

LEMMING VANDVÆRK



LEMMING VANDVÆRK

Forsidefoto fra Vandforsyningsplanen /1-1/

INDHOLD

1.	Generelt	1
2.	Vandindvinding	2
3.	Boringer	4
4.	Vandkvalitet og Vandbehandlingsforhold	6
4.1	Råvand	6
4.2	Rentvand	6
4.3	Vandbehandling	7
5.	Geologi og Indvindingsforhold	8
5.1	Geologi	8
5.2	Hydrologi	9
5.3	Arealanvendelse og forureningskilder	10
6.	Boringsnære beskyttelsesområder – bnbo	11
6.1	Indledning	11
6.2	Udredning af BNBO	12
6.2.1	Beregning af BNBO	12
6.2.2	Risikovurdering og foranstaltninger	12
6.3	Arealfordeling inden for Boringsnære beskyttelsesområder - BNBO	14
6.4	Forureningstrusler indenfor BNBO:	15
6.4.1	Anvendelse, opbevaring og håndtering af pesticider:	16
6.4.2	Øvrige forureningskilder – privat nedsivningsanlæg	16
6.5	Konklusion	16
7.	Fremtidsplaner	17
8.	Referencer	18

1. GENERELT

Lemming Vandværk er beliggende i Silkeborg Kommune og er et privat fælles vandforsyningselskab. Lemming Vandværk ligger uden for de af Naturstyrelsen udpegede Områder med Særlige Drikkevandsinteresser, OSD /1-2/.

Kildepladsen ligger ved vandværket og er omgivet af landbrugsjord og ikke langt fra et skovområde mod nord, se Figur 1.1.



Figur 1.1 Oversigt over Lemming Vandværks nærområde med placering af vandværk og borer. Der tages forbehold for små fejlplaceringer af vandværk og borer.

I 2008 var der 200 tilsluttede ejendomme til Lemming Vandværk. Seks mindre enkeltanlæg lå på samme tidspunkt i vandværkets forsyningsområde, og de kan med tiden forventes tilsluttet vandværket/1-1/.

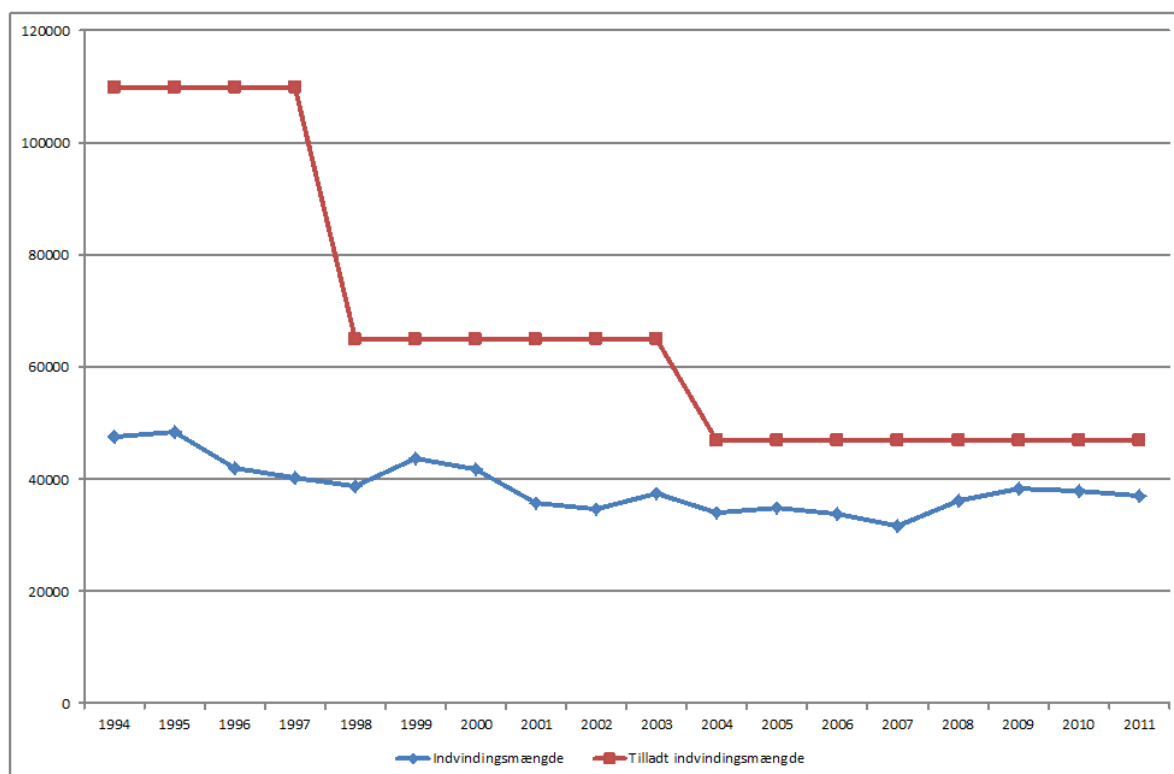
Anlægsbedømmelse for vandværket i Silkeborg Kommunes Vandforsyningsplan fra 2009 er "Særdeles God" for både bygninger og teknik /1-3/.

Lemming Vandværk har ingen nødforbindelse til andre vandværker. Der findes ikke en nødstrømsgenerator, ingen alarm på pumperne og andre nøglefunktioner og intet nedskrevet nødberedskab/1-1/.

2. VANDINDVINDING

Lemming Vandværks nuværende indvindingstilladelse er på 47.000 m³/år (se Figur 2.1). Tilladelsen er gældende fra 8/10 2003 til 2/7 2027. Indvindingstilladelsen er gennem årene blevet justeret et par gange fra 110.000 m³ til 65.000 m³ i 1997 og senest i 2003 til den nuværende mængde på 47.000 m³ /1-4/. Den årlige indvindingsmængde for perioden 1983-2012 kan ses i Tabel 2.1.

Betragtet over hele perioden fra 1994 og til 2012 har indvindingen været jævnt faldende med nogle mindre udsving. Højeste indvinding er 48.510 m³ i 1995, og den laveste indvinding var i 2007 med 31.590 m³. Faldet i indvindingsmængden ser ud til at fortsætte. Den største registrerede indvinding er fra 1983 med 86.000 m³/år. En del af de indberettede indvindings tal fra 1980-90'erne er tilsyneladende afrundede/skønnede tal.



Figur 2.1 Registreret indvindingsmængde samt tilladt indvindingsmængde for Lemming Vandværk. Grafene viser indvindingsdata fra perioden 1994 til 2011 /1-7/.

År	Indvindingsmængde (m ³)	År	Indvindingsmængde (m ³)
1983	86.000	1998	38.800
1984	80.000	1999	43.750
1985	70.000	2000	41.710
1986	80.000	2001	35.767
1987	74.840	2002	34.625
1988	72.827	2003	37.580
1989	84.630	2004	33.990
1990	72.832	2005	34.895
1991	72.595	2006	33.805
1992	82.000	2007	31.590
1993	80.000	2008	36.220
1994	47.700	2009	38.260
1995	48.510	2010	37.870

1996	42.000	2011	36.978
1997	40.200	2012	34.861

Tabel 2.1 Indvindingsmængder for Lemming Vandværk /1-4/.

Vandværkets pumpestrategi på boringerne styres automatisk på "dage" med et ur. Pumperne for hver boring skifter hver anden dag.

Boringernes kapacitet per time er på ca. 15 m³. Indvindingsfordelingen per år fremgår af Tabel 2.2.

DGU nr.	Pumpekapacitet (m ³ /t)	Pr. døgn (m ³)	Pr. år (m ³)
77. 1382	15	48	17.430,5
77. 1414	15	48	17.430,5

Tabel 2.2 Indvindingsfordeling på boringer pr. døgn og år. Oplysningerne om pumpekapacitet per time er indhentet hos vandværkets smed. De øvrige værdier er beregnet ud fra indvundet mængde i 2012.

3. BORINGER

Vandværket råder over 2 aktive indvindingsboringer og har derudover sløjfet to boringer. Placeringen kan ses på Figur 3.1, og øvrige oplysninger kan ses i Tabel 3.1.

Boringerne, DGU nr. 77.259 og 77.260, er begge sløjfede. Begge de sløjfede boringer stod inde i selve vandværksbygningen. Årsagen til sløjfningen er måske, at de stod i vejen ved reoveringen af vandværket, eller at de var så gamle, at de ikke kunne reoveres, se Tabel 3.1.

Boringerne, DGU nr. 77.1382 og 77.1414, er vandværkets aktive boringer fra 1991 og 1996. De er henholdsvis 66 m og 70 m dybe og samlet set filtersat fra 54 til 70 m i glacialt smeltevands-sand.

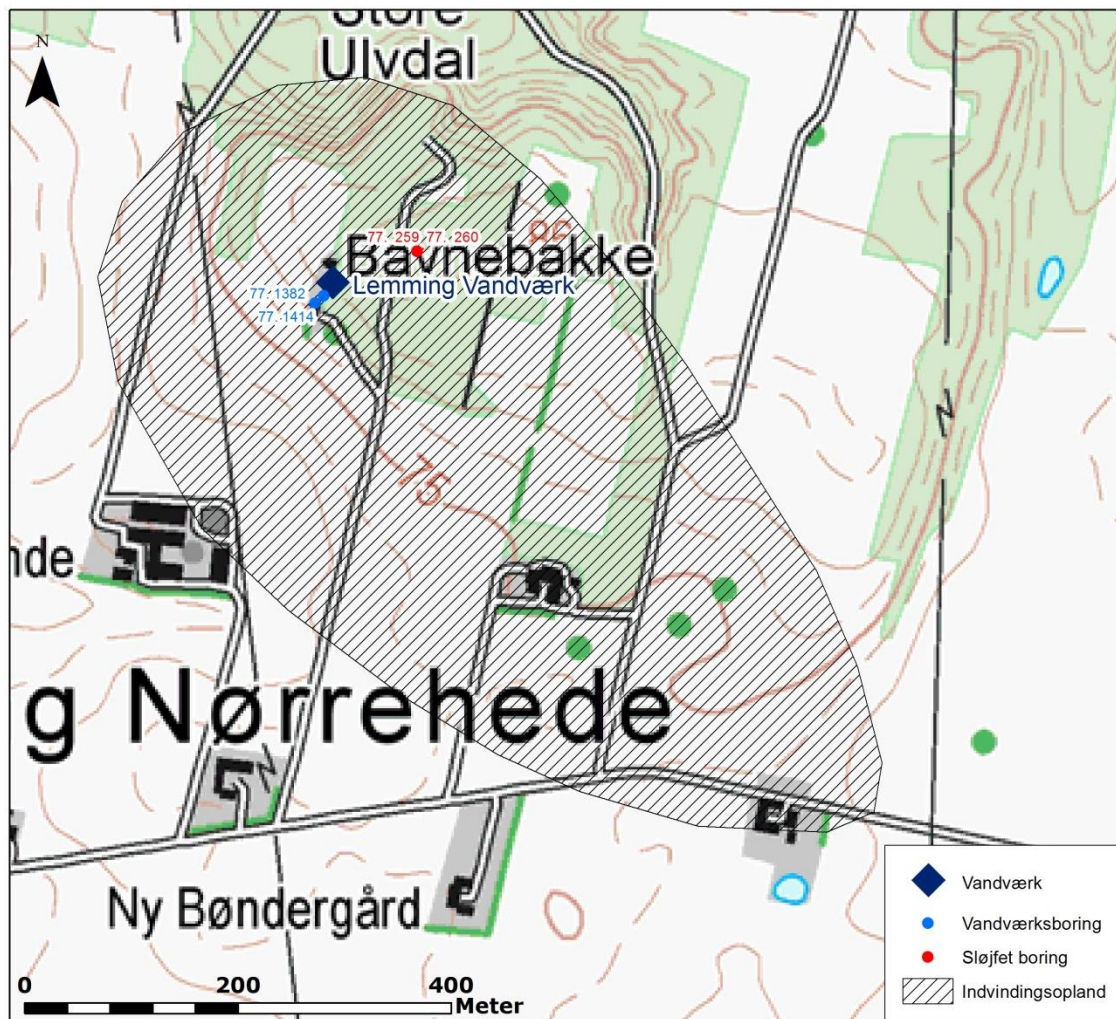
Dgu-nr	Status aktiv/sløjfet/-pejle ²	Etableringsår ¹	Filter-interval m u.t. ¹	Lertykkelse ³		Ydelse* ¹ (m ³ /t)	Sænkning* ¹ (m)	Magasin-forhold (sand/frit-spændt) ³
				Terræn til magasin	Terræn til filter-top			
77. 259	sløjfet	1957	ukendt	ukendt	ukendt	20	3	ukendt
77. 260	sløjfet	1953	ukendt	ukendt	ukendt	ukendt	Ukendt	ukendt
77. 1382	aktiv	1991	54-66	0	0	24	0,9	Smeltevands-sand/frit
77. 1414	aktiv	1996	58-70	0	0	38	1,8	Smeltevands-sand/frit

*Målt ved boringens etablering

Tabel 3.1 Boringer tilknyttet Lemming Vandværk. ¹ Oplysninger fra Jupiter databasen. ² Oplysninger fra Vandværk. ³ Tolket af Rambøll.

Dykpumperne er af fabrikatet Grundfos og har med boringernes dybde på mellem 66 og 70 m en kapacitet på ca. 15 m³/t.

Med 2 - 3 års mellemrum bliver dykpumpen taget op og renses. Filtrene bliver ligeledes syret ud med mellemrum. Begge dele foretages, når pumpeydelsen begynder at falde.



Figur 3.1 Lemming Vandværks indvindingsopland med placering af vandværket og tilknyttede boringer.

4. VANDKVALITET OG VANDBEHANDLINGSFORHOLD

4.1 Råvand

I indvindingsboringerne DGU nr. 77.1382 og 77.1414 er der foretaget to udvidede analyser, en i 1996 og én i 2001 samt to pesticidanalyser i perioden 1995 til 1999.

Råvandsanalyserne er gennemgået og viser, at Lemming Vandværk indvinder oxideret vand fra boring, DGU nr. 77.1382 og svagt reduceret/oxideret vand fra boring, DGU nr. 77.1414.

Der er konstateret nitrat i råvandet for boring; DGU nr. 77.1382 med værdier på 25, 26 og 7,4 mg/l i henholdsvis 1996, 2001 og 2013 (under grænseværdien for drikkevand) /1-6/. Nitratindholdet synes at være generelt faldende med store udsving (se figur 4.1).

I boring, DGU nr. 77.1414 blev der i 1996 fundet nitrat med en koncentration på 20 mg/l. I en analyse fra 2001 (seneste råvandsanalyse!) er nitratkoncentrationen på 7,8 mg/l. At der sammen med nitratindholdet samtidig findes jern i råvandet viser, at indvindingen foregår lige omkring redoxgrænsen. Under pumpestop vil vandet omkring filteret være svagt reduceret.

I praksis indvinder vandværket således fra en oxideret vandtype, hvilket indikerer, at grundvandet er sårbart.

Sulfatindholdet i begge boringer er stigende fra et niveau på ca. 50 mg/l i 1996 til et niveau på ca. 80 mg/l i 2013.

I boringerne, DGU nr. 77.1382 og 77.1414, er der fund af aggressiv kuldioxid, jern og mangan over grænseværdien for drikkevand /1-6/.

Der er ikke påvist organisk mikroforurening i de to boringer DGU nr. 77.1382 og 77.1414.

Der er ikke observeret nævneværdige afvigelser i grundvandskemi for de sløjfede boringer DGU nr. 77.259 og 77.260.

Dgu-nr	Vandtype	Potentielle problemparametre			
		Uorganiske parametre	Sporstoffer	Organiske mikroforureninger	Andet
77. 1382	Oxideret	Aggressiv CO2 21 mg/l (-) Jern 0,59 mg/l (-) Nitrat 26 mg/l (-) Mangan 0,08 mg/l (-)	-	i.p.	
77. 1414	Oxideret/Svagt reduceret	Aggressiv CO2 8 mg/l (-) Jern 4,4 mg/l (-) Nitrat 7,8 mg/l (V) Mangan 0,19 mg/l (-)	-	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 Lemming Vandværk. Værdier i tabellen er fra seneste analyse i boringen /1-4/.

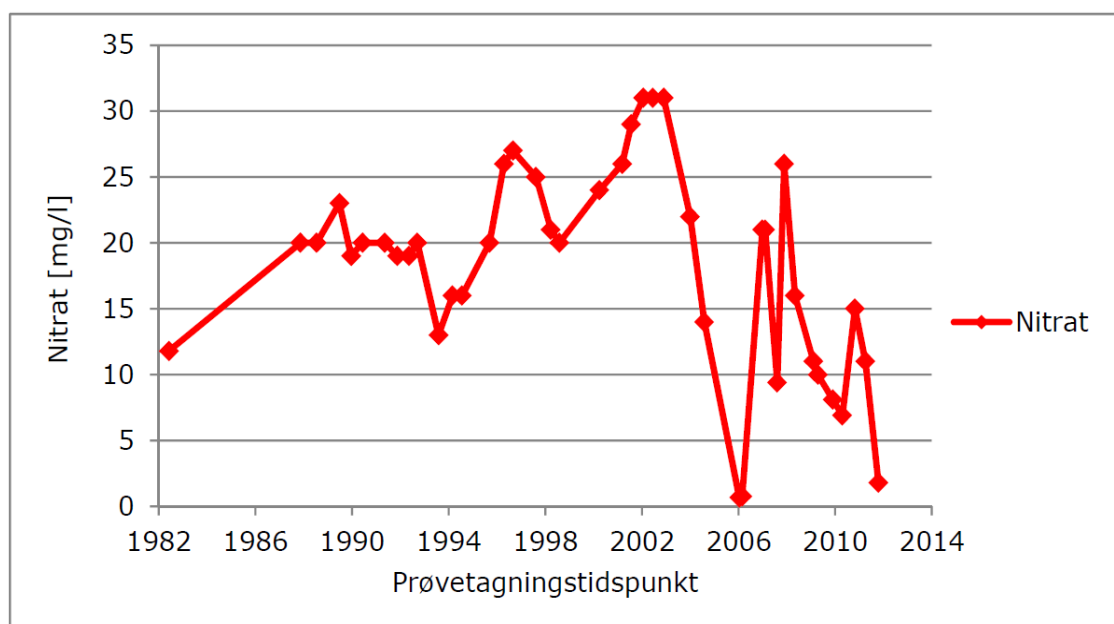
4.2 Rentvand

Der er foretaget 25 udvidede analyser af rentvandet i perioden 1988 – 2012 og 10 pesticidanalyser i perioden 2002 – 2012.

Vandværket leverer generelt drikkevand, som overholder gældende drikkevandskvalitetskrav, /1-6/. Der har førhen været flere mindre overskridelser af grænseværdien for aggressiv kuldioxid, seneste overskridelse var i 2007. Der har været en enkelt overskridelse af grænseværdien for nitrit i 2006.

Udviklingen af nitrat indholdet i rentvandet fra Lemming Vandværk er undersøgt og det ses, at fra 1982 til 2002 har der været en stigende tendens, hvorefter tendensen fra 2002 til 2012 har været faldende, Figur 4.1. Forskellen mellem perioden før og efter 2003 kan delvis skyldes ændringer i pumpestrategi. Pumpestrategien er helt afgørende for, hvor meget nitrat, der findes i det oppumpede grundvand.

Udviklingen i sulfatindholdet for den tilsvarende periode for nitrat viser, at sulfatindholdet er svagt men stabilt stigende med 55-60 mg/l i 1980'erne til 75-80 mg/l efter 2010.



Figur 4.1 Udviklingen af nitrat koncentrationen i rentvandet fra Lemming Vandværk i perioden 1982 til 2012.

4.3 Vandbehandling

Vandbehandlingsanlægget er fra 1997. Råvandet ledes til to lukkede filtre af fabrikatet Kemic. Der behandles primært for okker, mangan og aggressiv CO_2 .

Vandværket har en højdebeholder fra 1920 på 200 m³ ved vandværket, der ligger på højeste sted i byen. Højdebeholderen fik i 2006-7 et nyt tag. Denne foranstaltning skulle forhindre regnvand og snegle i at trænge ind i beholderen. Det nye tag har hjulpet på vandkvaliteten.

I august 2011 blev udpumpningsanlægget for rentvand udskiftet med fire stk. nye hydroforer.

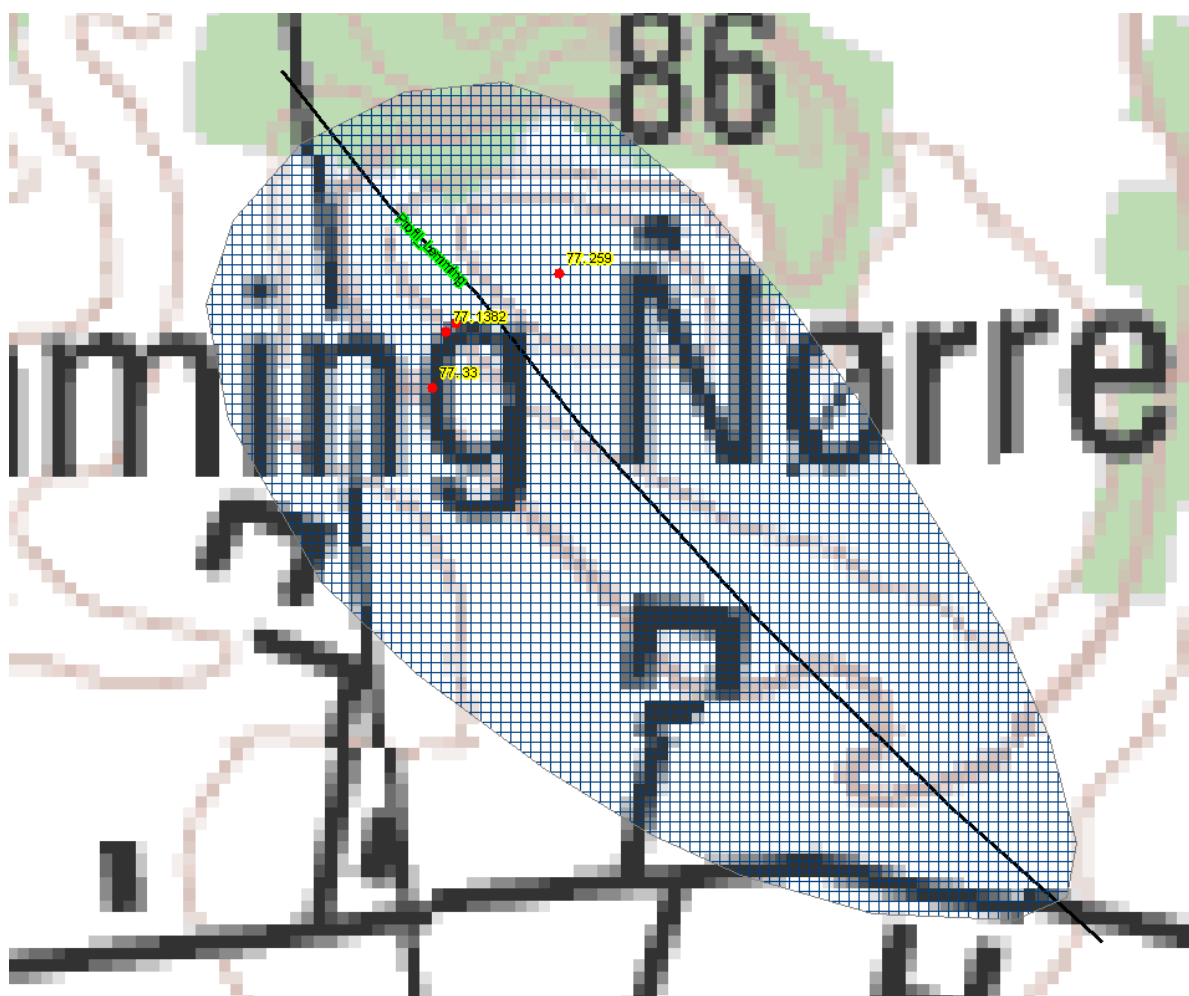
5. GEOLOGI OG INDVINDINGSFORHOLD

5.1 Geologi

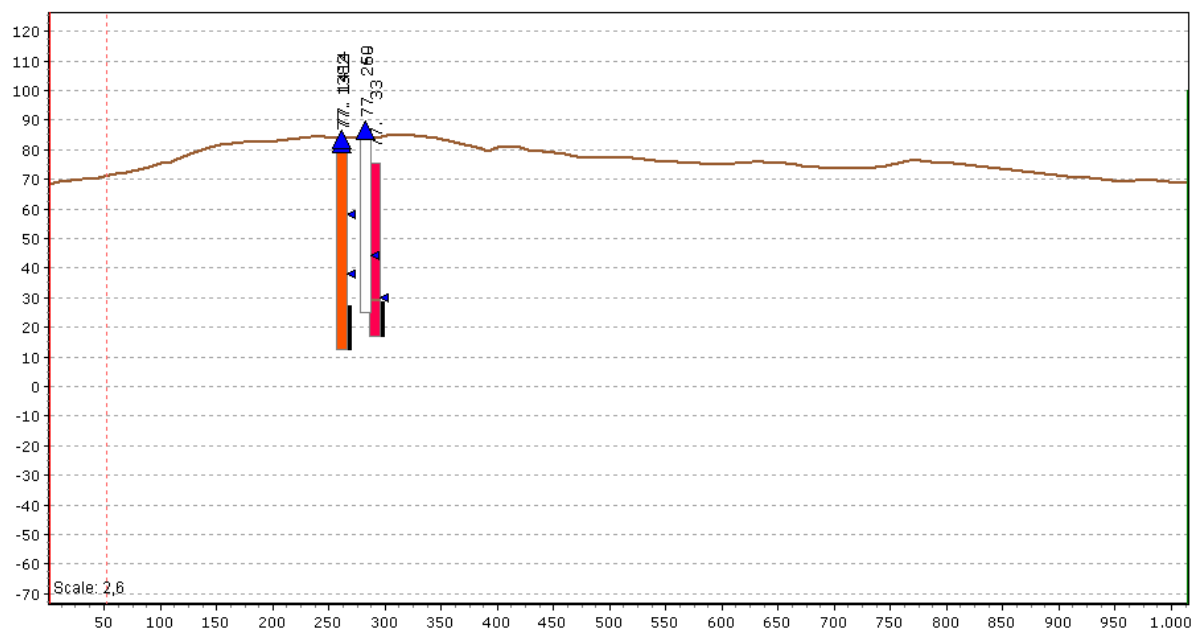
For at belyse geologien omkring Lemming Vandværks kildeplads, er der udarbejdet et tværsnitsprofil gennem kildepladsen og det foreliggende indvindingsopland. Tværsnitsprofilet er tegnet i Geoscene3D-modellen, som er opstillet i forbindelse med kapitel 5 i Trin 1 rapporten. På Figur 5.1 ses profilets placering, og profilsnittet ses på Figur 5.2.

Lemming Vandværk indvinder fra to borer, DGU nr. 77.1382 og 77.1414, der begge er filter-sat i samme magasin af smeltevandssand, 54-70 m.u.t. Lagfølgen i begge borer består udelukkende af sand, og der er derfor ingen beskyttelse mod nedsivning af nitrat og miljøfremmede stoffer, hverken boringsnært eller inden for vandværkets indvindingsopland. Grundvandsmagasinet antages derfor som særdeles sårbart. Jordlagsbeskrivelsen for boring, DGU nr. 77.1414 viser, at der findes iltede lag (gullige/røde farver) helt ned til ca. 50 m u.t., hvilket kun er 8 meter over den øvre kant af filteret og ca. 6 meter under grundvandsspejlet.

At sulfatindholdet stadigt er stigende viser, at der stadig er en vis reduktionskapacitet i grundvandet inden for indvindingsoplandet. Det formodes, at indvindingen foregår tæt omkring redoxgrænsen. Hvis der pumpes for kraftigt og for længe på de enkelte borer kan dette betyde, at der bliver trukket nitratholdigt vand ned til filtrene. Når dette sker, undrages det nedsivende vand en transport gennem de jordlag, som stadig indeholder en vis reduktionskapacitet. Vandværket kan meget vel opleve, at nitratindholdet i forholdsvis nær fremtid vil stige igen.



Figur 5.1 Borer og indvindingsopland omkring Lemming vandværk. Desuden ses geofysik, TEM sonderinger (signatur) og profilsnit (sort linie). Se desuden Figur 5.2 og legende i bilag 8.3.



Figur 5.2 Et geologisk profilsnit fra nordvest til sydøst gennem indvindingsoplandet til Lemming Vandværk. Vandværkets aktive boring er markeret med DGU nr. og en blå trekant. Desuden er vist vandværkets øvrige boringer og TEM-sonderinger. Bufferzone for boringer og geofysiske målinger er 85 meter. Legende med farvekoder ses i bilag 8.3.

5.2 Hydrologi

Lemming Vandværk råder over to aktive indvindingsboringer, der indvinder fra et frit sandmagasin. Vandværket har derudover sløjfet to boringer.

I Tabel 5.1 er de indberettede pejledata for de to aktive boringer angivet. For begge boringer er der kun indberettet en pejling.

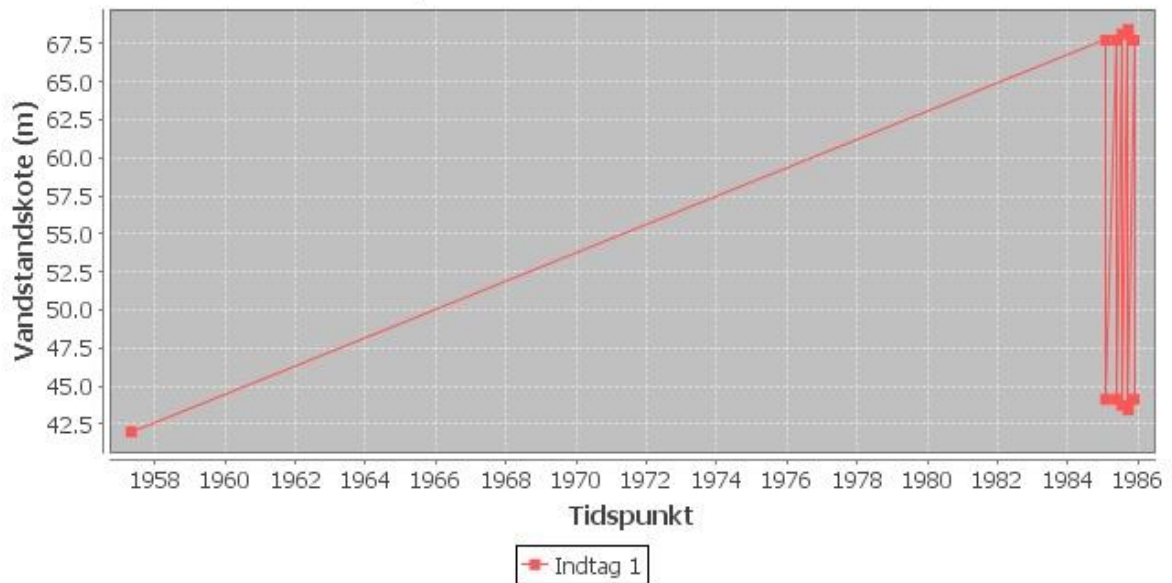
DGU nr.	Dato	Vandspejlskote (DVR90)
77.1382	17-01-1991	57,94
77.1414	21-02-1996	38,04

Tabel 5.1 Pejledata fra Jupiter Fejl! Henvisningskilde ikke fundet..

Figur 5.3 og Figur 5.4 viser pejledata for de to sløjfede boringer. Begge boringer er indmålt i januar 1985, hvilket kan forklare det store spring mellem den første pejling og pejlingerne fra 1985, der ses i begge pejlserier. For begge boringer er der indberettet både ro og drift pejlinger fra 1985.

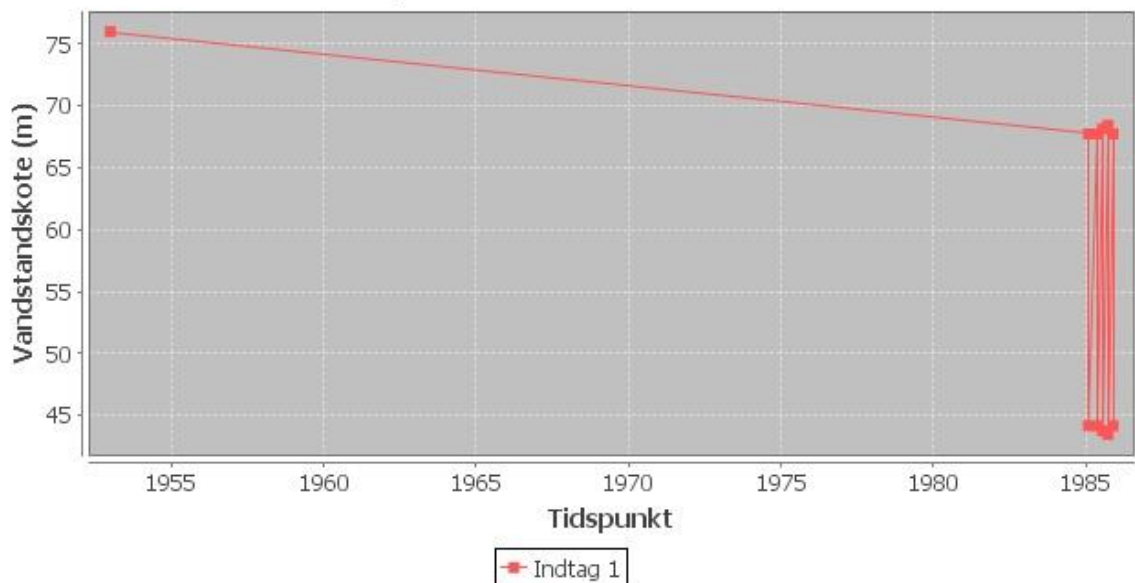
Det fremgår af pejlserierne for de to sløjfede boringer, at begge har haft en stor sænkning på over 20 m ved drift.

Pejleserie for 77. 259



Figur 5.3 Pejleserie for boring DGU nr. 77.259 Fejl! Henvisningskilde ikke fundet..

Pejleserie for 77. 260



Figur 5.4 Pejleserie for boring DGU nr. 77.260 Fejl! Henvisningskilde ikke fundet..

5.3 Arealanvendelse og forureningskilder

Lemming Vandværk ligger i det åbne land. Størstedelen af indvindingsoplandet ligger i landbrugsområde. Mod nord er der skov og juletræs produktion, se Figur 1.1.

Der er ikke registreret V1- og V2-kortlagte lokaliteter indenfor indvindingsoplandet til Lemming Vandværk.

6. BORINGSNÆRE BESKYTTELSESOMRÅDER – BNBO

6.1 Indledning

Silkeborg Kommune udlægger Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring de almene indvindingsboringer for Lemming Vandværk, 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.

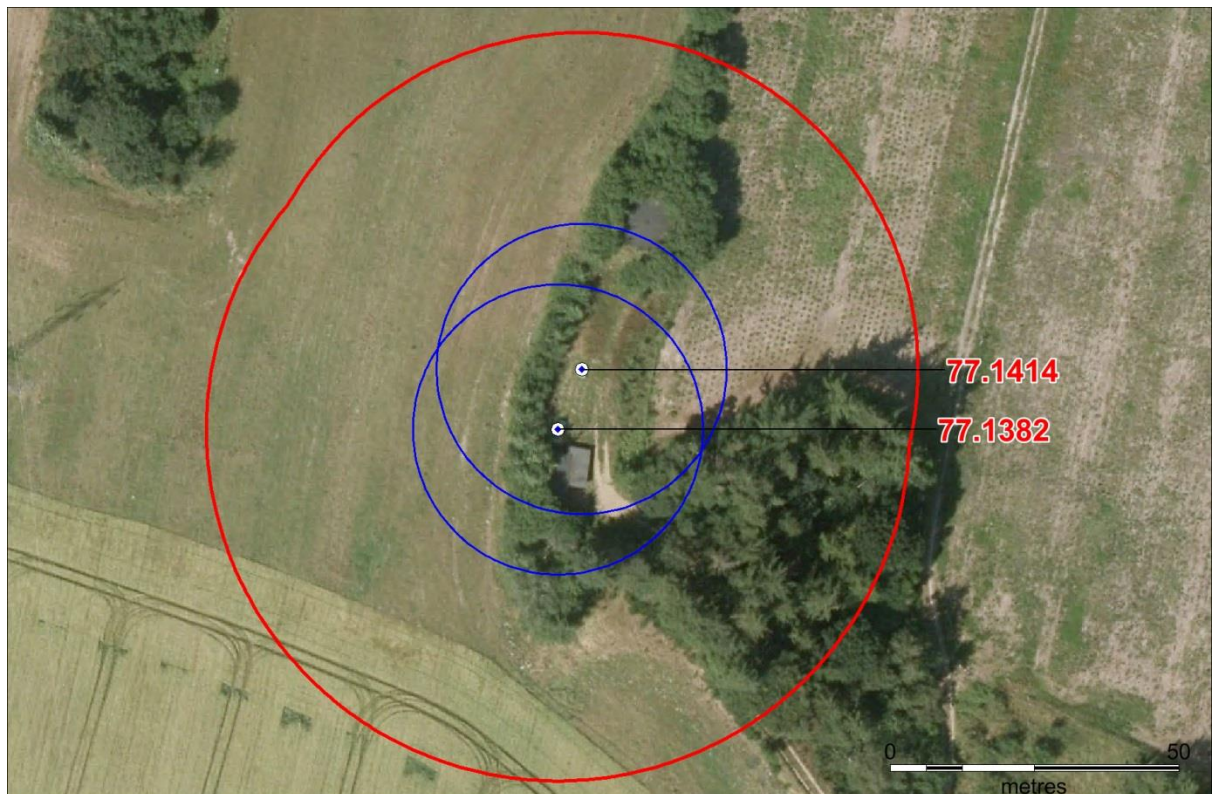
Formålet med BNBO:

- 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 /1-9/.

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 /1-10/, /1-11/. 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 /1-8/. 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.

Forureningskilder	Foranstaltninger	Ansvar og evt. økonomi
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	0,11
Mark	0,67
Skov	0,16
Sø, Vandløb	0,00
Hede, natur mm.	0,22
Vådområde	0,00
Vej, jernbane	0,05
Uspecificeret	0,06
I alt	1,26

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

Tabel 6.2 viser arealtyper hvor der anvendes pesticider /1-12/.

Areal/ antal	Arealtype hvor indsats er nødvendig
0,65 ha	Landbrugsareal i omdrift
0,01 ha	Landbrugsareal i vedvarende græs

Arealanvendelsen inden for BNBO udgør primært landbrugsareal herunder juletræsproduktion, ser Figur 6.2 /1-12/.

6.4 Forureningstrusler indenfor BNBO:

Silkeborg Kommune har med udgangspunkt i en kortlægning af de forureningstrusler i BNBO, der er opstillet i Tabel 6.1 vurderet, hvilke der kan risikere at føre til en overskridelse af drikkevandskvalitetskravene i vandværkets boringer (bilag 2). For anvendelse, opbevaring og håndtering af pesticider inden for BNBO, er der foretaget en risikovurdering i forhold til den nuværende arealanvendelse og de hydrogeologiske forhold /1-11/.

Tabel 6.3 Forureningstrusler inden for BNBO til Lemming Vandværk, samt foranstaltninger, omfang og erstatning for forbud mod anvendelse af pesticider

Forureningstrusler	Foranstaltninger	Omfang/Økonomi
Anvendelse, opbevaring og håndtering af pesticider på landbrugsareal i omdrift	Aftale/påbud	38.931 kr.
Anvendelse, opbevaring og håndtering af pesticider på landbrugsareal i vedvarende græs	Aftale/påbud	138 kr.
Et privat nedsivningsanlæg (ingen udledning)	Tilsyn og konkret vurdering som evt. kan udløse et påbud om fjernelse eller forbedring af anlægget	

6.4.1 Anvendelse, opbevaring og håndtering af pesticider:

Arealet inden for BNBO består primært af landbrugsareal herunder juletræsproduktion. Det dyrkede landbrugsarealet udgør i alt 0,67 ha, se Figur 6.2. Risikovurderingen viser at spild og uheld i forbindelse med anvendelse, anvendelse og håndtering af pesticider ved dyrkning af arealerne, kan forurene indvindingsanlægget /1-10/, /1-11/.

Arealer:

Det er muligt at udstede forbud mod anvendelse af pesticider på landbrugsarealer. Rammebeløbet for erstatninger er grupperet efter arealtype. Der drives 0,67 ha inden for BNBO, hvoraf 0,01 ha tilhører Lemming Vandværk. Erstatningen til det resterende areal for ikke at drive dette med pesticider, er anslået til at udgøre ca. 39.069 kr.

6.4.2 Øvrige forureningskilder – privat nedsivningsanlæg

Omkring alle almene vandværkers indvindingsboringer er der udlagt en 300 m hygiejne-zone. Dette er en beskyttelseszone, som er fastsat i medfør af miljøbeskyttelseslovens § 22 i forbindelse med tilladelsen til vandindvindingsanlæg ved indvinding af grundvand. På baggrund af denne zone kan der som hovedregel ikke gives tilladelse til nedsivning af spildevand i disse områder. Reglerne er fastsat for at bestykke indvindingen mod forurening af bakterier og virus.

Der er registreret et privat spildevandsanlæg uden udledning mindre end 300 m fra indvindingsboringen. Silkeborg Kommune prioriterer tilsyn på anlægget for at sikre at dette ikke udgør en risiko for indvindingsanlægget og om nødvendigt udsteder påbud om ubedringer eller fjernelse af anlægget.

6.5 Konklusion

Inden for Lemming Vandværks boringsnære beskyttelsesområde er den primære arealanvendelse landbrugsdrift, hvor spild og uheld ved anvendelse og håndtering af pesticider kan forurene indvindingsanlægget. Der er tillige registreret et privat spildevandsanlæg. Det kræver et tilsyn på anlægget for at afgøre om dette udgør en risiko for forurening af indvindingsanlægget.

Der er ikke tidsmæssig 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.

Imidlertid vurderer Silkeborg Kommune i forhold til Almtoft-Kjellerups Vandværks indvindingsboringer, at den relative store risiko for forurening, sammenholdt med en stor og vigtig forsyning, der ikke har planer om udflytning betyder, at de opstillede foranstaltninger iværksættes, og ikke afventer indsatsplanlægningen.

7. FREMTIDSPLANER

Lemming Vandværk fortsætter driften, så længe det kan.

Vandværket har ingen planer om at etablere en nødforsyning eller ringforbindelse til andre vandværker. Silkeborg Vandforsyning har lagt en ledning med stor kapacitet indtil 4-500 m fra Lemming Vandværks ledningsnet. En tilslutning hertil er en mulighed, men der er ingen aktuelle planer.

Der er ingen umiddelbare planer om at flytte eller udbygge kildepladsen.

Det er planlagt, at der skal installeres nye stigrør på boring lokal nr.2 (DGU nr. 77.1414) i efteråret 2013.

8. REFERENCER

- /1-1/ Silkeborg Kommune 2009: Vandforsyningsplan 2010 - 2017, Bilag 5.
- /1-2/ <http://www.naturstyrelsen.dk/Vandet/Vand-i-hverdagen/Grundvand/Grundvandskortlaegning/Faerdiggorelsesplan/>
- /1-3/ Silkeborg Kommune 2009: Vandforsyningsplan 2010 - 2017, Status og forudsætningsdel, oktober 2009.
- /1-4/ Jupiter udtræk 15.01.2013. De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland, GEUS.
- /1-5/ <http://www.webpumps.com.au/docs/SP/09001K13.pdf>
- /1-6/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. BEK nr. 1024 af 31/10/2011.
- /1-7/ GEUS online Jupiter database: <http://data.geus.dk/JupiterWWW/index.jsp>
- /1-8/ Notat om arealkortlægning inden for BNBO, ConTerra 2014
- /1-9/ Notat data til beregning af BNBO, Rambøll 2014
- /1-10/ Notat om vurdering af sandsynligheder, konsekvens og risiko
- /1-11/ BRIBE, beregningsværktøj til risikovurdering af forureninger i boringsnærebeskyttelses-områder, COWI 18. marts 2013
- /1-12/ Arealanvendelse og erstatningsopgørelse inden for BNBO, ConTerra 28. januar 2014

Bilag 1: Dataark for BNBO udbredelsen

Bilag 2: Dataark for eksisterende anlæg