

# TEGLGÅRDSPARKENS VANDVÆRK



## **TEGLGÅRDSPARKENS VANDVÆRK**

Forsidefoto fra Vandforsyningsplan /1-1/.

## INDHOLD

<b>1.</b>	<b>Generelt</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Vandindvinding</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Boringer</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Vandkvalitet og Vandbehandlingsforhold</b>	<b>5</b>
4.1	Råvand	5
4.2	Rentvand	5
4.3	Vandbehandling	5
<b>5.</b>	<b>Geologi og Indvindingsforhold</b>	<b>6</b>
5.1	Geologi	6
5.2	Hydrologi	8
5.3	Arealanvendelse og forureningskilder	8
<b>6.</b>	<b>Boringsnære beskyttelsesområder – bnbo</b>	<b>9</b>
6.1	Indledning	9
6.2	Udredning af BNBO	10
6.2.1	Beregning af BNBO	10
6.2.2	Risikovurdering og foranstaltninger	10
6.3	Arealfordeling inden for Boringsnære beskyttelsesområder - BNBO	12
6.4	Forureningstrusler indenfor BNBO:	13
6.5	Konklusion	13
<b>7.</b>	<b>Fremtidsplaner</b>	<b>14</b>
<b>8.</b>	<b>Referencer</b>	<b>15</b>

## 1. GENERELT

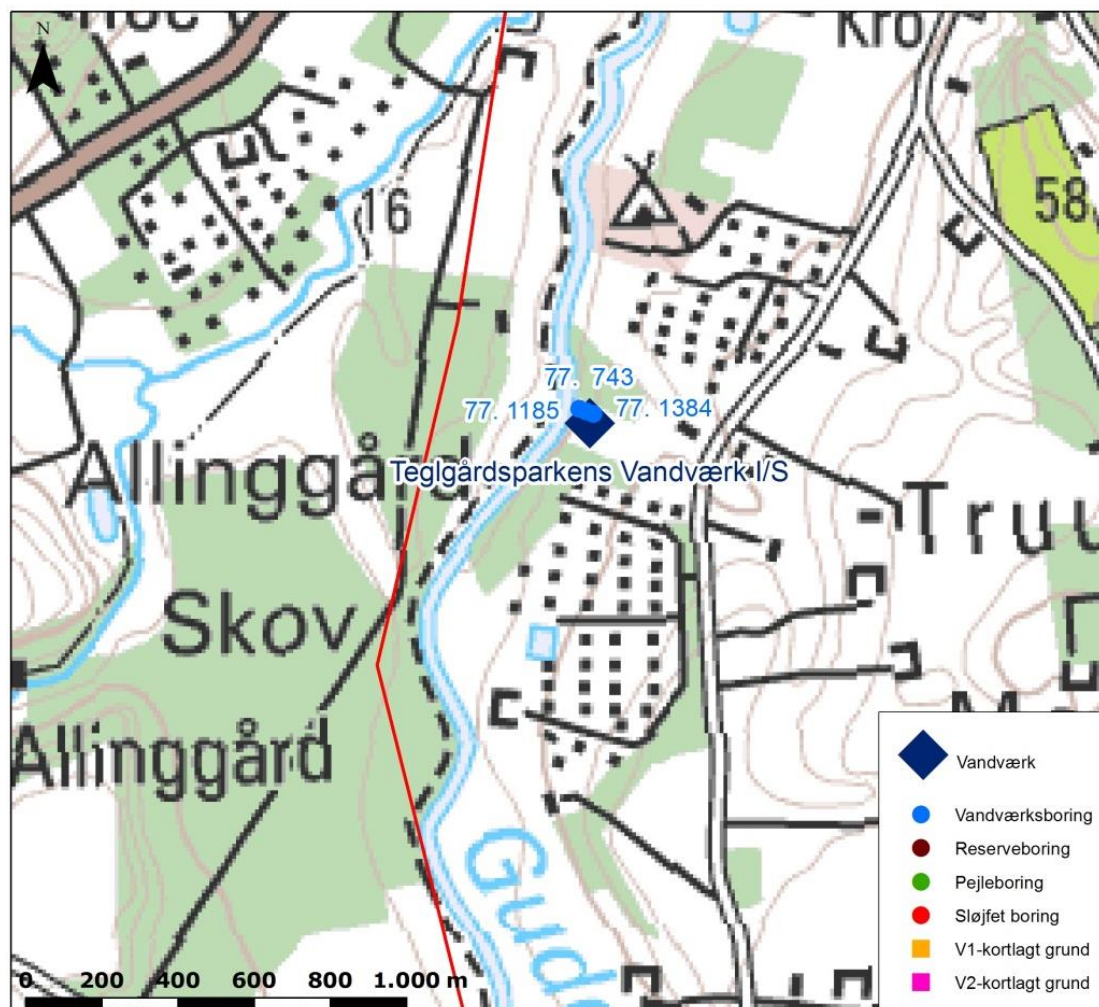
Teglgårdsparkens Vandværk er beliggende i Silkeborg Kommune og er et privat alment vandforsyningselskab. Vandværket ligger uden for udpegede Områder med Særlige Drikkevandsinteresser, OSD /1-2/.

Der var i 2008 371 tilsluttede ejendomme til vandværket og 6 mindre enkelt anlæg i forsyningsområdet. Enkeltanlæggene kan forventes at blive tilsluttet vandværket i fremtiden /1-3/.

Kildepladsen er beliggende på et græsbevokset fællesareal omkranset af overdrev og skov og med ca. 50 m til Gudenåen mod vest, se Figur 1.1 og Figur 3.1, hvor indvindingsoplandet til Teglgårdsparkens Vandværk også er vist.

Teglgårdsparkens Vandværk får i Silkeborg Kommunes Vandplan 2010 – 2017, bedømmelsen "God" (2) for både bygninger og tekniske anlæg. Skalaen går fra særdeles god (1) og til Uacceptabel (4) /1-3/.

Teglgårdsparkens Vandværk har ingen nødforbindelse til andre vandværker og intet nødstrømsanlæg.



Figur 1.1 Oversigt over Teglgårdsparkens Vandværks nærområde med placering af Teglgårdens Vandværk og vandværksboringer.

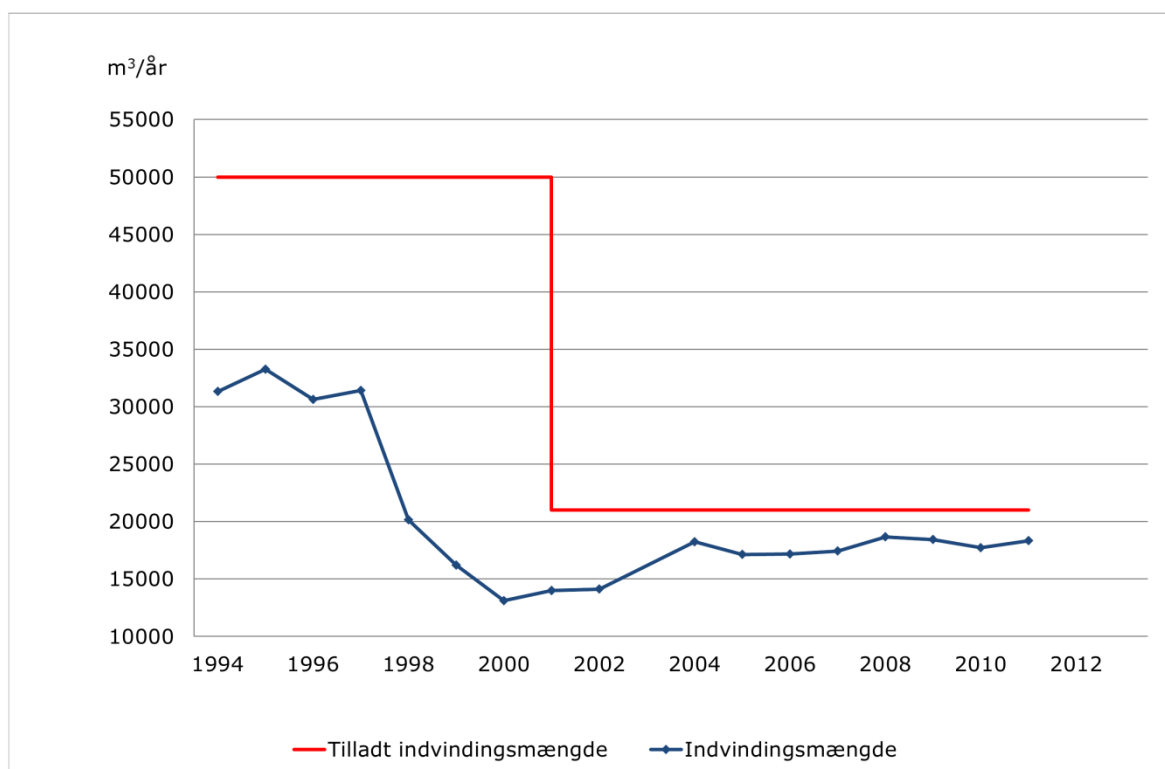
## 2. VANDINDVINDING

Teglgårdsparkens Vandværk har en indvindingstilladelse på 21.000 m<sup>3</sup>/år. Teglgårdsparkens indvindingstilladelse er udløbet i 2010. Tilladelsen er ifølge kommunen blevet administrativt forlænget til 2014 med baggrund i den generelle fristforlængelse i vandplanen (personlig meddelelse, Silkeborg Kommune).

Teglgårdsparken Vandværk har en sæsonpræget indvinding, da det hovedsageligt forsyner sommerhusområdet Teglgårdsparken.

Indvindingen kulminerede i 1995 med ca. 33.264 m<sup>3</sup>/år. Pga. monteringen af private vandmålere i først i 1990'erne faldt forbruget markant frem til år 2000 og dermed også indvindingen, der nåede det laveste niveau på 13.116 m<sup>3</sup>/år. Herefter er den igen steget op til ca. 18.332 m<sup>3</sup>/år i 2011, se Figur 2.1 og Tabel 2.1. I 2012 er den oppumpede mængde 15.985 m<sup>3</sup>, hvoraf de 97 m<sup>3</sup> er brugt til skyllevand. Indvindingen for 2012 er ikke medtaget på Figur 2.1.

Hvis den stigende tendens, som ses i årene 2000 – 2011, fortsætter, medfører dette, at indvindingen vil overskride tilladelsen. Jf. vandforsyningsplanens prognose vil dette ske i 2017 /1-1/. Vandværket har opgivet en indvindingsmængde på 15.985 m<sup>3</sup> for 2012, hvilket er et fald i mængder og i modsat retning i forhold til denne tidligere udvikling. Den årlige indvindingsmængde for perioden 1994-2012 kan ses i Tabel 2.1.



**Figur 2.1** Registreret indvindingsmængde i Jupiter for Teglgårdsparkens Vandværk samt tilladt indvindingsmængde. Graferne viser perioden fra 1994 til 2011 /1-4/.

År	Indvindingsmængde (m <sup>3</sup> )
1994	31.324
1995	33.264
1996	30.635
1997	31.416
1998	20.150
1999	16.215
2000	13.116
2001	13.996
2002	14.120
2003	-

År	Indvindingsmængde (m <sup>3</sup> )
2004	18.241
2005	17.133
2006	17.180
2007	17.437
2008	18.670
2009	18.435
2010	17.728
2011	18.332
2012	15.985

**Table 2.1** Indvindingsmængder for Teglgårdsparkens vandværk. Indvindingstallet for 2012 er indhentet ved vandværket.

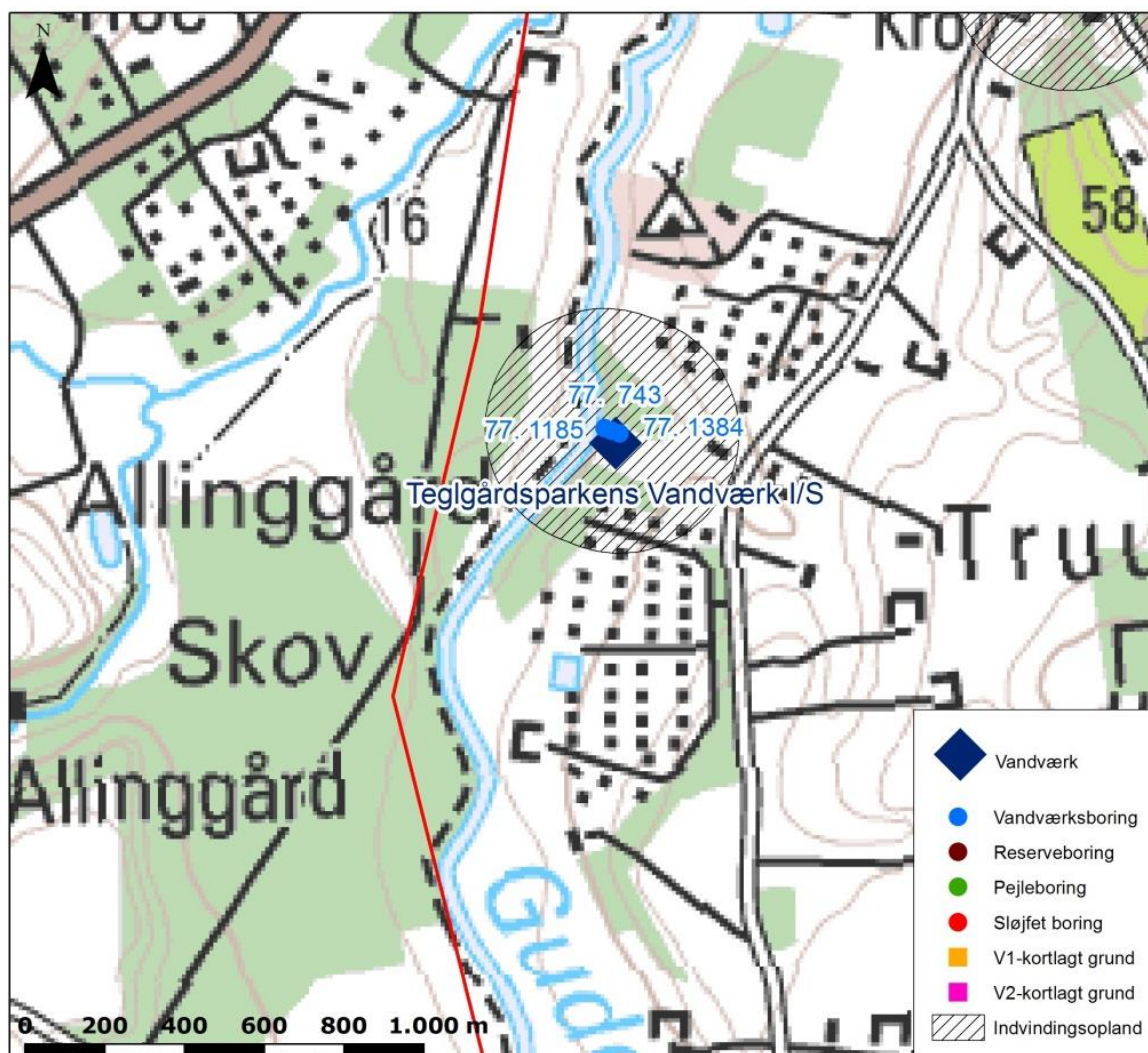
Teglgårdsparkens Vandværk pumper lige meget fra deres tre borer. Forbruget er størst om sommeren, da det primært er et sommerhusområde, der forsynes. Råvandpumperne i de tre borer er Grundfos SP 5 A-8 årgang 2005, der kan yde 5 m<sup>3</sup>/t.

Dgu-nr	Pumpekapacitet (m <sup>3</sup> /t)	Pr. døgn (m <sup>3</sup> )	Pr. år (m <sup>3</sup> )
77.743	5	15	5.328
77.1185	5	15	5.328
77.1384	5	15	5.328

**Table 2.2** Indvindingsfordeling på borer pr. døgn og år. Oplysninger om pumpekapacitet per time er indhentet fra vandværket. Værdier er beregnet ud fra indvundet mængde i 2012, med antagelse af at der pumper samme mængde fra hver boring.

### 3. BORINGER

Teglgårdsparkens Vandværk råder over 3 aktive indvindingsboringer; boring DGU nr. 77.743, der er etableret 1970, boring DGU nr. 77.1185 etableret i 1974 og boring DGU nr. 77.1384 fra 1978, Tabel 3.1.



Figur 3.1 Teglgårdsparkens Vandværks indvindingsopland med placering af vandværket og boringer. Den røde linie markerer grænsen for Kortlægningområde Hammel, som vandværket ligger udenfor.

Dgu-nr	Status aktiv/sløjfet/-pejle <sup>2</sup>	Etableringsår <sup>1</sup>	Filterinterval m.u.t. <sup>1</sup>	Lertykkelse <sup>3</sup>		Ydelse* <sup>1</sup> (m <sup>3</sup> /t)	Sænkning* <sup>1</sup> (m)	Magasin-forhold (sand/frit-spændt) <sup>3</sup>
				Terræn til magasin	Terræn til filter-top			
77.1384	Aktiv	1974	22-	ukendt	ukendt	-	-	
77.1185	Aktiv	1978	6-9	0	0	12	0,8	Sand/frit
77.743	Aktiv	1970	9,2-13	1,5	1,5	9	0,6	Sand/spændt

\*Målt ved boringens etablering

Tabel 3.1 Boringer tilknyttet Teglgårdsparkens Vandværk. <sup>1</sup> Oplysninger fra Jupiter databasen. <sup>2</sup> Oplysninger fra Vandværk. <sup>3</sup> Tolket af Rambøll.

## 4. VANDKVALITET OG VANDBEHANDLINGSFORHOLD

### 4.1 Råvand

I de aktive indvindingsboringer DGU nr. 77.743, 77.1185 og 77.1384 er der fortaget hhv. 8, 4 og 5 udvidede analyser i perioden 1970 til 2012 og 4 pesticidanalyser i perioden 1994 til 2012.

Teglgårdsparkens Vandværk indvinder stærkt oxideret vand fra de tre boringer, Tabel 4.1. Der er ligeledes fund af nitrat i seneste analyse i de tre boringer, 7,6 mg/l i DGU nr. 77.743; 1,6 mg/l i DGU nr. 77.1185 og 9,9 mg/l i DGU nr. 77.1384, hvilket indikerer, at grundvandet er sårbart.

Der er ingen fund af organisk mikroforurening i nogen af boringerne.

For boring DGU nr. 77.1185 er der flere overskridelser for forskellige stoffer i seneste analyse. Ses der på tidligere analyser for boringen, ses kun problematiske værdier for pH og aggressivt kuldioxid på hhv. 6,71 og 10 mg/l. Dette svarer til fund i de to andre boringer.

Dgu-nr	Vandtype	Potentielle problemparametre			
		Uorganiske parametre	Sporstoffer	Organiske mikroforureninger	Andet
77.743	Stærkt oxideret	pH 6,2 (V) Aggressivt kuldioxid 9 mg/l (V)	-	i.p.	-
77.1185	Stærkt oxideret	Mangan 0,31 mg/l (-) Jern 17 mg/l (-) Ammonium 1,5 mg/l (-) Fluorid 1,6 mg/l (-) pH 5,8 (-) Aggressivt kuldioxid 19 mg/l (-)	-	i.p.	-
77.1384	Stærkt oxideret	pH 6,5 (V) Aggressivt kuldioxid 18 mg/l (V)	-	i.p.	-

S/F: Stigende faldende tendens siden boringens etablering. V: varierende (ingen tendens).  
i.p.: ikke påvist, i.a.: ikke analyseret, -: ingen bemærkninger

**Tabel 4.1 Vandtype og vandkvalitet i boringer tilknyttet Teglgårdsparkens Vandværk. Værdier i tabellen er fra seneste analyse i boringen.**

### 4.2 Rentvand

Der er fortaget 16 udvidede kontroller af rentvandet i perioden 1988 – 2011 og 2 pesticidanalyser i perioden 2002 – 2006.

Vandværket leverer generelt drikkevand, som overholder gældende drikkevandskvalitetskrav /1-6/. Der er to overskridelser af kvalitetskriteriet for jern fra 1989 og 1996 på hhv. 0,16 og 0,14 mg/l.

Der har været problemer med forhøjet pH i år 2000 og 2001 på hhv. 9,22 og 9,64, og der har været problemer med for lav pH i årene 1989, 1991, 1997 og 1999. Der har dog ikke siden 2001 været problemer med pH. Der er generelt et problem med overskridelser af grænseværdien for aggressivt kuldioxid, svingende mellem 2 og 12 mg/l.

### 4.3 Vandbehandling

Ifølge vandforsyningsplanen /1-5/ beluftes råvandet og filtreres derefter ved dobbeltfiltrering i trykfiltere, der indeholder et sandfilter og et Magnodol-filter med Akdolit. Det behandlede vand ledes derefter til en rentvandstank. Rentvandstanken er en betontank på 100 m<sup>3</sup>, og indeholder vand nok til ca. 1 døgn forbrug /1-5/.



## 5. GEOLOGI OG INDVINDINGSFORHOLD

### 5.1 Geologi

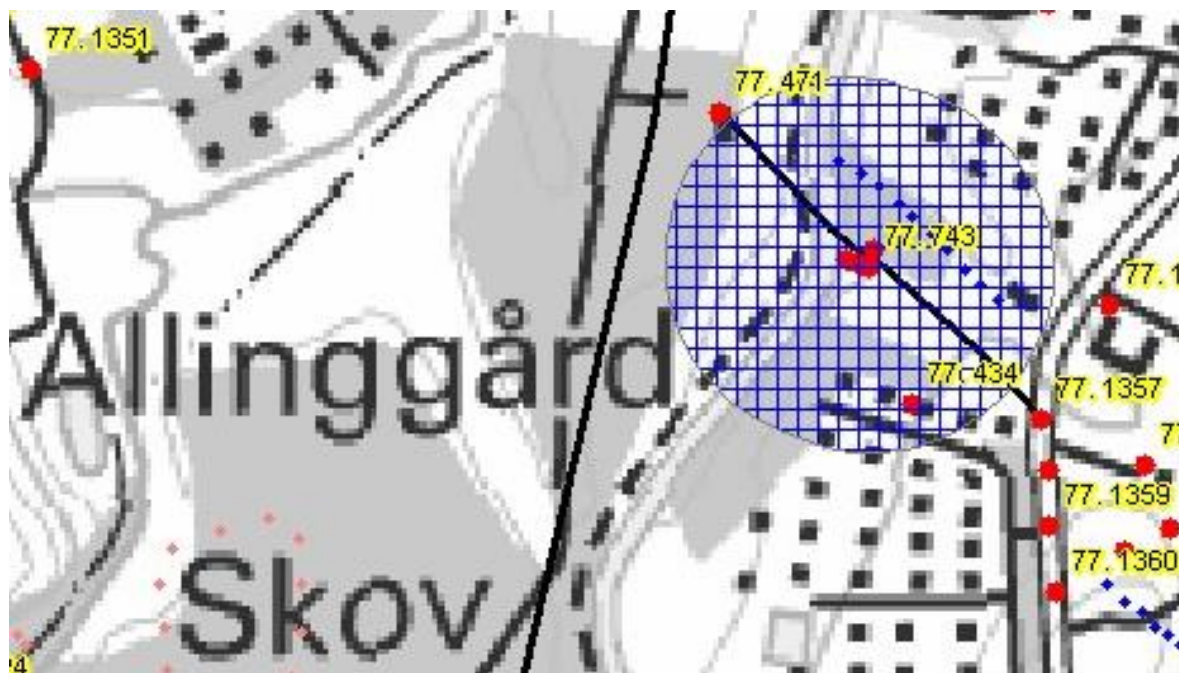
For at belyse geologien omkring Teglgårdsparkens Vandværks kildeplads er der udarbejdet et tværsnitsprofil gennem kildepladsen og det foreliggende indvindingsopland. Tværsnitsprofilen er tegnet i Geoscene3D-modellen, som er opstillet i forbindelse med kapitel 5. På Figur 5.1 ses profils placering, og profilsnittet ses på Figur 5.2.

Teglgårdsparkens Vandværk indvinder fra tre borer – henholdsvis DGU nr. 77.1384, 77.1185 og 77.743, som er filtersatte i samme sandmagasin mellem kote + 5 og + 15 m.

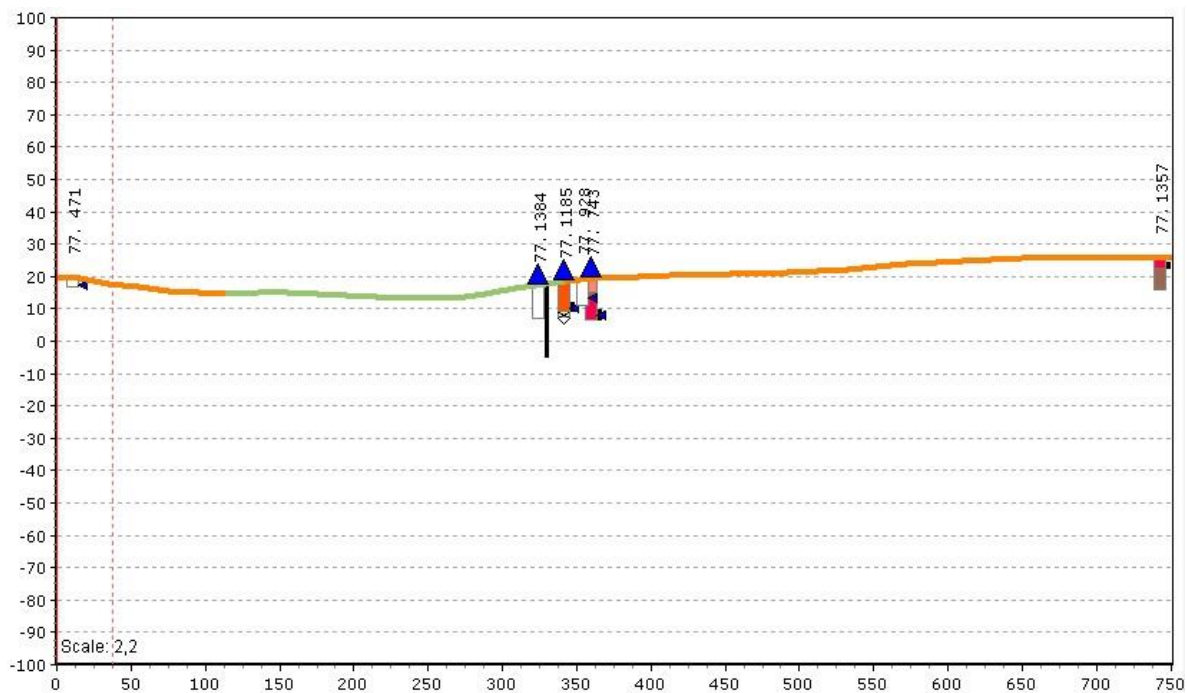
Teglgårdsparkens Vandværks tre borer er kun ca. 10-15 m dybe. Alle borerne viser en overvejende sanddomineret lithologi, og der ses intet eller ringe lerdæklag over sandmagasinet. I boring DGU nr. 77.1185 anbores glimmerler efter 9 m.u.t., der udgør bunden af magasinet. Grænsen til glimmerleret verificeres i det omkringliggende geofysiske data.

De meget begrænsede lerlag betyder, at magasinet har ringe beskyttelse mod nedsivning af nitrat og miljøfremmede stoffer. Dette bekræftes af kemianalyserne, der viser, at de tre borer indvinder stærkt oxideret vand.

På profilsnittet ses, at også de overfladenære jordarter i oplandet består af smeltevandssand, uden beskyttende egenskaber, Figur 5.2.



Figur 5.1 Oversigtskort med placering af borer, indvindingsopland og profilsnit omkring Teglgårdsparkens Vandværk. Se i øvrigt legende i bilag 8.3.



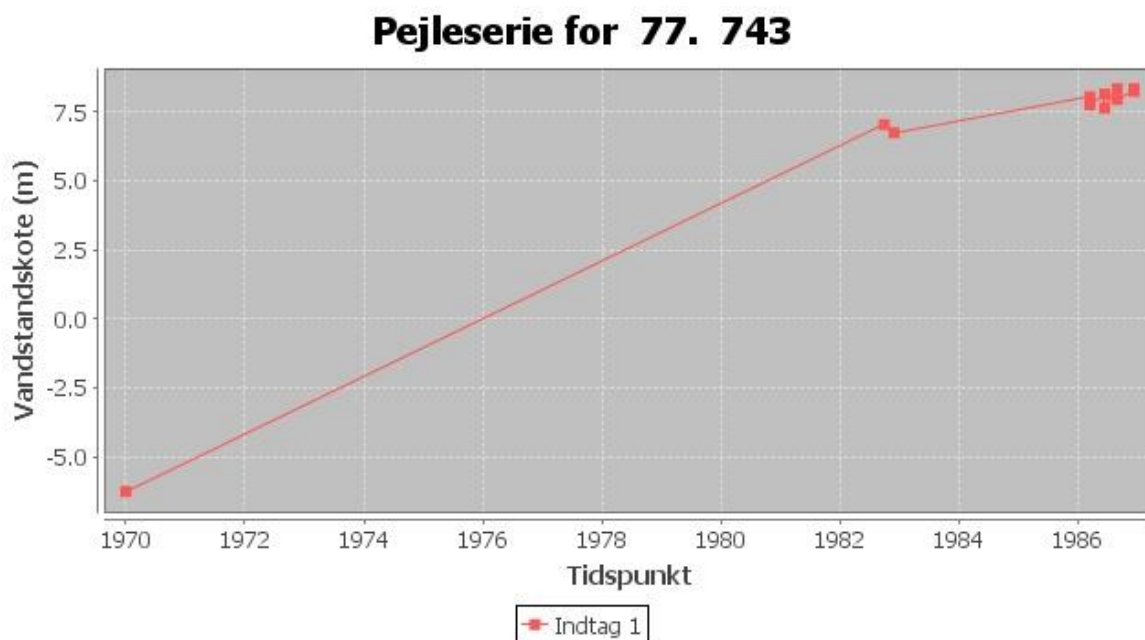
**Figur 5.2** Geologisk profilsnit fra nord-vest til syd-øst gennem Teglgårdsparkens Vandværks indvindingsopland. Vandværkets borer er markeret med en blå trekant. Bufferzone for medtagne borer og geofysik er 75 meter.

## 5.2 Hydrologi

Teglårdsparkens Vandværk indvinder fra et højtliggende sandmagasin, der er spændt, hvor lerdæklaget er til stede over magasinet og frit, hvor smeltevandssandet går til terræn; se Tabel 3.1 og det geologiske profil i Figur 5.2.

Figur 5.3 viser variationer i grundvandsspejlet ved den ene af de tre aktive indvindingsboringer. Det store spring i data fra 1970 til 1982 skyldes, at boringen er indmålt i oktober 1982. Ter-rænkoten for boring DGU nr.- 77.743 er 2m, dvs. der er artesiske forhold i boringen.

For de andre aktive indvindingsboringer er der enten ikke indberettet nogen pejleresultater eller der er kun indberettet to. Det er muligt kommunen ligger inde med yderligere pejledata, der af forskellige grunde, såsom manglende definition af pejlepunkt eller lignende, ikke er indberettet. For boring DGU nr. 77.1185 er den seneste indberettede pejling 5,66 m u.t., hvilket stemmer godt overens med pejleresultaterne Rambøll har fået oplyst af vandværket på 5,8 m u.t. for ro-vandspejling og 5,95 m u.t. for driftspejling.



Figur 5.3 Pejleserie for boring 77.743 fra Jupiter /1-4/.

## 5.3 Arealanvendelse og forureningskilder

Der er ikke registreret V1 og V2 kortlagte lokaliteter indenfor indvindingsoplandet til Teglårdsparkens Vandværk, Figur 3.1.

## 6. BORINGSNÆRE BESKYTTELSESOMRÅDER – BNBO

### 6.1 Indledning

Silkeborg Kommune udlægger Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring de almene indvindingsboringer for Teglgårdsparkens Vandværk I/S, se Figur 6.1. Inden for BNBO risikovurderes mulige forureningskilder med henblik på at vurdere behovet for beskyttende foranstaltninger for at sikre indvindingsanlægget.

For nogle foranstaltninger er der behov for at lave en konkret vurdering, f.eks. ved tilsyn af anlæg eller aktiviteter, for at afgøre om disse foranstaltninger udgør en risiko for forurening af indvindingsanlægget.

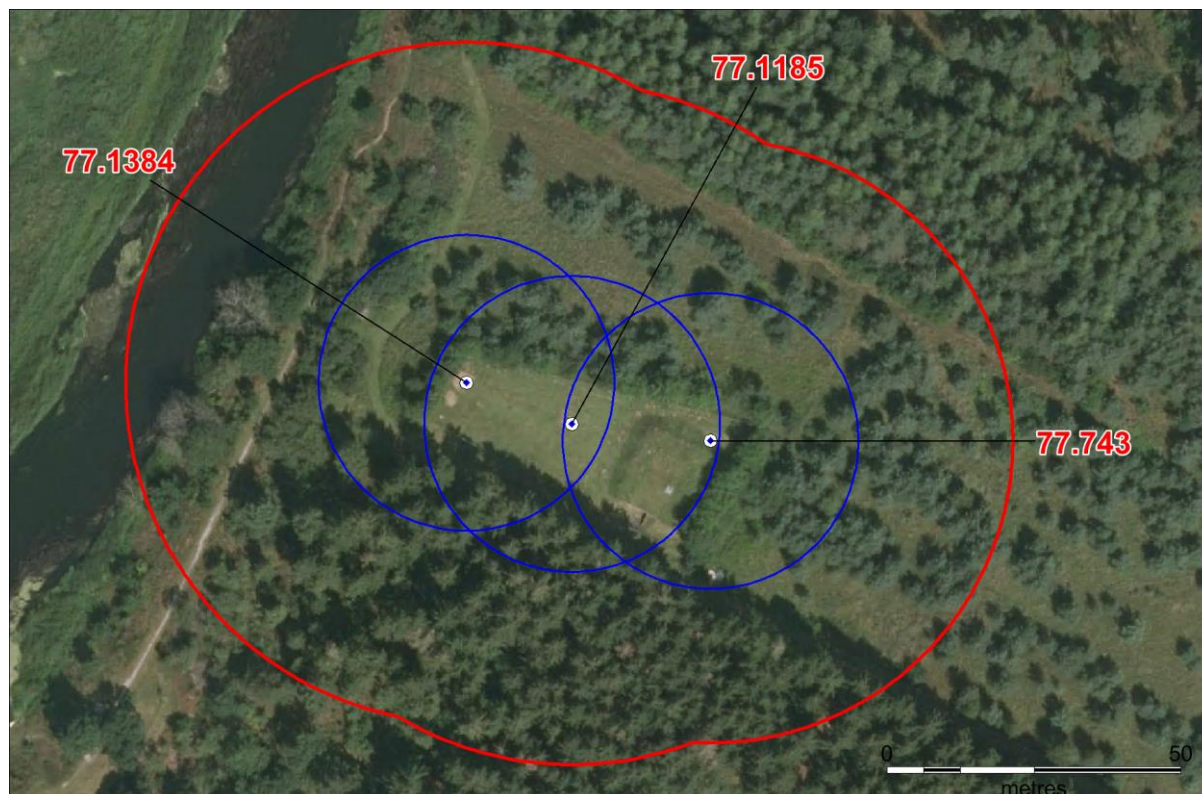
Formålet med BNBO:

- At forhindre eller begrænse risikoen for forurening af grundvandet i boringens nærområde og dermed at beskytte drikkevandet.

Hvad kan BNBO anvendes til:

Inden for BNBO kan lovlige bestående forhold, som vurderes at udgøre en konkret trussel for vandforsyningsboringerne, reguleres gennem tinglyste aftaler eller påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 24, mod fuld kompensation til lodsejeren. Navnlig risikoen for spild, uheld eller fejldosering indgår i vurderingen af, om der er behov for at sætte ind over for en mulig forureningskilde.

Endvidere giver risikovurderingen af forureningskilder i BNBO myndighederne et grundlag for at prioritere foranstaltninger, som f.eks. oprydning på forurenede grunde, tilsyn på virksomheder, olietanke og renovering af spildevandsanlæg.



Figur 6.1 viser det boringsnære beskyttelses område (BNBO) inden for den røde afgrænsning. 25 m zonen omkring hver Indvindingsboring, udlagt i forbindelse med "Grøn vækst" er vist med blå afgrænsning.

## 6.2 Udredning af BNBO

### 6.2.1 Beregning af BNBO

Beregningen af BNBO er foretaget på baggrund af Vejledningen fra Miljøstyrelsen Nr. 2. 2007. Arealet af BNBO er beregnet på baggrund indvindingsmængden fra boringen, magasinets tykkelse, strømningstiden til boringen og magasinets effektive porøsitet. Formen på BNBO afhænger af grundvandets strømningretning og transmissiviteten (magasinets evne til at transportere vandet), se bilag 1 og /1-8/.

### 6.2.2 Risikovurdering og foranstaltninger

Indenfor BNBO er der gennemført en kortlægning af mulige forureningskilder, som fremgår af Tabel 6.1. Forureningskilderne risikovurderes ved at kombinere effekten af en given forurening og sandsynligheden for, at der forekommer en hændelse som forårsager udslip af miljøfremmede stoffer /1-9/, /1-10/. Risikovurderingen giver anledning til opgørelser over foranstaltninger, der enten kan iværksættes umiddelbart eller som afhænger af supplerende konkrete vurderinger, som f.eks. tilsyn. Det vurderes om de opgjorte foranstaltninger til sikring af indvindingsanlægget mod forurening, udgør en så stor grundvandstrussel, at disse bør iværksættes snarest og ikke nødvendigvis skal afvente en samlet opgørelse af beskyttelsesbehovet i oplandet til vandværkets kildeplads i forbindelse med indsatsplanlægningen. Denne vurdering vil inddrage forhold omkring vandværket, som f.eks. indvindingens størrelse og mulighed for alternativ forsyning.

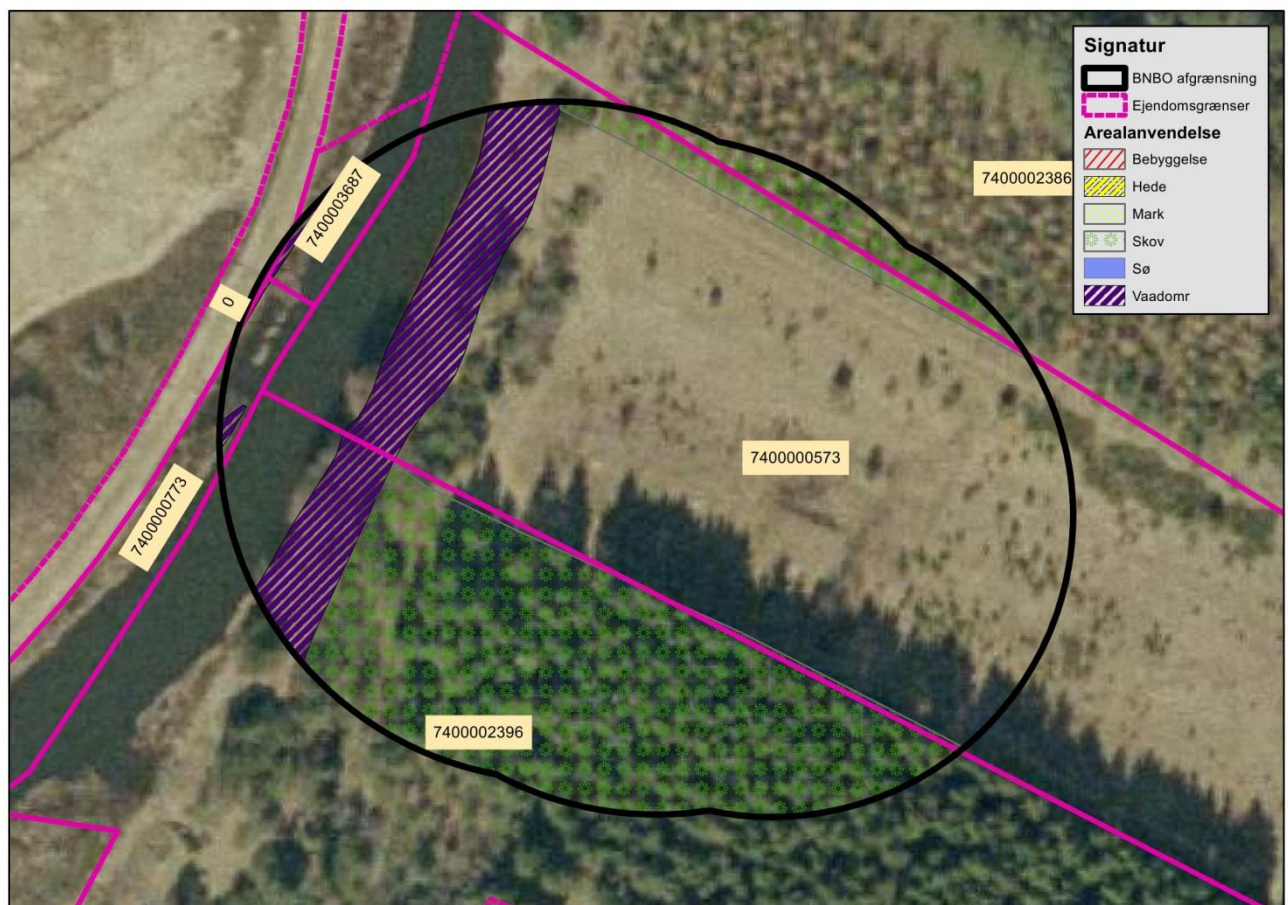
På baggrund af erfaringstal og afgørelser i taksationskommissionen er der opgjort en samlet erstatning for BNBO-området /1-7/. Den endelige erstatning vil sandsynligvis afvige herfor f.eks. pga. udlægning af mere hensigtsmæssige afgrænsninger og lokale forhold.

Udgifterne til erstatning for foranstaltninger der kan påbydes gennemført i BNBO, afholdes som udgangspunkt af vandværket.

**Tabel 6.1 er en fuldstændig liste af kortlagte forureningskilder med angivelse af foranstaltninger og hvem der har ansvaret for gennemførelsen.**

<b>Forureningskilder</b>	<b>Foranstaltninger</b>	<b>Ansvar og evt. økonomi</b>
Anvendelse, opbevaring og håndtering af pesticider i landbrugsdrift	Aftaler eller påbud om ophør med anvendelse af pesticider	Vandværk og myndighed. Vandværk afholder erstatning
Anvendelse, opbevaring og håndtering af pesticider på landbrugsejendomme med erhvervsmæssig drift	Aftaler eller påbud om ophør med anvendelse af pesticider	Vandværk og myndighed. Vandværk afholder erstatning
Anvendelse, opbevaring og håndtering af pesticider omkring parcelhuse og øvrige ejendomme	Aftaler eller påbud om ophør med anvendelse af pesticider	Vandværk og myndighed. Vandværk afholder erstatning
Virksomheder	"Grundvandstilsyn" og evt. revision af godkendelser	Myndighed og virksomhed
Spildevandsanlæg	Prioritering af reovering af spildevandsledninger	Myndighed og spildevandselskab
Regnvandsbassin	Tilsyn og konkret vurdering som evt. kan udløse et påbud om fjernelse eller udbedring af anlægget	Myndighed og spildevandselskab
Private nedsivningsanlæg	Tilsyn og konkret vurdering som evt. kan udløse et påbud om fjernelse eller udbedring af anlægget	Myndighed og grundejer
Gylletanke	Tilsyn og konkret vurdering som evt. kan udløse et påbud om fjernelse eller udbedring af anlægget	Myndighed og grundejer
Jordvarmeanlæg	Tilsyn og konkret vurdering som evt. kan udløse et påbud om fjernelse eller udbedring af anlægget	Myndighed og grundejer
Olietanke	Tilsyn og konkret vurdering som evt. kan udløse et påbud om fjernelse eller udbedring af anlægget	Myndighed og grundejer

### 6.3 Arealfordeling inden for Boringsnære beskyttelsesområder - BNBO



Type	Areal(ha)
Bebyggelse	0,00
Mark	0,00
Skov	0,43
Sø, Vandløb	0,08
Hede, natur mm.	0,82
Vådområde	0,00
Vej, jernbane	0,11
Uspecificeret	0,00
I alt	1,44

Figur 6.2 viser den samlede arealanvendelsen inden for BNBO samt fordelingen af arealanvendelsen med ejendomsnummer.

Inden for BNBO er der primært registreret natur, se Figur 6.2 /1-11/.

## 6.4 Forureningstrusler indenfor BNBO:

Silkeborg Kommune har med udgangspunkt i en kortlægning af de forureningstrusler i BNBO, der kan risikeres at føre til en overskridelse af drikkevandskvalitetskravene i vandværkets boringer (bilag 2). For spildevandsledninger inden for BNBO er der lavet en opgørelse af ledninger, der bør prioriteres med hensyn til renovering (bilag 2).

**Tabel 2.2 Forureningstrusler inden for BNBO til Teglgårdsparkend Vandværk, samt foranstaltninger, omfang og erstatning for forbud mod anvendelse af pesticider**

Forureningstrusler	Foranstaltninger	Omfang/Økonomi
Spildevandsledning – Høj og mellem risiko	Vurdering om behov for renovering	25 m

### 6.4.1 Spildevandsledninger

Inden for BNBO findes der spildevandsledninger. Risikovurderingen viser at lækage på spildevandsledninger kan forurene indvindingsanlægget med bakterier og virus. Beregninger af forurening med øvrige stoffer der typisk findes i spildevandet, viser at disse ikke udgør en trussel for indvindingsanlægget /1-9/.

Spildevandsledningerne er kategoriseret i forhold til alder og materiale, således at sandsynligheden for lækage på spildevandsledninger af beton og mursten, ældre end 1980, er større end sandsynlighed for lækage fra spildevandsledninger udført i PVC/PE/PEH, nyere end 1980 /1-9/.

Silkeborg Kommune vil prioritere renovering af spildevandsledningerne i spildevandsplanlægningen under hensyntagen til risikoen for forurening af indvindingsanlægget.

## 6.5 Konklusion

Inden for Teglgårdsparken Vandværks boringsnære beskyttelsesområde er den primære arealanvendelse natur, hvor der kun er kortlagt 25 m spildevandsledning, som udgør en forureningstrussel for indvindingsanlægget.

Der er ikke tidsmæssigt sammenhæng mellem BNBO-udredningerne og indsatsplanerne. BNBO-udredningerne afsluttes i foråret 2014. Indsatsplanerne forventes vedtaget i perioden 2014-2017. Derfor vil der ikke være et samlet overblik over foranstaltninger og omkostninger til sikring af både indvindingsanlæg og grundvandsressource før indsatsplanerne er udarbejdet og dermed ikke være et fyldestgørende grundlag for udstedelse af forbud/påbud som følge af BNBO-udredningen.

Selvom der er en stor risiko for forurening af indvindingsanlægget vurderer Silkeborg Kommune derfor, at de opstillede foranstaltninger ikke iværksættes som påbud/forbud før der foreligger en afklaring af omfanget af de samlede foranstaltninger og omkostninger i forbindelse med indsatsplanlægningen.



## 7. FREMTIDSPLANER

Vandværket har på nuværende tidspunkt ingen planer. Der er ligeledes ingen umiddelbare planer om at flytte eller udbygge kildepladsen. Man kunne dog være interesseret i fjern aflæsning af den enkelte kundes forbrug centralt på vandværket. Der er ingen planer om nødforbindelse eller nødstrømsanlæg.

## 8. REFERENCER

- /1-1/ Forsidefoto: Silkeborg Kommune 2009: Vandforsyningsplan 2010 - 2017, Bilag 5, Teglgårdsparkens Vandværk
- /1-2/ <http://www.naturstyrelsen.dk/Vandet/Vand-i-hverdagen/Grundvand/Grundvandskortlægning/Faerdiggorelsesplan/>
- /1-3/ Silkeborg Kommune 2009: Forslag til Vandforsyningsplan 2010 - 2017, Status og forudsætningsdel, oktober 2009.
- /1-4/ Jupiter udtræk 05.12.2012. De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland, GEUS.
- /1-5/ Silkeborg Kommune 2009: Vandforsyningsplan 2010 - 2017, Bilag 5, Teglgårdsparkens Vandværk
- /1-6/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. BEK nr. 1024 af 31/10/2011.
- /1-7/ Notat om arealkortlægning inden for BNBO, ConTerra 2014
- /1-8/ Notat data til beregning af BNBO, Rambøll 2014
- /1-9/ Notat om vurdering af sandsynligheder, konsekvens og risiko
- /1-10/ BRIBE, beregningsværktøj til risikovurdering af forureninger i boringsnærebeskyttelses-områder, COWI 18. marts 2013
- /1-11/ Arealanvendelse og erstatningsopgørelse inden for BNBO, ConTerra 28. januar 2014

Bilag 1: Dataark for BNBO udbredelsen

Bilag 2: Dataark for eksisterende anlæg