

# MOLLERUP VANDVÆRK



## **MOLLERUP VANDVÆRK**

Forsidefoto fra Vandforsyningsplan /1-1/.

## INDHOLD

<b>1.</b>	<b>Generelt</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Boringer</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Vandindvinding</b>	<b>3</b>
3.1	Hydrologi	3
<b>4.</b>	<b>Arealanvendelse</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>Vandkvalitet</b>	<b>6</b>
5.1	Råvand	6
5.2	Rentvand	7
<b>6.</b>	<b>Geologi</b>	<b>8</b>
<b>7.</b>	<b>Boringsnære beskyttelsesområder – bnbo</b>	<b>10</b>
7.1	Indledning	10
7.2	Udredning af BNBO	11
7.2.1	Beregning af BNBO	11
7.2.2	Risikovurdering og foranstaltninger	11
7.3	Arealfordeling inden for Boringsnære beskyttelsesområder – BNBO	13
7.4	Forureningstrusler indenfor BNBO:	14
7.4.1	Anvendelse, opbevaring og håndtering af pesticider:	15
7.5	Konklusion	15
<b>8.</b>	<b>Referencer</b>	<b>16</b>

## 1. GENERELT

Møllerup Vandværk er beliggende i Silkeborg Kommune og er et privat fælles vandforsyningsanlæg. Vandværket ligger uden for de af Naturstyrelsen udpegede Områder med Særlige Drikkevandsinteresser, OSD. Vandværkets kildeplads ligger ca. 500 meter nordvest for Møllerup og er omgivet af opdyrkede marker, se Figur 1.1. Boringen er aflåst og dermed sikret mod hærværk



**Figur 1.1** Oversigt over Møllerup Vandværks nærområde med placering af vandværk og boringer. Der tages forbehold for små fejlplaceringer af vandværk og boringer, der skyldes koordinatsætningen i Jupiterdatabasen /1-2/.

Ifølge Silkeborg Kommunes Vandforsyningsplan, /1-1/, ligger der 7 mindre enkeltanlæg. Der forventes ikke etablering af nye boliger eller erhverv i forsyningsområdet. Vandbehovet forventes at stige med 14 % til 11.674 m<sup>3</sup>/år i 2017.

Der har ligget et vandværk på stedet i over 100 år. Den nuværende bygning er opført senere. Vandværket er renoveret i 1997, hvor hovedparten af vandbehandlingsanlægget og rentvandstanken er udskiftet. Anlæggets tilstand ift. bygninger og teknik er vurderet som "god". /1-1/.

Forsynings sikkerheden er utilfredsstillende, da der kun er én indvindingsboring. Vandværket har ingen nødstrømsgenerator, online overvågning/alarm på pumper og andre nøgelfunktioner eller nødberedskabsplan, og der er ikke alternative boringer, hvilket medfører sårbarhed i tilfælde af forurening/udfald. Kapaciteten på vandværket er tilstrækkelig til at dække det nuværende og fremtidige forsyningsbehov /1-1/.

## 2. BORINGER

Vandværket råder over en aktiv indvindingsboring og en sløjfet boring, se Tabel 2.1 og Figur 1.1. Den nuværende indvindingsboring DGU nr. 87.802 er etableret i 1979, med en boreddybde på 27,5 m.

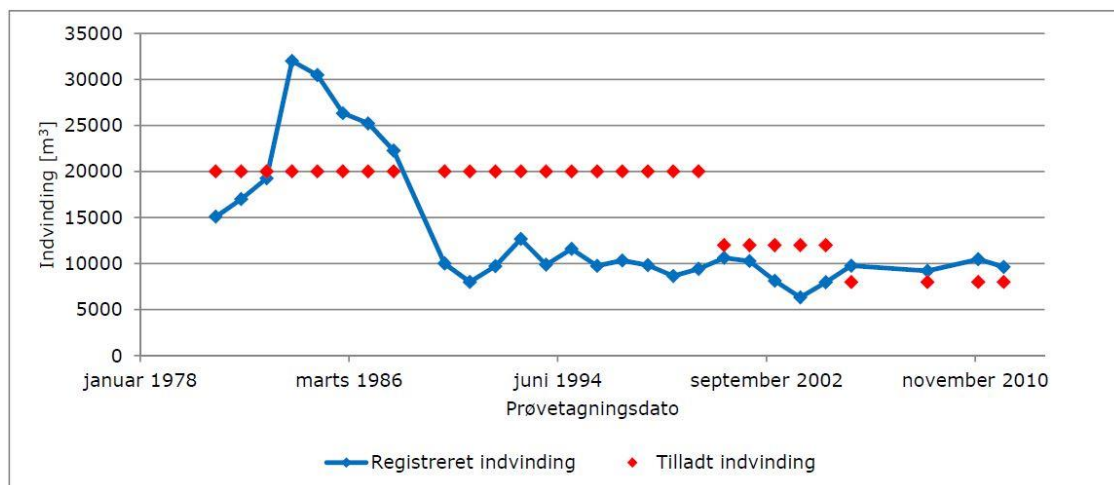
Den sløjfede boring DGU nr. 87.417 blev etableret i 1964, årsag og årstal for sløjfningen kendes ikke.

Dgu-nr	Status aktiv/sløjfet/-pejle <sup>1</sup>	Etableringsår <sup>1</sup>	Filter-interval m.u.t. <sup>1</sup>	Lertykkelse <sup>3</sup>		Ydelse (m <sup>3</sup> /t) <sup>1</sup>	Sænkning (m) <sup>1</sup>	Magasinforhold (sand/frit-spændt) <sup>3</sup>
				Terræn til magasin	Terræn til filtertop			
87.417	Sløjfet	1964	10-12	10	10	12	8	-
87.802	Aktiv	1979	24,5-27,5	0	0	14,5	2	Glacial smeltvandssand (frit)
*Målt ved boringens etablering								

**Tabel 2.1 Boringer tilknyttet Mollerup Vandværk.** <sup>1</sup> Oplysninger fra Jupiter databasen. <sup>2</sup> Oplysninger fra Vandforsyningsplan, /1-1/. <sup>3</sup> Tolket af Rambøll.

### 3. VANDINDVINDING

Den nuværende tilladte indvindingsmængde for Mollerup Vandværk er 8.000 m<sup>3</sup> årligt og kan ses sammen med den aktuelle indvinding fra perioden 1981 og til 2012 på Figur 3.1. Kapaciteten på vandværket er tilstrækkelig til at dække det nuværende og fremtidige forsyningskrav. Indvindingstilladelsen var oprindelig gældende fra 1/1 2006 til 1/1 2011. Tilladelsen er således udløbet, men den er forlænget til et år efter vandhandleplanernes vedtagelse. Kapaciteten af den nuværende indvindingstilladelse er ikke tilstrækkelig i forhold til det forventede vandbehov i 2017 og må derfor øges /1-1/.



**Figur 3.1 Registreret indvindingsmængde (blå lilje) samt tilladt indvindingsmængde (røde punkter) for Mollerup Vandværk. Graferne viser den periode, hvor der er indvindingsdata fra.**

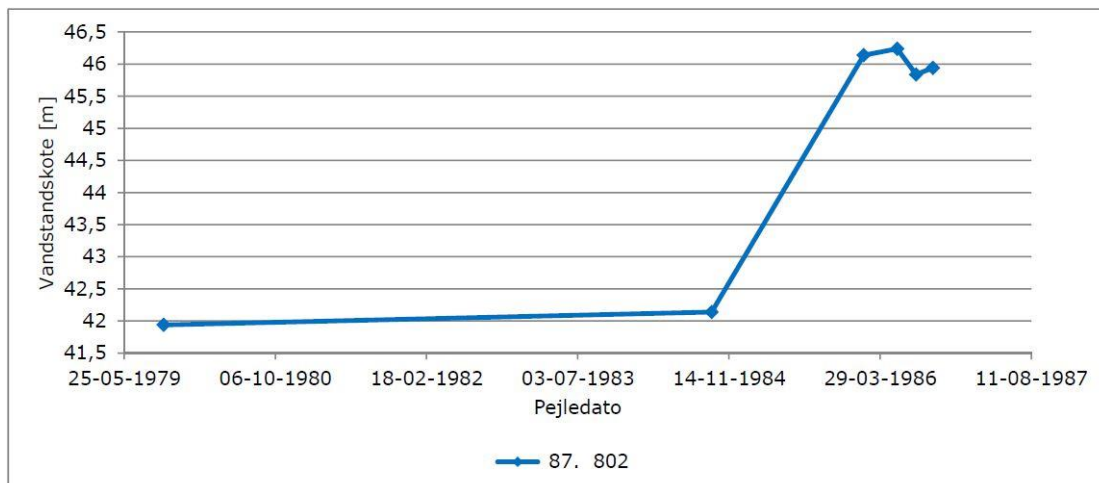
Det ses af Figur 3.1, at den tilladte indvindingsmængde (røde punkter) er blevet justeret ned ift. den registrerede indvundne mængde. Den faktisk indvundne vandmængde har ligget forholdsvis stabilt omkring 10.000 m<sup>3</sup>/år de seneste ca. 25 år, se Figur 3.1.

#### 3.1 Hydrologi

Mollerup Vandværk råder over en aktiv indvindingsboring DGU nr. 87.802 og en sløjfet boring DGU nr. 87.417. Den aktive boring indvinder fra et frit sandmagasin. De indberettede pejlinger til Jupiter for boringerne DGU nr. 87.417, og 87.802 er vist i Tabel 3.1 og i Figur 3.2 for boring DGU nr. 87.802.

Boring	Dato	Nedstik (mu.t.)	I drift/I ro	Vandspejlskote (m/DVR90)
87.417	01-01-1964	6	-	46
87.417	31-12-1964	2	I ro	50
87.802	03-10-1979	17	-	42
87.802	18-09-1984	16,8	I ro	42,1
87.802	03-02-1986	12,8	I ro	46,1
87.802	25-05-1986	12,7	I ro	46,2
87.802	26-07-1986	13,1	I ro	45,8
87.802	20-09-1986	13	-	45,9

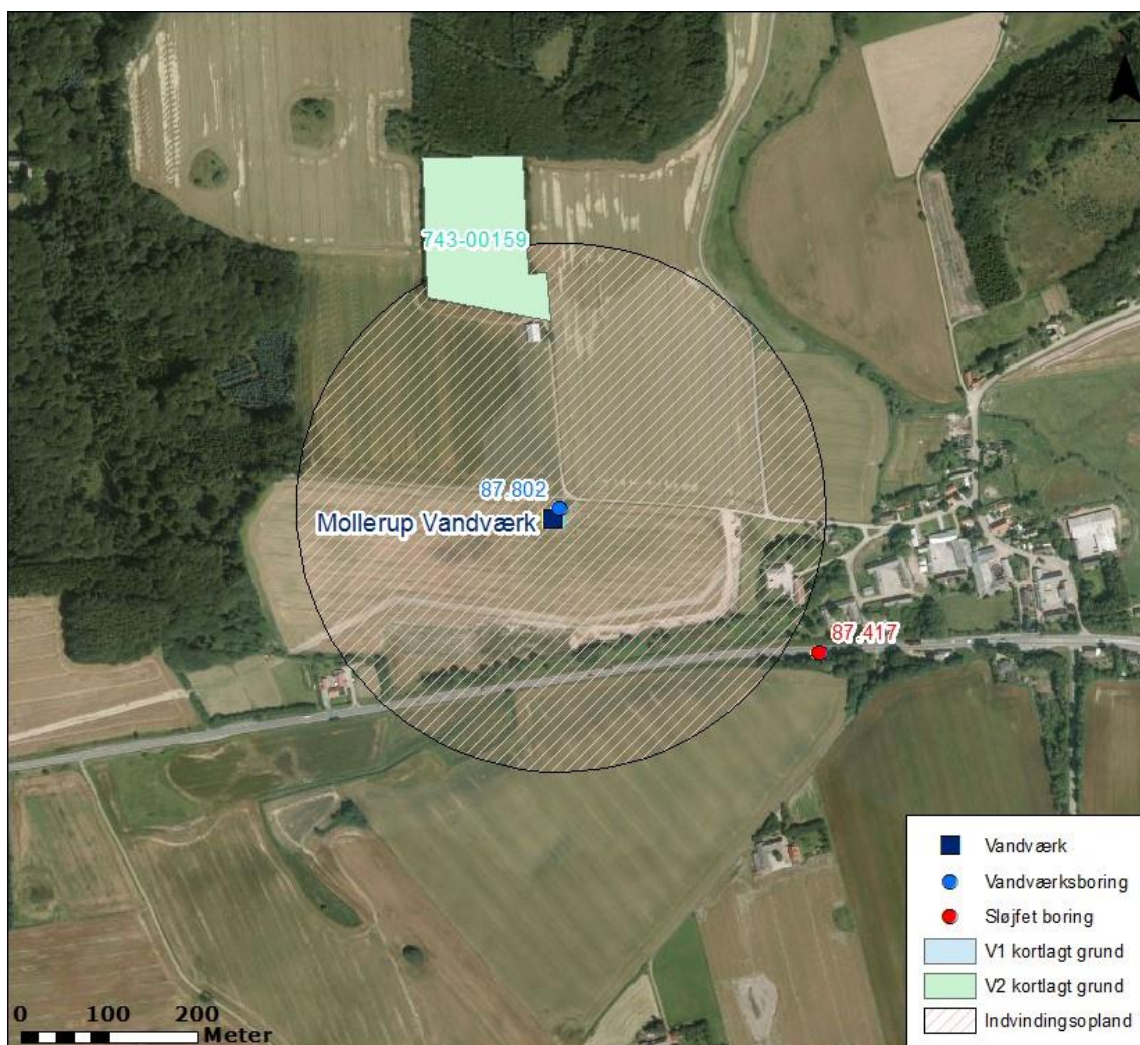
**Tabel 3.1 Pejlinger fra Mollerup Vandværk indberettet til Jupiter /1-2/.**



**Figur 3.2** pejlinger i boring DGU nr. 87.802 i perioden 1979 til 1986.

Pejlingerne vist i Figur 3.2 er forholdsvis gamle og det nuværende niveau kendes ikke. Det ses ligeledes, at der ikke har været den store variation mellem de sidste 4 målinger.

Indvindingsoplandet til vandværket er placeret i en cirkel med en radius på 300 m rundt om den aktive boringen, se Figur 3.3.



**Figur 3.3** Mollerup Vandværks indvindingsopland med placering af vandværket, boringer og V1 og V2 kortlagte lokaliteter.

## 4. AREALANVENDELSE

Mollerup Vandværkets kildeplads ligger ca. 500 meter nordvest for Mollerup og er hovedsagligt omgivet af opdyrkede marker. Indvindingsoplandet er placeret rundt om boringen med en radius på 300 m. Indvindingsoplandet strækker sig ud i landbrugsområde, se Figur 3.3.

Der er registreret 1 V2-kortlagt lokalitet inden for indvindingsoplandet til Mollerup Vandværk, se Tabel 4.1 og Figur 3.3. Lokaliteten ligger i udkanten af indvindingsoplandet, men stoffer med relation til denne forureningstrussel bør indgå i vandværkets analyseprogrammer.

Kortlægningsnr	Kortlægningsniveau	Navn	Trussel (stoffer)	Jord/Poreluft	Grundvand
743-00159	V2	-	-	-	-

**Tabel 4.1** Trusler i form af V1- og V2-kortlagte lokaliteter i nærheden af Mollerup Vandværk.



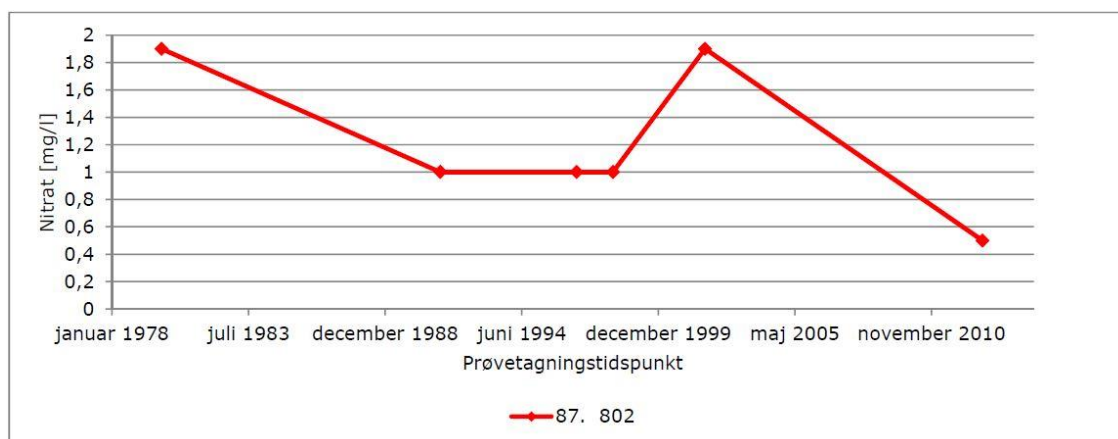
## 5. VANDKVALITET

### 5.1 Råvand

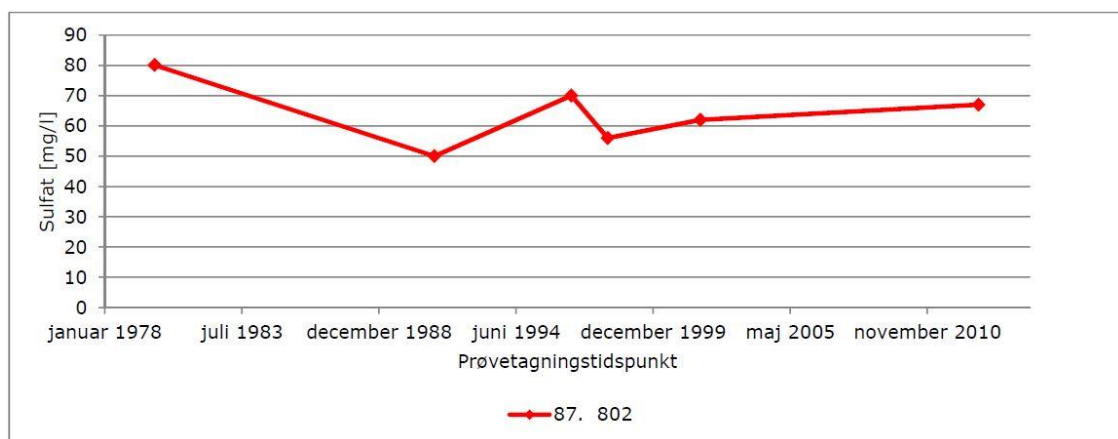
I indvindingsboring, DGU nr. 87.802 er der foretaget 6 udvidede analyser i perioden 1980 til 2012 og 2 pesticidanalyser - én i 2000 og én i 2012.

Råvandsanalyserne er gennemgået og viser, at Mollerup Vandværk indvinder svagt reduceret vand fra boring DGU nr. 87.802, se Tabel 5.1. Redoxypen er bestemt ud fra værdier i Tabel 5.1.

Den tidlige udvikling af nitrat- og sulfatkoncentrationen i råvandet er undersøgt og vist i hhv. Figur 5.1 og Figur 5.2. Nitratkoncentrationen i boring DGU nr. 87.802 er i tre analyser målt til < 1 mg/l og er i seneste analyse målt til < 0,5 mg/l, se figur 5.1. Der er i to analyser målt 1,9 mg/l, hvilket indikerer, at magasinet ligger på grænsen mellem oxideret- og reduceret forhold. Sulfatkoncentrationen ligger forholdsvis stabil, og der ses ingen tendens i udviklingen af sulfatkoncentrationen i råvandet fra boring DGU nr. 87.802, se Figur 5.2.



Figur 5.1 koncentrationen af nitrat i råvandet fra boring DGU nr. 87.802 i perioden 1980 til 2012.



Figur 5.2 koncentrationen af sulfat i råvandet fra boring DGU nr. 87.802 i perioden 1980 til 2012.

Der er påvist pesticider i boringen DGU nr. 87.802 i de to analyser, der er foretaget. I analysen fra 2000 er der påvist BAM og Hexazinon under grænseværdien for drikkevand /1-3/. I seneste analyse fra 2012 er Hexazinon genfundet i samme koncentrationsniveau. BAM er ikke genfundet i seneste analyse.

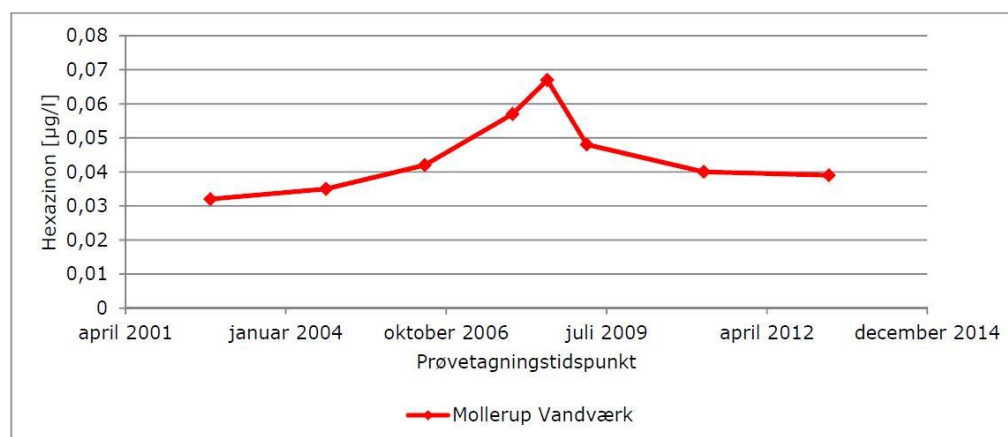
Dgu-nr	Vandtype	Potentielle problemparametre			
		Uorganiske parametre	Sporstoffer	Organiske mikroforureninger	Andet
87.802	Svagt reduceret	Nitrat < 0,5 mg/l (V) Sulfat 67 mg/l (V) Ammonium 0,071 mg/l (V) Jern 1,8 mg/l (V)	-	Hexazinon 0,036 µg/l (-)	Hexazinon og BAM i 2000.
S/F: Stigende faldende tendens siden boringens etablering. V: varierende (ingen tendens).					
i.p.: ikke påvist, i.a. ikke analyseret, -: ingen bemærkninger					

**Tabel 5.1 Vandtype og vandkvalitet i aktive boringer tilknyttet Mollerup Vandværk. Værdier i tabellen er fra seneste analyse i boringen /1-2/.**

## 5.2 Rentvand

Der er foretaget 19 udvidede analyser af rentvandet fra vandværket i perioden 1991 – 2013 og 7 pesticidanalyser for BAM i perioden 2002 – 2013.

Vandværket leverer generelt drikkevand, som overholder gældende drikkevandskvalitetskrav /1-3/. Der har været enkelte overskridelser af drikkevandskvalitetskriteriet, /1-3/, for ammonium, jern og mangan. Der er påvist BAM under drikkevandskvalitetskravet i en analyse fra 2002. Det er ikke siden påvist. Der er ligeledes påvist Hexazinon i alle analyser, og udviklingen af koncentrationen i rentvandet er undersøgt og vist i Figur 5.3. Det ses, at fra 2002 til 2008 har Hexazinonkoncentrationen været stigende, hvorefter den har været faldende i de seneste analyser. Koncentrationen har ikke oversteget drikkevandskvalitetskrav /1-3/ på noget tidspunkt.



**Figur 5.3 udviklingen af Hexazinon koncentration i rentvandet fra Mollerup Vandværk i perioden 2002 til 2013.**

## 6. GEOLOGI

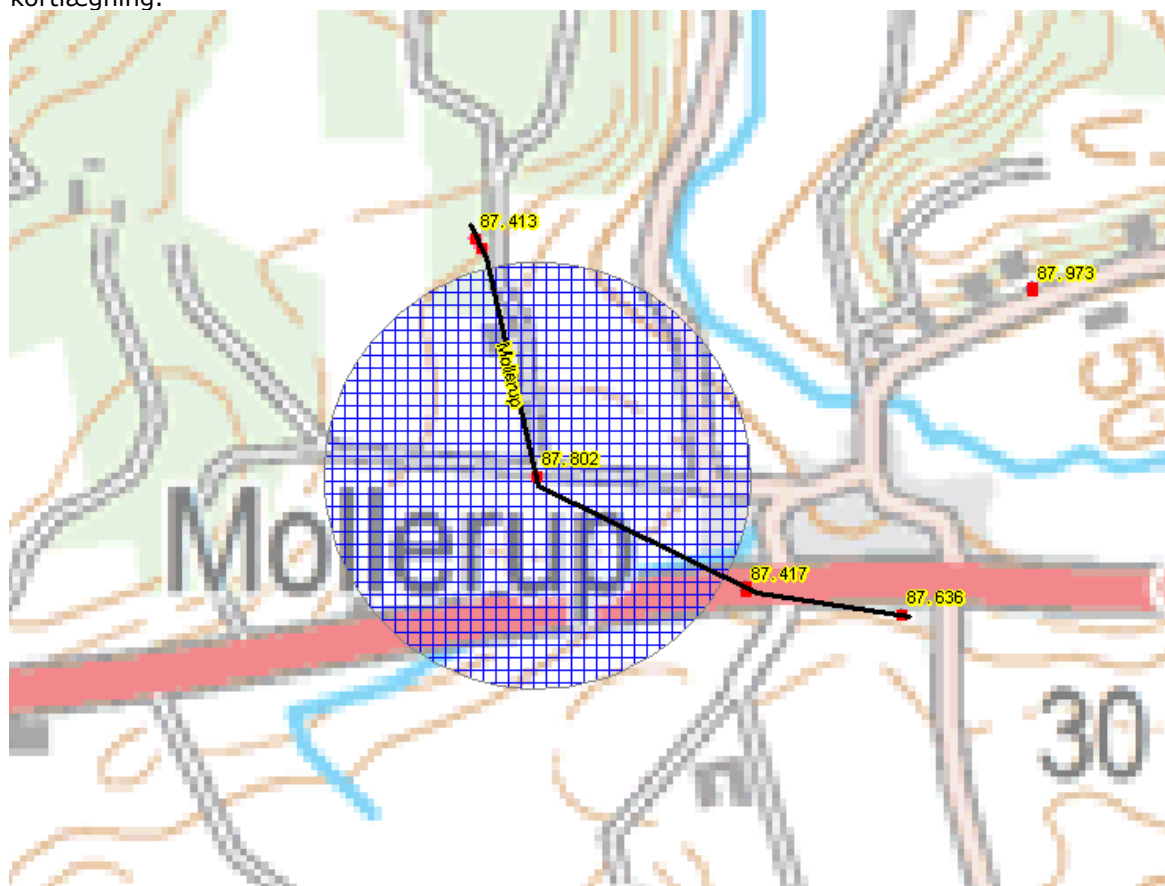
Den prækvartære overflade i den østlige del af Silkeborg Kommune er domineret af Miocene aflejringer, som hovedsageligt består af lerede og sandede aflejringer. Dette er bl.a. illustreret i DGU 87.233. Over disse dominerer de kvartære aflejringer. Disse består overvejende af skiftende lag af grovkornede sandede lag, og finkornede lerede lag, hvor sandlagene fungerer som kilde til indvindingen. På grænsen mellem de kvartære og Miocene aflejringer træffes der enkelte steder brunkulsaflejringer, f.eks. i DGU 87.233.

Området omkring Mollerup Vandværk ligger på et moræneplateau, stedvis præget af dødislandskab. Plateauet grænser op til en smeltevandsdal mod nord. I den sydlige del af nærmiljøet består de øverste 10-25 meter hovedsageligt af moræneler, f.eks. ved DGU 87.879. Under moræneleret optræder sandede og grusede aflejringer både i form af kvartære aflejringer og Miocene aflejringer, hvorfra indvindingen af drikkevand foretages. I den nordlige del af nærmiljøet, består aflejringerne derimod overvejende af smeltevandssand og smeltevandsgrus. Dette illustreres bl.a. i DGU 87.413 og DGU 87.973.

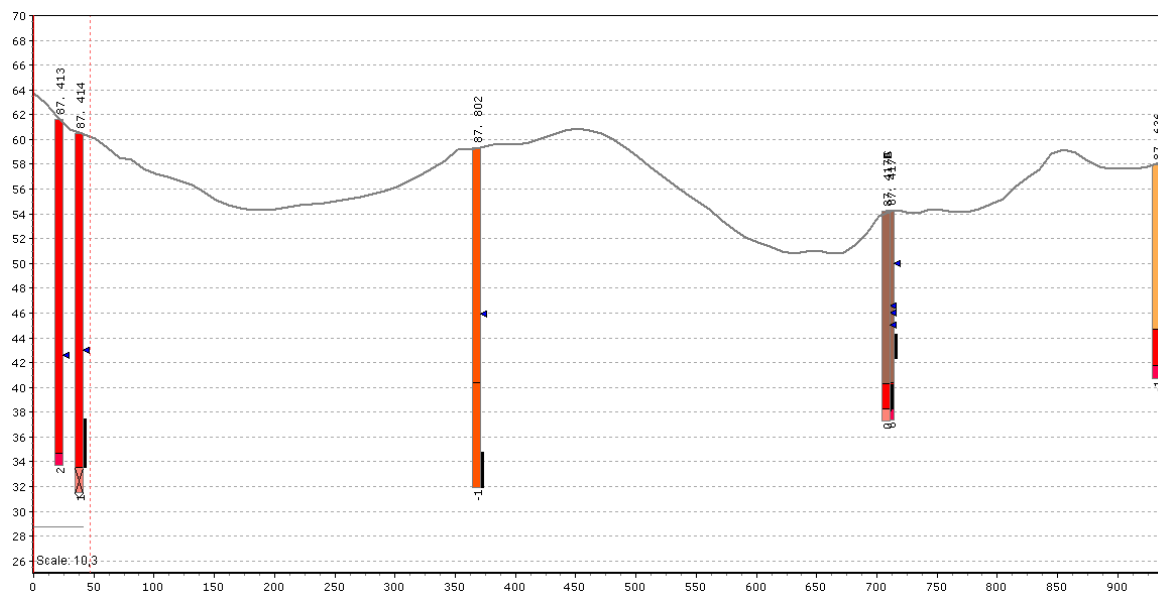
For at belyse geologien omkring Mollerup Vandværks kildeplads er der udarbejdet et tværsnitsprofil gennem kildepladsen og det foreliggende indvindingsopland. Tværsnitsprofilen er tegnet i Geoscene3D-modellen. På Figur 6.1 ses profilet placering, og profilsnittet ses på Figur 6.2.

Mollerup Vandværk indvinder fra en boring; DGU nr. 87.802, der er filtersat i et sandmagasin 0,0-37,5 m.u.t. Hele lagserien består af smeltevandssand, der udgør magasinet for indvindingen.

På baggrund af eksisterende data, tyder det på, at der er tynde lerlag (<15 m) over magasinet i både indvindingsoplandet og i kildepladsens nærzone. Der er ikke fundet nitrat eller stigende sulfat. På baggrund af eksisterende data, tynde lerlag og fund af pesticider, vurderes det at magasinet er sårbart. Magasinets sårbarhed kortlægges nærmere i forbindelse med Naturstyrelsens kortlægning.



**Figur 6.1 Boringer og indvindingsopland omkring Mollerup Vandværk. Boringer er angivet med en stor rød prik og DGU nr. Det skraverede område er indvindingsoplandet. Den sorte linje viser forløbet af profilsnittet på Figur 6.2.**



**Figur 6.2 Geologisk profilsnit fra nordvest mod sydøst gennem indvindingsoplandet tilhørende Mollerup Vandværk. De brunlige nuancer illustrerer vandstandsede lerlag, og de røde nuancer illustrerer vandførende sandlag.**

## 7. BORINGSNÆRE BESKYTTELSESOMRÅDER – BNBO

### 7.1 Indledning

Silkeborg Kommune udlægger Boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) omkring de almene indvindingsboringer for Mollerup Vandværk, se Figur 7.1. 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 7.1** viser det boringsnære beskyttelses område (BNBO) inden for den røde afgrænsning. 25 m zonen omkring hver Indvindingsboring, udlagt i forbindelse med "Grøn vækst" er i dette tilfælde sammenfaldende med BNBO, og derfor også vist med rød.

## 7.2 Udredning af BNBO

### 7.2.1 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 strømningens retning og transmissiviteten (magasinets evne til at transportere vandet) /1-5/.

### 7.2.2 Risikovurdering og foranstaltninger

Indenfor BNBO er der gennemført en kortlægning af mulige forureningskilder, som fremgår af Tabel 7.1. Forureningskilderne risikovurderes ved at kombinere effekten af en given forurening og sandsynligheden for, at der forekommer en hændelse som forårsager udslip af miljøfremmede stoffer /1-6/, /1-7/. 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.

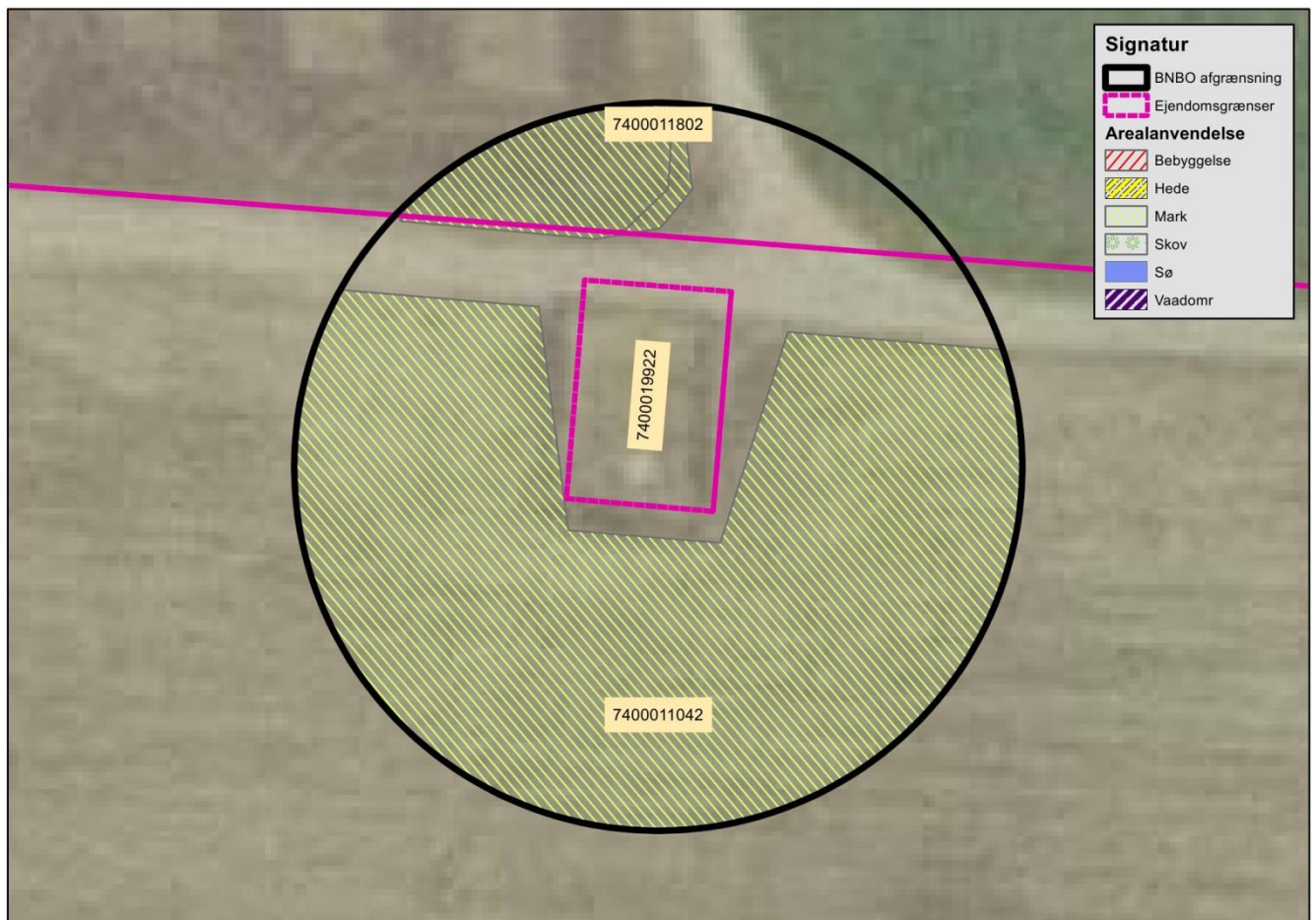
På baggrund af erfaringstal og afgørelser i taksationskommissionen er der opgjort en samlet erstatning for BNBO-området /1-4/. Den endelige erstatning vil sandsynligvis afvige herfor f.eks. pga. udlægning af mere hensigtsmæssige afgrænsninger og lokale forhold.

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

**Tabel 7.1 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 spildevandsselskab
Regnvandsbassin	Tilsyn og konkret vurdering som evt. kan udløse et påbud om fjernelse eller udbedring af anlægget	Myndighed og spildevandsselskab
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

### 7.3 Arealfordeling inden for Boringsnære beskyttelsesområder – BNBO



Type	Areal(ha)
Bebyggelse	0,00
Mark	0,14
Skov	0,00
Sø, Vandløb	0,00
Hede, natur mm.	0,02
Vådområde	0,00
Vej, jernbane	0,04
Uspecificeret	0,00
<b>I alt</b>	<b>0,19</b>

Figur 7.2 viser den samlede arealanvendelsen inden for BNBO samt fordelingen af arealanvendelsen med ejendomsnummer.



**Tabel 7.2 viser arealtyper hvor der anvendes pesticider /1-8/.**

<b>Areal/ antal</b>	<b>Arealtype hvor indsats er nødvendig</b>
0,13 ha	Landbrugsareal i omdrift

Arealanvendelsen inden for BNBO udgør primært landbrugsdrift, se Figur 7.2 /1-8/.

#### **7.4 Forureningstrusler indenfor BNBO:**

Silkeborg Kommune har med udgangspunkt i en kortlægning af de forureningstrusler i BNBO, der er opstillet i Tabel 7.1 vurderet, hvilke der kan risikere at føre til en overskridelse af drikkevandskvalitetskravene i vandværkets boring (bilag 2). For anvendelse og håndtering af pesticider inden for BNBO, er der foretaget en risikovurdering i forhold til den nuværende arealanvendelse og de hydrogeologiske forhold /1-7/.

**Tabel 7.3 Forureningstrusler inden for BNBO til Mollerup Vandværk, samt foranstaltninger, omfang og erstatning for forbud mod anvendelse af pesticider**

<b>Forureningstrusler</b>	<b>Foranstaltninger</b>	<b>Omfang/Økonomi</b>
Anvendelse, opbevaring og håndtering af pesticider på landbrugsareal i omdrift	Aftale/påbud	8.153 kr.

#### 7.4.1 Anvendelse, opbevaring og håndtering af pesticider:

Arealet inden for BNBO består primært af landbrugsdrift. Landbrugsarealet udgør 0,13 ha, se Figur 7.2. Risikovurderingen viser at spild og uheld i forbindelse med anvendelse og håndtering af pesticider ved dyrkning af arealerne, kan forurene indvindingsanlægget /1-6/, /1-7/.

##### Arealer:

Det er muligt at udstede forbud mod anvendelse af pesticider på landbrugsarealer. Rammebeløbet for erstatninger er grupperet efter arealtype. Der drives 0,13 ha inden for BNBO og erstatningen for ikke at drive arealet med pesticider, er anslået til at udgøre ca. 8.153 kr.

## 7.5 Konklusion

Inden for Mollerup Vandværks boringsnære beskyttelsesområde er den primære arealanvendelse landbrugsdrift hvor spild og uheld i forbindelse med anvendelse og håndtering af pesticider vil udgøre en risiko 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.

## 8. REFERENCER

- /1-1/ Silkeborg Kommune 2009: Vandforsyningsplan 2010 - 2017, Bilag 5.
- /1-2/ Jupiter udtræk 12.2.2014. De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland, GEUS.
- /1-3/ Miljøministeriet. Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg. BEK nr. 1024 af 31/10/2011.
- /1-4/ Notat om arealkortlægning inden for BNBO, ConTerra 2014
- /1-5/ Notat data til beregning af BNBO, Rambøll 2014
- /1-6/ Notat om vurdering af sandsynligheder, konsekvens og risiko
- /1-7/ BRIBE, beregningsværktøj til risikovurdering af forureninger i boringsnærebeskyttelses-områder, COWI 18. marts 2013
- /1-8/ Arealanvendelse og erstatningsopgørelse inden for BNBO, ConTerra 28. januar 2014

Bilag 1: Dataark for BNBO udbredelsen

Bilag 2: Dataark for eksisterende anlæg