

Vandværket



Generelle data

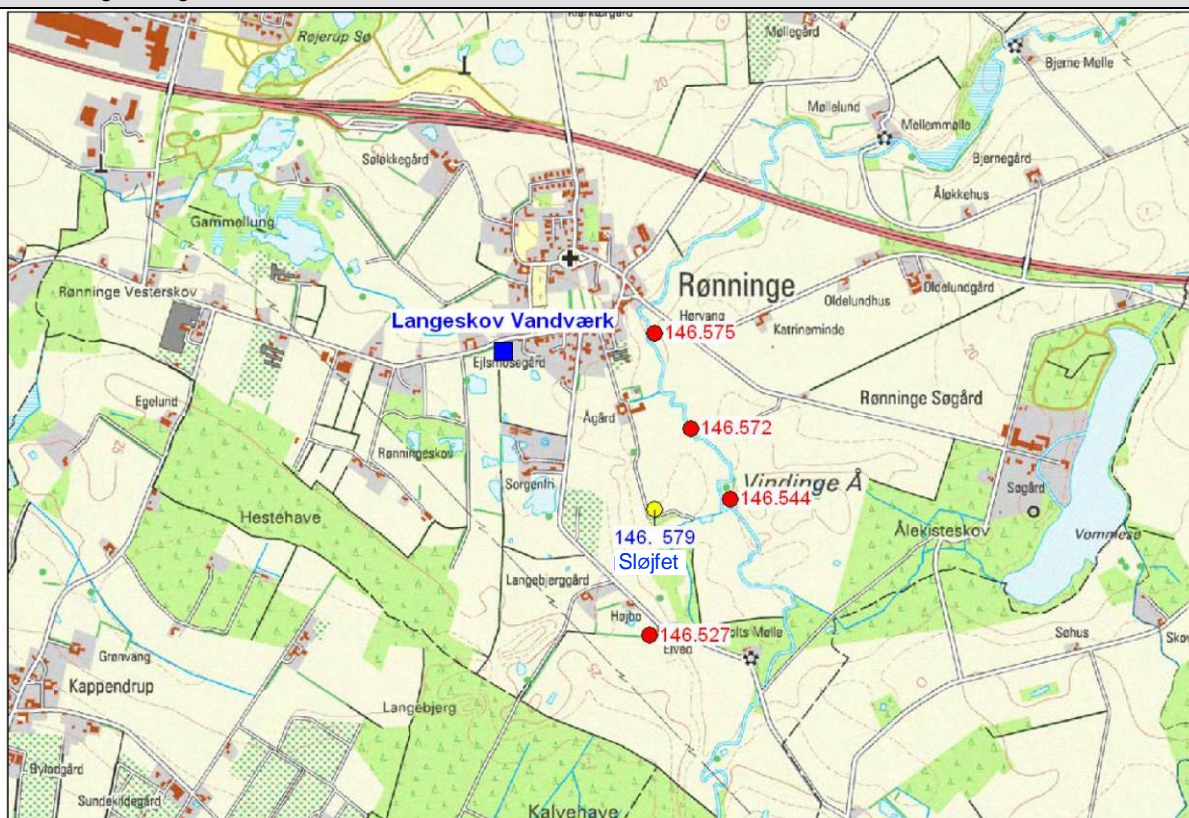
Lokalitet:	441.V02.00.0054.00		
Navn:	Langeskov Vandværk		
Adresse:	Vesterskovvej 8, 5550 Langeskov		
Kontaktperson:	Formand: Keld Ib Hansen		
Dato for besigtigelse:	5. marts 2013		
Indvinding og vandforbrug i 2012			
Indvindingstilladelse:	450.000 m ³ /år. Udløber d. 1. marts 2028		
Indvinding	338.164 m ³		
Vandforbrug	Vandforbrug: 1000 - 1100 m ³ /døgn. Natforbrug: 14,5 m ³ /t. Maks timeforbrug: 79,6 m ³ /t		
Vandforbrug på vandværk	Ca. 12.000 m ³		
Leveret til andre vandværker	0 m ³		
Modtaget fra andre vandværker	0 m ³		
Vandspild	2011: Ca. 2-3%. 2012: 11% sandsynligvis pga. fejl i hovedmåler. Skiftes i 2013		
Vandforbrug	Type	Antal	Forbrug m ³
	Parcelhuse	2.523	255.681
	Etageboliger	58	4.373
	Landhusholdninger		
	Fritidshuse	1	97
	Landbrugsdrift	30	16.716
	Gartneridrift	9	5.765
	Industri	26	2.308
	Institutioner	44	5.462
	Skoler	3	626
	Hotel/camping	5	839
	Andet	103	22.620
Datakilder	Kerteminde Kommune februar 2013		

Samlet vurdering					
Emne	Særdeles god	God	Acceptabel	Uacceptabel	Begrundelse
Indvindingsanlæg					Ældre borer. Alle borer monteret med overjordiske råvandsstationer i 2007.
Råvandskvalitet					Lavt stabilt indhold af hovedparametre. Forhøjet kloridindhold fra boring 146.572 og 146.575.
Grundvandsbeskyttende tiltag					Der er ikke kendskab til grundvandsbeskyttende tiltag.
Arealanvendelse					Primært landbrugsarealer.
Bygningerne					Velholdte bygninger.
Vandbehandlingen					Velholdt anlæg, der fungerer tilfredsstillende.
Rentvandskvalitet					Stabilt lavt niveau af alle parametre. Ingen overskridelser de sidste 5 år.
Tekniske installationer					Ældre velholdte installationer.
Ledningsnet					PVC og PE rør. Løbende udskiftet. Ældste rør fra slut 1960'erne. 2-3% spild.
Kapacitet					Kapaciteten overstiger væsentligt det nuværende og fremtidige forbrug
Forsyningsikkerhed					Flere borer med stor geografisk spredning. Ingen Nødforsyningsforbindelse. Kan nødforsynes fra VandCenter Syd via brandhane
Administration og økonomi					Opfylder lovkrav og har en sund økonomi

Anbefalinger

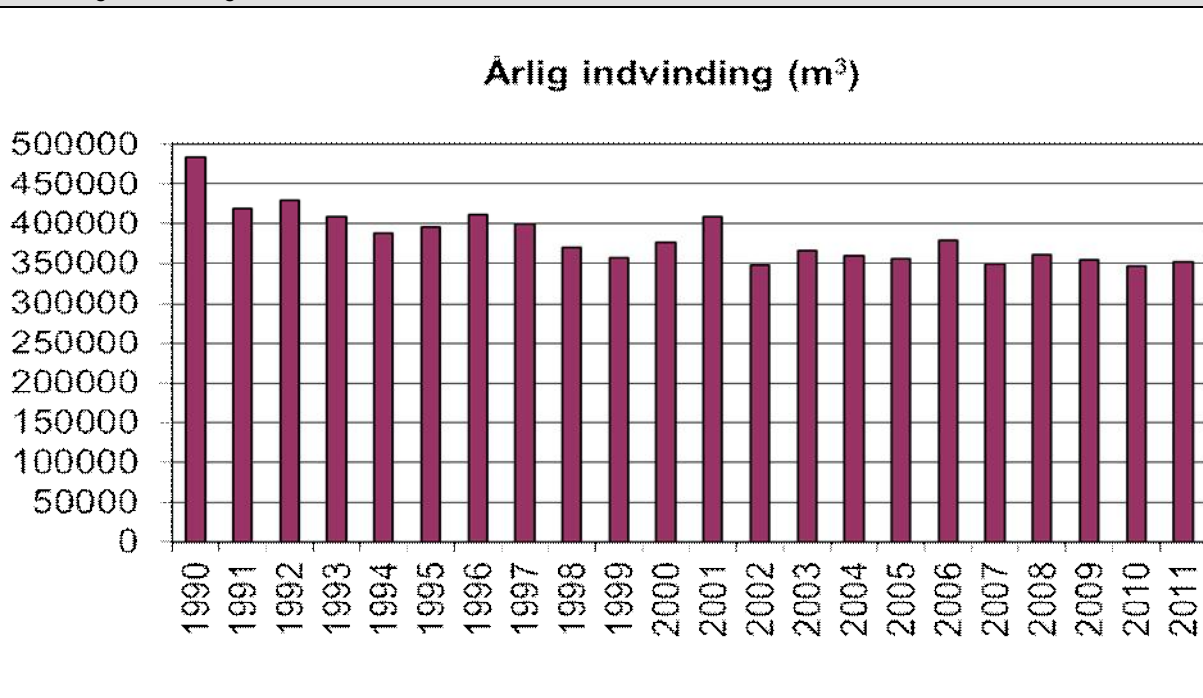
Etablering af nødforsyningsforbindelse fra Kerteminde Forsyning eller VandCenter Syd.
Udskiftning af udpumpningsanlæg til tidsvarende pumper med mindre kapacitet.



Indvindingsanlæg



Boringer og råvandskvalitet er beskrevet i bilag 1

Udvikling i indvinding



Teknisk anlæg	
Iltningsmetode	Indblæsning af luft igennem diffusere i bund af iltningssassin
Filtrering	Enkel filtrering
Antal filtre og type	3 stk. åbne filtre
Filterareal/-kapacitet (total)	3 x 14 m ² = 42 m ²
Filterskyl metode / hyppighed	Luft og vand. Hvert filter skylles ca. 2 gange om ugen.
Skyllevandsmængde/-kapacitet	Ikke oplyst
Skyllevandsafledning	Afledes til slambassin. Udløb til Ejlmoserenden efter bundfældning
Rentvandsbeholder	1.000 m ³ rentvandsbeholder
Tilsætningsanlæg	Reaktionsbassin, str. ukendt
Rentvandspumper	4 stk. frekvensstyrede pumper. Kapacitet: 3 store på 80-100 m ³ /t + 1 lille på 50 m ³ /t, samlet ca. 350 m ³ /t
Pumpestyring	SRO anlæg med overvågning. Styres af niveau i rentvandsbeholderen
Afgangstryk	Ikke oplyst
Foto af filter	Foto af rentvandspumper
	
Datakilder	Vandværket marts 2013

Rentvandskvalitet	
Hovedkomponenter	Stabilt lavt niveau af alle parametre
Mikrobiologi	Ingen overskridelser
Metaller	Ingen overskridelser
Miljøfremmede stoffer	Ingen overskridelser
Datakilder	GEUS

Kapacitetsberegning	
Indvinding	Nominelt 196 m ³ /t og aktuel 99 m ³ /t
Behandling	Ca. 190 m ³ /t
Beholder	1.000 m ³
Udpumpning	350 m ³ /t
Datakilder	Vandværket juni 2014

Ledningsnet	
Længde	103 km
Alder og materialer	Alle er udført som PVC eller PE-rør. Etableret fra slut 1960erne til nu
Ledningsplaner	Ja
Trykforøger	Nej
Datakilder	Rambøll

Forsyningsikkerhed	
Har vandværket alarmer?	Ja. SRO med overvågning af alle relevante driftsforhold.
Har vandværket indbrudsalarm?	Ja på både vandværk og boringer. Videoovervågning af vandværket
Har vandværket nødstrømsforsyning?	Nej
Har vandværket forbindelsesledning til anden vandforsyning (hvilken)?	Vandværk har ingen nødforsyning men kan nødforsynes fra VandCenter Syd via brandhane. Der ud over er der en teoretisk mulighed for nødforsyning fra Kerteminde Forsyning via forsyningsledning i Odensevej ved Geels Å.
Har vandværket en beredskabsplan?	Ja
Har vandværket parallelle proceslinier, således at driften kan opretholdes under visse reparationer?	Nej
Er vandværket sikret mod forurening af kildepladsen?	Delvist fordi der indvindes fra boringer med relativt stor geografisk spredning men indvindingen foregår fra samme grundvandsmagasin i de 4 boringer.
Datakilder	Vandværket juni 2014

Administration og økonomi	
Bestyrelse	Velfungerende
Formue	7.235.195 kr. (3.955.628 værdipapirer og 3.279.567 likvider)
Takst politik	5,63 kr./m ³ og 288 kr./år. Beløb inkl. moms.
Datakilder	Takstblad 2013 og regnskab 2011

Fremtidig udvikling	
Udvikling i vandforbrug	Næsten alle forbrugere i forsyningsområdet er tilkøbet. Nye udstykninger af parcelhuse kan føre til svag stigning af vandforbrug
Vandværkets planer	Udskiftning af rentvandspumper.
Problemer for den videre drift	Ingen
Datakilder	Vandværket marts 2013

BILAG 1
Vandværksbeskrivelse

Beskrivelse

Langeskov Vandværk er et alment vandværk, som forsyner hovedparten af den tidligere Langeskov Kommune, herunder byerne Langeskov, Rønninge, Birkende, Nonnebo, Marslev, Vejruplund, Møllelov, Holev og Bækskov, samt en række forbrugere i den tidligere Ullerslev Kommune. Vandværket er opført i 1976 og er ikke siden ombygget eller renoveret. Vandværket har fire aktive borer (DGU nr. 146.575, 146.544, 146.572 og 146.527). Vandværkets og boringernes beliggenhed fremgår af figur 1. Vandværket indgår jf. den tidligere Langeskov Kommunes vandforsyningsplan i den fremtidige forsyningsstruktur med eget forsyningsområde.

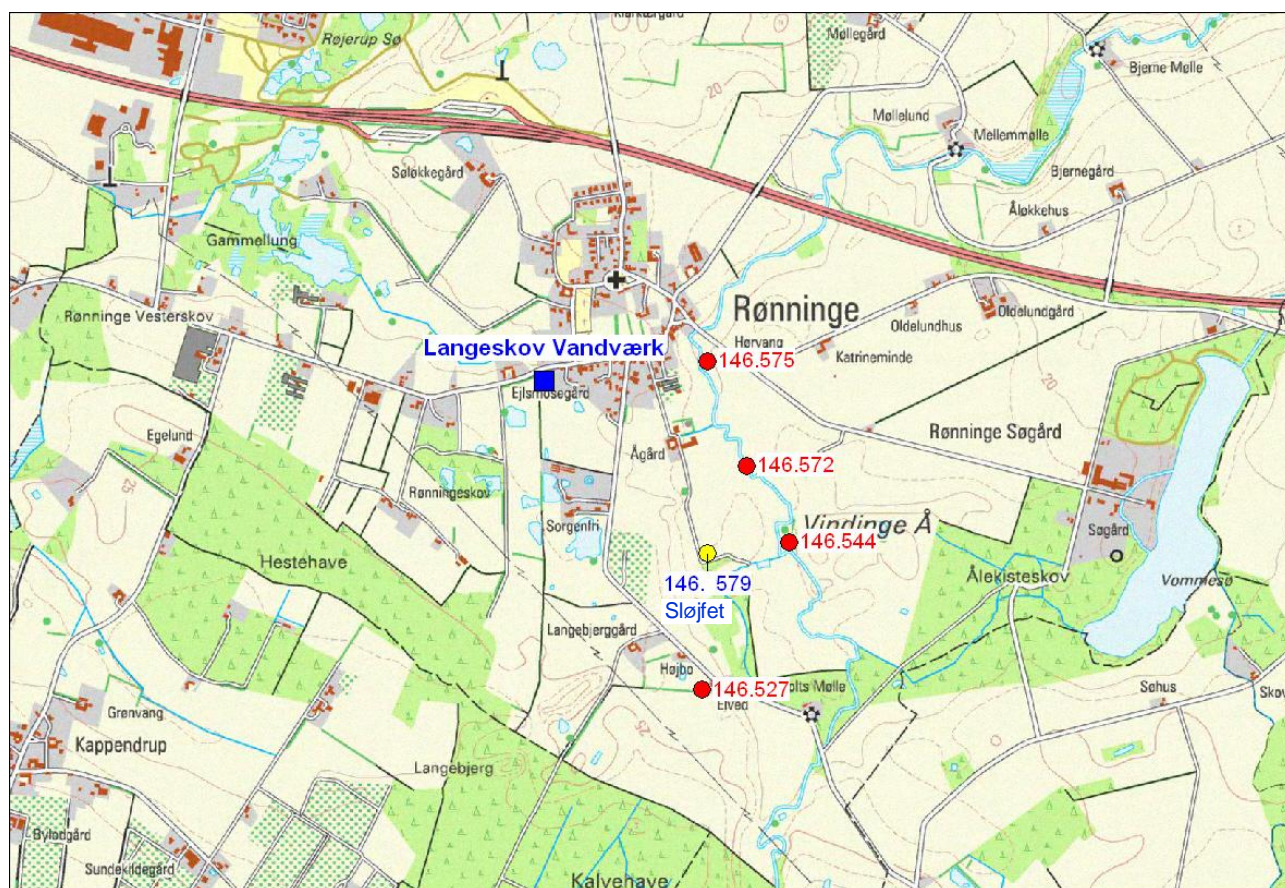
Indvindingen var i 2005 ca. 356.000 m³. Indvindingstilladelsen er på 450.000 m³/år. Vandværket har oplyst et vandspild på ca. 2 %, hvilket er meget lavt.

Indvindingen sker fra de tre af borerne fra kalklag 30-44 m.u.t. og i en enkel boring fra sandlag 20 – 29 m.u.t.

Forsyningsikkerheden er mindre god, da vandværket ikke har en forbindelsesledning til andet vandværk. Vandværket kan dog nødforsynes via brandhane fra Vandcenter Syd. Med henblik på at forbedre forsyningsikkerheden har vandværket været i kontakt med Vandcenter Syd og Rolfsted Vandværk, med henblik på at etablere forbindelsesledninger. Der foreligger dog ingen konkrete aftaler.

Vandværket pejer borerne fire gange årligt med ro vandspejl for at følge vandspejlets udvikling. Vandværket følger ligeledes udviklingen i vandkvaliteten og har i de senere år observeret stigende kloridindhold.

Vandværket oplyste, at de har en forventning om at kortlægningen og indsatsplanen, kan være med til at forklare det stigende kloridindhold, som de ser i nogle af deres borer. Vandværket oplever at kloridindholdet stiger på trods af, at deres indvinding er uændret. Vandværket stiller spørgsmål ved, om det skyldes øget indvinding i området generelt.



Figur 1 Vandværks- og borerplaceringer

Vandværket påtænker sektionering af deres ledningsnet, for herved at være bedre forberedt når eventuelle lækager opstår. Vandtabet er imidlertid lavt (1-2%), og vandværket har derfor stillet disse planer i bero.

Kemi (baseret på de senest tilgængelige vandanalyser pr. 1-06-2014)

Tabel 1 Seneste rent- og råvandsanalyser. Stoffer, hvis indhold ikke ændres væsentligt på vandværket.

Stof	146.527	146.544	146.572	146.575	Drikkevand	Grænseværdi
	2011-05-17	2011-05-17	2012-02-06	2012-09-06	2013-11-12	
Natrium	25 mg/l	26 mg/l	41 mg/l	93 mg/l	37 mg/l	175 mg/l
Klorid	38 mg/l	41 mg/l	67 mg/l	170 mg/l	65 mg/l	250 mg/l
Fluorid	0,32 mg/l	0,32 mg/l	0,39 mg/l	0,61 mg/l	0,37 mg/l	1,5 mg/l
NVOC	1,1 mg/l	1,2 mg/l	1,3 mg/l	1,4 mg/l	2,8 mg/l	4 mg/l
Nitrat	<0,05 mg/l	<0,5 mg/l	<0,5 mg/l	<0,5 mg/l	0,67 mg/l	50 mg/l
Nikkel	0,47 µg/l	<0,03 µg/l	<0,03 µg/l	<0,03 µg/l	<0,03 µg/l*	20 µg/l
Sulfat	62 mg/l	54 mg/l	40 mg/l	45 mg/l	50 mg/l	250 mg/l

i.a. ikke analyseret

**17-09-2013

Tabel 2 Seneste rent- og råvandsanalyser. Stoffer, hvis indhold ændres væsentligt på vandværket.

Stof	146.527	146.544	146.572	146.575	Drikkevand	Grænseværdi
	2011-05-17	2011-05-17	2012-02-06	2012-09-06	2013-11-12	
Jern	1,1 mg/l	1,2 mg/l	1 mg/l	0,58 mg/l	0,031 mg/l	0,1 mg/l
Mangan	0,13 mg/l	0,12 mg/l	0,095 mg/l	0,073 mg/l	<0,005 mg/l	0,02 mg/l
Ammonium	0,18 mg/l	0,2 mg/l	0,27 mg/l	0,48 mg/l	<0,006 mg/l	0,05 mg/l
Nitrit	<0,005 mg/l	<0,005 mg/l	<0,005 mg/l	<0,005 mg/l	<0,005 mg/l	0,01 mg/l
Svovlbrite	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,05 mg/l
Methan	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,01 mg/l
Arsen	1,1 µg/l	0,58 µg/l	<0,88 µg/l	0,74 µg/l	0,38 µg/l*	5 µg/l

i.a. ikke analyseret.

Tabel 3 Seneste rent- og råvandsanalyser.

Stof	146.527	146.544	146.572	146.575	Drikkevand
	2011-05-17	2011-05-17	2012-02-06	2012-09-06	2013-11-12
pH	7,1 pH	7,6 pH	7,6 pH	7,5 pH	7,4 pH
Bikarbonat	274 mg/l	277 mg/l	287 mg/l	314 mg/l	286 mg/l
Calcium	100 mg/l	96 mg/l	100 mg/l	100 mg/l	99 mg/l
Ilt	0,9 mg/l	0,8 mg/l	0,9 mg/l	0,3 mg/l	7,4 mg/l*

i.a. ikke analyseret

Tabel 4 Bakteriologi

Stof	Dato	Drikkevand	Grænseværdi
Coliforme bakt.37Gr.	2014-04-30	<1 antal/100 ml	0 pr. 100 ml
Fækale colibakterier	2014-04-30	<1 antal/100 ml	0 pr. 100 ml
Kimtal 22 gr.	2014-04-30	<1 antal/ml	50 pr. ml
Kimtal 37 gr.	2014-04-30	<1 antal/ml	5 pr. ml

DGU nr. 146.527 indvinder fra sandmagasinet og adskiller sig geokemisk fra vandværkets øvrige borer, idet kloridkoncentrationen ligger på et naturligt lavt niveau. Boringen indvinder reduceret grundvand fra jern- sulfatzonen, vandtype C. Dette er en robust vandtype.

Vandværkets øvrige borer indvinder fra kalken, og disse borer er alle påvirket af forhøjede kloridkoncentrationer (bilag 5-3). Klorid i DGU nr. 146.544 er kun let forhøjet, men der observeres en svag stigning fra 25-60 mg/l i perioden 1973-1999. I DGU nr. 146.575 har kloridkoncentrationen ligget relativt stabilt mellem 150-180 mg/l fra 1993 til 2004, hvor kloridkoncentrationen faldt til 89 mg/l. Tilsvarende er kloridkoncentrationen i DGU nr. 146.572 været aftagende fra 130 mg/l i 1994 til 94 mg/l i 2004. De aftagende kloridkoncentrationer er afspejler sandsynligvis aftagende indvindingsmængder. Det anbefales, at indvindingen jævnes ud på

samtlige boringer og at den sker jævnt over døgnet. Grundvandet stammer fra jern- og sulfatzonen, vandtype C, og det er en robust vandtype over for nedsivninger fra teræn.

Analyserne fra boringerne DGU nr. 146.527 og 146.544 er forældede, hvilket bl.a. indebærer at der ikke foreligger arsenanalyser fra boringerne.

Tabel 5 Vandbehandling

Anlægsforhold	Råvandspumper	Nominelle pumpeydeler: 46 m ³ /h 77 m ³ /h 46 m ³ /h 27 m ³ /h
	Pumperne er forsynet med frekvensomformer	Aktuelle pumpeydeler: 30 m ³ /h 23,4 m ³ /h 15,1 m ³ /h 30 m ³ /h
	Iltning/afblæsning	Indblæsning af luft igennem diffusere i bund af iltningbassin.
	Filtrering	Enkelt filtrering over 3 åbne filtre
	Filterareal	42 m ² i alt
	Filterhøjde	0,9 m (1,6 -2,2 mm kvartsmateriale)
	Reaktionsbassin	Ja, størrelse ukendt
	Rentvandsbeholder	1.000 m ³ Rentvandsbeholderen er aflåst og der er monteret alarm, der aktiveres ved adgang og herved stopper udpumpning fra vandværk.
	Ledningsnet	Digitaliseret
Bemærkninger	Bygning og maskinanlæg er i god stand men skal løbende vedligeholdes.	
Driftsforhold	Pumpestrategi	Udpumpningen fra vandværket er VLT styret. Oppumpningen fra borerne styres af niveauet i rentvandsbeholderen og indkobles parvis manuelt af vandværkspasseren. Der føres ikke journal over hvilke borer der indkobles og hvornår. Borerne er i drift 22-24 timer pr. døgn. Pumperne er forsynet med frekvensomformer.
	Nødforbinding	Nej Kan nødforsynes fra Odense Vandselskab via brandhane
	Bemærkninger	Vandværket har ikke flowmåler på de enkelte borer og kender derfor ikke oppumpningsmængderne fra de enkelte borer. Vandværket kunne evt. etablere en målerbrønd nær værket, med en måler monteret på råvandsledningen til vandværket.



Vandværk



Beluftning



Filtre



Rentvandspumper



Nedgang til rentvandstank

Tabel 6 Boring DGU nr. 146.527, VV nr. B7

Råvandsstation	Udformning	Placering	Terrænliggende
		Type	Glasfiberhus
		Dæksel Dør / Hætte	Glasfiber
		Gummiliste	Ja
		Andre åbninger	Nej
		Generel tilstand	God
		Aflåselig	Ja inkl. indbrudsalarm og pumpestop
		Fast bund	Ja
		Vand i råvandsstation	Aldrig
		Insekter/dyr	Ingen
		Organisk materiale	Intet
		Tæt forerørsforsegling	Ja
		Forerørsafslutning	Topflangelukning
		Udluftning	Nej
		Pejlestuds	Nej Manometer er monteret
		Vandtæt strømgennemf.	Ja
Bemærkninger	Der mangler tætning omkring forerør, som er meget korroderet. Hulrum under bund af råvandsstation bør udfyldes, da der kan bo dyr nedenunder betonpladen.		
Boringsoplysninger	Anvendelse	Status	Aktiv
		Anvendelse	Vandindvinding
		Udførsels år	1971
		Boringstype	Filtersat boring
		Filterinterval	20,5-28,5 m.u.t.
		Filterkote	1,3 - -6,7
		Boringsdybde	28,5
		Magasin	Smeltevandssand
		Terrænkote	Jupiterdatabase: 21,8 DVR90
Bemærkning	Boringen har artesisk vandspejl		
Pumper	Pumpe	Pumpetype	Dykpumpe, SP 27-3, 30 m³/h
		Pumpedrift	24 timer pr. døgn, når i drift. Kører samtidig med en af de andre borer
		Pumperenoveret / efterset	Aldrig reoveret
		Pumpenedbrud	Aldrig
		Bemærkninger	Boringen er artesisk
Arealanvendelse	10 meter zone	Tidl. anvendelse	Kreaturgræsning, skov
		Belægning på areal	Græs, hybenroser
		Vedligeholdelse	Buskrydning
		Indhegning af boring	Naturlig indhegnet af beplantning
		Tidl./øvrige borer på areal/ tilknytning til w	Nej
		Bemærkninger	Ingen
	300 meter zone	Bemærkninger	Landbrug, skov
	Forureningskilder oplyst af vandværket	Bemærkninger	Tidligere losseplads 400-500 mod N

Tabel 7 Boring DGU nr. 146.544, VV nr. B10

Råvandsstation	Udformning	Placering	Terrænliggende
		Type	Glasfiber hus
		Dæksel Dør / Hætte	Glasfiber
		Gummiliste	Ja
		Andre åbninger	Nej
		Generel tilstand	God
		Aflåselig	Ja inkl. indbrudsalarm og pumpestop
		Fast bund	Ja
		Vand i råvandsstation	Aldrig
		Insekter/dyr	Enkelte myrer
		Organisk materiale	Intet
		Tæt forerørsforsegling	Ja
		Forerørsafslutning	Topflangelukning
		Udluftning	Nej
		Pejlestuds	Ja
		Afproppet	Ja
Vandtæt strømgennemf.	Ja		
Bemærkninger	Tætning ved el installation bør forbedres for at undgå myrer.		
Boringsoplysninger	Anvendelse	Status	Aktiv
		Anvendelse	Vandindvinding
		Udførsels år	1972
		Boringstype	Filtersat boring
		Filterinterval	28,7-44 m.u.t.
		Filterkote	-12,2 - -27,5
		Boringsdybde	44
		Magasin	Kalk
		Terrænkote	Jupiterdatabase: 16,5 DVR90
Bemærkning	Ingen		
Pumper	Pumpe	Pumpetype	Dykpumpe SP 46-3, 30 m ³ /h
		Pumpedrift	24 timer pr. døgn, når i drift. Kører samtidig med en af de andre boringer
		Pumperenoveret / efterset	Fornyet i 2007
		Pumpenedbrud	Aldrig
		Bemærkninger	Boringen fik nyt stigrør i 2007, samtidig med pumpeskift.
Arealanvendelse	10 meter zone	Tidl. Anvendelse	Landbrug, engareal, Vindinge Å
		Belægning på areal	græs
		Vedligeholdelse	Græsslåning
	300 meter zone	Indhegning af boring	Nej
		Tidl./øvrige boringer på areal/ tilknytning til w	Ingen
		Bemærkninger	10 meter zone er ikke overholdt, landbrugsdrift for tæt på boring
	Forureningskilder oplyst af vandværket	Bemærkninger	Ingen

Tabel 8 Boring DGU nr. 146.572, VV nr. B12

Råvandsstation	Udformning	Placering	Terrænliggende
		Type	Glasfiber hus
		Dæksel Dør / Hætte	Glasfiber
		Gummiliste	Ja
		Andre åbninger	Nej
		Generel tilstand	God
		Aflåselig	Ja inkl. indbrudsalarm og pumpestop
		Fast bund	Ja
		Vand i råvandsstation	Aldrig
		Insekter/dyr	Ingen
		Organisk materiale	Intet
		Tæt forerørsforsegling	Ja
		Forerørsafslutning	Topflangelukning
		Udluftning	Nej
		Pejlestuds	Ja
		Afproppet	Ja
		Vandtæt strømgennemf.	Ja
Bemærkninger	Der mangler skilt med DGU nr. på boringen. Nyere råvandsstation i pæn stand.		
Boringsoplysninger	Anvendelse	Status	Aktiv
		Anvendelse	Vandindvinding
		Udførsels år	1972
		Boringstype	Filtersat boring
		Filterinterval	26-40,5 m.u.t
		Filterkote	-10,1 - -24,6
		Boringsdybde	40,5
		Magasin	Kalk
		Terrænkote	Jupiterdatabase: 15,9 DVR90
		Bemærkning	ingen
Pumper	Pumpe	Pumpetype	Dykpumpe, SP 77-2, 23,4 m ³ /h
		Pumpedrift	24 timer pr. døgn, når i drift. Kører samtidig med en af de andre boringer
		Pumperenoveret / efterset	Fornyet i 2007
		Pumpenedbrud	Aldrig
		Bemærkninger	Boringen fik nyt stigrør i 2007, samtidig med pumpeskift.

Arealanvendelse	10 meter zone	Tidl. Anvendelse	Landbrug, Vindinge Å
		Belægning på areal	Landbrugsareal ofte oversvømmet af Vindinge Å
		Vedligeholdelse	Græsslåning
		Indhegning af boring	Nej
		Tidl./øvrige boringer på areal/ tilknytning til w	Ingen
		Bemærkninger	10 meter zone formodes at være opretholdt, men skyldes formodentlig kun at åen ofte går over sine bredder og gør dyrkning umuligt eller vanskeligt tættere på boringen. Hvis åen ikke går over bredderne, vil der formodentlig dyrkes tættere på boringen og hermed er der risiko for at en eventuel spredning af pesticider kan foregå indenfor de 10 meter.
	300 meter zone	Bemærkninger	Landbrug, engareal, vandløb Svineproduktion ca. 180m NV
	Forureningskilder oplyst af vandværket	Bemærkninger	Ingen

Tabel 9 Boring DGU nr. 146.575, VV nr. B13

Råvandsstation	Udformning	Placering	Terrænliggende
		Type	Glasfiber hus
		Dæksel Dør / Hætte	Glasfiber
		Gummiliste	Ja
		Andre åbninger	Nej
		Generel tilstand	God
		Aflåselig	Ja inkl. indbrudsalarm og pumpestop
		Fast bund	Ja
		Vand i råvandsstation	Aldrig
		Insekter/dyr	Ingen
		Organisk materiale	Intet
		Tæt forerørsforsegling	Ja
		Forerørsafslutning	Topflangelukning
		Udluftning	Nej
		Pejlestuds	Ja
		Afproppet	Ja
Vandtæt strømgennemf.	Ja		
Bemærkninger	Nyere råvandsstation i pæn stand.		
Boringsoplysninger	Anvendelse	Status	Aktiv
		Anvendelse	Vandindvinding
		Udførsels år	1973
		Boringstype	Filtersat boring
		Filterinterval	21-30 m.u.t.
		Filterkote	-6,05 - -15,05
		Boringsdybde	30 meter
		Magasin	kalk
		Terrænkote	Jupiterdatabase: 14,95 DVR90
		Bemærkning	Ingen
Pumper	Pumpe	Pumpetype	Dykpumpe, SP 46-3, 15,1 m ³ /h
		Pumpedrift	24 timer pr. døgn, når i drift. Kører samtidig med en af de andre boringer
		Pumperenoveret	Fornyet i 2007, da den gamle var for stor
		Pumpenedbrud	Aldrig
		Bemærkninger	Boringen fik nyt stigrør i 2007, samtidig med pumpeskift.
Arealanvendelse	10 meter zone	Tidl. anvendelse	Kreaturgræsning/eng.
		Belægning på areal	Græs, brakmark
		Vedligeholdelse	Græsslåning
		Indhegning af boring	Nej
		Tidl./øvrige boringer på areal/ tilknytning til vv	Gl. prøveboring 146.576, 5 meter nord for boring 13. Boringen er ikke aflåst eller sikret på nogen måde (mod forurening/hærværk).
		Bemærkninger	Ingen markering af 10 m zone
	300 meter zone	Bemærkninger	Engareal, landbrug
	Forureningskilder oplyst af vandværket	Bemærkninger	Ingen

Tabel 10 Boring DGU nr. 146.579, VV nr. B16

Boringsoplysninger	Anvendelse	Status	Sløjfet
		Anvendelse	Pejle
		Udførsels år	1973
		Boringstype	Filtersat boring
		Filterinterval	19-23,5 m.u.t.
		Filterkote	-2,6 - -7,1
		Boringsdybde	43
		Magasin	Smeltevandssand og-grus
		Terrænkote	Jupiterdatabase: 16,4 DVR90
		Bemærkning	Boringen er sløjfet pga. olie forurening. Boringen ligger i umiddelbar nærhed af en tidligere losseplads.

Boring DGU nr. 146.527



Boring DGU nr. 146.544



Boring DGU nr. 146.572



Boring DGU nr. 146.575



Undersøgeboring DGU nr. 146.576 (beliggende 5 m nord for 146.575)



Sammenfattende vurdering og anbefalinger

Vandværket er velfungerende og i god stand. Forsynings sikkerheden er mindre god. Vandværket kan nødforsynes via brandslange til Odense Vandselskab. For at forbedre forsynings sikkerheden, anbefales det at lave en permanent forsyningsledning til Odense Vandselskab.

Vandværkets planer om sektionering af ledningsnettet er positive, idet det giver mulighed for lækageovervågning men er også en fordel i situationer med forurening af ledningsnettet.

Alle råvandsstationer er terrænliggende og i god stand. Dog bør der gennemføres tætning mellem rørgennemføringer i bund af råvandsstationen ved boring 146.527, ligesom hulrum under bundpladen i samme boring bør udfyldes, jf. foto. I boring 146.544 bør tætningen ved elinstallationen forbedres, for at undgå myrer.

Der er etableret råvandsmåler der registrerer den samlede indvundne vandmængde.

Den gamle boring, der ligger ved siden af boring 146.575, har DGU nr. 146.576. Boringen findes i Jupiter databasen og er angivet udført for Langeskov Vandværk i 1973 som en undersøgelsesboring. Boringen har fået vv nr. boring 14. Boringen er udført til 21 meters dybde, hvor den stoppes i hårdt kalk. Såfremt vandværket ikke anvender boringen, bør den sløjfes. I fald boringen ønskes bibeholdt som evt. pejleboring, bør boringen sikres med en råvandsstation.

Der mangler generelt markering af 10 meter zonerne omkring boringerne, og da de fleste boringer er placeret nær landbrugsdrift, er det vigtigt, at 10 meter zonerne opretholdes ved en eller anden form for markering.

Boringerne på vandværket indvinder grundvand fra jern- og sulfatzonen, vandtype C. Dette er en robust vandtype over for nedsivninger fra terræn. Boringerne i kalken er dog påvirket af forhøjede kloridkoncentrationer, hvor der ved de seneste analyser er set aftagende kloridkoncentrationer for DGU nr. 146.572 og 146.575 ved de seneste målinger. Disse boringer indvinder vand med de højeste kloridkoncentrationer, og de stigende koncentrationer afspejler sandsynligvis aftagende indvinding. DGU nr. 146.544 indvinder vand med let forhøjet, men svagt stigende kloridkoncentrationer.