er delvis med grus, og vandløbet har et lidt varieret løb. Her virker det oplagt, at manglende vandføring kan føre til dårligere tilstand. I sommeren 2018 var der ingen vand i vandløbet. DTU beskriver dette stykke med kritisk lav vandføring (2019), blød og sandet bund og generelt uegnet til ørreder.

Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætningen for vandløbet syd for jernbanen god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver god økologisk tilstand for invertebrater, ukendt tilstand for fisk og makrofyter. Den samlede økologiske tilstand er vurderet "God økologisk tilstand". De gode fysiske forhold gør, at vandløbet kan klare periodevise udtørninger.



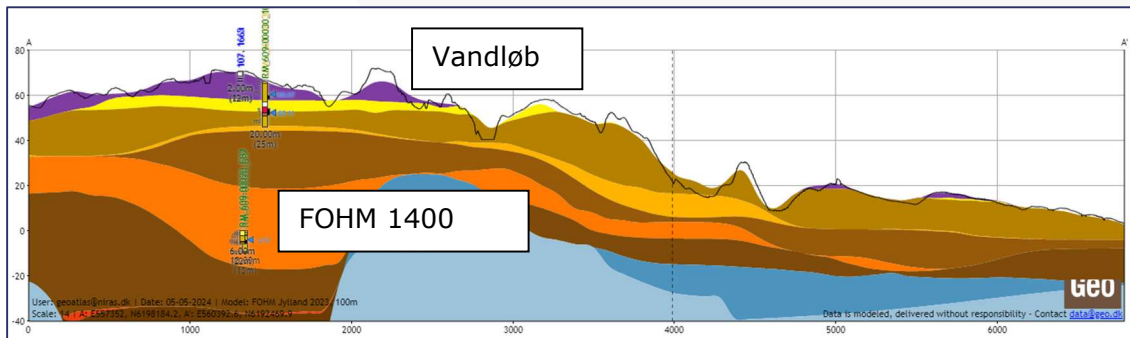
Figur 16. Haldrup Mølleå ved Tvingstrup.

## Samlet vurdering for hele Haldrup Mølleå (lokalitet 7, 8 og 9):

Generelt er vandføringen begrænsende i hele vandløbet, og den øverste del af vandløbet udtørrede i 2018 og blev vurderet kritisk lav i 2019. En totalspærring ved Serridslev Gods er samtidig en årsag til dårlig tilstand for fisk opstrøms herfor. Nedstrøms Serridslev er vandløbet godt, generelt fysisk varieret og ureguleret. Mere grus og variation kan måske bedre tilstanden, men ellers er manglende vand også en begrænsende faktor. Vandføringen bør ikke forringes.

En analyse af geologien i området viser, at der generelt er beskeden mulig for kontakt mellem indvindingsmagasin og vandløbet grundet tilstedeværelsen af tykke lerlag. I den sydlige del af oplandet har FOHM 1400 lille udbredelse og vandløbet fødes af mere terrænnære sandlag (gult (FOHM 400) og lyst orange lag (FOHM 1200) i Figur 17). Samtidig er der en række højereliggende sandlag der i den nordlige del af området ser ud til at udgøre et lokalt magasin, der har udløb til vandløbet. Disse kan være de primære kilder til vandføringen og den terrænnære beliggenhed bevirker, at disse magasiner løber tør i perioder uden nedbør. Analysen viser stort set ingen kontakt til de dybe magasiner i FOHM 1400, 2100 og 2300. FOHM 1400 er kun delvist udbredt i området og varierer i tykkelse. Samlet set vurderes der ikke at være kontakt til vandløbet i området. Dette betyder, at det samlet vurderes, at der ingen påvirkning vil være på vandløbet ved indvinding af vand ved Højballegårdværket.

Samlet set vurderes strækningerne ikke at være i risiko for at tilstanden reduceres for hverken fisk, bentiske alger, makrofyter eller smådyr, ligesom indvindingen ikke vil gøre, at vandløbet ikke kan opfylde målsætningen om god økologisk tilstand.

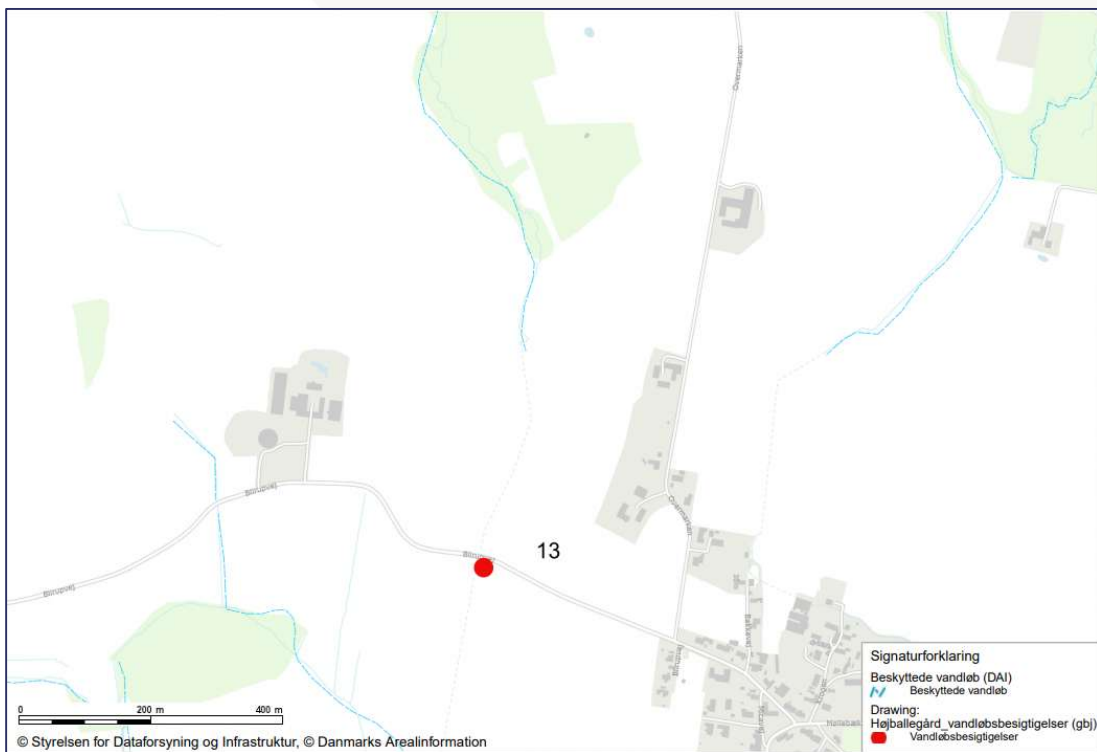


Figur 17. Geologisk tværsnit gennem Ådalen der huser Haldrup Mølleå – snittet er lagt øst / vest omkring Tvingstrup. Geologien ændres ikke væsentlig mod nord eller syd.

## Dyrekær Bæk (Oplands-ID: 43341411)

Dyrekær Bæk er et tilløb til Haldrup Mølleå og rørlagt på ca. 650 meter (Figur 18). DTU Aqua har ingen observationer eller bemærkninger i Plan for fiskepleje.

Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætningen for vandløbet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver dårlig økologisk tilstand for fisk, høj tilstand for invertebrater og ukendt tilstand for makrofytter. Den samlede økologiske tilstand er vurderet "Dårlig økologisk tilstand". Den manglende målopfyldelse skyldes primært rørlægning, men sandsynligvis er der generel meget lav vandføring. Vandføringen bør ikke påvirkes på den opstrøms liggende strækning igennem skoven.



Figur 18. Dyrekær Bæk. Den røde prik angiver besigtigelseslokalitet nr. 13.

Vurderingen af vandløbstilstrømningen på strækningsniveau i BEST, i dette opland, viser, at hele Dyrekær Bæk ikke modtager vand fra magasiner, der er påvirket af indvindingen ved Højballegårdværket, således finder, den i BEST beregnede vandføringsreduktion, ikke sted i Dyrekær Bæk og derfor er der ingen påvirkning fra vandværket i nogen af scenarierne.

Samlet set vurderes strækningerne ikke at være i risiko for at tilstanden reduceres for hverken fisk, bentiske alger, makrofyter eller smådyr, ligesom indvindingen ikke vil gøre, at vandløbet ikke kan opfylde målsætningen om god økologisk tilstand. Der er således ingen påvirkning fra indvindingen på vandløbet.

### **Horshave Bæk v. Haldrupvej (Oplands-ID: 43341411)**

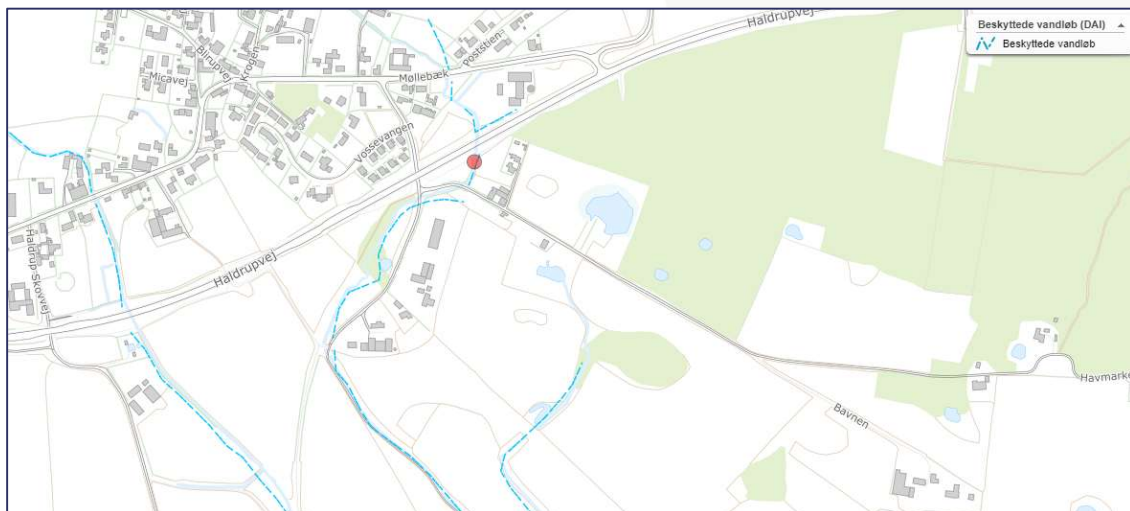
Mindre vandløb med lidt langsom vandføring (Figur 19). Vandløbet virker til at transportere en del sand. Lille vandløb med lav vandføring. Løber på de besigtigede strækninger mellem elletræer. Et ok vandløb med ok fald, men også ensartede flade strækninger med sandvandring.

Der er enkelte bedre steder i forbindelse med fald eller skov og hvor flere små vandløb løber sammen, men den samlede vandløbskvalitet er stadig til den lave side. Vandet er en anelse uklart. Her kan være mange grunde til den manglende målopfyldelse herunder for lille vandføring. Sandsynligvis udtørres store dele af vandløbet i tørre somre. DTU Aqua har ingen målestationer/besigtigelse i dette vandløb.

Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætningen for vandløbet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver høj økologiske tilstand for invertebrater, moderat for fisk og ukendt for makrofytter. Den samlede økologiske tilstand er vurderet "Moderat økologisk tilstand".

Stedvis et ret naturligt vandløb, men de fleste forhold taler imod at opnå mål opfyldelse, herunder bl.a. den manglende vandføring. Der er meget sand, lidt fald, ikke meget vand og begrænset variation. Stedvis fin bund. Den primære årsag til manglende mål opfyldelse vurderes at være en blanding af de fysiske forhold samt periodevis meget lave vandføringer. Vurderingen af vandløbstilstrømningen på strækningsniveau i BEST, i dette opland viser, at hele Horshave Bæk ikke modtager vand fra magasiner der er påvirket af indvindingen ved Højballegårdværket, således finder den i BEST beregnede vandføringsreduktion, ikke sted i dette vandløb og derfor er der ingen påvirkning fra vandværket i nogen af scenarierne.

Samlet set vurderes strækningerne ikke at være i risiko for at tilstanden reduceres for hverken fisk, bentiske alger, makrofytter eller smådyr, ligesom indvindingen ikke vil gøre at vandløbet ikke kan opfylde målsætningen om god økologisk tilstand.



Figur 19. Horshave bæk ved Haldrupvej. Den røde prik angiver besigtigelseslokalitet nr. 10.

## Horshave Bæk tæt ved Tyrrestrup Gods (Oplands-ID: 43341411)

Varieret slynget skovvandløb på den besigtigede strækning (Figur 20). Meget lille vandføring. Opstrøms Haldrup By er vandløbet rørlagt på ca. 500 m, hvilket er en total spærring for fisk. Samtidig er der observeret spærringer i form af vejoverkørsel, styrt og skovsøer. DTU Aqua har ingen målestationer/besigtigelser i dette vandløb.

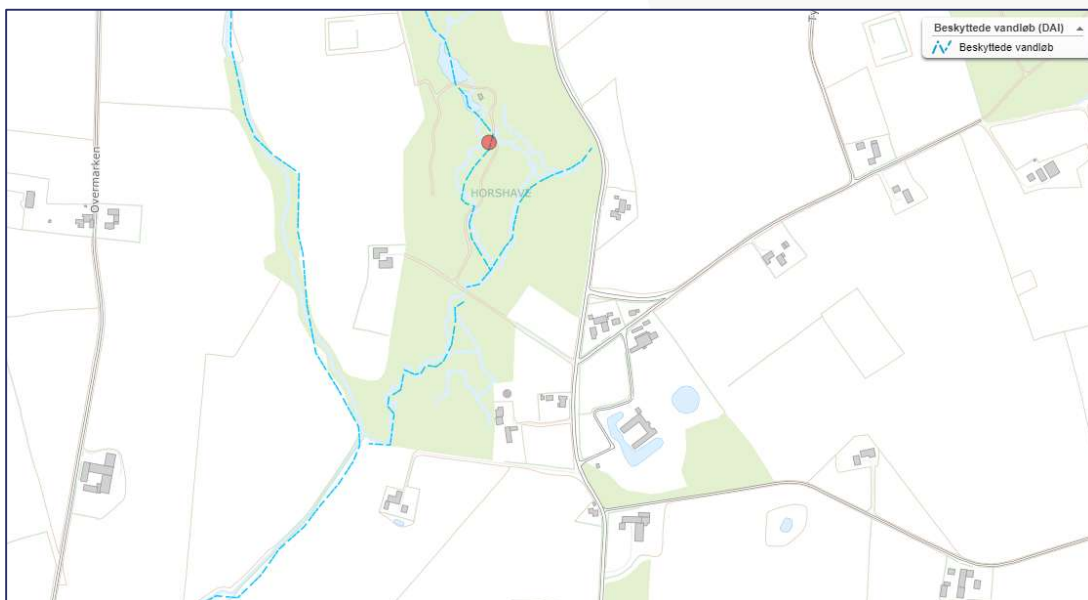
Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætningen for vandløbet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver dårlig økologisk

tilstand for fisk, høj tilstand for invertebrater og ukendt tilstand for makrofytter. Den samlede økologiske tilstand er vurderet "Dårlig økologisk tilstand".

Her er både lav vandføring, naturlige og menneskeskabte spærringer, dog nogle steder variation og hård bund. Rørlagt på et stort stykke nedstrøms. Sommerudtørrer ret sikkert og vandføringen bør ikke reduceres.

Vurderingen af vandløbstilstrømningen på strækningsniveau i BEST, i dette opland, viser, at hele Horshave Bæk ikke modtager vand fra magasiner der er påvirket af indvindingen ved Højballegårdværket. Således finder den i BEST beregnede vandføringsreduktion ikke sted Horshave Bæk, og derfor er der ingen påvirkning fra vandværket i nogen af scenarierne.

Samlet set vurderes strækningerne ikke at være i risiko for at tilstanden reduceres for hverken fisk, bentiske alger, makrofytter eller smådyr, ligesom indvindingen ikke vil gøre at vandløbet ikke kan opfylde målsætningen om god økologisk tilstand.



Figur 20: Horshave bæk ved Tyrrestrup Gods. Den røde prik angiver besigtigelseslokalitet nr. 11.

## **Fiskebæk v. Nordre Strandvej (Oplands-ID: 43341393) og Fiskebæk fra udspring (Oplands-ID: 43341392)**

Nedstrøms Nordre Strandvej er vandløbet fysisk fint, med fald og varieret bund, vandplanter og struktur. Vandløbet har et rimeligt smalt forløb og ligger højdemæssigt tæt ved terræn (Figur 22).

Opstrøms Nordre Strandvej er der lille fald, og vandløbet er grøftelignende og meget reguleret. Lav vandføring.

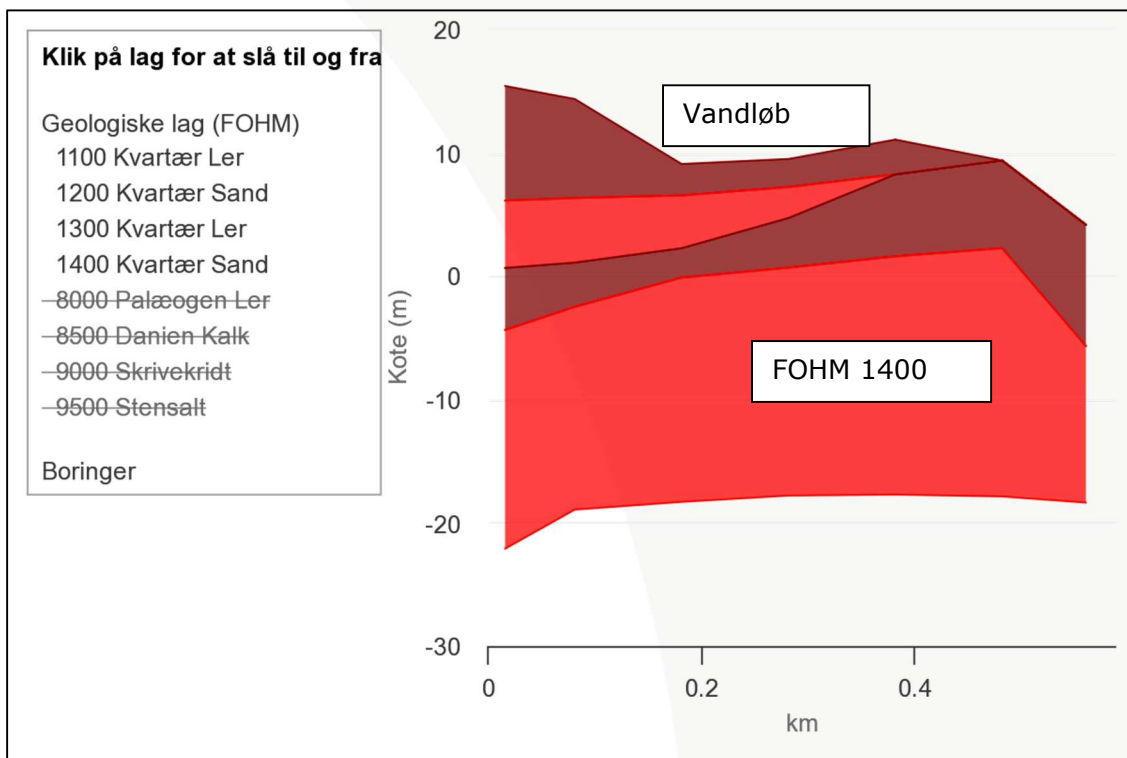
I sommeren 2018 blev der målt 39 l/s i vandløbet ved besigtigelseslokalitet nr. 12. DTU Aqua skriver i plan for fiskepleje, at vandløbet er stærkt reguleret på hele strækningen opstrøms Nordre Strandvej. DTU beskriver bækken som meget reguleret og uden den store vegetation, dog flere steder med grus. Den er især god, der hvor vandløbet krydser Nordre Strandvej. Jævn strøm og klart vand, men ikke mange ørreder.

I følge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætningen for vandløbet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver moderat økologisk tilstand for invertebrater, god tilstand for fisk, og ukendt tilstand for makrofyter. Den samlede økologiske tilstand er vurderet "Moderat økologisk tilstand". Ser man i de nyeste befiskninger fra 2019, er der dog registreret få fisk, og der er ikke målopfyldelse.

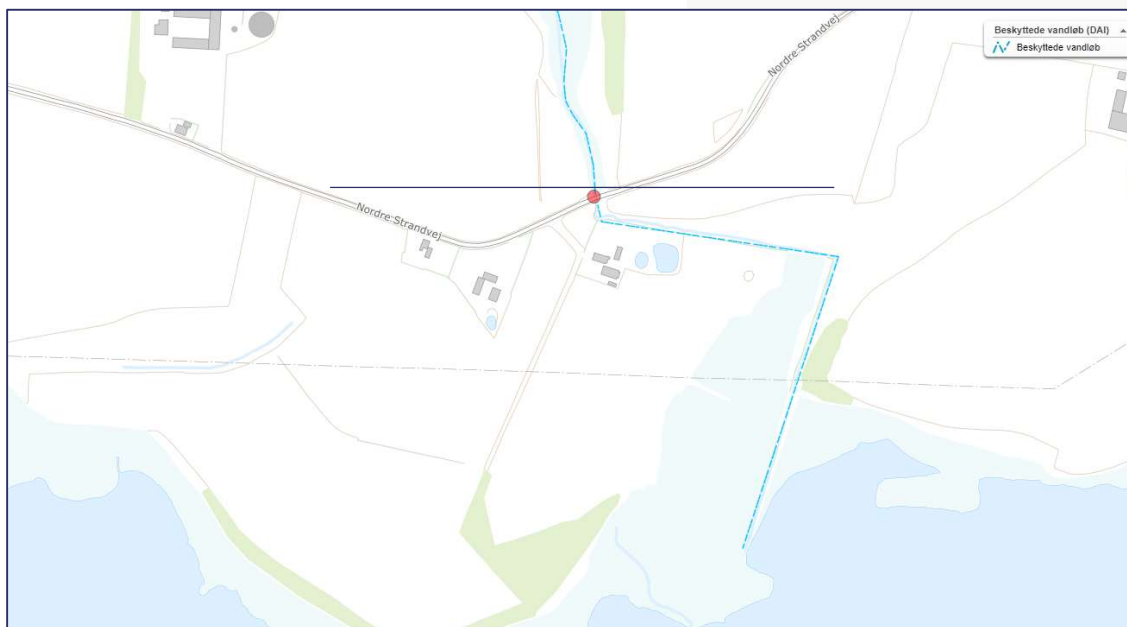
Stedvis rigtig fint vandløb, men mest reguleret i en sådan grad, at det blokerer for målopfyldelse. Mindre vandføring vil kunne blokere målopfyldelse både ved udtørring og ved at forhindre mulighederne for at øge variationen af vandløbet. Vandføringen bør ikke reduceres.

Fiskebæk udspringer tæt på borer og BEST beregner en påvirkning på vandløbet. En besigtigelse af den øverste del af Fiskebæk i juni 2023 viste, at vandløbet var løbet tør. Se placering af besigtigelseslokaliteten (nr. 15) på Figur 5). Påvirkningen er sandsynligvis mindre end beregnet da geologien i området viser, at der ligger relativt tykke lerlag mellem vandløbet og indvindingsmagasinerne. Se Figur 21. Forekommer der en påvirkning vil den være væsentlig mindre end screeningen i BEST viser. Analysen af geologien viser, at FOHM 1400 hvor en del af indvindingen foregår, er afskåret fra vandløbet af cirka 10 meter ler, hvilket indikerer lille sandsynlighed for kontakt. Dette gælder både for den viste strækning, men også for den allerøverste del af Fiskebækken. Da FOHM 2100 og 2300 ikke findes i området vurderes det samlet, at der ingen påvirkning vil være på vandløbet, ved indvinding af grundvand ved Højballegårdværket.

Samlet set vurderes strækningerne ikke at være i risiko for, at tilstanden forringes for hverken fisk, bentiske alger, makrofyter eller smådyr, ligesom indvindingen ikke vil gøre, at vandløbet ikke kan opfylde målsætningen om god økologisk tilstand.



Figur 21: Geologisk profil ved Fiskebæk. Profilet er vist i Figur 22.



Figur 22: Fiskebæk ved Nordre Strandvej oplands ID 43341393. Den røde prik angiver besigtigelseslokalitet nr. 12.

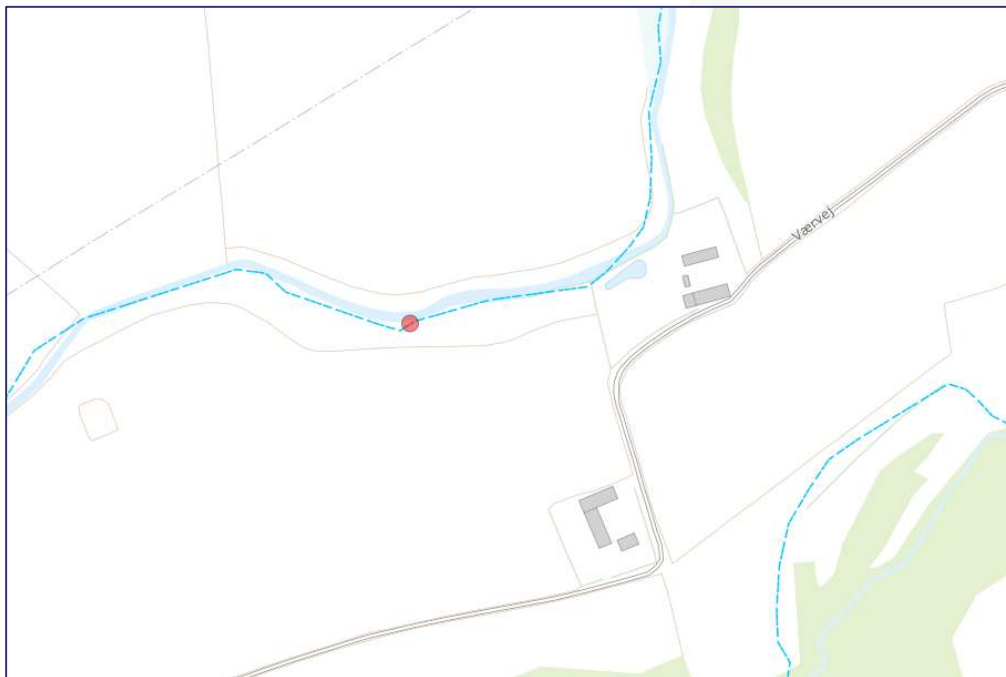
## Nebel Bæk (Oplands-ID: 43341393)

Vandløbet har et lille opland, og der var på besigtigelsestidspunktet ikke meget vand i vandløbet (Figur 23). Der er gode bræmmer langs vandløbet, og det er ikke dybt nedskåret, men alligevel er bunden domineret af sand. I sommeren 2018 blev der målt 1,7 l/s i vandløbet. De øverste 300 meter er rørlagt. DTU har ingen målestationer i vandløbet.

Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætningen for vandløbet god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver dårlig økologisk tilstand for fisk, moderat tilstand for invertebrater og ukendt tilstand for makrofyter. Den samlede økologiske tilstand er vurderet "Dårlig økologisk tilstand" grundet tilstedeværelse af miljøfarlige forurenende stoffer. Den manglende målopfyldelse skyldes blandt andet den lave vandføring. Vandføringen bør derfor ikke forringes.

Vurderingen af vandløbstilstrømningen på strækningsniveau i BEST, i dette opland viser, at hele Nebel Bæk ikke modtager vand fra magasiner der er påvirket af indvindingen ved Højballegårdværket og derfor er der ingen påvirkning fra vandværket i nogen af scenarierne. Vandløbsafstrømningen påvirkes ikke direkte af indvindingen, da den finder sted i andre vandløb i oplandet.

Samlet set vurderes strækningerne ikke at være i risiko for at tilstanden forringes for hverken fisk, bentiske alger, makrofyter eller smådyr, lige som indvindingen ikke vil gøre at vandløbet ikke kan opfylde målsætningen om god økologisk tilstand.



Figur 23: Nebel Bæk ved Værvej oplands ID 43341393. Den røde prik angiver besigtigelseslokalitet nr. 14.

## Vær Bæk (Oplands-ID: 43341393)

Vandløbet har et lille opland og er beliggende øst for kildepladsen med udløb til Nørre Strand.

Ifølge Vandområdeplan 2021-2027 er målsætningen god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Tilstandsvurderingen angiver god økologisk tilstand for invertebrater, mens fisk og makrofytter er i ukendt tilstand. Den samlede økologiske tilstand er vurderet "God økologisk tilstand".

Vurderingen af vandløbstilstrømningen på strækingsniveau i BEST, i dette opland viser at hele Vær Bæk ikke modtager vand fra magasiner der er påvirket af indvindingen ved Højballegårdværket og derfor er der ingen påvirkning fra vandværket i nogen af scenarierne. BEST beregningen på oplandsniveau viser en påvirkning, men denne finder sted i andre vandløb end Vær bæk og derfor vil afstrømningen i vandløbet ikke påvirkes af indvindingen.

Samlet set vurderes strækningerne ikke at være i risiko for at tilstanden reduceres for hverken fisk, bentiske alger, makrofytter eller smådyr, ligesom indvindingen ikke vil gøre, at vandløbet ikke kan opfylde målsætningen om god økologisk tilstand.

### Opsummering af vandløbspåvirkningen

På baggrund af ovenstående gennemgang og vurdering af de i BEST beregnede vandløbspåvirkninger, vurderes ingen af de berørte vandløb at blive påvirket uacceptabelt, ved den ansøgte indvinding på 3.600.000 m<sup>3</sup>/år.

Vandløbspåvirkningen er genbesøgt ved, at Horsens Kommune har besigtiget en række vandløbslokaliteter i oplandet, hvor der i BEST blev identificeret påvirkning. Samtidig er der sket en genberegning af påvirkningen på strækingsniveau, så det er muligt at vurdere præcist, hvilke strækninger der er påvirket og hvilke der ikke er. Dermed er oplandsreduktionen skaleret ned på strækingsniveau. Samtidig er der foretaget en tolkning af geologien med henblik på at vurdere, om der er hydrologisk kontakt mellem vandløbene og indvindingsmagasinet. Analyserne viser, at følgende strækninger er i større risiko for påvirkning end andre strækninger:

- Lille Hansted Å / Tolstrup Å / Egebjerg Sø (omløb)
- Ørskov Bæk
- Haldrup Mølle Å

Enkelte strækninger er vurderet til at være sårbare, hvoraf en række ifølge BEST modtager grundvand, der påvirkes af indvindingen. Der er i de tilfælde, hvor der er vurderet en følsomhed over for vandføringspåvirkning, foretaget en vurdering af den hydrologiske kontakt mellem indvindingsmagasin og vandløb. Denne er på alle strækninger ganske beskeden. I langt de fleste tilfælde er det vurderet, at der ikke er kontakt mellem indvindingsmagasin og vandløb. For strækningerne

er vurderingen derfor, at der ikke vil ske en tilstandsændring, dvs. at vandløbene ikke falder én tilstandsklasse, ligesom indvindingen heller ikke vil medføre en risiko for, at der ikke vil kunne opnås målopfyldelse.

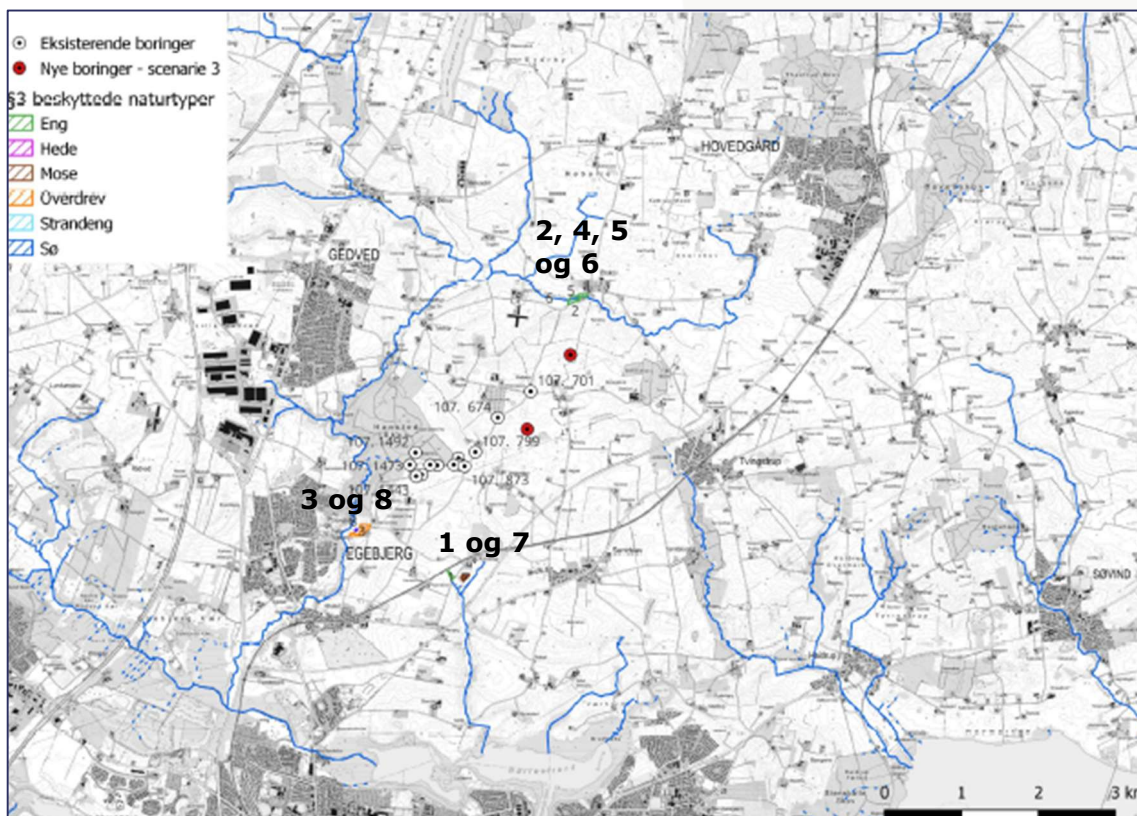
## Natur

### §3 beskyttet natur

BEST-screeningen viste, at der er i alt er 8 beskyttede naturlokaliteter, der potentielt påvirkes kritisk eller måske kritisk af indvindingen i de tre scenarier. Der er flest påvirkede naturtyper i Scenarie 3, mens Scenarie 1 og 2 påvirker færre områder.

Disse 8 naturlokaliteter blev derfor udtaget til besigtigelse, for at kunne vurdere, om påvirkningen har betydning for den enkelte lokalitet, dvs. om der er risiko for, at indvindingen vil medføre en tilstandsændring. Besigtigelserne blev foretaget i to omgange, først af Horsens Kommune og senere i foråret 2023, blev der foretaget en fælles besigtigelse, hvor både Horsens Kommune og NIRAS deltog. Formålet med den sidste besigtigelse var at opnå en fælles forståelse for områdernes hydrologi.

Placeringen af de 8 lokaliteter fremgår af Figur 24 herunder.



Figur 24. Kort visende de naturområder som ifølge BEST beregningen bliver påvirket af vandindvindingen fra Højballegårdværkets borer.

I det der vurderes på 3 forskellige indvindingsscenarier, er påvirkningen af de nærliggende naturområder i de 3 scenarier naturligvis forskellige, se Tabel 7.

Nr.	Naturtype	Referenceperiode (1998-2003) Total sænkning	Referencescenarie (2016-2021) Mersænkning/total sænkning (cm)	Scenarie 1 Mersænkning/total sænkning (cm)	Scenarie 2 Mersænkning/total sænkning (cm)	Scenarie 3 Mersænkning/total sænkning (cm)
1	Eng	35	16/51	23/58	23/58	12/37
2	Sø					6/6
3	Overdrev	34	11/45	17/51	15/49	5/39
4	Eng					6/6
5	Eng					7/7
6	Mose					5/5
7	Mose	24	8/32	14/38	14/38	5/29
8	Sø	9	5/14	5/14	3/12	2/11

*Tabel 7 Vandstandsændringer [cm] i de berørte §3-beskyttede naturtyper jf. BEST. Referencensænkningen er defineret i Horsens Kommunes BEST-opsætning som middelpåvirkningen i perioden 1998-2003 (referenceperioden). Referencescenariet dækker påvirkningen fra den gennemsnitlige indvinding i perioden 2016-2021. Påvirkningen er angivet som en mersænkning i forhold til sænkningen i referenceperioden 1998-2003, samt den totale sænkning i forhold til 0-scenariet (ingen indvinding fra Højballegårdværkets borer). Herudover er angivet påvirkningen i de 3 scenarier. Påvirkningen er angivet som en mersænkning i forhold til sænkningen i referenceperioden 1998-2003, samt den totale sænkning i forhold til 0-scenariet (ingen indvinding fra Højballegårdværkets borer). Rød angiver "kritisk" påvirkning; gul "måske kritisk" og grøn "ikke kritisk".*

Der tages udgangspunkt i standardiserede § 3-besigtigelser for de 8 arealer i perioden 2015-2019 samt supplerende besigtigelser for udvalgte i efteråret 2022. Derudover er luftfotos, skråfotos og Scalgo.com brugt til vurderingerne.

Vurderingen af naturpåvirkningen er foretaget ud fra forskellen mellem den i BEST beregnede mersænkning (i cm) af grundvandsspejlet i de 3 forskellige indvindingsscenarier og mersænkningen i referencescenariet (som er den gennemsnitlige indvinding i perioden 2016-2021). Den beregnede mersænkning ved hver naturlokalitet, er sammenholdt med naturområdets vandstandsbedingede sårbarhed, afstanden fra terræn til grundvandsspejlet samt lertykkelsen mellem naturområdet og grundvandsmagasinet der indvindes fra.

De beregnede mersænkninger af grundvandsspejlet i Scenarie 1-3 ligger inden for intervallet 2-23 cm i forhold til referenceperioden (1998-2003). Mens de beregnede mersænkninger af grundvandsspejlet i Scenarie 1-3 ligger indenfor intervallet 4-7 cm set i forhold til referencescenariet (2016-2021).

De beregnede totale sænkninger af grundvandsspejlet i Scenarie 1-3 ligger i intervallet 11-58 cm (målt i forhold til 0-scenariet dvs. ingen oppumpning fra Højballegårdværket), mens den totale sænkning i referencescenariet (2016-2021) ligger i intervallet 14-51 cm (målt i forhold til 0-scenariet dvs. ingen oppumpning fra Højballegårdværket). Den totale sænkning af grundvandsspejlet i Scenarie 1-3

øges således inden for intervallet 4-7 cm set i forhold til referencescenariet (2016-2021).

## Lokalitet nr. 1. Eng

(Id: 0283f702-5353-11e2-b12a-00155d01e765)

Besigtigelsesdata fra 2016: <https://naturereport.miljoportal.dk/760723>.



Figur 25: Lokalitet nr. 1 – eng.

Engen har moderat til ringe naturtilstand (III-IV) med dominans af lav ranunkel, fløjlsgræs og tagrør. Den sydlige del er fugtig og med bestand af butblomstret siv. Den nordligste del mere tør med bl.a. draphavre og hundegræs.

Butblomstret siv er indikatorart for den beskyttede habitatnaturtype 7230 - rigkær. Den vokser typisk i halvfugtigt terræn, hvor der er stærk kalkpåvirkning og ofte også vandbevægelser i jorden.

Arealet er ret artsfattigt trods rigkærsindikationer, og har sandsynligvis haft højere grundvandsstand samt flere rigkærarter tidligere. Der findes ingen tidligere besigtigelsesdata, der kan indikere en tilstandsændring f.eks. i takt med øget vandindvinding eller dræning. Langs de sydvestlige skel ligger et rørlagt vandløb, der løber under markvejen mellem engen og mosen mod syd. Her fortsætter vandløbet som åben grøft med tilløb til Fiskebæk.

Butblomstret siv indikerer rigkær og dermed grundvandspåvirkning. Naturområdet vurderes følsomt over for reducere i tilstrømning af grundvand/lavere grundvandsstand. Naboarealerne mose og eng i forlængelse, mod syd er rigkær med større trykvandspåvirkning og formentlig større følsomhed over for

grundvandssænkning. Disse er ikke udtaget af BEST, da BEST her er defineret med vandløbsceller og dermed beregnes ikke sænkning af grundvand. Realistisk set påvirkes både vandløb og naturarealet ved en sænkning i området.

Arealerne besigtiget i 2016 (<https://naturereport.miljoportal.dk/760726> og <https://naturereport.miljoportal.dk/760724>).

Arealerne er genbesøgt i april 2023 i forbindelse med projektet, hvor hydrologien på arealerne er vurderet.

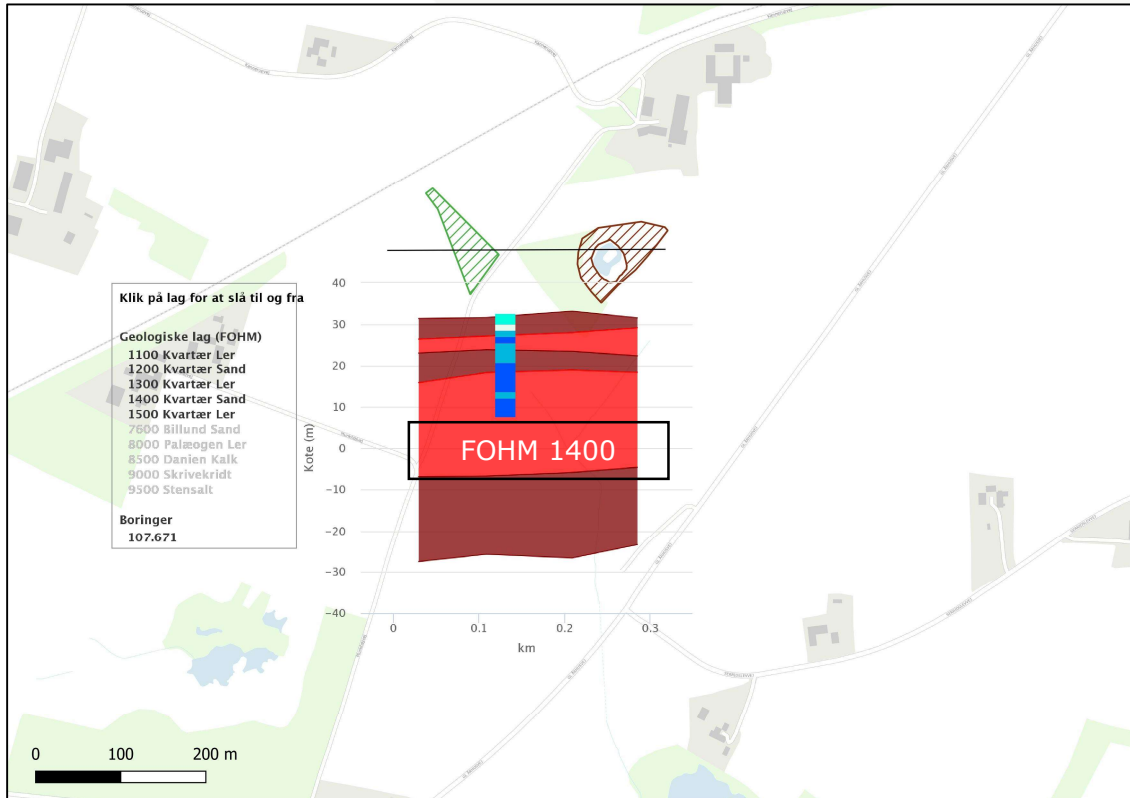
Arealet er ifølge BEST mest påvirket af boring 107.1369 som er en markvandingsboring der indvinder fra et mere terrænnært magasin (18-20 meters dybde). Boringerne fra Højballegårdværket der påvirker arealet, er primært 107.1443, 107.1367, 107.719, 107.1455, som i Scenarie 1 har en potentiel påvirkning på mellem 4 og 6 cm pr. boring (målt i forhold til 0-scenariet dvs. ingen oppumpning fra Højballegårdværkets borer). I forhold til referencescenariet (2016-2021) kan den forøgede vandindvinding ved Højballegårdværket resultere i en øget sænkning på 7 cm.

Ved besigtigelsen i april 2023 noteredes følgende: Arealerne er beliggende i en lavning i terrænet og omgivet af dyrkede arealer, ligger i et fugtigt område, som består af et eutrofieret vandhul og et område med meget udbredt rigkærsvegetation. Omkring rigkæret findes en tæt træ- og kratbevoksning. Der er udstrømning af grundvand og tuepræg med især top-star. På hhv. eng og mose vokser bestande af butblomstret siv, der er ekstrem rigkærsindikator, og understreger tilstrømningen af kalkholdigt grundvand. Der løber et mindre vandløb gennem kanten af området. Vandtilstrømningen er primært via grundvandet og der er tydelige tegn på okkerudfældning og bakteriefilm på terræn. Terræn, vandstand og strømning på arealet tyder på, at der tilstrømmer grundvand til de lavtliggende dele af arealet.

Figur 26 viser et geologisk tværsnit (fra FOHM) igennem området ved engen. Der er en vis beskyttelse mellem det overfladenære magasin og indvindingsmagasinet for vandværksboringer, som typisk ligger i FOHM 1400 eller 2100 eller i det dybere tertiære sandmagasin (FOHM 2300 - ikke vist). Det mest sandsynlige er, at området fødes af vand fra det mere terrænnære FOHM 1200 og terrænnære temporære magasiner med et lille bidrag fra FOHM 1400. Overtrykket i indvindingsmagasinet er dog så stort, at en reduktion i den BEST beregnede vandstand på 2-3 cm ikke vil kunne ses i udstrømningen af grundvand fra FOHM 1400 til terræn.

Samlet set vurderes det at være usandsynligt, at der er kontakt mellem indvindingsmagasin og det terrænnære magasin, der føder engen. Rørlægningen og dræning er sandsynligvis mere styrende for vandindholdet end grundvandsindvindingen i de dybe magasiner. Der er mere end 10 meter ler

mellem indvindingsmagasinet og terræn. Samtidig bør det også bemærkes, at geologien er meget kompleks og vekslende i området, så der er en mulighed for, at der er kontakt, men dette vurderes usandsynligt.



Figur 26: Geologisk tværsnit ved naturlokalitet 1. Tværsnittet er lagt øst-vest. Lyseblå faver på boreprofiler angiver ler og mørkeblå sand/grus. De tilsvarende farver på FOHM tværsnittene er brun for ler og rød for sand.

## Lokalitet nr. 2. Sø

(Id: 064b9133-fe31-4293-ac48-f50193ba244c)

Vandhullet på ca. 150 m<sup>2</sup> er besøgt i 2017 og 2019. Ved besøget i maj 2017 blev vandhullet beskrevet som et fint vandhul med rigt liv af salamandere og klart vand med stor sigtddybde. I 2019 beskrives søen som næringsrig, og ret tilgroet med dunhammer, men forholdsvis artsrig med bl.a. spidssnudet frø og lille vandsalamander. Naturtilstanden er moderat. Det omgivende areal er relativt tørt og artsfattig eng, domineret af græsser. Der er ingen tegn på, at der er sket indgreb, der kan have gjort vandhullet mere næringsrigt. Forskellen kan skyldes, at i 2019 besøget er sket en måned senere, hvor en større solindstråling har reduceret vandstand og øget primærproduktion.

Besøgsdata (2017: <https://naturereport.miljoportal.dk/782895> og 2019: <https://naturereport.miljoportal.dk/854404>).



Figur 27. Lokaltet nr. 2 – sø.

Vandhullet er forholdsvis lavvandet 1-1,5 meter, men tørrer ifølge sommerluftfotos (2010-2020) ikke helt ud i sommerperioden. Vandhullet ligger ca. en halv meter over ådalens enge nedenfor og ifølge Scalgo har vandhullet et meget lille opland, der kan tyde på, at vandhullet ikke udelukkende er født af overfladevand. Der er ingen synlige dræn til søen eller afløb.

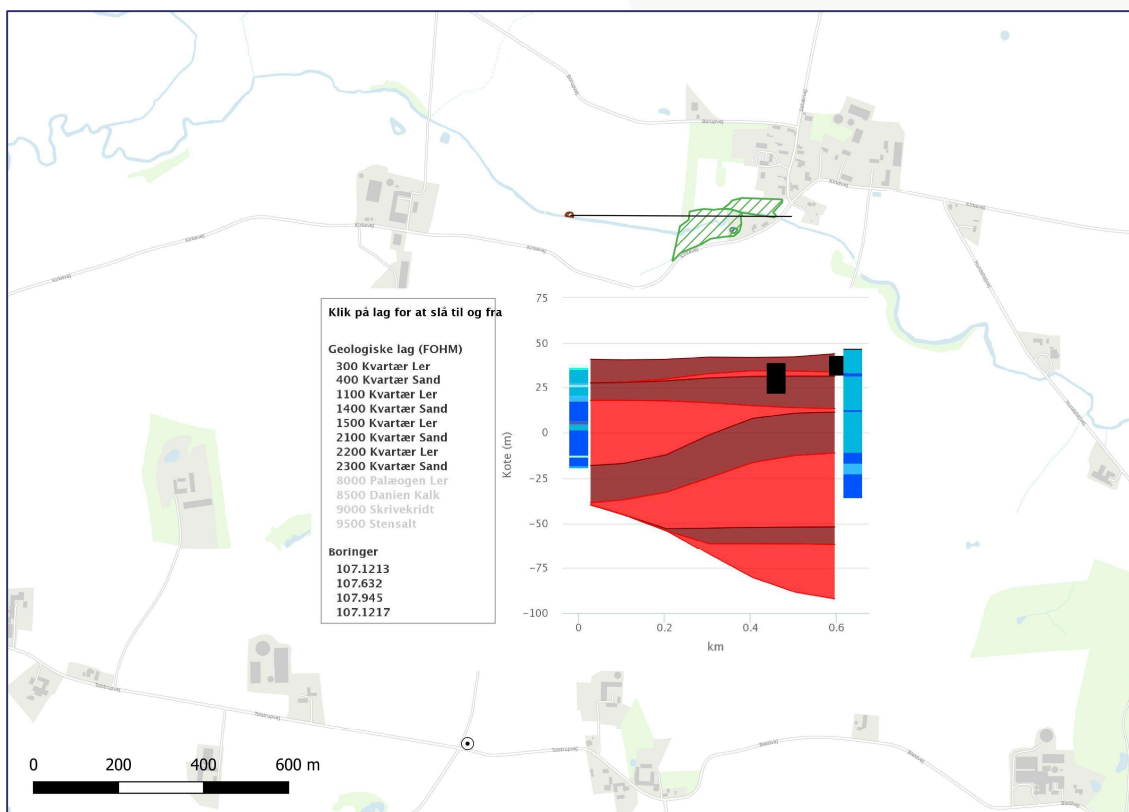
Der er ikke tydelige tegn på kontakt med grundvandet, i form af trykvandspåvirkede omgivelser eller botanik, der er betinget af næringsfattigt grundvand. Men med det relativt klare vand, trods nærheden til dyrkede arealer samt søens beliggenhed i landskabet, kan det ikke afvises, at der er kontakt til det terrænnære grundvand, der strømmer til ådalen fra højtliggende magasiner.

Søen er ifølge BEST udelukkende påvirket i scenarie 3 og her stammer påvirkningen fra boring 615.0002 (en evt. ny boring), hvor der indvindes vand fra 110-140 meters dybde, svarende til kvartært eller tertiært sand i enten FOHM 2100 eller 2300. Figur 28 viser et geologisk tværsnit (fra FOHM) igennem området ved søen. Der er en vis beskyttelse mellem det overfladenære magasin og indvindingsmagasinet for vandværksboringen. På Højballegårdværket indvindes også fra FOHM 1400, men også dette magasin er delvist afskærmet fra terræn ved tykke lerlag (op til 30 meter).

Søen er besøgt i april 2023 med følgende noter: Kunstig sø, der ligger på et fladt areal i umiddelbar nærhed til eng og vandløb. Det bekræftes at søen har potentiale som ynglevandhul for spidsnudet frø og stor vandsalamander, og at omgivelserne er velegnet som rasteområde. Ejer oplyser at vandhullet er udgravet, da græsplænen var sø om vinteren og mere tør i vækstsæsonen. Arealet ligger tæt på en vej og der er et input af terrænnært grundvand, der varierer i takt med nedbøren. Samlet set vurderes arealet ikke at være i god kontakt med det dybere

grundvand, men at området primært fødes fra et terrænnært magasin. En grundvandssænkning på arealet vurderes ikke at ville ændre vandstanden eller påvirke naturtilstanden i vandhullet. Dermed vurderes, at arealets vedvarende økologiske funktion og værdi som yngle- og rasteområde heller ikke vil påvirkes som følge af indvindingen.

Samlet set vurderes det, at der ikke er kontakt mellem indvindingsmagasin og det terrænnære magasin der føder søen. Nærheden til vandløbet viser, at der er mulighed for tilstrømning af vand, sandsynligvis fra et terrænnært grundvandsmagasin uden kontakt til de dybere indvindingsmagasiner. Der er mere end 30 meter ler mellem indvindingsmagasinet og terræn. BEST-screeningen viser sandsynligvis for stor påvirkning. Samtidig bør det også bemærkes, at geologien er meget kompleks og vekslende i området, så der er en mulighed for, at der er kontakt, men dette vurderes usandsynligt.

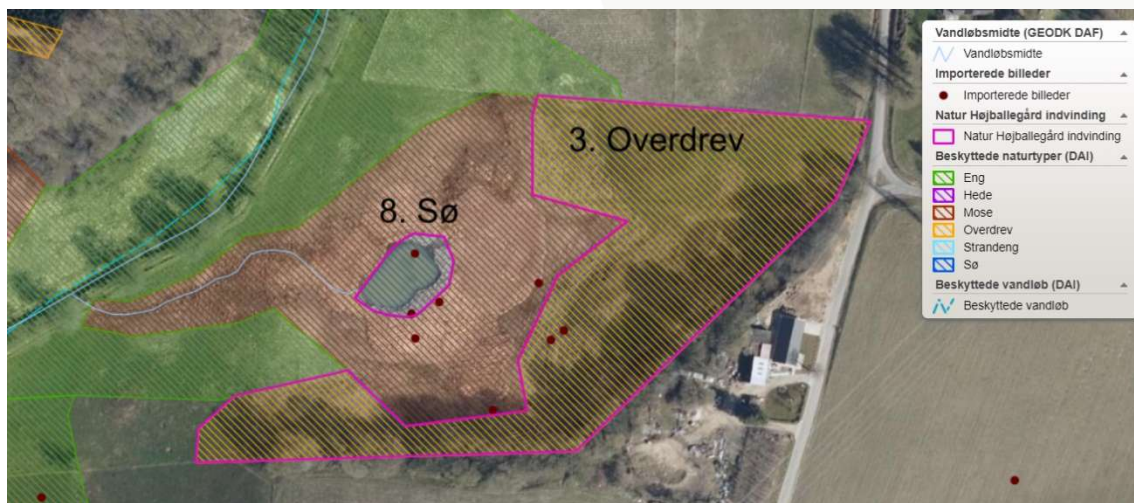


Figur 28. Geologisk tværsnit ved naturlokalitet 2. Tværsnittet er lagt øst-vest. Lyseblå faver på boreprofiler angiver ler og mørkeblå sand/grus. De tilsvarende farver på FOHM tværsnittene er brun for ler og rød for sand.

## Lokalitet nr. 3. Overdrev

(Id: 32a4102e-5353-11e2-9553-00155d01e765).

Eutrofieret overdrev med ringe naturtilstand (IV). Her står pletvis trykvand ud af skrænten, hvor der findes alm. fugtigbundsarter. Selve overdrevet er ikke grundvandsafhængigt, men det er mosen og søen nedenfor. Der er risiko for, at der kommer mindre trykvand ud af skrænten, hvis grundvandet sænkes i området. Det kan medføre, at plantesammensætningen ændres mod arter, der trives på en tørrere bund. Overdrevsarterne på arealet vil formentlig tage over, der hvor jordbunden bliver tilstrækkelig tør. Det vurderes ikke, at en grundvandssænkning vil ændre væsentligt på overdrevets naturtilstand, men derimod på tilstanden af mosen og søen nedenfor.



Figur 29. Lokalitet nr. 3 – overdrev.

Hvis mængden af trykvand reduceres, kan det få en effekt på tilstanden af den tilstødende mose, som ikke er udtaget ved screeningen (og dermed ikke nummeret) og sø (lokalitet nr. 8). Mosen ligger omkring søen og er præget af kildevæld og rigkær i mosen, og udbredt trykvandspåvirket bund, samt vældpartier i skrænten mod overdrevet. Det er ikke tydeligt, hvor afhængig mose og sø er af tilførsel af trykvand fra skrænten, i forhold til tilførsel af terrænnært grundvand i ådalen. Mosen og søen blev besøgt ifm. HabitatVisions kortlægning i 2015, hvor det blev vurderet, at mosen er meget følsom over for grundvandssænkning. Der blev ved besøget ikke taget stilling til, om det var højtliggende eller dybtliggende grundvand, der føder området.

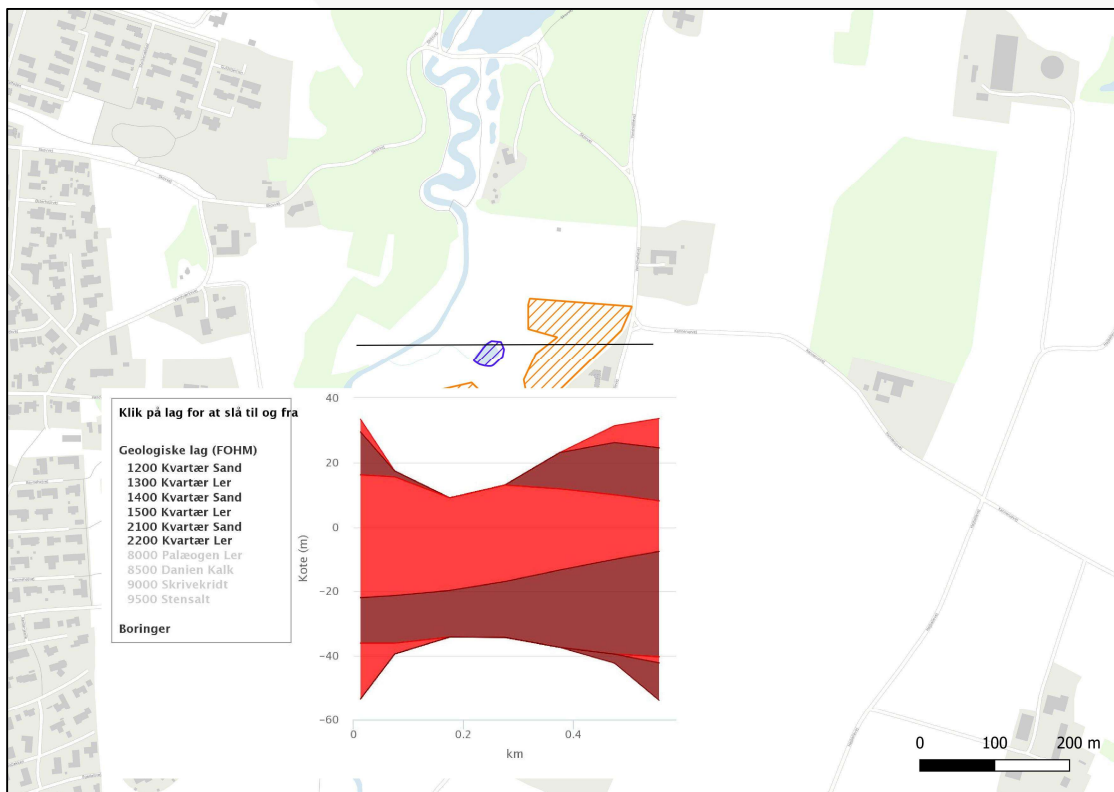
Besigtigelsesdata (<https://naturereport.miljoportal.dk/740153>). Det samlede naturområde vurderes ud fra den eksisterende viden og tidligere besigtigelser at være følsomt over for en reduktion i tilstrømning af grundvand/lavere grundvandsstand.

Arealet påvirkes ifølge BEST af en lang række af borerne på Højballegårdværket. Der er allerede i dag en vis påvirkning i størrelsesordenen 3-8 cm fra den enkelte boring (målt i forhold til 0-scenariet dvs. ingen oppumpning fra Højballegårdværkets borer). I forhold til referencescenariet (2016-2021) kan den forøgede vandindvinding i Scenarie 1, ved Højballegårdværket, resultere i en øget sænkning på 4-6 cm.

Figur 30 viser et geologisk tværsnit (fra FOHM) igennem området. Der er en vis beskyttelse mellem det overfladenære magasin og indvindingsmagasinet til vandværksboringerne, som typisk ligger i FOHM 1400 og FOHM 2100 eller i det dybere tertiære sandmagasin (FOHM 2300 - sidstnævnte ikke vist). Dog ser det ud til, at der i selve ådalen er direkte kontakt mellem FOHM 1400 og terræn. Samtidig er overtrykket i FOHM 1400 på mellem 10 og 20 meter, hvilket også er synligt i området, hvor der er kildevæld med okkerudfældning (svarende til at reduceret vand fremkommer) på terræn.

Området blev genbesøgt i april 2023 med følgende noter: Sø og mose beliggende i dybt nedskåret ådal med overdrev på ådalsskrænten. Sø og mose ligger i et tydeligt vældræget område, hvor der udstrømmer grundvand. Dele af moseområdet har tydeligt rigkærspræg med bl.a. top-star, og tydelige tegn på okkerudfældning og bakteriefilm. Fra søen, som er udgravet i en del af ådalen, hvor vandløbet tidligere lå, og som afvandes via en kanal til selve vandløbet. Det vurderes samlet, at der kan være tale om en udsivning af både dybt og mere terrænnært grundvand. Sø og mose vurderes at være egnet som et muligt/egnet yngleområde for spidssnudet frø og stor vandsalamander.

Ud fra de geologiske profiler vurderes der at være en vis sandsynlighed for kontakt mellem indvindingsmagasin og det terrænnære magasin der føder området. Lagene i området varierer meget og der er vist kontakt mellem det terrænnære sandmagasin og ådal og skrænt. Lerlaget er af varierende tykkelse i området og udgør alt fra 10 til 50 meters mægtighed og med begrænset kontakt til FOHM 2100, mens der vurderes at være kontakt til FOHM 1400. Den meget varierende geologi gør, at der lokalt kan være kontakt. Det bør også bemærkes, at geologien er meget kompleks og vekslende i området, så der er en mulighed for, at der er kontakt, og denne kontakt kan være mellem et terrænnært trykpåvirket magasin og terræn og altså ikke nødvendigvis indvindingsmagasinet. Den samlede vurdering er, at der kan være påvirkning ved skræntfoden, og altså på mose og nedstrøms sø. Overdrevet i sig selv bliver ikke påvirket af en indvinding i magasinet. Samlet set vurderes det, at et øget trykfald på under 10 cm (4-6 cm) ikke vil påvirke udstrømningen til området, da der er et overtryk i indvindingsmagasinet på mere end 10 meter. Dette betyder, at både vandstanden i sø og mose samt tilstrømningen til området vil være stort set uændret som følge af indvindingen.

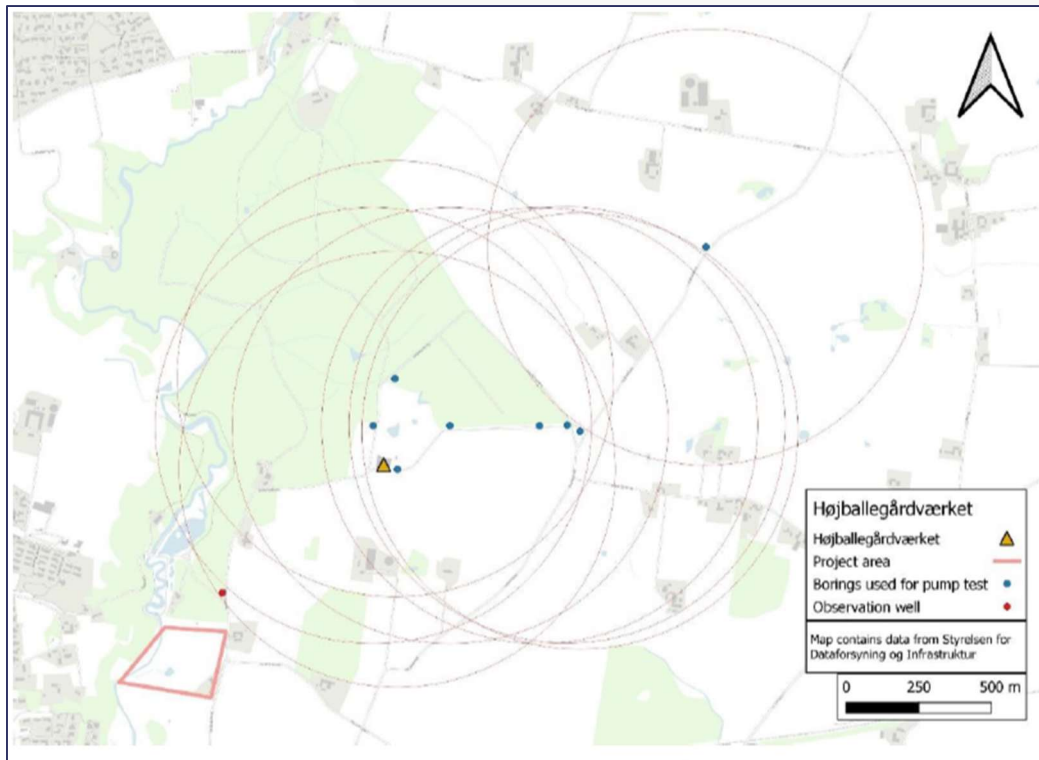


Figur 30. Geologisk tværsnit ved naturlokalitet 3 dannet i FOHM-modellen. Tværsnittet er lagt øst-vest. De røde lag er sand og de brune er ler.

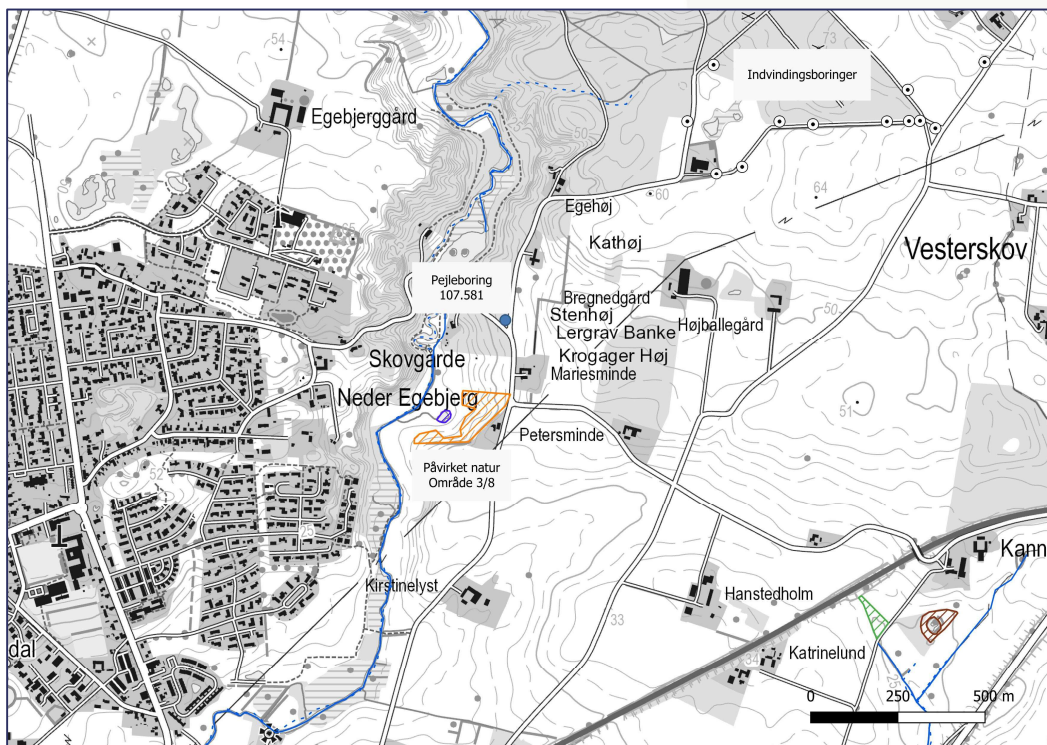
## Supplerende undersøgelser – prøvepumpning og geofysik

Prøvepumpningen blev gennemført den 2. november 2023. Prøvepumpningen blev gennemført som en seriepumpning, hvor en række boringer blev pumpet samtidig og vandstanden i observationsboringen (DGU Nr. 107.581) blev pejlet manuelt, se Figur 32.

De på Figur 31 viste sænkningstragte er beregnet på baggrund af omtalte prøvepumpning af boringerne ved Højballegårdværket. Pumpeforsøget blev foretaget for at forbedre grundlaget for at kunne vurdere en evt. påvirkning af en §3 beskyttet sø og mose beliggende syd for vandværkets boringer.

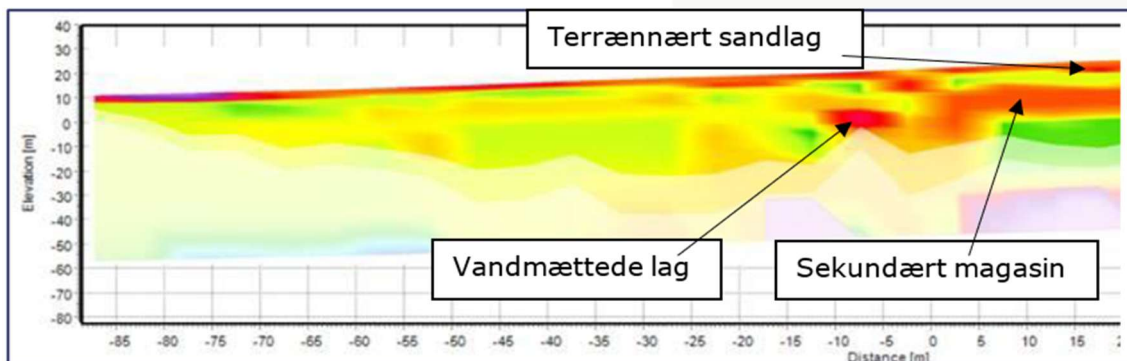


Figur 31. Sænkningstragte omkring Højballegårdværkets boringer ved den udførte prøvepumpning.



Figur 32: Prøvepumpning og pejling omkring de to potentielt påvirkede naturområder 3 og 8.

Den geofysiske undersøgelse er udført ved område/naturlokaliteterne 3 og 8, og placeringen af de udførte geofysiske tværsnit fremgår af Figur 33.



Figur 33 Geofysisk tværsnit linje 1 ved Mariesminde - udført af Via University College/Rambøll for Samn F. i efteråret 2023. Røde farver angiver vandholdigt sand, mens grønne/blå farver angiver fugtige til vandholdige lerlag og gul/orange angiver tørre silt/leraflejringer.

Som det kan ses af ovenstående geofysikundersøgelse, findes der et sandlag, der løber ind ved skrænten og muligvis føder området fra et sekundært højereliggende magasin, der giver anledning til et hængende vandspejl i ådalen. Samtidig viser profilet også begrænset /ingen væsentlig kontakt til dybere magasiner. På figuren kan ses et rødt vandførende lag tæt på terrænet efterfulgt af et gult lerlag og under dette endnu et rødt vandførende sekundært magasin. I selve ådalen kan ses en rød "lomme" der viser et hængende vandspejl lokalt i ådalen. Ingen af lagene har hydraulisk kontakt til indvindingsmagasinerne.

De geofysiske målinger viser, at der i området at der forekommer en række "lommer" med hængende vandspejl (Figur 33). Samlet set tolkes de geofysiske

målinger og prøvepumpningen, samt det geologiske tværsnit som et system, hvor der er to separate systemer; et dybt hvor indvindingen foregår og et mere terrænnært der er upåvirket af det dybe magasin, men som føder åen og ådalens naturområder.

Den samlede vurdering er, at det er usandsynligt, at der vil ske en påvirkning af vandstand og udstrømning i området og derfor vil der ikke være risiko for en påvirkning ved skræntfoden, og altså ingen risiko for påvirkning på mosen og nedstrøms søen.

## Lokalitet nr. 4. Eng

(Id: d81f9148-5351-11e2-a007-00155d01e765)



Figur 34. Lokalitet nr. 4 – eng.

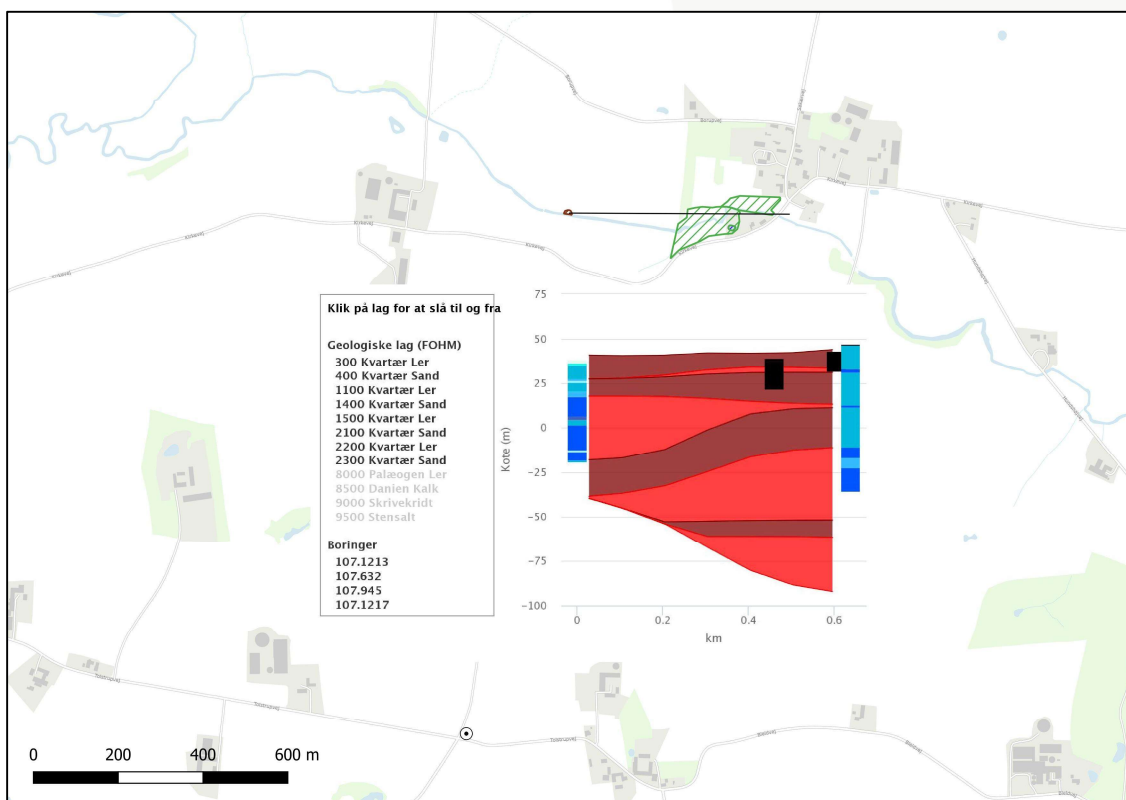
Næringsrig eng langs vandløbet Ørskovbæk, som er under tilgroning med rødæl. Delvist med fin lavt voksende engvegetation, delvist domineret af stor nælde. Naturtilstanden er moderat til ringe (III-IV). Der er ingen karakteristiske arter for rigkær eller kildevæld på arealet.

Besigtigelsesdata (<https://naturereport.miljoportal.dk/854433>).

De fugtigste partier er dem, der ligger lavest i terrænet, og der er ikke tegn på fremtrædende grundvand. Naturområdet vurderes derfor at være afhængig af det helt terrænnære grundvand samt overfladevand, der formentlig har hydrologisk sammenhæng med vandløbet. Naturområdet er følsomt over for en øget grundvandsindvinding, hvis den terrænnære grundvandsstand sænkes, som følge af et reduceret tryk i det magasin, der indvindes fra.

Engen er ifølge BEST udelukkende påvirket i Scenarie 3 og her stammer påvirkningen fra boring 615.0002 (en evt. ny boring), hvor der indvindes vand fra 110-140 meters dybde, svarende til kvartært eller tertært sand i enten FOHM 2100 eller 2300. Figur 35 viser et geologisk tværsnit (fra FOHM) igennem området ved engen. Der er en vis beskyttelse mellem det overfladenære magasin og indvindingsmagasinet for vandværksboringen. På Højballegårdværket indvindes også fra FOHM 1400, men også dette magasin er delvist afskærmet fra terræn ved tykke lerlag (op til 15 meter). En beskedent reduktion i trykket i indvindingsmagasinerne vil ligeledes ikke slå igennem på vandstanden ved terræn i samme omfang som beregnet grundet det store overtryk i indvindingsmagasinerne.

Samlet set vurderes der, at der ikke er kontakt mellem indvindingsmagasin og det terrænnære magasin, der føder engen. Nærheden til vandløbet viser, at der er mulighed for tilstrømning af vand, sandsynligvis fra et terrænnært grundvandsmagasin uden kontakt til de dybere indvindingsmagasiner. Der er mere end 30 meter ler mellem indvindingsmagasinet og terræn. BEST-screeningen viser sandsynligvis en for stor påvirkning. Samtidig bør det også bemærkes, at geologien er meget kompleks og vekslende i området, så der er en mulighed for, at der er kontakt, men dette vurderes usandsynligt.



Figur 35. Geologisk tværsnit ved naturlokalitet 4. Tværsnittet er lagt øst-vest. Lyseblå faver på boreprofiler angiver ler og mørkeblå sand/grus. De tilsvarende farver på FOHM tværsnittene er brun for ler og rød for sand.

## Lokalitet nr. 5. Eng

(Id: d81f914a-5351-11e2-ba64-00155d01e765)

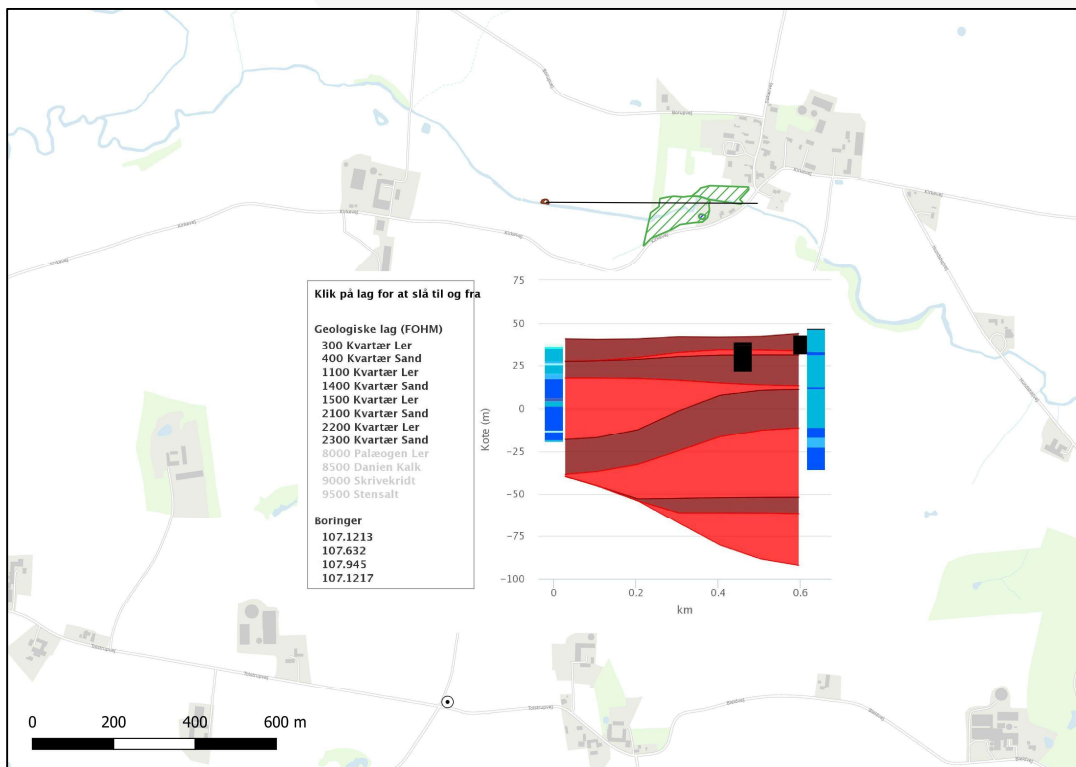
Næringsrig eng langs vandløbet Ørskov Bæk, hvor en stor andel er domineret af eng-rævehale, der kan indikere fugtige men ikke våd eller vandmættet jordbund. Naturtilstanden er moderat til ringe (III-IV). Hist og her fugtige partier med bl.a. almindelig star. De fugtigste partier er dem, der ligger lavest i terrænet, og der er ikke kildevæld eller andre tegn på fremtrædende grundvand. Naturområdet vurderes derfor at være afhængig, af det helt terrænnære grundvand, der ligger højt og tæt på terræn i vinterperioden, og formentlig har hydrologisk sammenhæng med vandløbet.

Besigtigelsesdata fra 2019 (<https://naturereport.miljoportal.dk/854412>).

Naturområdet er i udgangspunkt følsomt over for en øget grundvandsindvinding, hvis den terrænnære grundvandsstand sænkes, som følge af et reduceret tryk i det magasin, der indvindes fra.

Engen er ifølge BEST udelukkende påvirket i scenarie 3 og her stammer påvirkningen fra boring 615.0002 (en evt. ny boring), hvor der indvindes vand fra 110-140 meters dybde, svarende til kvartært eller tertiært sand i enten FOHM 2100 eller 2300. Figur 36 viser et geologisk tværsnit (fra FOHM) igennem området ved engen. Der er en vis beskyttelse mellem det overfladenære magasin og indvindingsmagasinet for vandværksboringen. På Højballegårdværket indvindes også fra FOHM 1400, men også dette magasin er delvist afskærmet fra terræn ved tykke lerlag (op til 15 meter). En beskeden reduktion i trykket i indvindingsmagasinerne vil ligeledes ikke slå igennem på vandstanden ved terræn i samme omfang som beregnet grundet det store overtryk i indvindingsmagasinerne.

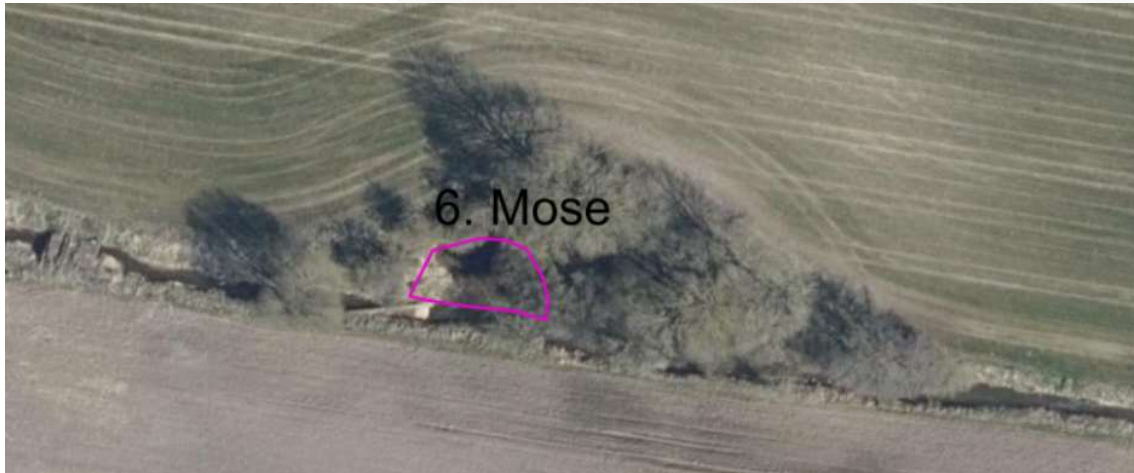
Samlet set vurderes det, at der ikke er kontakt mellem indvindingsmagasin og det terrænnære magasin, der føder engen. Nærheden til vandløbet viser, at der er mulighed for tilstrømning af vand, sandsynligvis fra et terrænnært grundvandsmagasin uden kontakt til de dybere indvindingsmagasiner. Der er mere end 30 meter ler mellem indvindingsmagasinet og terræn. BEST-screeningen viser sandsynligvis en for stor påvirkning. Samtidig bør det også bemærkes, at geologien er meget kompleks og vekslende i området, så der er en mulighed for, at der er kontakt, men dette vurderes usandsynligt.



Figur 36. Geologisk tværsnit ved naturlokalitet 5. Tværsnittet er lagt øst-vest. Lyseblå faver på boreprofiler angiver ler og mørkeblå sand/grus. De tilsvarende farver på FOHM tværsnittene er brun for ler og rød for sand.

## Lokalitet nr. 6. Mose

(Id: d87eef41-5351-11e2-a50c-00155d01e765)



Figur 37. Lokalitet nr. 6 – mose.

Lille vanddækket, næringsrig rørsump på ca. 40 m<sup>2</sup> med meget lav artsdiversitet og ringe til dårlig naturtilstand (IV-V). Rørsumpen ligger for foden af en tør tilgroet skrænt, tilstødende et beskyttet vandløb, Ørskov Bæk. Rørsumpen står i direkte hydrologisk kontakt til vandløbet, og der er ikke tegn på trykvandspåvirkning fra næringsfattigt grundvand.

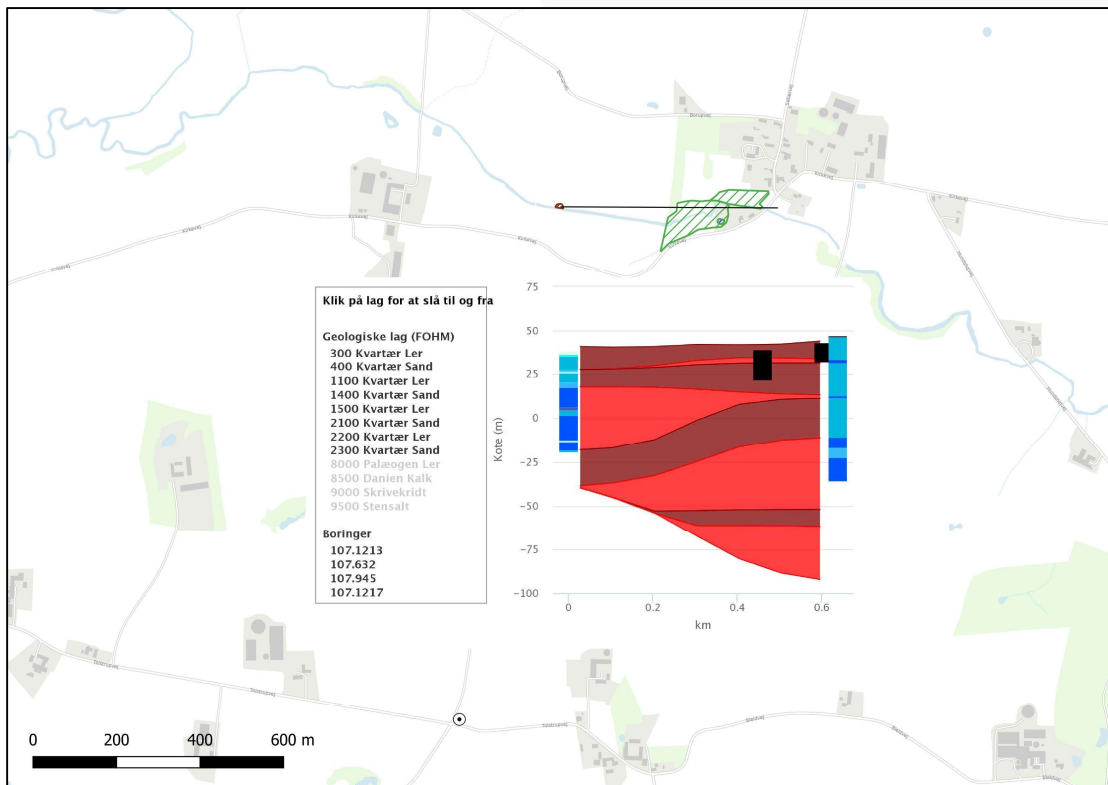
Besigtigelsesdata 2019 (<https://naturereport.miljoportal.dk/867134>).

Naturområdet vurderes at være følsomt over for en øget grundvandsindvinding, hvis den medfører at vandstanden i vandløbet sænkes.

Mosen er ifølge BEST udelukkende påvirket i Scenarie 3 og her stammer påvirkningen fra boring 615.0002 (en evt. ny boring), hvor der indvindes vand fra 110-140 meters dybde, svarende til kvartært eller tertiært sand i enten FOHM 2100 eller 2300. Figur 38 viser et geologisk tværsnit (fra FOHM) igennem området ved mosen. Der er en vis beskyttelse mellem det overfladenære magasin og indvindingsmagasinet for vandværksboringen. På Højballegårdværket indvindes også fra FOHM 1400, men også dette magasin er delvist afskærmet fra terræn ved tykke lerlag (op til 15 meter). En beskedent reduktion i trykket i indvindingsmagasinerne vil ligeledes ikke slå igennem på vandstanden ved terræn i samme omfang som beregnet grundet det store overtryk i indvindingsmagasinerne.

Samlet set vurderes der at være meget lille sandsynlighed for kontakt mellem indvindingsmagasin og det terrænnære magasin, der føder mosen. Nærheden til vandløbet viser, at der er mulighed for tilstrømning af vand, sandsynligvis fra et terrænnært grundvandsmagasin uden kontakt til de dybere indvindingsmagasiner. Det er mere end 30 meter ler mellem indvindingsmagasinet og terræn. BEST-screeningen viser sandsynligvis en for stor påvirkning. Samtidig bør det også

bemærkes, at geologien er meget kompleks og vekslende i området, så der er en mulighed for, at der er kontakt, men dette vurderes usandsynligt. Mosens hydrologi er delvist afhængig af vandløbets vandstand. Ifølge Hydrologisk Information- og Prognosesystem (HIPdata.dk) er den modelberegnete medianminimumsvandføring i bækken 20 l/s, mens vandføringspåvirkningen jf. BEST er ca. 0,2 l/s. Dette svarer til en påvirkning på 1%, som samlet set ikke vurderes at påvirke hydrologien i mosens. Samlet set vurderes mosens ikke at blive påvirket og dermed er der ikke risiko for en tilstandsændring.



Figur 38. Geologisk tværsnit ved område 6. Tværsnittet er lagt øst-vest. Lyseblå faver på boreprofiler angiver ler og mørkeblå sand/grus. De tilsvarende farver på FOHM tværsnittene er brun for ler og rød for sand.

## Lokalitet nr. 7. Mose

(Id: d8888c5b-5351-11e2-b2d5-00155d01e765)



Figur 39. Lokalitet nr. 7 – mose.

Mosen er et værdifuldt rigkærsområde, som er under tilgroning. Naturtilstanden er moderat til ringe (III-IV) pga. den tiltagende tilgroning, og spredt trykvandspåvirket bund. Her er trykvandspåvirket bund med bl.a. trævlekrone, fire arter af star samt fladstrået siv, men også rørsump og krat. Naturtypen er grundvandsbetinget, og tilstanden vil forringes, hvis tilstrømningen af grundvand reduceres.

Besigtigelsesdata fra 2016 (<https://naturereport.miljoportal.dk/760725>).

Naturområdet vurderes følsomt over for en sænkning af grundvandsstand.

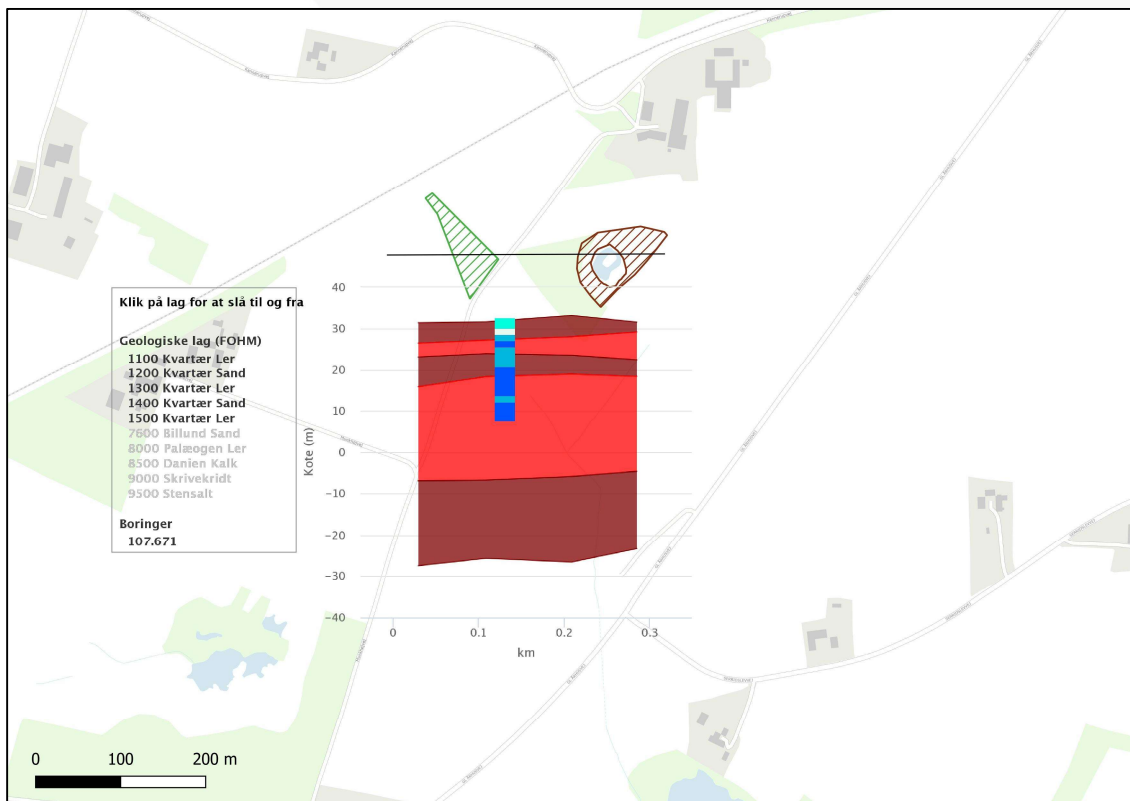
Arealet er ifølge BEST mest påvirket af borerne fra Højballegårdværket og det er primært borerne 107.1443, 107.1367, 107.719, 107.1455, 107.873, 107.1473, 107.704, 107.719 og 107.733 som i Scenarie 1 har en potentiel påvirkning på mellem 2 og 5 cm pr. boring (målt i forhold til 0-scenariet dvs. ingen oppumpning fra Højballegårdværkets borer). I forhold til referencescenariet (2016-2021) kan den forøgede vandindvinding ved Højballegårdværket resultere i en øget sænkning på 6 cm.

Ved besigtigelsen i april 2023 noteredes følgende: Arealerne er beliggende i en lavning i terrænet og omgivet af dyrkede arealer, ligger et fugtigt område, som består af et eutrofieret vandhul og et område med meget udbredt rigkærsvegetation. Omkring rigkæret findes en tæt træ- og kratbevoksning. Der er udstrømning af grundvand og tuepræg med især top-star. På hhv. eng og mose vokser bestande af butblomstret siv, der er ekstrem rigkærsindikator, og understreger tilstrømningen af kalkholdigt grundvand. Der løber et mindre vandløb (Fiskebæk) gennem kanten af området. Vandtilstrømningen er primært via grundvandet og der er tydelige tegn på okkerfyldning og bakteriefilm på terræn, hvilket indikerer udstrømning af reduceret grundvand. Terræn, vandstand og strømning på arealet tyder på, at der tilstrømmer grundvand til de lavtliggende dele af arealet.

Vandhullet midt i mosen er ret tilgroet og har ingen værdi som yngleområde for bilag IV-padder. Der er ikke registreret padder i eller ved vandhullet, men det kan ikke udelukkes, at vandhullet fungerer som ynglested for stor vandsalamander. Stor vandsalamander kan findes i vandhuller med forholdsvis lille solbeskinnet vandflade, men der skal dog være sol på det meste af vandfladen, for at den kan klare sig på længere sigt. Derudover er der egnede rasteområder i nærheden og andre egnede ynglevandhuller inden for 5-600 meter.

Figur 40 viser et geologisk tværsnit (fra FOHM) igennem området ved mosen. Der er en vis beskyttelse mellem det overfladenære magasin og indvindingsmagasinet for vandværksboringer, som typisk ligger i FOHM 1400 eller 2100 eller i det dybere tertiære sandmagasin (ikke vist). Det mest sandsynlige er, at området fødes af vand fra det mere terrænnære FOHM 1200 og terrænnære temporære magasiner med et lille bidrag fra FOHM 1400. Overtrykket i indvindingsmagasinet er dog så stort (5-10 meter), at en reduktion i den BEST beregnede grundvandsstand på under 10 cm (6 cm) ikke vil kunne ses i udstrømningen af grundvand fra FOHM 1400 til terræn.

Samlet set vurderes der at være meget lille sandsynlighed for kontakt mellem indvindingsmagasin og det terrænnære magasin der føder mosen. Rørlægningen og dræning er sandsynligvis mere styrende for vandindholdet end grundvandsindvindingen i de dybe magasiner. Der er mere end 10 meter ler mellem indvindingsmagasinet og terræn. Samtidig bør det også bemærkes, at geologien er meget kompleks og vekslende i området, så der er en mulighed for, at der er kontakt, men dette vurderes usandsynligt.



Figur 40. Geologisk tværsnit ved naturlokalitet de 7. Tværsnittet er lagt øst-vest. Lyseblå faver på boreprofiler angiver ler og mørkeblå sand/grus. De tilsvarende farver på FOHM tværsnittene er brun for ler og rød for sand.

## Lokalitet nr. 8. Sø

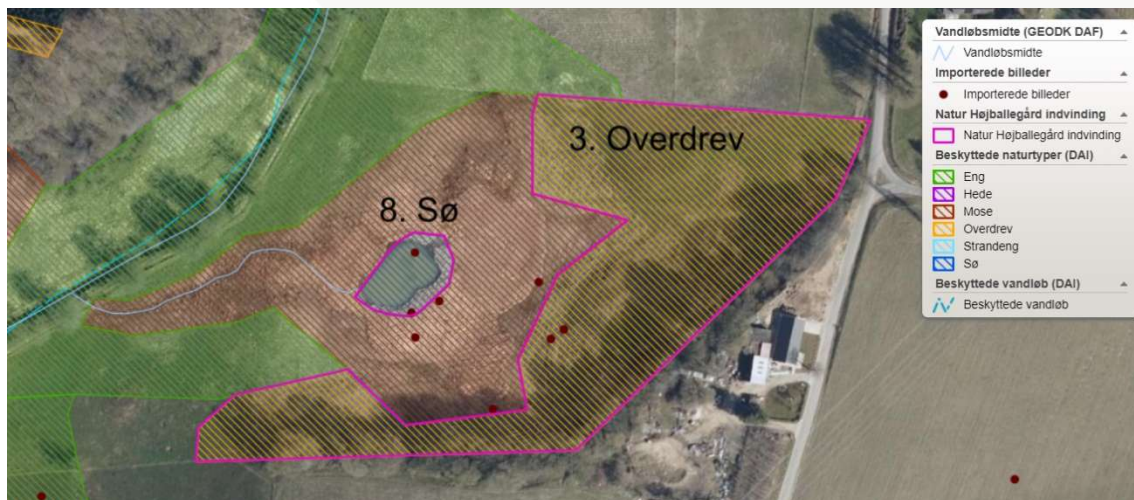
(Id: d8fafd23-5351-11e2-8e4f-00155d01e765)

Søen er næringspåvirket, men forholdsvis artsrig og med moderat naturtilstand (III). Søen er født af kildevæld i mosen ovenfor og derfor indledningsvist vurderet som følsom overfor grundvandssænkning. Hvis mængden af trykvand reduceres, kan det få en effekt på tilstanden af mosen og dermed søen.

Der er registreret fisk i søen, men det kan ikke udelukkes, at der også er ynglende padder, men sandsynligheden er dog lille når der er registreret en bestand af fisk, der typisk vil prædere på disse. Mosen og søen blev besøgt ifm. HabitatVisions kortlægning i 2015, hvor de vurderer, at mosen er meget følsom over for grundvandssænkning.

Besigtelsesdata (<https://naturereport.miljoportal.dk/740365>).

Naturområdet vurderes følsomt over for reduktion i tilstrømning af grundvand/lavere grundvandsstand.



Figur 41. Lokaltet nr. 8 – sø.

Søen er ifølge BEST påvirket af en lang række af borerne på Højballegårdværket. Der er allerede i dag en vis påvirkning i størrelsesordenen 2-5 cm fra den enkelte boring (målt i forhold til 0-scenariet dvs. ingen oppumpning fra Højballegårdværkets borer). I forhold til referencescenariet (2016-2021) vil den forøgede vandindvinding ved Højballegårdværket ikke resulterer i en øget sænkning af grundvandsstanden.

Figur 42 viser et geologisk tværsnit (fra FOHM) igennem området ved. Der er en vis beskyttelse mellem det overfladenære magasin og indvindingsmagasinet for vandværksboringer, som typisk ligger i FOHM 1400 og FOHM 2100 eller i det dybere tertiære sandmagasin (FOHM 2300- sidstnævnte ikke vist). Dog ser det ud til, at der i selve ådalen er direkte kontakt mellem FOHM 1400 og terræn. Samtidig er overtrykket i FOHM 1400 på mellem 10 og 20 meter, hvilket også er synligt i området, hvor der er kildevæld med okkerudfældning på terræn.

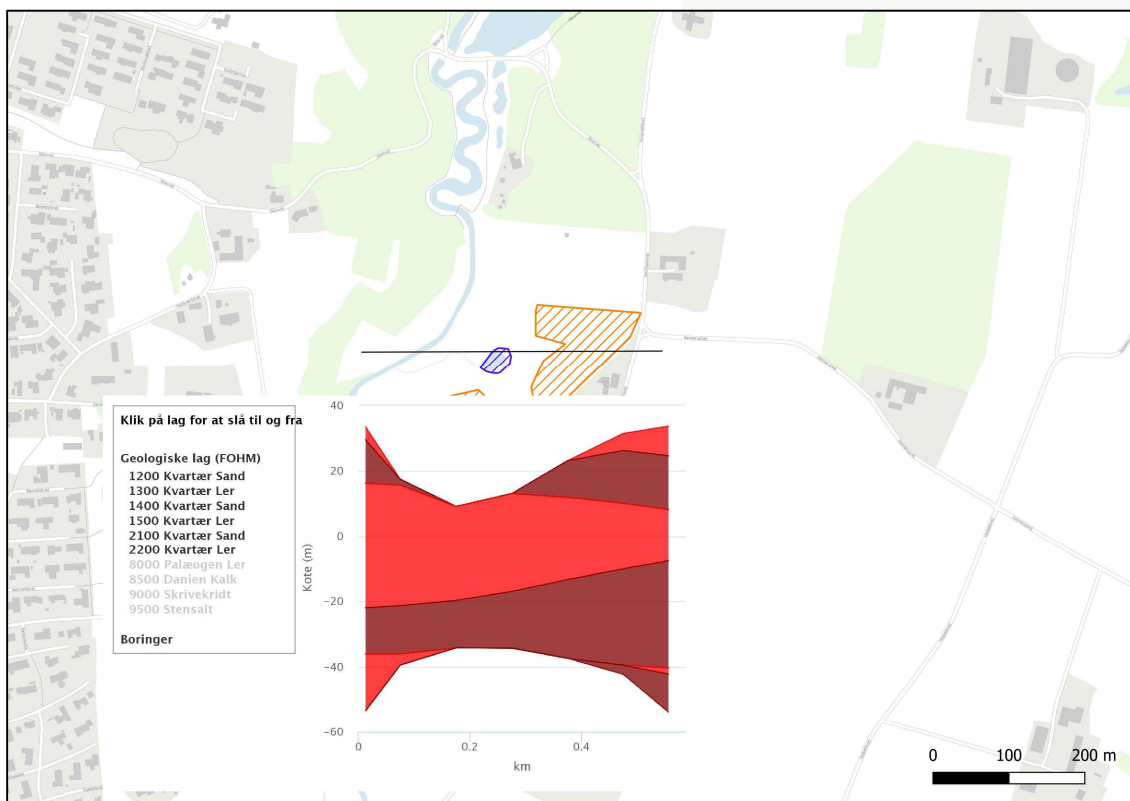
Området blev genbesøgt i april 2023 med følgende noter: Sø og mose beliggende i dybt nedskåret ådal med overdrev på ådalsskrænten. Sø og mose ligger i et tydeligt vældpræget område, hvor der udstrømmer grundvand. Dele af moseområdet har tydeligt rigkærpræg med bl.a. top-star, og tydelige tegn på okkerudfældning og bakteriefilm. Fra søen, som er udgravet i en del af ådalen, hvor vandløbet tidligere lå, afvandes via en kanal til selve vandløbet. Dele af moseområdet har tydeligt rigkærpræg. Det vurderes samlet, at der er en udsivning af både dybt og mere terrænnært grundvand.

Sø og mose vurderes at være egnet som yngle- og rasteområde for spidssnudet frø og stor vandsalamander.

Samlet set vurderes der at være en sandsynlighed for kontakt mellem indvindingsmagasin og det terrænnære magasin, der føder området. Lagene i området varierer meget og der er vist kontakt mellem det terrænnære sandmagasin og ådal og

skrænt. Lerlaget er af varierende tykkelse i området og udgør alt fra 10 til 50 meters mægtighed og med begrænset kontakt til FOHM 2100, mens der vurderes at være kontakt til FOHM 1400. Den meget varierende geologi gør, at der lokalt kan være kontakt. Det bør også bemærkes, at geologien er meget kompleks og vekslende i området, så der er en mulighed for, at der er kontakt, og denne kontakt kan være mellem et terrænnært trykpåvirket magasin og terræn og altså ikke nødvendigvis indvindingsmagasinet. Den samlede vurdering er, at der kan være påvirkning ved skræntfoden, og altså på mosen og den nedstrøms sø. Men da grundvandsstanden forventes uændret, ved en forøget vandindvindingsstilladelse, vil vandstanden i sø og mose samt tilstrømningen til området være stort set uændret som følge af den forøgede vandindvinding. Et evt. trykfald på under 10 cm vil heller ikke påvirke udstrømningen til området, da der er et overtryk i indvindingsmagasinet på mere end 10 meter. Dette betyder, at både vandstanden i sø og mose samt tilstrømningen til området vil være stort set uændret som følge af indvindingen.

Med udgangspunkt i prøvepumpning og geofysiske målinger, som er beskrevet under naturlokalitet/område 3 vurderes det samlet, at påvirkningsmagasinet og magasinet der føder naturen i ådalen, er adskilte. Den samlede vurdering er derfor, at der ikke er en risiko for en reduktion i hverken tilstrømning til søen eller en reduktion i vandstanden.



Figur 42. Geologisk tværsnit ved område 8. Tværsnittet er lagt øst-vest. Lyseblå faver på boreprofiler angiver ler og mørkeblå sand/grus. De tilsvarende farver på FOHM tværsnittene er brun for ler og rød for sand.

## Opsummering af §3 beskyttet natur

De 8 naturlokaliteter (enge, søer og moser jf. naturbeskyttelseslovens §3) der blev screenet som "påvirket" eller "måske påvirket", er gennemgået af Horsens Kommune. Der er gennemført supplerende vurderinger af naturindhold og påvirkning ud fra historiske eller nye besigtigelser. Dette er kombineret med en udvidet geologisk vurdering af den mulige hydrauliske kontakt.

Horsens Kommune har på baggrund af de nærmere analyser og undersøgelser af de hydrologiske, geologiske og biologiske forhold for de enkelte naturlokaliteter vurderet, at for 6 af de 8 naturlokaliteter, er der ikke hydrologisk kontakt mellem indvindingsmagasinet og den enkelte naturlokalitet. For 2 naturlokaliteter (lokalitet nr. 8 og den omkringliggende mose) vurderes, at der kan være sandsynlighed for hydrologisk kontakt, men at den evt. ændring i tilstrømning af grundvand vil være så lille, at det ikke vil medføre en ændring af naturtilstanden af de beskyttede naturlokaliteter.

Selvom den samlede vurdering er, at det er usandsynligt, at der med den forøgede vandindvinding vil ske en påvirkning af vandstand og udstrømning i området ved naturlokalitet nr. 8, anbefales Samn Forsyning at iværksætte en løbende monitoring af søen (naturlokalitet 8), herunder kontinuert registrering af vandstanden i søen og kontinuerte pejlinger i boring 107.581, der er filtersat i det dybere grundvandsmagasin, se bilag 3. Naturlokalitet 8 og den omkringliggende mose har en høj naturværdi og ligger tæt på boringerne, hvorfor de indsamlede data kan blive et vigtigt dokumentationsgrundlag for Samn Forsyning, ved en fremtidig ansøgning om fornyelse/forøgelse af vandindvindingstilladelsen til Højballegårdværket.

## Habitatvurdering

Før der træffes afgørelse efter vandforsyningslovens §§ 20 og 21, skal der foretages en vurdering af om projektet i sig selv eller i sammenhæng med andre planer og projekter kan påvirke Natura 2000-områder eller bilag IV-arter i området væsentligt (Jf. habitatbekendtgørelsens §§ 6, 7 og 10<sup>19</sup> ).

Der kan kun meddeles tilladelse, hvis det vurderes, at projektet kan realiseres uden at:

- Skade arter eller naturtyper som er udpegningsgrundlag for Natura 2000-områder
- Beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV
- Ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV

---

<sup>19</sup> *Habitatbekendtgørelsen* - Bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegnings- og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

## Natura 2000-områder

Projektområdet ligger ca. 7,5 km fra nærmeste Natura 2000-område, som er Natura 2000-område nr. 56 (Habitatområde H52, Horsens Fjord, havet øst for og Endelave og fuglebeskyttelsesområde F36, Horsens Fjord og Endelave).

Natura 2000-område nr. 54 (Habitatområde H50, Yding Skov og Ejer Skov) ligger ca. 10 km fra projektområdet. Natura 2000 område nr. 236 (Habitatområde H236, Bygholm Ådal) ligger ca. 8 km fra projektområdet.

Der er vedtaget en Natura 2000-plan for de enkelte områder. Natura 2000-planens målsætning er bindende for myndigheden og skal anvendes ved konsekvensvurdering ved myndighedsudøvelse jf. habitatbekendtgørelsen.

Udpegningsgrundlaget for området fremgår af Miljøstyrelsens hjemmeside:

<https://mst.dk/erhverv>

Natura 2000-område nr. 56 (Horsens Fjord og Endelave) er det eneste af de tre områder, der har hydrologisk sammenhæng med indvindingsoplandet. Det er derfor det eneste af de nærmeste Natura 2000-områder, der potentielt kan påvirkes af en øget grundvandsindvinding.

Screeningsrapporten viser, at den forventede påvirkning af vandløb viser, at den ansøgte øgede vandindvindingsmængde, vil reducere afstrømningen til Horsens Fjord, idet afstrømningen til hhv. Haldrup Mølleå og Horshave Bæk reduceres. Afstrømningen til fjorden reduceres samlet med 2,2-8,2 l/s. Da den totale ferskvandsafstrømning til fjorden er på mellem  $110 \times 10^6 \text{ m}^3$  og  $255 \times 10^6 \text{ m}^3$  om året, er denne reduktion i afstrømningen forsvindende lille og medfører ikke risiko for påvirkning af habitatområdets marine naturtyper eller arter knyttet til fjorden.

Det er Horsens Kommunes vurdering, at ovenstående analyser og konklusioner i screeningsrapporten er retvisende og vurderer på baggrund af dette, at den ansøgte øgede vandindvinding, ikke vil have en negativ indvirkning på de naturtyper eller arter, som er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne i nærheden.

## Bilag IV-arter

De såkaldte bilag IV-arter er en række arter af planter og dyr, der er omfattet af en særlig streng beskyttelse i alle EU-medlemsstater herunder Danmark. Det gælder for dyrearterne, at der er et generelt forbud mod at beskadige eller ødelægge yngle- og rasteområder i deres naturlige udbredelsesområde, mens der for plantearterne er forbud mod at ødelægge dem.

Grundvandsindvinding kan potentielt påvirke bilag IV-arter, der er knyttet til våde naturtyper, som er afhængige af grundvand. Hvis der er hydrologisk kontakt mellem det magasin, der indvindes fra og en naturlokalitet, der er betinget af grundvandstilførsel, kan indvindingen reducere tilførslen af grundvand til

naturlokaliteten, og dermed potentielt ændre naturtilstanden. Hvis naturtilstanden ændres væsentligt, kan lokalitetens potentiale som yngle- eller rasteområde for bilag IV-arter ændres væsentligt.

Indvindingsområdet ligger i det naturlige udbredelsesområde for flere af disse bilag IV-arter. Der er af disse arter registreret odder, stor vandsalamander, spidssnudet frø og grøn mosaikguldsmed i området. Registreringer af bilag IV-arter er eftersøgt på Naturdata.dk, Arter.dk og Naturbasen.dk. Der er ikke registreret flagermus i området, men det forventes, at der findes flere arter af flagermus inden for indvindingsområdet. Indvindingsområdet vurderes ikke at være naturligt udbredelsesområde for andre bilag IV-arter, der kan påvirkes af grundvandsindvinding.

*Flagermus* jager gerne i nærheden af søer eller vandløb, hvor der er mange insekter. Vand- og damflagermus jager fortrinsvis over vand. Fourageringsområdet vil ofte være en del af yngle- eller rasteområdet for disse flagermusarter. Rapporten fra Niras konkluderer, at den ansøgte øgede vandindvinding ikke medfører væsentlig tilstandstandsændring af vandløb, vandhuller eller søer. Det ansøgte vurderes dermed ikke at påvirke kvaliteten af yngle- eller rasteområder for flagermus.

*Odder* har potentielle yngle- og rasteområder langs uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder. Forekomst af odder er registreret ved det største vandløb i indvindingsområdet; Tolstrup Å-Lille Hansted Å, og det er sandsynligt at der også findes strejfende oddere i nogle af de mindre vandløb. Der er ikke registreret tegn på, at de yngler i området. Odderen har meget store territorier, 10-20 km og yngleområdet skal være med gode skjulemuligheder, tæt på store, stabile føderessourcer og med lav forstyrrelsesgrad. Tolstrup Å-Lille Hansted Å, den største og mest egnede vandløbsstrækning inden for indvindingsområdet, vurderes at være for kort og for forstyrret til at være egnet som yngleområde. Det er dog sandsynligt at vandløbsstrækningen og evt. Egebjerg Sø bruges som raste- og fourageringsområde.

Screeningsrapporten viser, at der vil være en reduktion i vandføring ved Lille Hansted Å og Egebjerg Sø. Det er primært de øvre vandløb, der i forvejen har en lav vandføring og mangler fisk, som er i risiko for at blive væsentlig påvirket på kvalitetselementet *Fisk*. Odderen vurderes ikke at bruge disse vandløb, da de har lav vandstand og mangler fisk. Odderen vurderes derimod at benytte de større, og mere uforstyrrede strækninger, hvor der også er fisk. Screeningsrapporten konkluderer at reduktionen i vandføringen i disse nedre vandløb vil få mindre effekt, og der vurderes ikke at være risiko for at den økologiske tilstand falder en tilstandsklasse for kvalitetselementet *Fisk*. Derfor vurderes det ikke sandsynligt, at der vil ske en påvirkning på odderens fødegrundlag og dermed heller ikke påvirke kvaliteten som fouragerings-, yngle- eller rasteområde.

*Stor vandsalamander* yngler- og raster i vandhuller og søer. Arten overvintrer samt tilbringer det eller de første leveår på land, som regel i nærliggende skove eller haver, hvor der findes egnede skjulesteder. Arten er forholdsvis almindelig og forventes at forekomme i de fleste vandhuller inden for indvindingsområdet. Screeningsrapporten konkluderer, at den ansøgte øgede vandindvinding ikke medfører tilstandstandsændring af vandhuller eller søer. Det ansøgte vurderes dermed ikke at påvirke yngle- eller rasteområder for stor vandsalamander.

*Spidssnudet frø* yngler og raster i vandhuller og søer, der ligger i tilknytning til fugtige områder f.eks. i et sammenhængende naturområde med eng eller mose, hvor de voksne frøer kan finde føde i nærheden af ynglevandhullerne. Spidssnudet frø er sjælden i området, men er registreret ved en enkelt sø i indvindingsområdet. Det kan dermed ikke udelukkes, at den også findes ved andre egnede vandhuller. Screeningsrapporten konkluderer, at den ansøgte øgede vandindvinding ikke medfører tilstandstandsændring af vandhuller, søer, enge eller moser. Det ansøgte vurderes dermed ikke at påvirke yngle- eller rasteområder for spidssnudet frø.

*Grøn mosaikguldsmed* yngler primært i vandhuller og søer med krebseklo, som er værtsplante for larverne af grøn mosaikguldsmed. Mosaikguldsmeden er registreret ved et vandhul i indvindingsområdet. Det kan derfor ikke udelukkes at den findes i andre vandhuller i området. Screeningsrapporten konkluderer, at den ansøgte øgede vandindvinding ikke medfører tilstandstandsændring af vandhuller eller søer. Det ansøgte vurderes dermed ikke at påvirke yngle- eller rasteområder for grøn mosaikguldsmed.

Det er Horsens Kommunes vurdering, at konklusionerne i screeningsrapporten er retvisende og vurderer på baggrund af dette, at den ansøgte øgede vandindvinding, ikke vil påvirke beskyttede våde naturområder væsentligt, og dermed heller ikke vil påvirke levesteder for nogen af bilag IV-arterne.

#### Samlet vurdering vedr. Natura 2000-områder og bilag IV-arter

Horsens Kommune vurderer, at projektet kan realiseres uden at:

- Skade arter eller naturtyper som er udpegningsgrundlag for Natura 2000-områder
- Beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV
- Ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV

## 9. Offentliggørelse

### 9.1 Før offentlighed

Højballegårdværkets ansøgning om fornyelse og forøgelse af indvindingstilladelsen har ikke været offentliggjort forud for sagsbehandlingen. jf. vandindvindingsbekendtgørelsen<sup>20</sup>, da indvindingen ikke skønnes at ville indvirke væsentligt på forholdene på andre ejendomme eller rejse problemer for et større antal personer.

## 10. Klagevejledning

Horsens Kommunes afgørelser (vandindvindingstilladelse) kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Afgørelsen kan påklages af enhver, der må antages at have en væsentlig, individuel interesse i sagens udfald samt interesseorganisationer og myndigheder anført på kopilisten. Klagefristen er 4 uger fra den dato afgørelsen er annonceret dvs. 29. april 2026. Fristen udløber ved midnat for dagen for klagefristens udløb. En klage skal således være tilgængelig for Horsens Kommune i Klageportalen (det vil sige, at klager har godkendt og betalt gebyr/bestilt en faktura i Klageportalen) senest kl. 23.59 på den dag, hvor klagefristen udløber.

Horsens Kommunes afgørelse (habitatvurdering) kan påklages til Planklagenævnet. Afgørelsen kan påklages af enhver, der må antages at have en væsentlig, individuel interesse i sagens udfald samt interesseorganisationer og myndigheder anført på kopilisten. Klagefristen er 4 uger fra den dato afgørelsen er annonceret dvs. den 29. april 2026. Fristen udløber ved midnat for dagen for klagefristens udløb. En klage skal således være tilgængelig for Horsens Kommune i Klageportalen (det vil sige, at klager har godkendt og betalt gebyr/bestilt en faktura i Klageportalen) senest kl. 23.59 på den dag, hvor klagefristen udløber.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, skal du klage via Klageportalen. Klageportalen ligger på <https://kpo.naevneneshus.dk/>. Du logger på med MitID. Klagen sendes gennem Klageportalen til Horsens Kommune.

En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Horsens Kommune i Klageportalen. Når du klager, skal du som privatperson betale et gebyr på kr. 900. Virksomheder og organisationer skal betale et gebyr på 1.800 kr. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Både Miljø- og Fødevareklagenævnet og Planklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Horsens Kommune. Horsens Kommune videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

---

<sup>20</sup> §10 i Bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning, nr. 21. juni 2024

Klagen har ikke opsættende virkning, men både Miljø- og Fødevareklagenævnet og Planklagenævnet kan bestemme, at en meddelt tilladelse ikke må udnyttes, samt at et iværksat bygge- og anlægsarbejde skal standses.

Et eventuelt søgsmål i forhold til tilladelsen truffet efter Miljøvurderingsloven og Planloven skal anlægges ved domstolene senest inden 6 måneder fra afgørelsen er meddelt. Søgsmålsfristen udløber den 1. oktober 2026.

## **11. I øvrigt**

Hvis du er i tvivl om noget i denne tilladelse, er du velkommen til at kontakte kommunen.

Med venlig hilsen



**Gitte Bjørnholdt Brok**

Ingeniør

76292507

Kopi er tilsendt:

Styrelsen for Patientsikkerhed  
([TRnord@stps.dk](mailto:TRnord@stps.dk))  
Tilsyn og Rådgivning Nord  
Falstersvej 10  
8940 Randers SV

Danmarks Naturfredningsforening  
([dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk))  
Masnedøgade 20  
2100 København Ø

Danmarks Sportsfiskerforening  
([post@sportsfiskerforbundet.dk](mailto:post@sportsfiskerforbundet.dk))  
Worsåegade 1  
7100 Vejle

Forbrugerrådet  
([fbr@fbr.dk](mailto:fbr@fbr.dk))  
Fiolstræde 17  
Postboks 2188  
1017 København K

Region Midtjylland Jord og Råstoffer  
Skottenborg 26  
Postboks 21  
8800 Viborg

Niras  
([mlp@niras.dk](mailto:mlp@niras.dk))  
Ceres Allé 3  
8000 Aarhus C

Bettina Kjær (ejer af matrikel 16b Hansted By, Hansted)  
Højballevej 19, Hansted  
8700 Horsens

## Bilagsoversigt

Bilag 1. Indvindingsboringer med 25 og 300 meters beskyttelseszoner

Bilag 2. Indvindingsboringer og vandværkets indvindingsopland

Bilag 3. Anbefaling om monitorering ved naturlokalitet nr. 8 (sø) og boring DGU nr. 107.581

Bilag 4. Vejledning vedr. pejling af vandværkets boringer

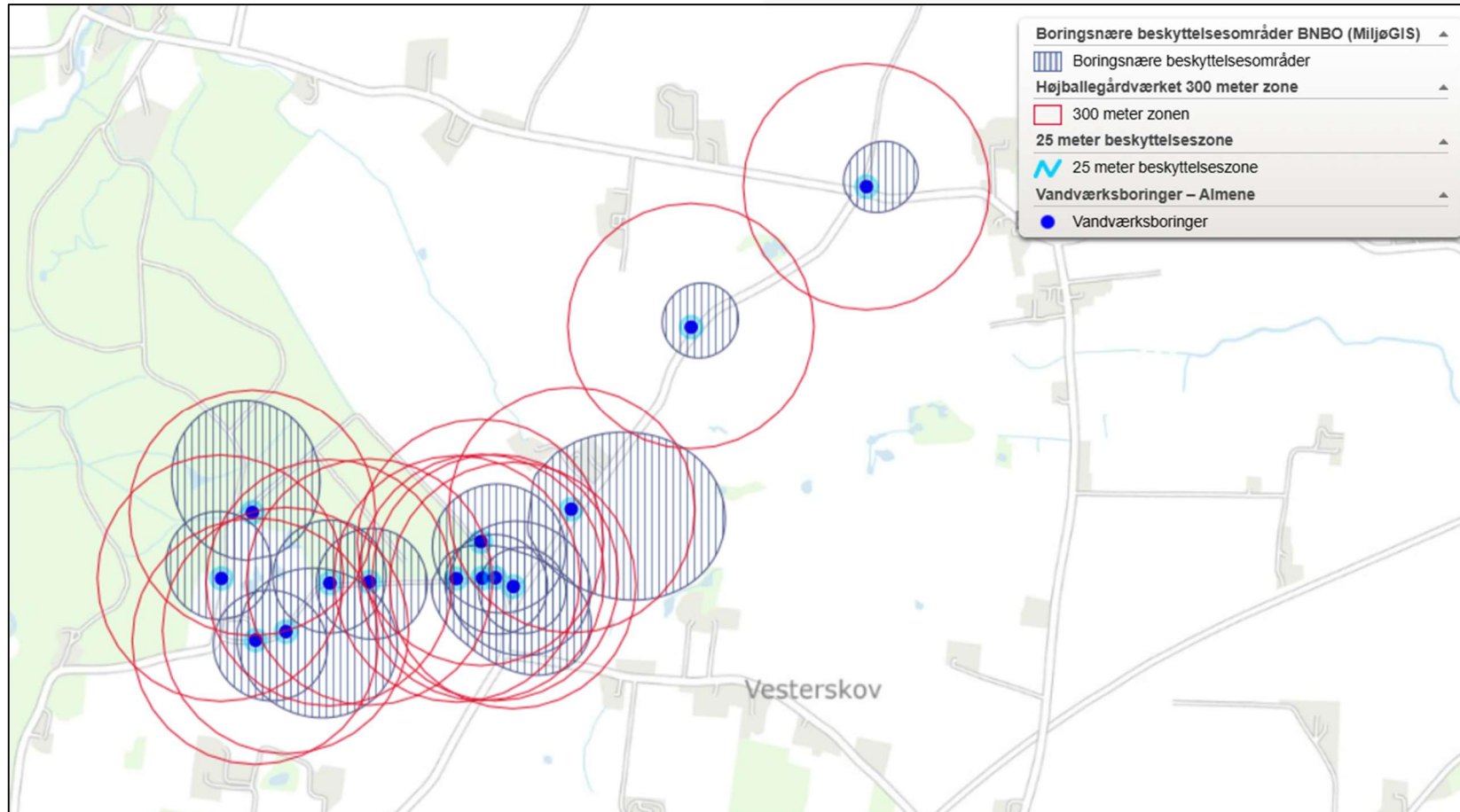
Bilag 5. Vandværkets forsyningsområde jf. Vandforsyningsplan 2016-2024

Bilag 6. Indsatsplanområde

Bilag 7. Kortlagte jordforureninger

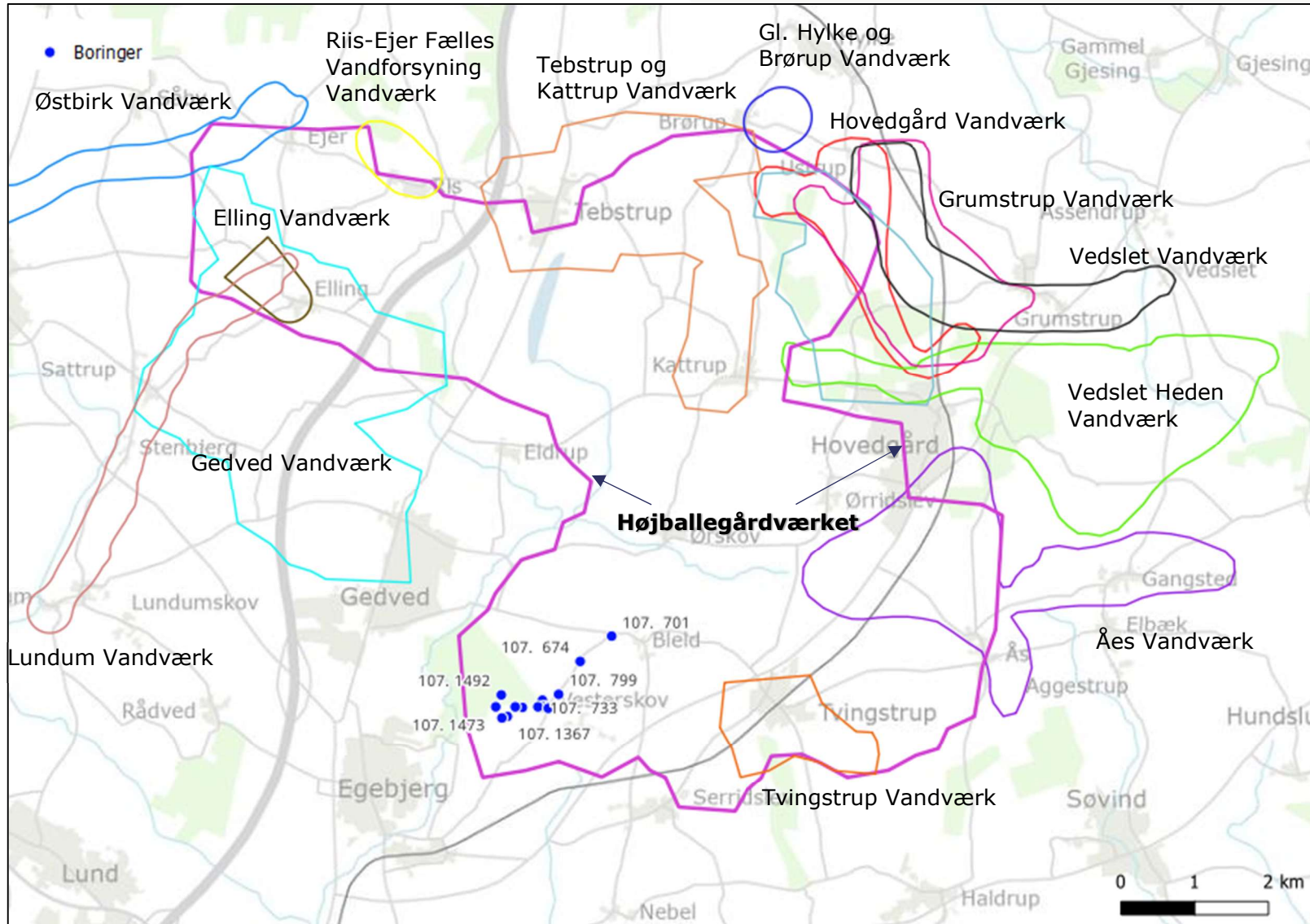
# Horsens Kommune

Bilag 1: Indvindingsboringer med beskyttelseszoner.



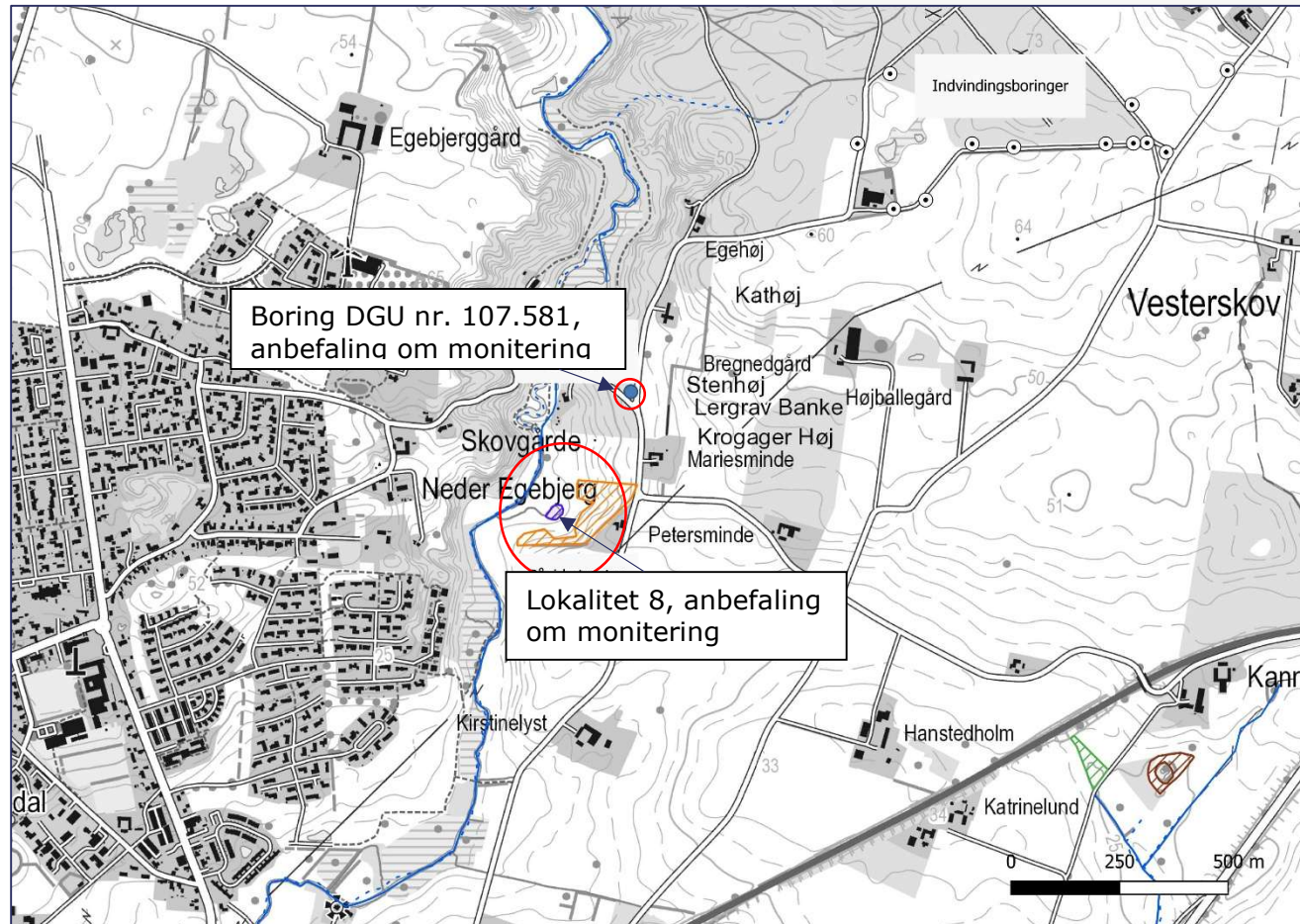
# Horsens Kommune

Bilag 2. Indvindingsboringer og indvindingsoplände



# Horsens Kommune

Bilag 3. Anbefaling om monitorering ved sø - naturlokalitet nr. 8 – samt i boring DGU nr. 107.581.



## Bilag 4. Vejledning vedr. pejling af vandværkets boringer

### Vejledning i pejling af vandværkets aktive indvindingsboringer

Denne vejledning har til formål at beskrive, hvorledes man foretager pejling af boringer.

#### Hvorfor skal der pejles?

Pejlingerne benyttes f.eks. når kommunen skal give en indvindingstilladelse og der skal foretages en vurdering af ressourcen og påvirkning af andre boringer/overfladevand i området. Derudover anvendes de i forbindelse med indsatsplanerne, og når der foretages risikovurderinger i forhold til drikkevandsboringer. Det er derfor vigtigt, at pejlingerne udføres så nøjagtigt som muligt.

#### Hvem skal pejle?

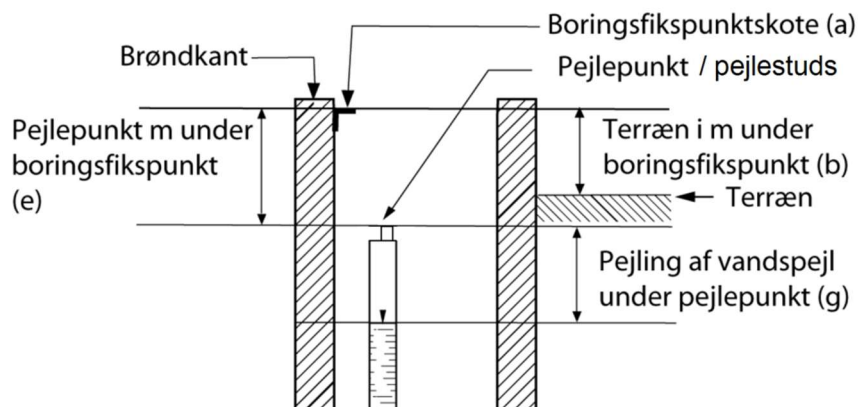
Alle vandværker og alle store indvindere skal pejle grundvandsspejlet, hvilket vil fremgå af den gældende indvindingstilladelse.

#### Hvordan skal der pejles?

Pejlingen skal foretages enten med manuelt håndpejl, eller via pejlelogger /1/.

#### Pejlepunkt

Grundvandsspejlet skal måles som afstanden fra terrænoverfladen og ned til grundvandsspejlet<sup>21</sup>, (se figur 1) og skal altid ske fra samme pejlepunkt. Det er dog ikke altid muligt at måle hele afstanden fra terrænoverfladen og til grundvandsspejlet, fordi tørbrønden eller overbygningen er i vejen. Derfor finder man et fast målepunkt/pejlepunkt. Dette er oftest en indvendig kant i tørbrønden eller overkanten af borerøret (pejlestuds).



Figur 1 Skitse af en brøndindretning og markering af pejlepunkt/pejle-studs. Figuren er forklaret i Lokaliseringsvejledning, GEUS 2008

<sup>21</sup> Miljøministeriets Vejledning af 1. januar 2013 om boringer på land, pkt. 8.2.5 Oplysninger om grundvand: Alle resultater af renpumpning, prøvepumpning, tilbagepejling og pejling m.v. skal indberettes til GEUS. I borerapporten skal vandstandspejlinger angives i meter under terrænoverfladen (med to decimaler) eller målepunkt samt dettes højde over/under terræn, tidspunktet noteres, og pumpeiden angives i timer. Pumpekapaciteten skal angives i m<sup>3</sup> pr. time med mindst en decimal. Den endelige sænkning, der måles som forskellen mellem pejling af rovanstand og pejling før stop af pumpning, skal angives i meter med to decimaler.

For at få den rigtige afstand fra terrænoverfladen og til grundvandsspejlet er man nu nødt til at korrigerer for afstanden mellem det faste målepunkt/pejlepunkt/pejlestuds og terrænoverfladen. For at kunne placere punkterne i forhold til normalvandstand/koten<sup>22</sup> er der behov for et boringsfikspunkt<sup>23</sup> der er indmålt i forhold til koten.

Pejlingen skal foretages både i "ro-situation" og i "drift-situation" med mindre, der er gode argumenter for, at dette ikke kan lade sig gøre.

Det nødvendige tidsrum før grundvandsspejlet er i ro-situation efter pumpning, afhænger af oppumpningens størrelse og magasinets hydrauliske egenskaber. Kendskabet hertil bør for det enkelte anlæg baseres på tilbagepejlinger, så man ved hvor lang tid der går førend, at rostandsstanden indfinder sig. Inden pejlingen af rovandsspejlet foretages skal pumpen minimum være slukket i 2 til 4 timer i helt op til et døgn. Alt efter vandværkets/anlæggets rentvandskapacitet og resultaterne af tilbagepejlingen, kan man fastlægge den optimale tidsperiode pumpen skal være slukket inden man pejler.

Pejlet skylles med vand af drikkevandskvalitet eller demineraliseret vand efter brug.

Pejlepunktet skal markeres med en gravering eller en farvemarkering. Pejlepunktet skal være beskrevet og illustreret på lokaliseringsskemaet og skal være i overensstemmelse med oplysningerne i boringsdatabasen Jupiter hos GEUS. Ændres pejlepunktet skal dette registreres i Jupiter med angivelse af dato for ændring. En ændring af pejlepunktet må kun foretages, hvis en ombygning eller andre fysiske forhold gør det nødvendigt.

I boringer med flere filtre skal der være et fast pejlepunkt for hvert filter/indtag. Pejlepunktet kan dog godt være det samme fysiske punkt for flere filtre.

## **Indberetning af pejledata**

Vælger man at pejle boringerne manuelt, vil det være en fordel at skrive pejlingerne ind i et pejleskema, så alle årets pejlinger er samlet et sted. Hver boring skal have sit eget pejleskema. Vælger man at pejle med en datalogger, udvælges der minimum 4 repræsentative pejlinger (1 fra hvert kvartal), der indberettes.

Pejlingerne skal opbevares i mindst 10 år og indberettes til kommunen inden den 1. februar det efterfølgende år - i forbindelse med den årlige indberetning af de oppumpede vandmængder.

---

<sup>22</sup> En kote er højden for et bestemt terrænpunkt. I Danmark er det udregnet fra Dansk Vertikal Reference 1990 (DVR90), der erstatter det hidtidigt anvendte Dansk Normal Nul (DNN). Højden angives i meter over den normale vandstand.

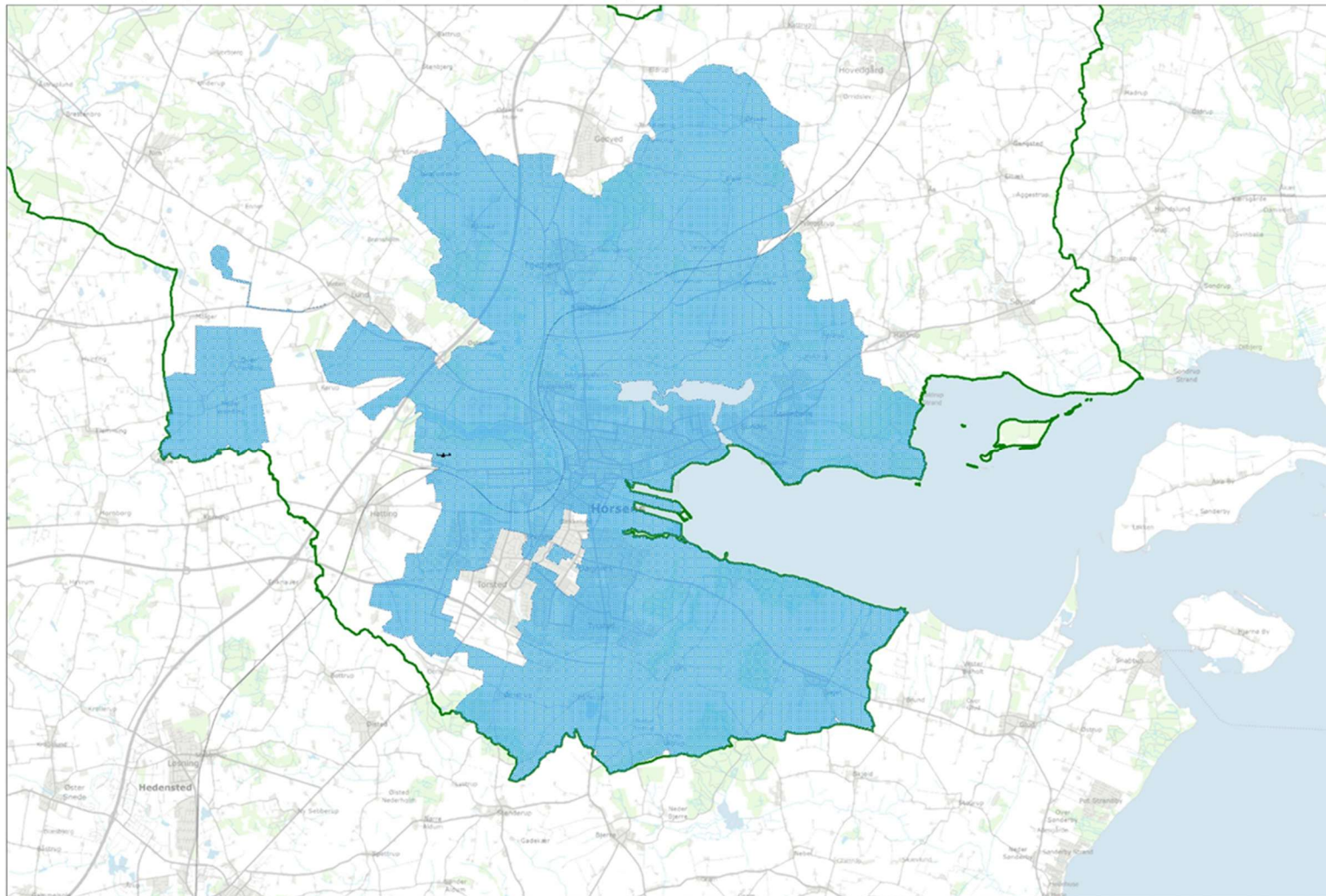
<sup>23</sup> Lokaliseringsvejledning: Boringsfikspunkt: Et boringsfikspunkt er et fast punkt ved boringen, der bruges ved indmåling af boringen, og som er udgangspunkt for alle opmålinger af boringskonstruktionen herunder også definition af terrænkoten. Boringsfikspunktet skal være fastsiddende og det skal placeres et sted hvor det ikke er sandsynligt at det senere skal flyttes, og inden for max. ½ meter fra boringen. Boringsfikspunktet kan f.eks. være udformet som en vinkel af rustfrit stål med en lille fordybning som angiver fikspunktet, eller et tydeligt afmærket punkt på installationsbrønden. Anvendelsen af et afmærket boringsfikspunkt vil medføre en mere præcis lokalisering af boringerne, idet boringerne med et påmonteret decideret fikspunkt tydeligt fastslår udgangspunktet i tilfælde af senere indmålinger.

/1/ Teknisk Anvisning - Pejlinger af grundvandsstanden i felten, TA. Nr. G03, GEUS 2012, ISBN: 978-87-7871-331-5,  
[http://www.geus.dk/publications/grundvandsovervaagning/g03\\_pejlinger.pdf](http://www.geus.dk/publications/grundvandsovervaagning/g03_pejlinger.pdf)

/2/ Lokaliseringsvejledning 2008, Borearkivet, GEUS 2008

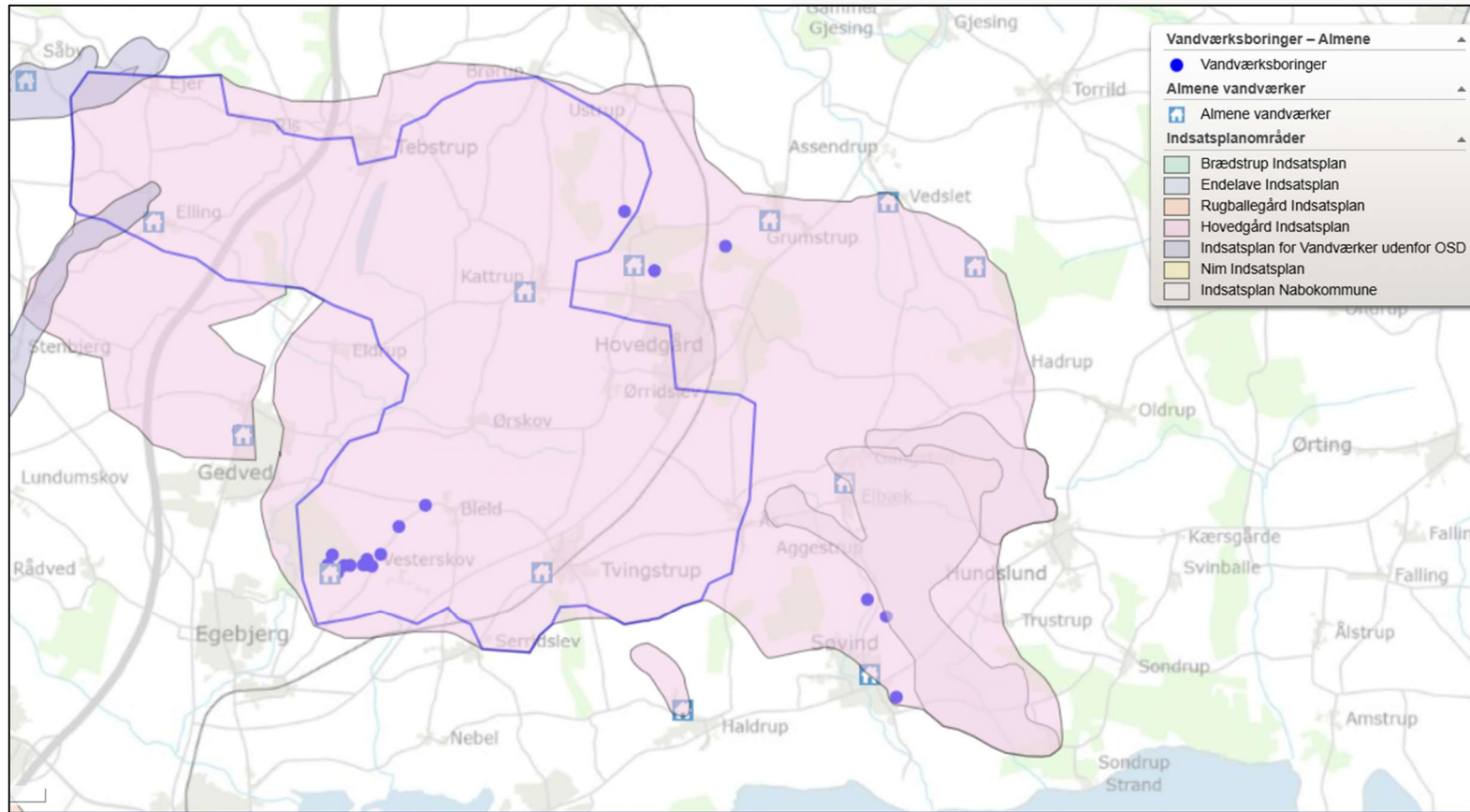
# Horsens Kommune

Bilag 5. Forsyningsområde Højballegårdværket og Rugballegårdværket jf. Horsens Kommunes Vandforsyningsplan 2016-2024.



# Horsens Kommune

Bilag 6. Indsatsplanområde



# Horsens Kommune

Bilag 7. Kortlagte forureninger

