

Vandforsyningsplan 2011—2023



LANGELAND
KOMMUNE

1. INDLEDNING	3
1.1 Høringsperiode	4
1.2 Definitioner	5
1.3 Det forpligtende kommunale samarbejde	6
2. RETNINGSLINJER	7
2.1 Retningslinjer for tilstrækkelig vandforsyning	7
2.1.1 Sikring af tilstrækkelig drikkevandsressource	7
2.1.2 Forsyningsområder	8
2.1.3 Drikkevandsforsyningen i Langeland Kommune	10
2.1.4 Ledningsplaner	10
2.1.5 Indvindingsstrategi	11
2.1.6 Begrænsning af vandforbruget	11
2.1.7 Etablering af en ny privat enkelt-vandforsyning	12
2.1.8 Sløjfning af overflødige brønde og boringer	14
2.1.9 Tilslutning til vandværk	15
2.1.10 Anvendelse af regnvand	15
2.1.11. Sikring af vandforsyningen mod tilbagestrømning	16
2.2 Retningslinjer for sikker vandforsyning	16
2.2.1 Forsynings sikkerhed	16
2.2.2 Forsyningsberedskab for det enkelte vandværk	17
2.3 Retningslinjer for god drikkevandskvalitet	17
2.3.1 God drikkevandskvalitet	17
2.3.2 Information om drikkevandskvaliteten	18
2.3.3 Videregående vandbehandling skal undgås	18
2.3.4 Tilsyn med vandforsyningsanlæg og vandkvaliteten	19
3. PLANGRUNDLAG	20
3.1 Lovgrundlag	20
3.1.1 Planlægning for grundvand	21
3.2 Vandplan	22
3.3 Grundvandskortlægning	22
3.4 Kommunal handleplan	23
3.5 Kommuneplan	23
3.6 Indsatsplan	23
3.7 Miljøvurdering	23
3.8 Ansvarsfordeling	24
4. GENNEMGANG AF DE ENKELTE VANDVÆRKER	26

4.1 Lohals Vandværk	26
4.2 Snøde-Stoense Vandværk	26
4.3 Tullebølle Vandværk	26
4.4 Humble Vandværk	26
4.5 Lejbøllerværket	26
4.6 Rudkøbing Vandværk	26
4.7 Hesselbjerg Vandværk	26
4.8 Tryggelev Vandværk	26
4.9 Bagenkop Vandværk	26
5. EKSISTERENDE VANDFORSYNINGSFORHOLD	38
5.1 Gældende indvindingstilladelser	38
5.2 Vandforsyningsstruktur	38
5.2.1 Aktuel omstrukturering	40
5.2.2 Forsyningssikkerhed	40
5.3 Vandværkernes anlæg	43
5.3.1 Ledningsnet og forsyningsområder	43
5.3.5. Enkeltindvindere og ikke-almene vandværker	43
6. VANDVÆRKSTAKSTER, TAKSTBLAD OG REGULATIV	45
6.2 Regulativ	45
7. GRUNDVANDSRESSOURCEN PÅ LANGELAND	46
7.1 Drikkevandsressourcen i Midt- og Sydlangeland	47
7.2 Nordlangeland	48
8. VANDFORBRUGETS UDVIKLING	49
8.1 Det hidtidige vandforbrug	49
8.1.1 Spild	51
8.1.2 Vandbesparende foranstaltninger	51
8.2 Det fremtidige vandforbrug	51
8.3 Import og eksport af drikkevand	52

1. Indledning

Ifølge den forpligtende samarbejdsaftale mellem Langeland Kommune og Svendborg Kommune er det Langeland Kommunes opgave at udarbejde en vandforsyningsplan.¹

Planen udarbejdes med hjemmel i vandforsyningslovens § 14.

Denne vandforsyningsplan omfatter hele Langeland Kommune i perioden 2011-2023. Vandforsyningsplanen bliver som udgangspunkt revideret hvert 4. år, dvs. første gang i 2015.



Det overordnede formål med vandforsyningsplanen er at sikre borgere og erhvervsliv en tilstrækkelig og god vandkvalitet med en høj forsyningssikkerhed.

Vandforsyningsplanen beskriver grundlaget for den fremtidige vandforsyning i Langeland Kommune, efter sammenlægningen af de tre tidligere kommuner, Tranekær Kommune, Rudkøbing Kommune og Sydlangeland Kommune.

Vandforsyningsplanen skal tilrettelægge vandforsyningen på Langeland, herunder hvilke anlæg forsyningen skal bygge på, samt hvilke forsyningsområder de enkelte anlæg skal dække. Endvidere skal vandforsyningsplanen beskrive en plan for udviklingen af vandforsyningerne og deres tekniske anlæg.

Vandforsyningsplanen skal virke som et entydigt grundlag og med retningslinjer for kommunens administration af en række sager på vandforsyningsområdet.

Vandforsyningsplanen skal medvirke til at sikre

1. Tilstrækkelig vandforsyning

2. Sikker vandforsyning

3. God drikkevandskvalitet

¹ I forbindelse med opgave- og strukturreformen pr. 1. januar 2007 har en række ø-kommuner herunder Langeland Kommune fået mulighed for at fortsætte som en selvstændig kommune. Dette er under betingelse af, at Langeland Kommune og Svendborg Kommune indgår et forpligtende kommunalt samarbejde. Dette betyder, at en række specialiserede opgaver løses af Svendborg Kommune.

1.1 Høringsperiode

Forslaget til vandforsyningsplanen skal offentligt i høring i mindst 8 uger. Inden for høringsperioden kan offentligheden (borgere, erhvervslivet, vandværker m.fl.) indsende bemærkninger til forslaget.

Vandforsyningsplanen har været i offentlig høring i perioden 16.8.2011 -11.10.2011. Infrastruktur og Udviklingsafdelingen har i forbindelse med udarbejdelsen haft møde med de almene vandværker på Langeland, og forslaget har været sendt i forhøring hos alle vandværkerne inden forslaget har været behandlet i Udvalget for Trafik, Teknik og Miljø (UTTM), Økonomiudvalget (ØK) og Kommunalbestyrelsen(KMB). Endelig vedtagelse af Vandforsyningsplan 2011-2023 offentliggøres i lokalavis. Selve planen kan findes på Langeland Kommunes hjemmeside, www.langelandkommune.dk.



1.2 Definitioner

I denne vandforsyningsplan benyttes nogle begreber som er forklaret herunder

Alment vandværk

Forsyner mindst 10 husstande, jf. vandforsyningslovens § 3.
Vandforsyningen på Langeland varetages af 10 almene vandværker.

Ikke-almene vandværker

Forsyner 2-9 husstande.
På Langeland findes der 3 ikke-almene vandværker.

Enkeltindvindingsanlæg

En boring eller brønd der forsyner 1-2 ejendomme.
På Langeland findes der ca. 250 enkeltanlæg.

Forsyningsområde

Det område, som et alment vandværk skal forsyne.

Naturligt forsyningsområde

Den del af forsyningsområdet, hvor vandværket har etableret forsyningsnet eller i umiddelbar nærhed heraf.

Større vandindvindinger

Større vandindvindinger forstås i denne vandforsyningsplan som en vandindvinding > 6.000 m³/år.

Grundvand

Ved grundvand forstås i denne vandforsyningsplan det vand der gennem borer, brønde eller kildevæld indvindes eller kan indvindes fra undergrunden.

Kildeplads

Det område hvor der ligger indvindingsboringer til et vandværk.

Boring

En boring til grundvand udføres med boreudstyr. Indeholder forerør af stål eller plast. Rørets diameter er typisk mindre end 600 mm.

Brønd

Et gravet hul hvor siderne består af sten, mursten eller betonringe.
Brøndens diameter er ofte typisk 1-2 meter.

Fredningszone

En cirkulær zone med centrum i vandforsyningsboringen, hvor der ikke må sprøjtes, gødes eller på anden måde anvendes kemikalier eller andet der kan udsætte den aktuelle boring for forurening. En fredningszone skal tinglyses og afgrænses.

BNBO (Boringsnære beskyttelsesområder)

BNBO vil typisk omfatte arealer der er større end den fysiske fredningszone og som er mindre end det zonerede område, der er relateret til indsatsplanerne. Størrelsen af BNBO skal baseres på en lokal konkret vurdering i forhold til geologi, klima og indvindingsforhold.

1.3 Det forpligtende kommunale samarbejde

Det forpligtende kommunale samarbejde er fastsat af en aftale, som bl.a. afspejler fordelingen af opgaver inden for vandforsyningsområdet, som tager udgangspunkt i vandforsyningsloven.



Herunder nævnes kortfattet opgavefordelingen mellem Svendborg og Langeland Kommune med mest betydning i forbindelse med opgaver på vandforsyningsområdet.

Langeland Kommune	Svendborg Kommune
<p>Indvindingstilladelser for vandindvindinger < 6.000 m³/år (mindre vandindvindinger).</p> <p>Udarbejdelse af en vandforsyningsplan efter vandforsyningslovens (VFL) § 14 samt vedtagelse af en indsatsplan efter VFL § 13.</p> <p>Giver tilladelse til etablering, ændring eller udbedring af mindre vandindvindingsanlæg (< 6.000 m³/år.)</p> <p>Påbud om sløjfning af overflødige brønde og borerer ved indvindinger < 6.000 m³/år.</p> <p>Beslutning om ekspropriation i forbindelse med vandforsyning.</p>	<p>Indvindingstilladelser for vandindvindinger > 6.000 m³/år (større vandindvindinger).</p> <p>Tilladelse til bortledning af grundvand eller anden sænkning af grundvandsstanden efter VFL § 26.</p> <p>Tilladelse til etablering, ændring eller udbedring af større vandindvindingsanlæg eller ved væsentlig ændring i formålet med større vandindvindinger.</p> <p>Påbud om sløjfning af overflødige brønde og borerer ved <u>større</u> indvindinger.</p>

2. Retningslinjer

I denne vandforsyningsplan er der indarbejdet retningslinjer der skal sikre, at planens mål kan opfyldes. Planens retningslinjer er styrende for Langeland Kommunes administration og for vandværkernes virke.

Vandforsyningsplanens retningslinjer er ikke retligt bindende for hverken borgere eller offentlige myndigheder. Miljøklagenævnet har dog i sine afgørelser lagt vægt på, at en retningslinje i en vandforsyningsplan som udgangspunkt skal følges ved lovens administration og kun kan fraviges, hvis

- der foreligger saglige hensyn
- retningslinjen ikke er velbegrundet
- konkrete væsentlige hensyn taler for afvigelse fra retningslinjen



I det følgende beskrives de retningslinjer der er udarbejdet på baggrund af Langeland kommunens målsætninger.

2.1 Retningslinjer for tilstrækkelig vandforsyning

2.1.1 Sikring af tilstrækkelig drikkevandsressource

Vandværkerne skal have en indvindingsreserve på mindst 25 % af vandforbruget nu og i fremtiden. Hvis en sådan reserve ikke er til stede, skal der enten etableres nye borer, findes nye kildepladser eller ske tilstrækkelig sammenkobling med et andet vandværk.

Den tilladte indvindingsmængde bliver i ny eller ændrede indvindingsstilladelse fastsat til gennemsnittet af de foregående 5 års produktion tillagt en indvindingsreserve på 25 %.

Bemærkninger: Det er Svendborg Kommune der udarbejder indvindingsstilladelser til de almene vandværker i Langeland Kommune jf. det forpligtende samarbejde. Svendborg Kommune vurderer, at en margen på 25 % er passende for at sikre, at indvindingsstilladelserne har plads til udsving i vandindvingen over årene samt en eventuel vækst i vandforbruget.



I vandværkernes indvindingsstilladelser vil Svendborg Kommune typisk fastsætte en maksimalt tilladelig vandspejlsænkning for de enkelte borer eller fastsætte et loft for indvingen på de enkelte kildepladser. Summen af disse mængder vil som udgangspunkt være større end vandværkets samlede indvindingsstilladelse, således at vandværket har mulighed for at flytte indvingen mellem de enkelte kildepladser/borer.

Gennem kommuneplanen, og i de enkelte vandindvindingstilladelser fastlægger Langeland Kommune, hvorledes grundvandsressourcen kan udnyttes under hensyn til beskyttelsen af natur- og miljøinteresser (grundvandsmagasiner, vandløb, søer og vådområder m.m.). De statslige vandplaner² og de kommunale handleplaner³ er styrende for kommunen.

Vandforsyningslovens § 22, stk. 3 fastsætter, at en indvindingstilladelse bl.a. skal fastlægge omfanget af de undersøgelser og målinger anlæggets ejer skal udføre for at dokumentere at anlægget ikke skader omgivelserne.



Naturstyrelsen gennemfører grundvandskortlægning inden for de generelle indsatsområder. Herved udpeges de større grundvandsressourcer, herunder deres omtrentlige afgrænsning og kapacitet.

Hvis et vandværk ønsker at udnytte andre grundvandsressourcer, skal det sørge for en tilsvarende kortlægning, som afgrænser ressourcens størrelse, kapacitet og sårbarhed mm.⁴

2.1.2 Forsyningsområder

Langeland Kommune er inddelt i forskellige forsyningsområder. På kortbilag 1 er det angivet, hvilke områder de enkelte vandværker skal forsyne.

Den decentrale vandforsyning skal fastholdes, og vandindvindingen til den almene vandforsyning skal som udgangspunkt baseres på de eksisterende vandværker. Inden for forsyningsområderne forudsættes det, at vandværket kan levere den nødvendige vandmængde, og at der etableres de nødvendige forsyningsledninger efter de fastlagte målsætninger og bestemmelser i planen¹.

Der er i denne plan ikke udlagt selvforsyningsområder i Langeland Kommune, dvs. områder, der ligger uden for et vandværks forsyningsområde.

Vandværkerne må ikke anlægge vandledninger i strid med vandforsyningsplanen.

² Staten udarbejder i medfør af miljømålsloven planer for beskyttelsen af overfladevand og grundvand

³ Kommunerne skal, på baggrund af de statslige vandplaner, udarbejde konkrete handleplaner, der sikrer, at målene i de statslige vandplaner bliver opfyldt. Det kan f.eks. være etablering af vådområder for at fjerne kvælstof inden det når havet.

⁴ Bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning: Følgevirkninger af indvindingen. §6, stk. 1, 3.

Vurdering af om det er muligt at indvinde den ansøgte mængde, §14, stk 1, 4.

Bekendtgørelse om indsatsplanlægning: Der kan ikke vedtages en indsatsplan for et område, medmindre der foreligger en kortlægning svarende til statens grundvandskortlægning.

Bemærkninger: I vandforsyningsplanen er der fastsat justeringer af forsyningsområderne i forhold til de tidligere vandforsyningsplaner. Disse justeringer er aftalt med de berørte vandværker.

En grundejer har ret til at få lagt vand ind til almindeligt brug, hvis ejendommen kan forsynes fra en forsyningsledning, som et vandværk har ført forbi ejendommen⁵. Samtidig gælder det, at en tilladelse til enkeltindvinding kun kan nægtes, hvis ejendommen kan få vandværksvand på økonomisk rimelige vilkår, eller hvis vandkvaliteten er for dårlig⁶. Det betyder, at et vandværk har en forsyningspligt, men ikke en forsyningsret. Se endvidere bemærkninger til retningslinje 2.1.7 (etablering af ny privat enkeltvandsforsyning).

Kommunalbestyrelsen kan bestemme, at en eller flere ejendomme skal tilsluttes et alment vandværk, hvis de samlede forhold i området, eller den enkelte ejendoms forhold, taler for det⁷.

De enkelte vandværker skal have et klart overblik over forsyningsfordelingen i dets forsyningsområde. Denne fordeling omfatter antal og typer af forskellige forbrugertyper (husstande, landbrug, sommerhus m.v.) samt den årlige vandmængde, der er udpumpet til de enkelte forbrugertyper. Denne fordeling indberettes årligt til Langeland Kommune.



Det er ønsket, at alle ejendomme i videst muligt omfang skal tilsluttes almen vandforsyning. - *Et alment vandværk har pligt til på rimelige vilkår at overtage forsyningen af samtlige ejendomme inden for anlæggets naturlige forsyningsområde, jf. vandforsyningslovens § 45.*

Der vil dog altid findes ejendomme hvis placering ligger så langt fra



forsyningsledningerne, at det økonomisk set ikke vil være fordelagtigt at tilkoble disse. Disse ejendomme forsynes fra egen drikkevandsbrønd. - *Ligger en ejendom uden for et alment vandforsyningsanlægs naturlige forsyningsområde, er den aktuelle grundejer berettiget til at indvinde grundvand på egen matrikel til brug i husholdningen, hvis grundvandet kan overholde de gældende krav, Vandforsyningslovens § 18.*

Langeland Kommune definerer i dette tilfælde "økonomisk fordelagtigt" i henhold til, at prisen for at blive tilsluttet et alment vandværk (*tilslutningsafgift og grundejers udgift til jordledning*) ikke må overstige prisen for at etablere eget anlæg på

⁵ Jf. vandforsyningslovens § 49 (Lovbekendtgørelse nr. 635 af 7. juni 2010).

⁶ jf. vandforsyningslovens § 20, stk. 2

⁷ jf. vandforsyningslovens § 29, stk. 3

ejendommen (*boring og tekniske installationer*) eller evt. reparation af eksisterende vandforsyningsanlæg.

Efter aftale om tilslutning til det almene vandværk, meddeler enkeltindvinderen dette til kommunen. Det almene vandværk giver Langeland Kommune oplysning omkring nye tilslutninger 2 gange årligt.

2.1.3 Drikkevandsforsyningen i Langeland Kommune

Vandindvinding til vandforsyningsformål går forud for indvinding til andre formål⁸.

Indvindingsmulighederne i kommunen er så begrænsede, at der som udgangspunkt ikke kan forventes tilladelse til etablering af nye, mere vandforbrugende industrier.⁹

Indvinding af grundvand og overfladevand til vandingsformål:

Nye indvindinger af grundvand og overfladevand til vandingsformål tillades ikke på Nordlangeland (nord for Tranekær). For Midt- og Sydlangeland tillader grundvandsressourcens størrelse ikke etablering af nye indvindinger til vanding større end 3.000 m³/år.

Vandingsformål skal prioriteres således

- 1. Vanding i væksthuse, samt frugt- og bærplantager**
- 2. Vanding af gartneriafgrøder på friland**

Der tillades ikke vanding af almindelige landbrugsafgrøder samt vanding i skovbrug i Langeland Kommune

2.1.4 Ledningsplaner

De enkelte vandværker bør have ajourførte ledningsplaner med oplysninger om ledningsdimension, materiale, alder og beliggenhed. Ledningsplanerne skal findes som GIS-filer (elektroniske kort og tabeller).

Bemærkninger: Ajourførte ledningsplaner er en forudsætning for vandværkernes daglige arbejde.



For at kommunen kan vurdere vandværkernes muligheder for at forsyne de forskellige dele af forsyningsområderne, og for at kunne vurdere mulighederne for at koble vandværker sammen, er det en forudsætning, at der findes ledningsplaner i tilgængelig form.

I begyndelsen af 2011 har stort set alle vandværker i kommunen elektroniske ledningsplaner. Enkelte vandværker fører dem selv, men de fleste har aftale med private firmaer.

⁸ Her kan henvises til de kommende statslige vandplaner, retningslinie 38

⁹ Her kan henvises til Kommuneplan 2009-2021, Langeland Kommune.

2.1.5 Indvindingsstrategi

Vandværkerne bør sikre en jævn pumpedrift i boringerne, således at grundvandspejlet ikke varierer unødigt.

Bemærkninger: Langeland Kommune vil i planperioden gå i dialog med de almene vandværker omkring en optimeret styring af kildepladserne og i denne forbindelse den maksimalt tilladelige vandspejlssænkning i de enkelte boringer.

Det er vigtigt for den fremtidige forsyningssikkerhed at sikre en optimeret drift af de enkelte kildepladser. For kraftig pumpning medfører en unødvendig stor sænkning i grundvandsmagasinet omkring boringen og kan medføre saltvandsindtrængning til magasinet.



En sænkning af grundvandspotentialen kan have uheldige konsekvenser. Atmosfærisk luft kan suges ind i magasinet med kraftig øget pyritoxidation¹⁰ til følge. Konsekvenserne er problemer med jern, sulfat og evt. nikkel og arsen i det indvundne grundvand samt evt. tilklokning¹¹ af boringer. Der kan også blive trukket overfladevand ned langs ydersiden af boringer, hvorved der kan ske forurening med f.eks. bakterier og nitrat.

2.1.6 Begrænsning af vandforbruget

Der skal være fokus på at foretage vandbesparende foranstaltninger. Dette betyder bl.a., at forbrugere og erhvervslivet fortsat skal spare på det almindelige vandforbrug. For industrien betyder det, at virksomheder skal tilrettelægge produktionen således, at vandforbruget reduceres mest muligt, at kølevand skal genbruges og at sekundavand¹² så vidt muligt skal genbruges. For de almene vandforsyninger betyder det, at der fortsat skal arbejdes med at reducere tabet i forsyningsledningerne.

Vandværkerne skal hvert år i januar måned indberette tal for indvundne, udpumpede og solgte mængder til Langeland Kommune.

Bemærkninger: Der er begrænsede drikkevandsressourcer i Langeland Kommune, og langt hovedparten af den nuværende indvinding sker fra magasiner på den nordlige og sydlige del af Langeland.

Specielt i den nordlige del af Langeland indvindes langt størstedelen af det samlede vandforbrug til øen.

Muligheden for grundvandsindvinding af ikke-saltholdigt vand på den nordlige del af øen er vurderet og beregnet ud fra en grundvandsdannelse svarende til 20 mm/år. Med et areal på ca. 60 km² for Nordlangelands areal svarer dette til en indvinding på ca. 1,2 mio. m³/år. Der er givet



¹⁰ Jern forekommer naturligt i jordlagene i en kemisk forbindelse med svovl kaldet pyrit. Når der kommer ilt eller nitrat til nedbrydes pyritten og der frigives sulfat og jern sammen med mindre mængder nikkel og arsen.

¹¹ Tilklokning: Boringens filter og jordlagene lige omkring filteret tilstoppes af jernforbindelser, der udfældes fra grundvandet.

¹² Sekundavand: Vand der ikke har drikkevandskvalitet eller ikke underkastes de kontrolmålinger, som kræves for drikkevand

indvindingstilladelser i dette område på ca. 1,1 mio. m³/år. Med et så stort pres på øens nordlige grundvandsressourcer, og med begrænsede ressourcer under resten af øen skal drikkevandsforbruget begrænses så meget som muligt.

Genbrug af vand og brug af sekundavand i industrien fra f.eks. afværgepumpninger medfører, at der spares på drikkevandsressourcen til gavn for grundvandsmagasiner, vådområder og ferske vande.



Staten har fastsat, at ledningstabet bør være mindre end 10 % målt som gennemsnit over 3 år. Hvis ledningstabet overstiger dette mål skal vandforsyningen undersøge muligheder for og omkostninger ved at nedbringe tabet.

De enkelte vandværker skal årligt opgøre deres spild til Skats beregning af en eventuel strafafgift. Spildet kan, ud over tab fra utætte ledninger, f.eks. være brandhaneudskylninger og målerfejl. Det er specielt vigtigt at kontrollere hovedmålerne på vandværkerne inden man evt. begynder at søge grundigt efter utætheder.

2.1.7 Etablering af en ny privat enkelt-vandforsyning

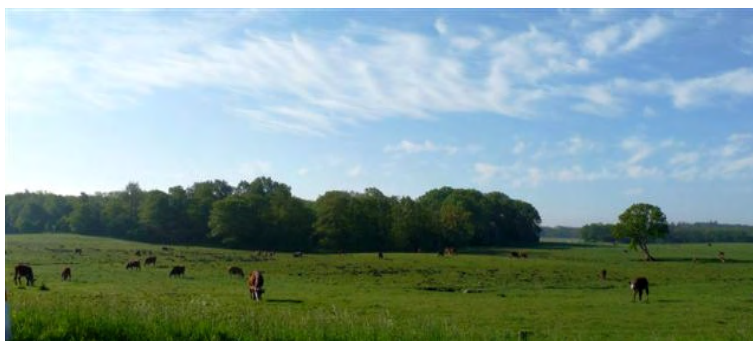
Inden for et vandværks forsyningsområde tillader Langeland Kommune kun en ny privat vandforsyningsboring til husholdningsbrug hvis

- *Det almene vandværk ikke kan levere vand på økonomisk rimelige vilkår, og det planlagte anlæg kan levere vand af drikkevandskvalitet.*

Bemærkninger: Et vandværk har forsyningspligt¹³ i nærheden af sit ledningssystem, og er endvidere forpligtet til på sigt at forsyne forbrugere inden for hele forsyningsområdet. Der vil dog altid være ejendomme, der ligger så langt væk fra forsyningsledningerne, at det vil være uforholdsmæssigt dyrt at lægge vandværksvand ind frem for at etablere egen boring.

Langeland Kommune vælger at definere "økonomisk rimelige vilkår" som, at prisen for at blive tilsluttet et alment vandværk (tilslutningsafgift og grundejers udgift til jordledning) ikke må være højere end prisen for at etablere eget anlæg (boring og tekniske installationer).

Langeland Kommune vil dog også tage hensyn til, om der er lagt vandværksvand "i vejen", således at kommunen som udgangspunkt ikke vil tillade eget



¹³ jf. vandforsyningslovens §§45 og 49.

vandforsyningsanlæg i områder, hvor vandværket allerede har etableret forsyningsledninger og forventer tilslutning af et antal ejendomme.

Miljøstyrelsen og Foreningen af Vandværker i Danmark (FVD) anbefaler, at vandværkernes takster (drifts- og anlægsbidrag) er rimelige, præcise og entydige.¹⁴ Dette betyder bl.a. at vandværkets takster bør være faste, og vandværkets takstblad skal indeholde de takster, som vandværket ønsker at opkræve, dvs. tilslutning, levering af vand samt gebyrer.

Langeland Kommune vil arbejde for, at vandværkernes takster lever op til disse anbefalinger.

For at sikre, at nye private enkeltvandsforsyningsanlæg giver så god drikkevandskvalitet som muligt, vil Langeland Kommune som udgangspunkt ikke give tilladelse til nye brønde, da disse er meget sårbare overfor overfladeforurening. En ny privat enkeltvandforsyning bør derfor altid være en boring, der er udført af et certificeret borefirma.



Ansøgninger om større privat enkeltindvinding, typisk til erhvervsmæssig indvinding, vil blive vurderet individuelt. Kommunen vil foretage en konkret afvejning af hensynet til almene interesser, grundvandsressourcen, miljøet og andre relevante forhold.

¹⁴ Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 1, 1986: Vandværkstakster og FVD: Vejledning nr. 104, 01/2010. Generelt om takster og takstblade.

2.1.8 Sløjfning af overflødige brønde og borer

Hvis en ejendom er eller vil blive forsynet med vand fra et vandværk, skal den eksisterende brønd eller boring som udgangspunkt sløjfes.

Inden for vandværkers indvindingsoplande giver Langeland Kommune således ikke tilladelse til at bibeholde en brønd eller boring, når en ejendom er tilsluttet et vandværk.

Kommunen kan give tilladelse til, at det er muligt at få lov til at bibeholde en brønd eller boring, hvis den skal bruges til erhvervsmæssige forhold (f.eks. dyrehold af ikke- hobbylignende karakter eller lignende). Kommunen vil foretage en individuel vurdering i den enkelte sag, og en eventuel tilladelse kan gives på følgende betingelser:

- at brønden/boringen ligger uden for vandværkers indvindingsoplande, og udenfor områder med særlige drikkevandsinteresser*
- at et alment vandværk ikke ønsker, eller ikke har en berettiget forventning om at forsyne det behov, brønden/boringen skal dække.*

Supplerende indvinding tillades kun fra lovlige anlæg, og der vil blive stillet krav om, at vandindvindingsanlægget skal overholde retningslinjerne for "Norm for mindre, ikke almene vandforsyningsanlæg" som angivet i DS441.

Bemærkninger: Hvor boliger forsynes med vand fra alment vandværk, gives der som udgangspunkt ikke tilladelse til supplerende forsyning i form af vandindvinding fra private brønde og borer til havevanding eller lignende. Langeland Kommune ønsker derfor at påbyde, at brønde/borer sløjfes når en ejendom er tilsluttet almen vandforsyning.

Dette skyldes, at private brønde/borer tærer på de samme ressourcer som vandindvindingen til drikkevandsformål, og dermed påvirker vandværkets indvinding. Desuden kan gamle brønde/borer udgøre en risiko for forurening af grundvandet, idet brøndene/borerne ofte ikke er indrettet forskriftsmæssigt.



Hvis forurenede vand fra en privat brønd eller boring finder ind i vandværkets ledningssystem pga. en ulovlig sammenkobling af ledningssystemerne, vil grundejer være erstatningsansvarlig overfor vandværket.



Sløjfning af brønde og borer skal altid udføres af en certificeret virksomhed med personer der er i besiddelse af et A-bevis.¹⁵

Ved sløjfning af brønde skal disse oprensnes og rengøres i bunden.

¹⁵ Her henvises til; bekendtgørelse om uddannelse af personer, der udfører borer på land, bek nr. 1453 af 11/12/2007 samt bekendtgørelse om udførelse af sløjfning af borer og brønde på land, bek nr. 1000 af 26/07/2007

Sløjfning af en boring/brønd skal anmeldes til Langeland Kommune 14 dage før arbejdets udførelse. Metode og materialer skal angives.

Inden 3 mdr. efter sløjfning af en boring skal dette indberettes til GEUS af den aktuelle brøndborer. Denne indberetning skal indeholde de oplysninger der er angivet i lovbekendtgørelsen om udførelse og sløjfning af boringer og brønde.¹⁶

2.1.9 Tilslutning til vandværk

Er en ejendom tilsluttet almen vandforsyning, vil der som udgangspunkt ikke blive givet tilladelse til at anvende vand fra eksisterende indvindingsboring eller brønd til havevanding eller lignende i områder med særlige drikkevandsinteresser, indvindingsoplande til almene vandværker og fremtidige drikkevandsområder.

Hvis en erhvervsvirksomhed, herunder landbrug, efter tilslutning til alment vandværk søger tilladelse til at indvinde vand fra eksisterende indvindingsboring eller brønd til produktionsformål, kræver dette en konkret vurdering i den enkelte sag. Ved vurdering af tilladelse til en sådan vandforsyning skal der tages hensyn til de almene vandværkers interesser. Det aktuelle vandværk skal høres, og der stilles særlige vilkår med hensyn til installationer.

Umiddelbart efter aftale om tilslutning til vandværket skal enkeltindvinderen meddele dette til kommunen, hvorefter enkeltindvinderen får orientering om sløjfning af boringen fra Langeland Kommune.

2.1.10 Anvendelse af regnvand

Anlæg til opsamling af regnvand til brug for toiletskyl og tøjvask skal etableres i overensstemmelse med Rørcenteranvisning 003¹⁷. Der må under ingen omstændigheder ske sammenkobling af ledningssystemer med henholdsvis regnvand og drikkevand.

Bemærkninger: Regnvandsanlæg kan være hensigtsmæssige i områder, hvor den tilgængelige grundvandsressource er begrænset.

I Langeland Kommune er der generelt grundvand nok til det nuværende forbrug. Langeland Kommune ser derfor ikke ressourcemæssige begrundelser for at etablere regnvandsanlæg til husholdningerne.



¹⁶ Bekendtgørelse om udførelse af sløjfning af boringer og brønde på land, bek nr. 1000 af 26/07/2007

¹⁷ Rørcenteranvisning nr. 003, kan bestilles på www.servicebutik.danskyggeri.dk

2.1.11. Sikring af vandforsyningen mod tilbagestrømning

Til sikring af drikkevandsforsyningen imod forurening, der strømmer tilbage i drikkevandsinstallationen, skal der monteres en tilbagestrømningssikring på fordelingsledningen efter jordledningens indføring i ejendommen og inden afgrening til anden ledning.

Bemærkninger: Det er vigtigt at sikre, at der ikke vil ske tilbagestrømning i drikkevandsinstallationen. Dette kan eksempelvis være ved vandingsanlæg med gødningsdosering, doseringsanlæg ved husdyrproducenter, påfyldning af marksprøjter, slamsugere mv.

Sikring mod tilbageløb skal ske ved etablering af kontraventil, vakuumventil og/eller luftgab alt afhængig af forureningsgrad. I denne forbindelse henvises til Norm for vandinstallationer DS 439.

2.2 Retningslinjer for sikker vandforsyning

2.2.1 Forsyningssikkerhed

Vandværkerne bør koble deres ledningssystemer sammen med nabovandværker. I denne vandforsyningsplan er der i afsnit 5.2.2 redegjort for vandværkernes etablering af ledningsforbindelse til et nabovandværk.

Vandværkerne opfordres til nøje at overveje muligheden for at dimensionere deres sammenkoblinger med nabovandværker således, at det er muligt for de enkelte vandværker at blive forsynet fuldt ud i en nødsituation.

Bemærkninger: En sammenkobling af de forskellige vandværkers ledningssystemer kan sikre, at det i tilfælde af problemstillinger på et vandværk er muligt, at forsyning til forbrugere kan ske fra et andet vandværk. Forsyningssikkerhed kan udmærket opnås gennem sammenkobling af vandværker. Specielt kan mindre vandværker med én eller få kildepladser og med begrænset behandlingskapacitet være følsomme over for uheld med vigtige indvindingsboringer eller med selve behandlingsanlægget.



Er det ikke muligt at blive koblet sammen med et andet vandværks ledningssystem, kan vandværket sikre sig på anden vis. Det kan f.eks. være ved at have flere uafhængige kildepladser. Hvis der er flere rentvandstanke, bør de kunne isoleres fra hinanden, så driften kan fortsætte, selvom den ene tank må tages ud af produktion.

Langeland Kommune vil på denne baggrund opfordre til, at der sker en sammenkobling af samtlige forsyningsnet på øen, således at der er sammenhæng fra nord til syd. Endvidere opfordrer Langeland Kommune til, at de eksisterende sammenkoblinger dimensioneres til at forsyne et nabovandværk fuldt ud i en nødsituation.

2.2.2 Forsyningsberedskab for det enkelte vandværk

Alle vandværker skal inden udgangen af 2011 have konkrete planer for, hvordan der – i tilfælde af midlertidige forstyrrelser af teknisk eller forureningsmæssig karakter – sikres størst mulig forsyningssikkerhed.

Bemærkninger: Langeland Kommune vil i 2011, i samarbejde med vandværkerne udarbejde en overordnet beredskabsplan for de mest sandsynlige forstyrrelser af teknisk og forureningsmæssig karakter. Beredskabsplanen vil kunne findes på: www.langelandkommune.dk

Der kan indhentes inspiration til egen beredskabsplan f.eks. på FVD's¹⁸ hjemmeside.

2.3 Retningslinjer for god drikkevandskvalitet

2.3.1 God drikkevandskvalitet

Drikkevandsforsyningen i Langeland Kommune skal baseres på rent drikkevand, og drikkevandskvaliteten skal overholde de til enhver tid gældende kvalitetskrav.

Bemærkninger: For at sikre en god drikkevandskvalitet, skal de enkelte vandværker årligt gennemføre et fastlagt kontrolprogram for drikkevandet på selve vandværket, på ledningsnet samt fra vandværkets indvindingsboringer.¹⁹

Langeland Kommune vil gennem planer for grundvandsbeskyttelse²⁰, kommuneplanen²¹ og vandforsyningsplanen²² i samarbejde med vandværkerne bidrage til, at de grundvandsmagasiner som vandværkerne indvinder fra, beskyttes mod væsentlige forureningstrusler. Langeland Kommune skal udarbejde planer for



grundvandsbeskyttelsen for alle de almene vandværker. Herudover kan det enkelte vandværk selv udarbejde planer for grundvandsbeskyttelse, som bygger videre på Langeland Kommunes planer. Disse planer må ikke stride mod de statslige vandplaner, kommuneplanen og de kommunalt udarbejdede planer for grundvandsbeskyttelse.



I private brønde/boringer har ejeren pligt til at kontrollere vandet samt at sørge for, at vandet overholder gældende krav til drikkevand.

¹⁸ <http://www.fvd.dk/BESTYRELSESARBEJDE/Myndigheder/Beredskabsplaner.aspx>

¹⁹ Bekendtgørelse nr 1449 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg 11.december 2007

²⁰ Udarbejdet jf. vandforsyningslovens §13-13d

²¹ Udarbejdet jf. planlovens kapitel 4

²² Udarbejdet jf. vandforsyningslovens §14

2.3.2 Information om drikkevandskvaliteten

De almene vandværker skal årligt offentliggøre information om kvaliteten af det drikkevand der er leveret til forbrugerne. Vandværkerne bør løbende give forbrugerne adgang til oplysninger om drikkevandskvaliteten.

Langeland Kommune informerer på kommunens hjemmeside om, hvornår de seneste tilsyn på de enkelte vandværker er gennemført, status for drikkevandskvaliteten for det enkelte vandværk, og hvad forbrugerne kan forvente at kommunen gør i tilfælde af overskridelser af drikkevandskriterierne.

Ejeren af et alment vandforsyningsanlæg skal stille den nødvendige information om vandforsyningen og drikkevandets kvalitet til rådighed for forbrugerne.

2.3.3 Videregående vandbehandling skal undgås

Videregående vandbehandling (behandling ud over alm. beluftning og filtrering) på vandværker skal som udgangspunkt undgås. Indvinding bør så vidt muligt ske fra velbeskyttede grundvandsmagasiner og et sikret indvindingsområde. En tilladelse til udvidet rensning gives tidsbegrænset, og der skal udarbejdes en handlingsplan for, hvordan vandværket i fremtiden vil indvinde rent grundvand.

Sundhedsmæssige forhold skal altid veje tungere end økonomiske ved vurdering af tilladelse til videregående vandbehandling.

I private enkeltanlæg kan Langeland Kommune som udgangspunkt ikke acceptere videregående vandbehandling.

Bemærkninger: Indførelse af udvidet rensning for pesticider og andre miljøfremmede stoffer ses kun som en ekstraordinær og mulig løsning på akutte problemer. Rensning bør således altid følges op af forebyggende arbejde, der skal sikre, at vandforsyningen på sigt kan baseres på rent grundvand der ikke indeholder miljøfremmede stoffer.

Råvandet kan af geologiske årsager behøve videregående vandbehandling. Her fjernes naturligt forekommende stoffer som f.eks. organisk stof eller arsen.

Videregående vandbehandling har dog oftest til formål at fjerne rester af sprøjtemidler og deres nedbrydningsprodukter. Dette sker typisk i kulfiltre. Teknikken er nu så udviklet, at anlæggene kan køres uden problemer.



Den hyppigste årsag til pesticidforurening af grundvandsmagasinerne er stoffet BAM²³. Hidtil har vandværker ofte håndteret et BAM-problem ved at flytte kildepladserne. Der er dog en del tidsserier der viser, at BAM-indholdet i de forurenede magasiner forsvinder gradvist. Langeland Kommune mener, at det er problematisk at opgive

²³ BAM = 2,6 Dichlorbenzamid. Nedbrydningsprodukt fra aktivstoffet Diclobenil i produkterne Prefix og Casoron G. Stoffet blev forbudt sidst i 1990'erne.

ellers gode grundvandsressourcer, hvis BAM forsvinder i løbet af en årrække. Langeland Kommune vil derfor som udgangspunkt give BAM-ramte vandværker tilladelse til at etablere kulfilteranlæg for en periode på 5 år ad gangen, hvis vandværket ikke kan producere rent vand ved at blande råvandet anderledes.

Private enkeltindvindere ønsker i sjældne tilfælde at installere "minivandbehandling" på deres vandforsyning, f.eks. til at fjerne bakterier eller pesticidrester. Langeland Kommune vil som udgangspunkt ikke give tilladelse til disse anlæg, da de kan være svære at få til at virke korrekt og kræver omhyggelig vedligeholdelse.

2.3.4 Tilsyn med vandforsyningsanlæg og vandkvaliteten

De ikke-almene vandforsyningsanlæg og enkeltindvindere skal kontrolleres regelmæssigt ved forenklet kontrol minimum hvert 5. år. Ses der at være problemer med vandkvaliteten, kan Langeland Kommune kræve, at den regelmæssige kontrol skal gennemføres oftere.

Ved erhvervsmæssig anvendelse, der forudsætter drikkevandskvalitet, skal der udtages prøver efter bekendtgørelsens bestemmelser²⁴.

Langeland kommune har bestemt at de enkeltindvindingsanlæg, der har erhvervsmæssig anvendelse til vanding eller vaskning af spiselige gartneriafgrøder, skal kontrolleres hvert år²⁵, og kontrollen skal foretages før vækstsæsonen, som udgangspunkt i marts-april.

Bemærkninger: I private brønde og borerer skal ejeren sørge for, at vandet bliver undersøgt og er rent, og at anlægget opfylder gældende krav²⁶.

Private forsyningsanlæg kontrolleres for ejers regning.

Andet tidspunkt for regelmæssig kontrol af vand til spiselige gartneriafgrøder kan fastsættes, hvis det er begrundet i en anden vækstsæson.



²⁴ Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, nr. 1449 af 11/12/2007.

²⁵ Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, nr. 1449 af 11/12/2007, § 11.

²⁶ Som angivet i DS 441 "Norm for mindre, ikke almene anlæg".

3. Plangrundlag

3.1 Lovgrundlag

I henhold til vandforsyningslovens § 14 skal Langeland Kommune udarbejde en vandforsyningsplan for vandforsyningen og vandindvindingen i Langeland Kommune.

I § 3 i bekendtgørelse om vandforsyningsplanlægning er der fastsat 8 punkter som en vandplan skal indeholde:

- 1) Angivelse og lokalisering af de forventede behov for vand i kommunen, fordelt på forskellige forbrugergrupper (husholdning, institutioner m.v., industri- og håndværksvirksomheder, landbrug, herunder markvanding, og gartneri samt dambrug).
- 2) Angivelse af placering, ydeevne og kvalitet af de eksisterende vandforsyningsanlæg med tilhørende behandlingsanlæg, beholderanlæg og pumpeanlæg samt i øvrigt anlæggenes kapacitet, tekniske tilstand og vedligeholdelsestilstand.
- 3) Angivelse af, hvilke dele af kommunen, der påregnes forsynet med vand fra indvindingsanlæg på de enkelte ejendomme eller fra andre ikke almene anlæg, og hvilke dele af kommunen der straks eller senere påregnes forsynet fra almene anlæg.
- 4) Angivelse af de bestående almene vandforsyningsanlæg, der skal indgå i den fremtidige vandforsyning i kommunen, herunder deres ejerforhold, og af beliggenheden og udformningen af fremtidige almene vandforsyningsanlæg.
- 5) Angivelse af de nuværende og fremtidige forsyningsområder for de almene vandforsyningsanlæg i kommunen.
- 6) Angivelse af om kommunen har behov for tilførsel af vand udefra, eller om der fra kommunen kan leveres vand til forbrug uden for kommunen.
- 7) Angivelse af ledningsnettet for de almene anlæg i kommunen, herunder eventuelle forbindelsesledninger mellem anlæggene.
- 8) Opstilling af en tidsfølge for reovering, etablering og udbygning af almene vandforsyningsanlæg, herunder af ledningsnettet. Det skal endvidere i planen vurderes hvorvidt kommunen har behov for at få tilført vand udefra eller om der fra kommunen kan leveres vand til forbrug uden for kommunen.

Kommunens vandforsyningsplan skal være i overensstemmelse med kommuneplanen samt kommunens indsatsplaner. Endvidere må en vandforsyningsplan ikke stride imod de statslige vandplaner og Regionplan 2005. Indtil vandplanerne er vedtaget, gælder mål og retningslinjer i Regionplan 2005, kap. 7.2

Lovgivning

1. **"Vandforsyningsloven"**;
Bekendtgørelse af lov om vandforsyning, nr. 635 af 07/06/2010
2. **Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg**,
nr. 1449 af 11/12/2007
3. **EU's vandrammedirektiv**;
direktiv nr. 2000/60/EF af 23. oktober 2000
4. **"Miljømålsloven"** Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder, nr. 932 af 24/09/2009
5. **Bekendtgørelse om vandforsyningsplanlægning**
nr. 1450 af 11/12/2007
6. **"Planloven"**,
Bekendtgørelse af lov om planlægning, nr.937 af 24/09/2009
7. **Bekendtgørelse om vandindvinding og vandforsyning**,
nr. 1451 af 11/12/2007
8. **"Spildevandsbekendtgørelsen"**
Bekendtgørelse om spildevandstilladelser mv. efter miljøbeskyttelseslovens kap. 3 og 4, nr. 1448 af 11/12/2007
9. **Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer**, nr. 936 af 24/09/2009
10. **Miljøbeskyttelsesloven**
Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, nr. 879 af 26/06/2010

Vejledninger og standarder

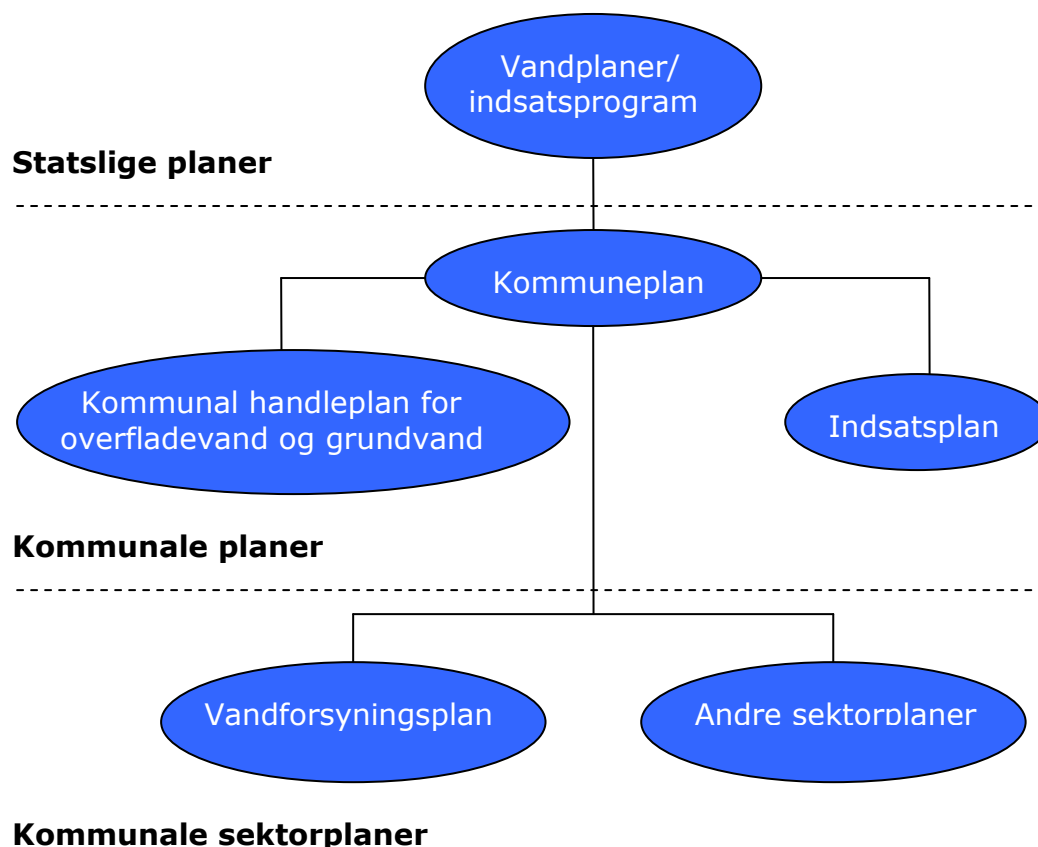
11. **Vejledning om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg**,
vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 3, 2005.
12. **Vejledning i sikring af drikkevandskvalitet**
(Dokumenteret Drikkevandssikkerhed – DDS), DANVAs vandforsyningskomitè
13. **DS441**
Mindre ikke almene vandforsyningsanlæg.
14. **Vandværkstakster**
Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 1, 1986
15. **Generelt om takster og takstblade**,
Vejledning fra FVD nr. 104, 01/2010
16. **Rørcenteranvisning nr. 003**, www.servicebutik.dankbyggeri.dk

3.1.1 Planlægning for grundvand

Planlægningen for grundvand og grundvandets beskyttelse varetages i Danmark på flere forskellige niveauer.



Staten udarbejder hhv. plangrundlag med gældende retningslinjer og indsatsprogrammer som skal gennemføres i den kommunale planlægning. De kommunale planer fastsætter retningslinjer for de kommunale sektorplaner som omfatter hhv. vandforsyningsplan, spildevandsplan mv. I nedenstående figur skitseres planlægningens fordeling for grundvandets beskyttelse.



Figur 1: Organisering af planlægningen for beskyttelse af grundvandet og indvinding af grundvand.

3.2 Vandplan

Vandplanerne udarbejdes efter bestemmelserne i EU's vandrammedirektiv, som fastlægger de bindende rammer for vandplanlægningen i EU's medlemslande. I Danmark er vandrammedirektivet gennemført i miljømålsloven.

Statens vandplaner skal beskrive retningslinjer og indsatsprogrammer for hele vandmiljøet, dvs. grundvand og overfladevand. Vandplanerne skal sikre, at vandmiljøet opfylder miljømålet om en god tilstand, samt forebygge eventuelle forringelser af tilstanden inden udgangen af 2015.

Danmark er underinddelt i 23 hovedoplande, og der bliver for hvert hovedopland udarbejdet en vandplan. Langeland er omfattet af to hovedoplande;

- [Hovedopland 1.14: Storebælt](#)
- [Hovedopland 1.15: Det sydfynske Øhav](#)

3.3 Grundvandskortlægning

Naturstyrelsen skal udpege områder, hvor der skal sættes særlig fokus samt gøres en indsats for at beskytte grundvandet.

Naturstyrelsen, Odense har det overordnede ansvar for udarbejdelse af en kortlægning af grundvandets sårbarhed i de indsatsområder, der er udpeget på Langeland. Kortlægningen i Danmark skal være afsluttet inden udgangen af 2015.

3.4 Kommunal handleplan

Kommunalbestyrelsen skal udarbejde en kommunal handleplan, som skal redegøre for, hvordan vandplanen og planens indsatsprogram vil blive realiseret inden for den aktuelle kommune.



3.5 Kommuneplan

En kommuneplan fastlægger de overordnede rammer for udviklingen i Langeland Kommune, herunder grundvandsindvinding og beskyttelse. Kommuneplanen skal være i overensstemmelse med vandplanen, handleplaner og indsatsplaner. I Kommuneplanen 2009-2021 for Langeland er der fastsat en række overordnede delmål for grundvandsressourcen på Langeland.

Vandforsyningsplanen for Langeland skal være i overensstemmelse med Kommuneplanen 2009-2021 for Langeland Kommune.

3.6 Indsatsplan

I henhold til vandforsyningsloven skal kommunen udarbejde indsatsplaner for de kortlagte indsatsområder. Udover vandforsyningsloven omfattes indsatsplanerne endvidere af følgende lovgrundlag:

Miljøbeskyttelsesloven, miljømålsloven, bekendtgørelse om indsatsplaner. Formålet med indsatsplanerne er at beskytte grundvandsressourcen mod forurening og overudnyttelse. Indsatsplanen skal indeholde en nærmere kortlægning af arealanvendelse, forureningstrusler samt en naturlig beskyttelse af de pågældende vandressourcer.



3.7 Miljøvurdering

I henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer²⁷, skal der gennemføres en vurdering af, hvorvidt forslaget til vandforsyningsplan 2011-2023 medfører væsentlige indvirkninger på miljøet.

Iht. loven skal vurderingen udføres for planer;

- der er omfattet af lovens bilag 3 eller 4 (§ 3, stk.1 nr. 1)
- der vil medføre væsentlige påvirkninger af internationale beskyttelsesområder (§ 3, stk.1 nr. 2)
- der fastlægger rammer for fremtidige anlægsprojekter, der kan påvirke miljøet væsentligt (§ 3, stk.1 nr. 3)

²⁷ Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer, nr. 936 af 24/09/2009

Langeland Kommune har således gennemført en screening af de miljømæssige konsekvenser af vandforsyningsplanen i forhold til lovens paragraf § 3, stk.1 nr. 1, nr. 2 og nr. 3, se bilag 4.

Langeland Kommune har på baggrund af screeningen vurderet, at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af miljøet, og at der derfor ikke skal foretages en videre miljøvurdering af planen.

Som baggrund for denne vurdering er der udarbejdet et oversigtsskema over de samlede vurderingsparametre. Skemaet er vedlagt i vandforsyningsplanens bilag 1. Afgørelse om, at vandforsyningsplanen ikke skal miljøvurderes, bekendtgøres samtidig med offentliggørelsen af vandforsyningsplanen.

Retlige klager skal indsendes til Natur og Miljøklagenævnet, Rentemestervej 8, 2400 København NV eller på e-mail: nmkn@nmkn.dk inden den 13. september 2011

3.8 Ansvarsfordeling

Grundvandsbeskyttelsen kræver handling og indsats fra flere interessenter. Ansvar for at sikre rent drikkevand, god vandforsyning og begrænse vandforbruget i Danmark er fordelt på flere interessenter, som hver især skal varetage og bidrage med forskellige tiltag.

Denne ansvarsfordeling er fordelt på

Staten (Statens Naturstyrelser)
Regioner
Kommuner
Vandværker
Enkeltindvindere
Forbrugere

Aktør	Opgave	Handling
Stat	Vandplaner Grundvands- kortlægning Natura-2000-planer	Overordnede retningslinjer og beskrivelser for beskyttelse af hele vandmiljøet (grundvand og overfladevand)
Region	Kortlægning af jordforurening	Kortlægning af jordforurening samt forureningskilder, som kan have skadelig indvirkning på grundvandet i områder med særlige drikkevandsinteresser samt indvindingsoplande til vandværker, som ligger inden for disse
Kommune	Kommuneplan Indsatsplanlægning Handleplaner Vandforsyningsplan (sektorplan) Indvindingstilladelser Tilsyn	Kommunen skal udarbejde visioner, retningslinjer, målsætninger, kortlægning, planer og beskrivelser for grundvandsbeskyttelse, overfladevand og vandforsyningsstrukturen i den enkelte kommune. Føre tekniske tilsyn med almene vandværker, dets borer og samt drikkevandskvaliteten. Føre tilsyn med enkeltindvindere
Almene vandværker	Indvinding Forsyning Kvalitetskontrol Tilsyn Ledningsregistrering Beredskab Regulativer Information	Vandværkerne skal forestå og sørge for: - vandbehandling, god vandkvalitet, afgrænse og tinglyse fredningszoner, sikre BNBO områder, vedligeholdelse af vandforsyningsanlæg, vedligeholdelse af anlæggets tekniske tilstand, forsyningsikkerhed, økonomi, information til forbrugere omkring vandforsyning og vandets kvalitet
Ikke-almene vandværker og enkelt-indvindere	Indvinding Kvalitetskontrol	-Vedligeholdelse af eget anlæg, herunder sørge for, at anlæg er tætte og i forsvarlig stand, så forurening ikke kan tilføres grundvandet gennem indvindingen. -Forenklet kontrol, herunder nitrat, bakterier min. hvert 5. år -Sløjfning af ubenyttede borer og brønde på ejendom
Forbrugere	Egne installationer	- ansvar for ikke at spilde eller bruge stoffer der kan forurene grundvandet - sløjfning af ikke-aktive brønde og borer på ejendom - vedligeholde og sikre installationer på egen ejendom - føre kontrol med vandforbruget - undgå vandspild og begrænse vandforbrug - sikre, at der ikke kan ske tilbageløb - sikre, at der er tilstrækkelig vandgennemstrømning - afbryde evt. ubenyttede ledninger på ejendommen

Tabel 1. Vejledende oversigt over ansvars- og opgavefordeling blandt de forskellige interessenter i henhold til grundvandets beskyttelse

4. Gennemgang af de enkelte vandværker

De almene vandværker er præsenteret enkeltvis i dette afsnit og er beskrevet i følgende rækkefølge:

4.1 Lohals Vandværk

4.2 Snøde-Stoense Vandværk

4.3 Tullebølle Vandværk

4.4 Humble Vandværk

4.5 Lejbølleværket

4.6 Rudkøbing Vandværk

4.7 Hesselbjerg Vandværk

4.8 Tryggelev Vandværk

4.9 Bagenkop Vandværk

Ud over de ni vandværker findes der tillige følgende stationer:

- [Tranekær Forsyning/Tranekær trykforøgerstation](#): Ejes af Langeland Forsyning og forsynes hovedsageligt med vand fra Snøde-Stoense Vandværk og suppleres med vand fra Lejbølleværket.
- [Hou Plantage](#): Ejes af Langeland Forsyning og forsynes med vand fra Houborglund Vandværk eller Lohals Vandværk.
- [Strynø trykforøgerstation](#): Forsynes med vand fra Lejbølleværket
- [Assemose trykforøgerstation](#): Forsynes med vand fra Lejbølleværket
- [Assemose højdebeholder](#): Forsynes med vand fra Lejbølleværket. Højdebeholderen skal sikre et minimumstryk ved store forbrug i Spodsbjerg.
- [Vandtårn og højdebeholder i Rudkøbing](#): Forsynes med vand fra Lejbølleværket. Vandtårnet skal sikre et minimumstryk ved forsyning af Rudkøbing by.

Forklaring til beskrivelse af de enkelte vandværker

Forsyningsfordelingen

Angiver et antal for de enkelte forbrugergrupper som vandværket forsyner med drikkevand.

Tilladt indvindingsmængde

Angiver hvor meget vandværket har tilladelse til at indvinde pr. år.

Indvindingskapacitet

Angiver hvor meget råvand der kan pumpes fra borerne og ind til vandværket.

Døgnproduktionskapacitet

Beregnes ud fra vandværkets filterkapacitet eller indvindingskapacitet, afhængig af hvilken kapacitet der har den laveste værdi. Døgnproduktionskapaciteten beregnes ud fra en faktor svarende til 23 timer/døgn, dvs. at der hermed er indberegnet kapacitet/tid til bl.a. filterskylning.

Filterkapacitet

Fortæller hvor meget vand der kan filtreres på vandværket pr. time.

Leveringskapacitet

Fortæller hvor meget vand vandværket kan pumpe ud i ledningsnettet. Tallet er et udtryk for rentvandspumpernes udpumpningskapacitet.

Rentvandsbeholder

En rentvandsbeholder skal kunne indeholde 35 % af den leverede mængde pr. døgn, hvortil der lægges en sikkerhedsmargen på 50 %. Denne margin skal udgøre en sikkerhed for, at rentvandsbeholderen ikke løber tør i spidsbelastningssituationer.

Beregnete forhold

Forsyningsevne

Forholdet siger noget om vandværkets evne til at levere den nødvendige mængde drikkevand pr. døgn.

Er beregnet som = **Døgnproduktionskapaciteten (m³/døgn) / Indvinding + 50 % (m³/døgn)**

Leveringsevne

Forholdet siger noget om vandværkets evne til at klare spidsbelastninger. Forholdet skal være over 1 for at være tilfredsstillende.


Er beregnet som = **Leveringskapacitet (m³/time) / Indvinding + 50 % (m³/time)**


Beholderevne


Forholdet siger noget om beholderens dimensionering i forhold til indvindingsmængden. Forholdet skal være større end 1 for at være tilfredsstillende. Samtidig må beholderevnen ikke blive for stor, idet det er vigtigt, at der sker en jævnlig udskiftning af vandet i beholderen. *(Beholderens volumen bør dimensioneres således, at vandet i beholderen kan udskiftes mindst hvert 3. døgn. (Vandforsyning, 2. udgave 1. oplag 2002 ISBN 87-571-2430-2)*


Er beregnet som = **beholdervolumen (m³) / normal beholderbehov* + 50 %**


*Normal beholderbehov = 0,35 * Q (Q er i dette tilfælde beregnet ud fra indvinding i m³/år)

Privat alment vandværk		
Lohals Vandværk Søndergade 81 5953 Tranekær		
Anlægsidentitet: 487.V02.00.0051.00 Anlægsid: 82786		
Vurdering		
<p>Vandværket er indrettet med et åbent filteranlæg og én rentvandsbeholder. Vandværkets borer er pt. indrettet med tørbrønde men der er igangsat en plan om at indrette vandværkets fire borer som overbygninger. Vandværket har primo 2011 foretaget en inspektion af vandværkets rentvandsbeholder.</p> <p>Anlæggets kapacitet vurderes ud fra de beregnede forhold for forsyningsevne, leveringsevne samt beholderevne. De beregnede forhold for leveringsevne og beholderevne viser, at anlæggets kapacitet er tilfredsstillende. Anlæggets leveringsevne er stor hvilket betyder, at vandværket har mulighed for at levere i spidsbelastningssituationer. Anlægget er dimensioneret således, at der er mulighed for yderligere fremtidig indvinding. Der mangler oplysning i forbindelse med beregning af vandværkets forsyningsevne.</p> <p>Der har løbende været mindre bakterielle overskridelser og enkelte forhøjede bakterielle overskridelser. Vandværket har af denne årsag inspiceret rentvandsbeholderen primo 2011.</p> <p>Vandværket har i efteråret 2011 overtaget forsyningsområdet for det tidligere Houborglund vandværk, som nu er nedlagt.</p>		
Indvinding		Boringer
Tilladt indvindingsmængde	52.000 m ³ /år	DGU nr.: 165.72
Indvinding 2010	42.027 m ³ /år	DGU nr.: 165.157
Årlig gennemsnitlig indvinding siden 2000	39.074 m ³ /år	DGU nr.: 165.173
		DGU nr.: 165.331
Anlæggets kapacitet		Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 28)
Indvindingskapacitet	40 m ³ /time	Forsyningsevne pr. døgn: 4,8
Filterkapacitet	35 m ³ /time	Leveringsevne pr. time: 5,2
Leveringskapacitet	38 m ³ /time	Beholderevne: 3,0
Rentvandsbeholder	180 m ³	De tre forhold tager udgangspunkt i en situation, hvor der indvindes 50 % vand yderligere, set i forhold til et gennemsnit at indvindingssituationen i 2009/2010.
Døgnproduktionskapacitet	805 m ³ /døgn	
Udpumpet til forbrugere 2010	38.607 m ³ /år	
Forsyningsfordeling		Nødforsyning og sikring af vandforsyning
	<u>Antal (2010)</u>	Vandværket kan forsynes med vand fra Snøde-Stoense Vandværk. Vandværket har installeret terrorsikring på alle borer, samt indbrudsalarm på vandværket med sirene og telefonalarm. Vandværket har udarbejdet en beredskabsplan 2011.
Helårshusstande	329	
Etageboliger	10	
Sommerhuse	127	
Landbrug (m./u. dyrehold)	8	
Industri	15	
Institutioner (inkl. skoler)	5	
Campingpladser	1	
Hoteller	13	
	<u>m³/år</u>	
Eksport	1747	
Import	0	


Privat alment vandværk																				
Snøde-Stoense Vandværk Snøde Bygade 30 5953 Tranekær																				
Anlægsidentitet: 487.V02.00.0053.00 Anlægsid: 82788																				
Vurdering																				
<p>Vandværket har 2 filtersystemer som kan køre separat. Filtersystemet består i alt af to for- og fire efter-filtre. I vandværkets drift indgår to rentvandsbeholdere, som ligeledes kan køre separat. Driftsmæssigt betyder dette, at der er mulighed for at aflukke et filtersystem og/eller en rentvandstank fra systemet, i tilfælde af behov herfor. Der findes yderligere en rentvandstank ved vandværket. Tanken er lukket af fra rentvandssystemet, men tanken kan indføres i systemet ved særligt behov. Alle boringer er indrettet med overbygning.</p> <p>Vandværket har fået inspiceret og rengjort de to rentvandstanke samt iltningstårn august 2011. Rapportens konklusion er at tankene og iltningstårn er i flot stand.</p> <p>Anlæggets kapacitet vurderes ud fra de beregnede forhold for forsyningsevne, leveringsevne samt beholderevne. De beregnede forhold viser, at anlæggets kapacitet er fin. Vandværkets forsyningsevne og leveringsevne er forholdsvis store. Dette betyder dels, at vandværket ikke har problemer med at forsyne eget forsyningsområde, samt at vandværket har mulighed for at levere i spidsbelastningssituationer. Anlægget er dimensioneret således, at der er mulighed for yderligere fremtidig indvinding.</p> <p>Der har været enkelte mindre bakterielle overskridelser, der ved opfølgende vandprøver har vist fin kvalitet. Vandværket analyserer årligt råvandet for saltvandsindtrængning, grundet øget indvinding i 2008. Chloridniveauet har været stabilt over en årrække.</p>																				
Indvinding	Boringer																			
Tilladt indvindingsmængde 260.000 m ³ /år Indvinding 2010 211.908 m ³ /år Årlig gennemsnitlig indvinding siden 2000 127.141 m ³ /år	DGU nr.: 165.17B DGU nr.: 165.156 DGU nr.: 165.376 DGU nr.: 165.261 (Denne boring er sløffet juni 2010, der planlægges en ny boring, afventer grundvandskortlægningen)																			
Anlæggets kapacitet	Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 28)																			
Indvindingskapacitet 120 m ³ /time Filterkapacitet 80 m ³ /time Leveringskapacitet 82 m ³ /time Rentvandsbeholder 455 m ³ Døgnproduktionskapacitet 1.840 m ³ /døgn Udpumpet til forbrugere 2010 136.885 m ³ /år	Forsyningsevne pr. døgn: 2,1 Leveringsevne pr. time: 2,1 Beholderevne 1,5 De tre forhold tager udgangspunkt i en situation, hvor der indvindes 50 % vand yderligere, set i forhold til et gennemsnit at indvindingssituationen i 2009/2010.																			
Forsyningsfordeling	Nødforsyning og sikring af vandforsyning																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Antal (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Helårshusstande</td> <td>596</td> </tr> <tr> <td>Etageboliger</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Sommerhuse</td> <td>826</td> </tr> <tr> <td>Landbrug</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>Industri</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Institutioner (inkl. skoler)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Campingpladser</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Hoteller</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		Antal (2010)	Helårshusstande	596	Etageboliger	0	Sommerhuse	826	Landbrug	53	Industri	9	Institutioner (inkl. skoler)	3	Campingpladser	1	Hoteller	3	Vandværket kan forsynes med vand fra Lohals Vandværk og fra Lejbølleværket via Tranekær trykforøger. Der er installeret indbrudsalarmer på vandværket samt kontakt-alarm på vandværkets boringer. Vandværket har udarbejdet en beredskabsplan.	
	Antal (2010)																			
Helårshusstande	596																			
Etageboliger	0																			
Sommerhuse	826																			
Landbrug	53																			
Industri	9																			
Institutioner (inkl. skoler)	3																			
Campingpladser	1																			
Hoteller	3																			
Eksport m ³ /år 66.175 Import 0	Tranekær Forsyning																			

Privat alment vandværk		
Tullebølle Vandværk Stengade 35 5953 Tranekær		
Anlægsindentitet: 487.V02.00.0052.00 Anlægsid: 82787		
Vurdering		
<p>Vandværket har trykfiltre og der findes to rentvandsbeholdere. Anlægget er indrettet med et UV-anlæg til behandling af filterskyllevand, og alle boringer er indrettet med tørbrønde.</p> <p>Tullebølle Vandværk indvinder vand fra magasiner med dårlig ydelse og kan ikke forsyne eget forsyningsområdet. Dette afbildes i det beregnede forhold for anlæggets forsyningsevne (0,8). Tullebølle Vandværk importerer derfor vand fra Snøde-Stoense Vandværk via Tranekær trykforøger.</p> <p>Anlæggets kapacitet vurderes ud fra de beregnede forhold for forsyningsevne, leveringsevne samt beholderevne. Vandværkets leveringsevne er stor, hvilket skyldes import af drikkevand fra Snøde-Stoense vandværk. En stor leveringsevne betyder, at vandværket har mulighed for at levere i spidsbelastningssituationer. Anlæggets beholderevne er ligeledes forholdvis stor. Dette betyder, at vandværket skal være opmærksom på, at der sker en tilstrækkelig udskiftning i vandværkets rentvandsbeholder. Anlægget er dimensioneret således, at der er mulighed for yderligere fremtidig indvinding.</p> <p>Der har løbende været enkelte bakterielle overskridelser, der ved opfølgende vandprøver har vist fin kvalitet. Der er tidligere registreret en meget begrænset mængde af pesticidet BAM. I efterfølgende vandprøver har der ikke været påvist indhold af BAM. Der følges op på indholdet af BAM.</p> <p>Vandværket har fået tilladelse til at genfiltrere returskyllevand. Dette vand undergår desinfektion via UV-behandling forinden genanvendelse. Der udtages vandprøver fire gange årligt for analyse af specielle parametre af det behandlede filterskyllevand.</p>		
Indvinding	Boringer	
Tilladt indvindingsmængde 70.000 m ³ /år Indvinding 2010 42.700 m ³ /år Årlig gennemsnitlig indvinding siden 2000 51.424 m ³ /år	DGU nr.: 173.213 DGU nr.: 173.275 DGU nr.: 173.276 DGU nr.: 173.449 DGU nr.: 173.451 DGU nr.: 173.456	
Anlæggets kapacitet	Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 28)	
Indvindingskapacitet 6,5 m ³ /time Filterkapacitet 25 m ³ /time Leveringskapacitet 60 m ³ /time Rentvandsbeholder 290 m ³ Døgnproduktionskapacitet 150 m ³ /døgn Udpumpet til forbrugere 2010 88.800 m ³ /år	Forsyningsevne pr. døgn: 0,8 Leveringsevne pr. time: 4,1 Beholderevne 2,6 De tre forhold tager udgangspunkt i en situation, hvor der indvindes 50 % vand yderligere inkl. import (2009/2010) fra Snøde-Stoense Vandværk, set i forhold til indvindingssituationen i 2009/2010.	
Forsyningsfordeling	Nødforsyning og sikring af vandforsyning	
	<u>Antal (2010)</u>	
Helårshusstande	496	Vandværket kan forsynes med vand via Tranekær trykforøger fra Snøde-Stoense Vandværk og Lejbølleværket. Vandværkets boringer er aflåste. Vandværket har udarbejdet en beredskabsplan 2011
Etageboliger	0	
Sommerhuse	98	
Landbrug	47	
Industri	29	
Institutioner (inkl. skoler)	4	
Campingpladser	0	
Hoteller	1	
	<u>m³/år</u>	
Eksport	0	Importerer vand fra Snøde-Stoense
Import	46.100	


Privat alment vandværk																												
Humble Andelsvandværk Ristingevej 33A 5932 Humble Anlægsidentitet: 481.V02.00.0051.00 Anlægsid: 82595																												
Vurdering																												
<p>Vandværket har to trykfiltre, der er serieforbundet og to rentvandsbeholdere på hhv. 200 m³ og 50 m³. Vandværkets borerer er indrettet med tørbrønde. Vandværket har installeret et elektronisk overvågnings- og styresystem, som overvåger vandværkets drift.</p> <p>Anlæggets kapacitet vurderes ud fra de beregnede forhold for forsyningsevne, leveringsevne samt beholderevne. De beregnede forhold viser, at anlæggets kapacitet er tilfredsstillende, dog er vandværkets beholderevne forholdsvis stor hvilket betyder, at vandværket skal være opmærksom på, at der sker en tilstrækkelig udskiftning i vandværkets rentvandsbeholder. Anlægget er dimensioneret således, at der er mulighed for yderligere fremtidig indvinding er mulig.</p> <p>Der har været enkelte mindre bakterielle overskridelser, der ved opfølgende vandprøver har vist en fin kvalitet.</p>																												
Indvinding	Boringer																											
Tilladt indvindingsmængde 100.000 m ³ /år Indvinding 2010 66.568 m ³ /år Årlig gennemsnitlig indvinding siden 2000 78.611 m ³ /år	DGU nr.: 179.183 DGU nr.: 179.185 DGU nr.: 179.189 DGU nr.: 179.190																											
Anlæggets kapacitet	Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 28)																											
Indvindingskapacitet 35 m ³ /time Filterkapacitet 35 m ³ /time Leveringskapacitet 30 m ³ /time Rentvandsbeholder 250 m ³ Døgnproduktionskapacitet 805 m ³ /døgn Udpumpet til forbrugere 2010 64.115 m ³ /år	Forsyningsevne pr. døgn: 2,8 Leveringsevne pr. time: 2,4 Beholderevne 2,5 De tre forhold tager udgangspunkt i en situation, hvor der indvindes 50 % vand yderligere, set i forhold til et gennemsnit at indvindingssituationen i 2009/2010.																											
Forsyningsfordeling	Nødforsyning og sikring af vandforsyning																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Antal (2010)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Helårshusstande</td><td>473</td></tr> <tr><td>Etageboliger</td><td>4</td></tr> <tr><td>Landhuse</td><td>0</td></tr> <tr><td>Sommerhuse</td><td>26</td></tr> <tr><td>Landbrug</td><td>14</td></tr> <tr><td>Industri</td><td>13</td></tr> <tr><td>Institutioner (inkl. skoler)</td><td>13</td></tr> <tr><td>Campingpladser</td><td>0</td></tr> <tr><td>Hoteller</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td><u>m³/år</u></td></tr> <tr><td>Eksport</td><td>1.363</td></tr> <tr><td>Import</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>		Antal (2010)	Helårshusstande	473	Etageboliger	4	Landhuse	0	Sommerhuse	26	Landbrug	14	Industri	13	Institutioner (inkl. skoler)	13	Campingpladser	0	Hoteller	2		<u>m³/år</u>	Eksport	1.363	Import	0	Vandværket kan forsynes med vand fra Langeland Forsyning via hhv. Hesselbjerg-, Tryggelev- og Bagenkop Vandværk. Vandværkets borerer er aflåste og er tilkoblet et alarmsystem. Vandværket har udarbejdet en beredskabsplan.	
	Antal (2010)																											
Helårshusstande	473																											
Etageboliger	4																											
Landhuse	0																											
Sommerhuse	26																											
Landbrug	14																											
Industri	13																											
Institutioner (inkl. skoler)	13																											
Campingpladser	0																											
Hoteller	2																											
	<u>m³/år</u>																											
Eksport	1.363																											
Import	0																											
	Langeland Forsyning																											

Langeland Forsyning (tidligere offentlig vandforsyning)		
Lejbølle Vandværk Lejbøllevej 24, Lejbølle 5953 Tranekær		
Anlægsidentitet: 475.V01.00.0002.00 Anlægsid: 82482		
Vurdering		
<p>Vandværket har i alt fire åbne filtre (to for- og to efterfiltre). Lejbølleværket leder vand til seks rentvandsbeholdere, en rentvandstank på Lejbølleværket, vandtårn og højdebeholder i Rudkøbing, Strynø rentvandstank, højdebeholder i Assemose samt rentvandstank ved Tranekær trykforøger. Vandværket har i alt ti borer, hvoraf ni borer er indrettet med tørbrønde og en enkelt boring er indrettet som en overbygning.</p> <p>Anlæggets beregnede forsyningsevne og leveringsevne er fine. Anlæggets beholderevne (sum af rentvandsbeholder i Lejbølle, højdebeholder og vandtårn i Rudkøbing) er stor i forhold til indvindingen, hvilket betyder, at vandværket skal være opmærksom på, at der sker en tilstrækkelig udskiftning i hhv. rentvandsbeholder, højdebeholder og vandtårn. Højdebeholderen i Rudkøbing er døgnstyret, således at der foregår udskiftning af vand i højdebeholderen. Anlægget er dimensioneret således, at der er mulighed for yderligere evt. fremtidig indvinding.</p> <p>Vandkvaliteten er generelt fin og overholder kvalitetskriterierne. Der er i boring DGU nr. 165.64 påvist et mindre indhold af pesticiderne Dichlorprop (2,4-DP) og Mechlchlorprop (MCP) og i boring med DGU nr. 165.59 er der ligeledes påvist et mindre indhold af Mechlchlorprop (MCP). Indholdene af disse pesticider er lavt og overholder grænseværdierne. Der følges op på indholdet af pesticider.</p> <p>Strynø forsynes med drikkevand fra Lejbølleværket, og vandværket har leveret fin kvalitet til Strynø. Der har løbende været mindre bakterielle overskridelser i forbindelse med rentvandsbeholderen på Strynø. Rentvandsbeholderen har været lukket af og rørføringen omkring rentvandsbeholderen er efterfølgende blevet renoveret ultimo 2010. Lejbølleværket leverer rentvand til Siø, som selv distribuerer vandet til beboerne på øen.</p>		
Indvinding	Boringer	
Tilladt indvindingsmængde 740.000 m ³ /år Indvinding 2010 592.222 m ³ /år Årlig gennemsnitlig indvinding siden 2000 565.105 m ³ /år	DGU nr.: 165.50 DGU nr.: 165.58 DGU nr.: 165.59 DGU nr.: 165.64 DGU nr.: 165.95 DGU nr.: 165.96 DGU nr.: 165.139 DGU nr.: 165.143 DGU nr.: 165.145 DGU nr.: 165.358	
Anlæggets kapacitet	Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 28)	
Indvindingskapacitet: 165 m ³ /time Filterkapacitet 150 m ³ /time Leveringskapacitet 170 m ³ /time Rentvandsbeholder (Lejbølle) 300 m ³ Højdebeholder (Rudkøbing) 2.000 m ³ Vandtårn (Rudkøbing) 500 m ³ Døgnproduktionskapacitet 3.450 m ³ /døgn Udpumpet til forbrugere 2010 597.093 m ³ /år	Forsyningsevne pr. døgn: 1,4 Leveringsevne pr. time: 1,6 Beholderevne 3,3 * *Lejbølleværkets beholderevne er beregnet ud fra en sum af rentvandsbeholder i Lejbølle, højdebeholder og vandtårn i Rudkøbing. De tre forhold tager udgangspunkt i en situation, hvor der indvindes 50 % vand yderligere, set i forhold til et gennemsnit at indvindingssituationen i 2009/2010.	
Forsyningsfordeling	Nødforsyning og sikring af vandforsyning	
Langeland Forsyning har oplyst forsyingsfordelingen for fire områder <ul style="list-style-type: none"> • Hou Plantage • Tranekær Forsyning • Rudkøbing • Sydlangeland Der findes ikke en opgørelse for de enkelte vandværker. Forsyningsfordelingen for de fire områder er vedlagt efter Bagenkop Vandværk.	Lejbølleværket kan forsynes med vand fra Snøde-Stoense vandværk via Tranekær trykforøger. Snøde-Stoense har ikke kapacitet til at forsyne hele Lejbølleværkets område, men en del heraf. Rentvandsbeholderen på Strynø kan lukkes af således, at Strynø forsynes direkte fra Lejbølleværket via havledningen. Alle vandværkets borer er aflåste og er tilkøbt et alarmsystem.	
Eksport Import	m ³ /år 46.369 61.390	

Langeland Forsyning (tidligere offentlig vandforsyning)	
<p>Rudkøbing Vandværk Spodsbjergvej 52A 5900 Rudkøbing</p> <p>Anlægsidentitet: 475.V01.00.0001.00 Anlægsid: 82481</p>	
Vurdering	
<p>Vandværket er ikke i drift og vandværkets boring virker som nødforsyning til Lejbølleværket. Der er overvejelse om at nedlægge Rudkøbing Vandværk.</p>	
Indvinding	Boringer
<p>Tilladt indvindingsmængde ukendt Indvinding 2010 0 m³/år</p>	<p>DGU nr.: 173.56G</p>
Anlæggets kapacitet	Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 28)
<p>Vandværket er midlertidigt ikke i drift</p>	<p>Vandværket er midlertidigt ikke i drift</p>
Nødforsyning	
<p>Boring med DGU nr. 173.76G virker som nødforsyning til Lejbølleværket.</p>	

Langeland Forsyning (tidligere offentlig vandforsyning)		
Hesselbjerg Vandværk Ristingevej 78, Hesselbjerg 5932 Humble		
Anlægsidentitet: 481.V01.00.0002.00 Anlægsid: 82590		
Vurdering		
<p>Vandværket har fire åbne parallelfiltre. Vandværkets to rentvandsbeholdere kan køres separat. Vandværkets fem borer er indrettet med tørbrønde.</p> <p>Anlæggets kapacitet vurderes ud fra de beregnede forhold for forsyningsevne, leveringsevne samt beholderevne. De beregnede forhold viser, at anlæggets kapacitet er fin. Anlægget er dimensioneret således, at der er mulighed for yderligere evt. fremtidig indvinding.</p> <p>Der har løbende været mindre overskridelser af bakterieindhold, der følges op på dette. Der er i boring DGU nr. 178.105 påvist et mindre indhold af BAM. Indholdet af BAM er lavt og overholder grænseværdien, men der følges op på indholdet af BAM.</p>		
Indvinding	Boringer	
Tilladt indvindingsmængde 300.000 m ³ /år Indvinding 2010 245.983 m ³ /år Årlig gennemsnitlig indvinding siden 2000 253.904 m ³ /år	DGU nr.: 178.105 DGU nr.: 178.113 DGU nr.: 178.229 DGU nr.: 179.49 DGU nr.: 179.96	
Anlæggets kapacitet	Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 28)	
Indvindingskapacitet 62 m ³ /time Filterkapacitet 110 m ³ /time Leveringskapacitet 80 m ³ /time Rentvandsbeholdere 635 m ³ Døgnproduktionskapacitet 1.426 m ³ /døgn Udpumpet til forbrugere 2010 239.147 m ³ /år	Forsyningsevne pr. døgn: 1,5 Leveringsevne pr. time: 1,9 Beholderevne 1,9 De tre forhold tager udgangspunkt i en situation, hvor der indvindes 50 % vand yderligere, set i forhold til et gennemsnit at indvindingssituationen i 2009/2010.	
Forsyningsfordeling	Nødforsyning og sikring af vandforsyning	
Langeland Forsyning har oplyst forsyningsfordelingen for fire områder <ul style="list-style-type: none"> • Hou Plantage • Tranekær Forsyning • Rudkøbing • Sydlangeland. Der findes ikke en opgørelse for de enkelte vandværker. Forsyningsfordelingen for de fire områder er vedlagt efter Bagenkop Vandværk.	Hesselbjerg Vandværk er etableret i en ringforbindelse med Bagenkop Vandværk og Tryggelev Vandværk. Humble Andelsvandværk er ligeledes koblet denne til ringforbindelse som nødforsyningsmulighed. Vandværkets borer er aflåste og er tilkoblet et alarmsystem.	
Eksport Import	m ³ /år 0 0	

Langeland Forsyning (tidligere offentlig vandforsyning)		
Tryggelev Vandværk Ourevej 13V 5932 Humble		
Anlægsidentitet: 481.V01.00.0001.00 Anlægsid: 82589		
Vurdering		
<p>Vandværket har 5 åbne filtre, bestående af to for- og tre efterfiltre. Vandværket har to rentvandsbeholdere. Den rentvandsbeholder der er placeret under vandværket kan køre separat, den anden rentvandsbeholder kan ikke køre separat. Fem af vandværkets borerer er indrettet med tørbrønde og én boring er indrettet som overbygning.</p> <p>Anlæggets kapacitet vurderes ud fra de beregnede forhold for forsyningsevne, leveringsevne samt beholderevne. De beregnede forhold viser, at anlæggets kapacitet er fin. Anlæggets beholderevne er forholdsvis stor hvilket betyder, at vandværket skal være opmærksom på, at der sker en tilstrækkelig udskiftning af vand i vandværkets rentvandsbeholdere. Anlæggets leveringsevne er høj hvilket betyder, at vandværket kan klare spidsbelastninger. Anlægget er dimensioneret til at der er mulighed for yderligere fremtidig indvinding.</p>		
Indvinding	Boringer	
Tilladt indvindingsmængde 154.000 m ³ /år Indvinding 2010 113.140 m ³ /år Årlig gennemsnitlig indvinding siden 2000 140.559 m ³ /år	DGU nr.: 179.68 DGU nr.: 179.182 DGU nr.: 179.186 DGU nr.: 179.187 DGU nr.: 179.192 DGU nr.: 179.193 DGU nr.: 179.195	
Anlæggets kapacitet	Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 28)	
Indvindingskapacitet 39 m ³ /time Filterkapacitet: 50 m ³ /time Leveringskapacitet 60 m ³ /time Rentvandsbeholder 340 m ³ Døgnproduktionskapacitet 897 m ³ /døgn Udpumpet til forbrugere 2010 109.822 m ³ /år	Forsyningsevne pr. døgn: 2,1 Leveringsevne pr. time: 3,1 Beholderevne 2,2 De tre forhold tager udgangspunkt i en situation, hvor der indvindes 50 % vand yderligere, set i forhold til et gennemsnit at indvindingsituationen i 2009/2010.	
Forsyningsfordeling	Nødforsyning og sikring af vandforsyning	
Langeland Forsyning har oplyst forsyningsfordelingen for fire områder <ul style="list-style-type: none"> • Hou Plantage • Tranekær Forsyning • Rudkøbing • Sydlangeland. Der findes ikke en opgørelse for de enkelte vandværker. Forsyningsfordelingen for de fire områder er vedlagt efter Bagenkop Vandværk.	Tryggelev Vandværk er etableret i en ringforbindelse med Bagenkop Vandværk og Hesselbjerg Vandværk. Humble Andelsvandværk er ligeledes koblet denne til ringforbindelse som nødforsyningsmulighed. Vandværkets borerer er aflåste og er tilkoblet et alarmsystem.	
Eksport Import	m ³ /år 0 0	

Langeland Forsyning (tidligere offentlig vandforsyning)		
Bagenkop Vandværk Stationsvej 4 5935 Bagenkop		
Anlægsidentitet: 481.V01.00.0006.00 Anlægsid: 82594		
Vurdering		
<p>Vandværket er under renovering 2010/2011. Vandværket har et åbent forfilter, vandet ledes herefter til en mellemiltning og efterfølgende til to åbne efterfiltre. Vandværket har én rentvandsbeholder. Vandværkets borer er indrettet med tørbrønde.</p> <p>Anlæggets kapacitet vurderes ud fra de beregnede forhold (før renovering) for forsyningsevne, leveringsevne samt beholderevne. De beregnede forhold viser, at anlæggets kapacitet er tilfredsstillende, dog er vandværkets beholderevne forholdvis stor hvilket betyder, at vandværket skal være opmærksom på, at der sker en tilstrækkelig udskiftning i vandværkets rentvandsbeholder. Anlæggets leveringsevne er stor hvilket betyder, at vandværket har mulighed for at levere i spidsbelastningssituationer. Anlægget er dimensioneret således, at der er mulighed for yderligere fremtidig indvinding.</p> <p>Grundet en større overskridelse i bakterieindhold er vandværket under renovering 2010/2011.</p>		
Indvinding	Boringer	
Tilladt indvindingsmængde 50.000 m ³ /år Indvinding 2010 9.529 m ³ /år Årlig gennemsnitlig indvinding siden 2000 22.238 m ³ /år	DGU nr.: 179.31 DGU nr.: 179.72 DGU nr.: 179.77	
Anlæggets kapacitet	Anlæggets dimensionering (se forklaring s. 28)	
Indvindingskapacitet 7 m ³ /time Filterkapacitet 10 m ³ /time Leveringskapacitet 11,4 m ³ /time Rentvandsbeholder (volumen) 80 m ³ Døgnproduktionskapacitet 161 m ³ /døgn Udpumpet til forbrugere 2010 9.129 m ³ /år	Forsyningsevne pr. døgn: 1,6 Leveringsevne pr. time: 2,7 Beholderevne 2,3 De tre forhold tager udgangspunkt i en situation, hvor der indvindes 50 % vand yderligere, set i forhold til et gennemsnit at indvindingsituationen i 2009/2010.	
Forsyningsfordeling	Nødforsyning og sikring af vandforsyning	
Langeland Forsyning har oplyst forsyningsfordelingen for fire områder <ul style="list-style-type: none"> • Hou Plantage • Tranekær Forsyning • Rudkøbing • Sydlangeland. Der findes ikke en opgørelse for de enkelte vandværker. Forsyningsfordelingen for de fire områder er vedlagt efter dette datablad.	Bagenkop Vandværk er etableret i en ringforbindelse med Hesselbjerg Vandværk og Tryggelev Vandværk. Humble Andelsvandværk er ligeledes koblet denne til ringforbindelse som nødforsyningsmulighed. Vandværkets borer er aflåste og er tilkoblet et alarmsystem.	
Eksport Import	m ³ /år 0 0	

Langeland Forsyning (tidligere offentlig vandforsyning)	
Forsyningsfordeling for fire områder	
Hou Plantage	
	<u>Antal (2010)</u>
Helårshusstande, inkl. etageboliger	2
Sommerhuse/fritidshuse	103
Landbrug	0
Industri	0
Institutioner (inkl. skoler)	0
Campingpladser og hoteller	2
Tranekær Forsyning	
	<u>Antal (2010)</u>
Helårshusstande, inkl. etageboliger	194
Sommerhuse/fritidshuse	41
Landbrug	38
Industri	3
Institutioner (inkl. skoler)	0
Campingpladser og hoteller	3
Andet	28
Rudkøbing	
	<u>Antal (2010)</u>
Helårshusstande, inkl. etageboliger	3108
Sommerhuse/Fritidshuse	390
Landbrug	98
Industri	332
Institutioner (inkl. skoler)	129
Campingpladser og hoteller	2
Andet	146
Sydlangeland	
	<u>Antal (2010)</u>
Helårshusstande, inkl. etageboliger	1505
Sommerhuse/Fritidshuse	1211
Landbrug	215
Industri	37
Gartneri	1
Institutioner (inkl. skoler)	23
Campingpladser og hoteller	31
Andet inkl. 5 kirker	51
Nødforsyning og sikring af vandforsyning for Langeland Forsynings almene vandværker.	
Langeland Forsyning har i 2011 udarbejdet en fælles beredskabsplan for Langeland Forsynings vandværker	

5. Eksisterende vandforsyningsforhold

5.1 Gældende indvindingstilladelser

Efter strukturreformen er det kommunens opgave at give indvindingstilladelse til de vandværker der findes i kommunen. I henhold til det forpligtende kommunale samarbejde mellem Svendborg og Langeland kommune, er det Svendborg Kommune der skal give indvindingstilladelse til de almene vandværker på Langeland.

Disse indvindingstilladelser gælder typisk for en 30-årig periode. I nedenstående tabel er perioderne for vandværkernes indvindingstilladelse angivet.

Vandværk	Indvindingstilladelse
Langeland Forsyning	
Lejbølle	01-08-2011 til 01-08-2041*
Hesselbjerg	01-08-2011 til 01-08-2041*
Tryggelev	01-08-2011 til 01-08-2041*
Bagenkop	01-08-2011 til 01-08-2041*
(Rudkøbing)	01-08-2011 til 01-08-2041*
Private almene vandværker	
Lohals	14-08-2002 til 01-01-2020**
Snøde-Stoense	10-03-2010 til 01-05-2027
Tullebølle	19-08-1999 til 01-01-2020
Humble	01-05-2010 til 01-05-2040

* Der er udarbejdet én samlet indvindingstilladelse gældende for de 5 almene vandværker, der ejes af Langeland Forsyning.

** Der udarbejdes en ny og udvidet indvindingstilladelse til Lohals vandværk ultimo 2011, da Lohals vandværk har overtaget de tidligere forbrugere til Houborglund vandværk, der nu er nedlagt.

5.2 Vandforsyningsstruktur

Drikkevandsforsyningen på Langeland varetages hovedsagligt af kommunens 9 almene vandværker, hvoraf 8 almene vandværker pt. er i drift. Der findes 4 private almene vandværker og 5 almene vandværker ejes af Langeland Forsyning, som er en multiforsyningsvirksomhed.

Langeland Forsyning

Lejbøllerværket
Hesselbjerg Vandværk
Tryggelev Vandværk
Bagenkop Vandværk
Rudkøbing vandværk (er ikke i drift pt.)

De private almene vandværker

Humble Vandværk
Lohals Vandværk
Snøde-Stoense Vandværk
Tullebølle Vandværk

I figur 1 ses placeringen af de almene vandværker og trykforøgerstationer på Langeland.



Figur 2. Placering af de almene vandværker og trykstationer på Langeland

Udover de almene vandværker findes der tillige enkelte ikke-almene vandværker (forsyner 2-9 ejendomme), et antal ejendomme med enkeltindvindingsanlæg

(forsyner 1-2 ejendomme) samt indvinding fra egen brønd. Disse er ikke tilkøbet til almen vandforsyning.

På kortbilag 2 ses placeringen af de ikke-almene vandværker samt enkeltindvindingsanlæg.



Langeland Kommune ønsker i høj grad at bevare den decentrale vandforsyning, og det er ønsket at bevare de eksisterende almene vandværker. En vigtig forudsætning for at bevare den decentrale indvindings- og forsyningsstruktur er at fortsætte vandværkernes gode samarbejde.

5.2.1 Aktuel omstrukturering

Ejerne af Houborglund vandværk har ytret ønske om ikke længere at drive vandværket. Efteråret 2011 er Houborglund vandværk lukket ned og Lohals vandværk har overtaget det tidligere Houborglund vandværks forsyningsområde.

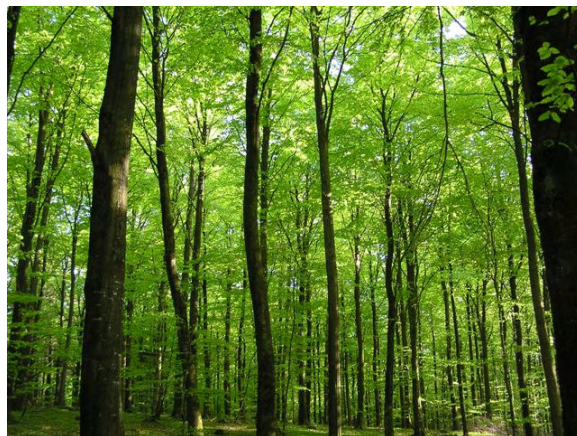
Langeland Forsyning har overvejelser om at lukke Rudkøbing Vandværk. Dette skyldes saltvandsindtrængning i vandforsyningsboringen selv ved begrænset indvinding.

5.2.2 Forsyningssikkerhed

Det er vigtigt at være opmærksom på, at alle vandværker kan risikere et stop i vandleverancen til forbrugerne. Dette kan være som følge af f.eks. pumpevigt, ledningsbrud, eller lignende. Endvidere kan et stop forårsages af mere alvorlig karakter såsom forurening i vandboring og/eller på det aktuelle vandværk.

Langeland Kommune vil på denne baggrund opfordre til, at der sker en sammenkobling af samtlige forsyningsnet på øen, således at der er sammenhæng fra nord til syd. Endvidere opfordrer Langeland Kommune til, at de eksisterende sammenkoblinger dimensioneres til at forsyne et nabovandværk fuldt ud i en nødsituation.

Når to vandværker forbindes anbefales det, at der bliver indgået en kontrakt mellem vandværkerne således, at de er sikret forsyning i tilfælde af at behovet skulle opstå. I kontrakten bør der være bestemmelser om fordeling af udgifter til det nødvendige ledningsarbejde. Der bør endvidere være bestemmelser om prisen for vand, der udveksles mellem de to vandværker.

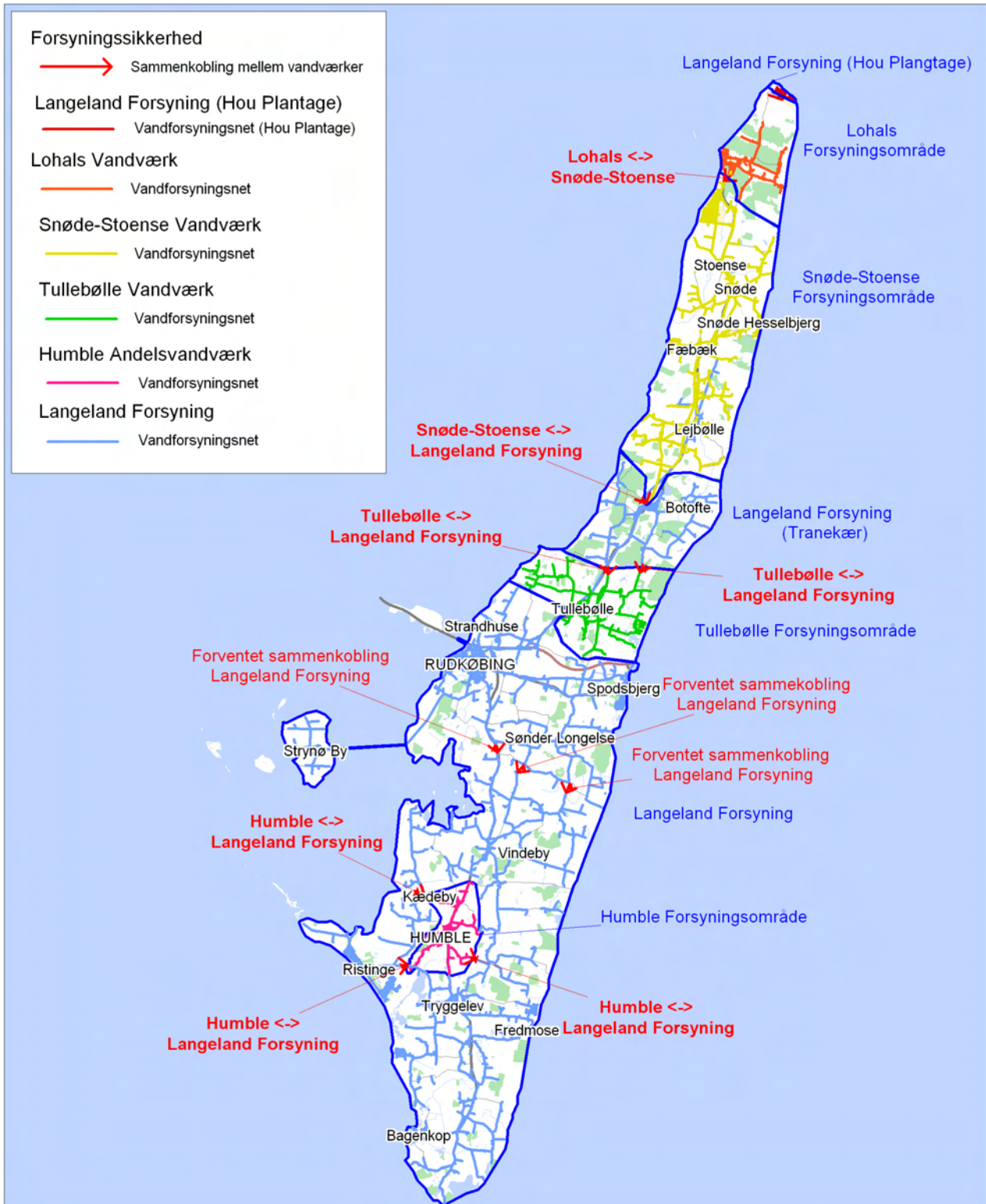


I dag har flere af vandværkerne på Langeland etableret sammenkoblinger og mulighed for nødforsyning, jf. nedenstående tabel.

Alment vandværk og forsyninger	Kan forsynes af følgende almene vandværk(er) og forsyninger
Snøde-Stoense	<u>Lejbølleværket (Langeland Forsyning)</u> Lejbølleværket har ikke kapacitet til at forsyne hele Snøde-Stoense Vandværks forsyningsområde. <u>Lohals Vandværk</u> Lohals Vandværk har ikke kapacitet til at forsyne i Snøde-Stoense Vandværks forsyningsområde.
<u>Lohals</u>	<u>Snøde-Stoense</u>
<u>Tullebølle</u>	<u>Tranekær Forsyning</u>
<u>Humble</u>	<u>Tryggelev Vandværk</u> <u>Hesselbjerg Vandværk</u> <u>Bagenkop Vandværk (Langeland Forsyning)</u>
<u>Lejbølle</u>	<u>Snøde-Stoense Vandværk</u> Snøde-Stoense Vandværk har ikke kapacitet til at forsyne hele Lejbølleværkets forsyningsområde. Snøde-Stoense kan forsyne en del af Lejbølleværkets området, i en kortere periode.
<u>Bagenkop</u>	<u>Ringforbindelse med Tryggelev og Hesselbjerg</u>
<u>Tryggelev</u>	<u>Ringforbindelse med Bagenkop og Hesselbjerg</u>
<u>Hesselbjerg</u>	<u>Ringforbindelse med Tryggelev og Bagenkop</u>
<u>Hou Plantage</u>	<u>Lohals Vandværk</u>
<u>Tranekær Forsyning</u>	<u>Lejbølleværket og Snøde-Stoense Vandværk</u> kan begge levere vand til Tranekær trykforøger og forsyne hinanden herigennem.

Tabel 2. Forsyningsikkerhed mellem de almene vandværker på Langeland.

Se endvidere nedenstående figur.



Figur 3. Figuren viser hvor der er sammenkoblinger mellem de enkelte almene vandværkers forsyningsnet og selve de almene vandværkers forsyningsområde

Langeland Forsyning arbejder mod, inden udgangen af 2013, at sammenkoble vandforsyningsnettet mellem Sydlangeland og vandforsyningsnettet i området omkring Rudkøbing.

5.3 Vandværkernes anlæg

De almene vandværker indvinder årligt tilsammen ca. 1.320.000 m³ vand, hvoraf ca. 1.250.000 udpumpes til forbrugerne på Langeland. De almene vandværker indvinder i dag vand fra 44 indvindingsboringer.

Snøde-Stoense Vandværk har et ønske om at udpege to nye områder, hvor det er muligt at etablere fremtidige boringer. Det er bl.a. ønsket at etablere en erstatningsboring (DGU nr. 165.261, som blev sløjfet i 2010) i et af disse områder. De områder der ønskes udpeget, skal godkendes af Langeland Kommune.

Tullebølle Vandværk har et ønske om at overtage Tranekær Forsyning, som nu forsynes af Langeland Forsyning A/S. Tullebølle Vandværk har ikke kapacitet til at forsyne eget forsyningsområde fra eget vandværk. Det er derfor ønsket, at vandet købes fra hhv. Langeland Forsyning og Snøde-Stoense Vandværk. Tullebølle Vandværk har endvidere et ønske om på sigt, at muliggøre et samarbejde med Snøde-Stoense Vandværk omkring den generelle vandforsyning. Hvorvidt Tullebølle Vandværk kan overtage Tranekær Forsyning kræver en aftale mellem de berørte parter. En eventuel aftale skal sikre en god og sikker forsyning af Tranekær Forsyning, og der skal ligge en plan for nødforsyning af forsyningsområdet. En aftale om overtagelse skal godkendes af Langeland Kommune.

5.3.1 Ledningsnet og forsyningsområder

Forsyningsnettet på Langeland er veludbygget, og hovedparten af ejendommene på Langeland har mulighed for at blive tilkøbt forsyningsnettet.



Der findes ikke større områder ("hvide pletter") med ejendomme, hvor der ikke er udlagt forsyningsnet. Der findes dog enkelte ejendomme som ligger så langt fra det eksisterende forsyningsnet, at der forinden evt. tilkobling til forsyningsnettet bør foretages en vurdering af, hvor økonomisk fordelagtigt en tilkobling vil være.

På kortbilag 1 ses de almene vandværkers vandforsyningsnet og deres forsyningsområder. På kortbilag 3 er der angivet ejendomme hvortil der ikke er udlagt et vandforsyningsnet nær matrikel. Dette omfatter ca. 40 ejendomme, hvoraf hovedparten er enkeltindvindere og en mindre del forsynes af et ikke-almene vandværk.

Siø distribuerer rentvand på eget ledningsnet. Rentvandet modtages fra Lejbølleværket. Der er etableret en vandmåler ved Brovejen.

De enkelte vandværker er ansvarlige for at sikre kvaliteten af deres ledningsnet samt for at planlægge, hvordan de vil renovere det.

5.3.5. Enkeltindvindere og ikke-almene vandværker

Kommunens målsætning om at sikre borgerne vand af tilfredsstillende kvalitet og i tilstrækkelige mængder gælder også for enkeltindvindere og ikke-almene vandværker.



Det er sjældent, at en enkeltindvinding til husholdningsbrug kun benyttes af en enkelt eller to personer. Det er vigtigt at have fokus på, at der kan komme besøgende i form af familie, børn og legekammerater, hjemmehjælpere mv. der trygt skal kunne benytte vandet.

For ikke-almene vandværker der producerer mindre end 3.000 m³ vand pr. år skal der foretages en forenklet kontrol.²⁸

For vandindvinding der benyttes til vanding af spiselige afgrøder, skal vandet kun kontrolleres for de mikrobiologiske parametre der indgår i en normal kontrol.²⁹

²⁸ Vandforsyningslovens § 7

²⁹ Vandforsyningsloven § 11

6. Vandværkstatkster, takstblad og regulativ

I vandforsyningslovens § 53 er det bestemt, at vandværkerne årligt skal fastsætte anlægs- og driftsbidrag.

Vandværket skal fastsætte takster som skal dække de udgifter vandværket har til produktion af vand, til nyanskaffelse, reovering mv.. Endvidere skal der betales en tilslutningstakst ved tilslutning, som typisk består af et ledningsbidrag og hovedanlægsbidrag. Ledningsbidraget kan være opdelt i et forsyningsledningsbidrag og et stikledningsbidrag. Hovedanlægsbidraget skal dække en ny forbrugers andel i vandværket.

Tilslutnings- og driftsbidrag hvert år skal godkendes af kommunen inden de træder i kraft. Vandværket fremsender forrige års regnskab samt et budget. Budgettet skal omfatte det aktuelle år taksterne skal gælde.

Drifts- og anlægsbidrag er først gyldige fra godkendelsestidspunktet. Det er vandværkets ansvar at indsende anmodning og takstforhøjelse i så god tid, at kommunen kan nå at behandle sagen, inden taksterne træder i kraft.

Det er kun drifts- og anlægsbidrag der skal godkendes af kommunen. Gebyrer fastsættes af vandværket og skal ikke godkendes af kommunen. Kommunen kan derfor ikke behandle klager over gebyrer.

Vandværkerne udgiver et takstblad, som informerer forbrugerne om takster og gebyrer.

Aftaler om vandleverance mellem vandforsyningerne skal ikke godkendes af kommunalbestyrelsen, men betragtes som et anliggende mellem vandforsyningerne. Aftaler om vandleverance skal dog oplyses til kommunen.

Et vandværk er omfattet af vandsektorloven og bekendtgørelse om prisloftregulering m.v. af vandsektoren, når vandværket leverer mere end 200.000 m³/år til mindst 10 ejendomme.

6.2 Regulativ

I henhold til vandforsyningslovens § 55 skal et alment vandværk udarbejde et regulativ, som skal godkendes af kommunalbestyrelsen. Dette regulativ skal indeholde nærmere regler om retten til forsyning fra forsyningsledningerne, herunder om forbruget skal måles ved vandmålere og om grundejers forpligtelser mht. vandindlæg.

Langeland Forsyning har udarbejdet et nyt regulativ i 2010. De 4 private almene vandværker Snøde-Stoense, Humble, Lohals og Tullebølle Vandværk har ligeledes udarbejdet et fælles regulativ i 2010.

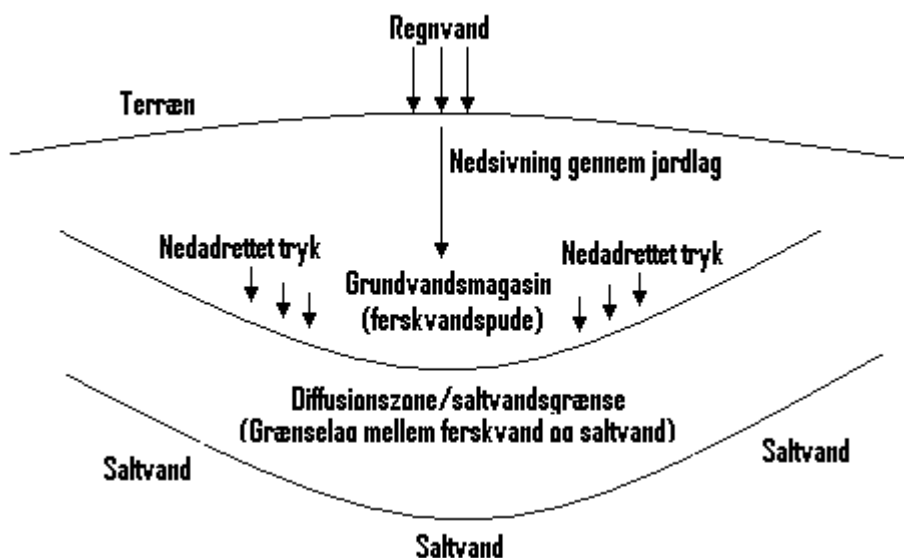
7. Grundvandsressourcen på Langeland

Langeland består hovedsagligt af et morænelandskab fra sidste istid med overvejende lerbund samt af et randmorænelandskab, som bl.a. ses i form af de kendte banker (hatbakker).

Langelands drikkevandsressource er begrænset. De områder, der er udpeget som områder med særlige drikkevandsinteresser, findes på den nordlige del af Langeland samt et areal på det sydlige Langeland, som breder sig fra Nordenbro mod Ristinge til nord for Lindelse og Vindeby. Til trods for at Langeland har en begrænset drikkevandsressource, er Langeland selvforsynende med drikkevand. Dette forventes ligeledes at være gældende i fremtiden med de nuværende prognoser for befolkningstilvækst og vandforbrug.



Terrænet på Langeland er relativt lavt, og kun med få og mindre høje områder som f.eks. bankerne (hatbakkerne). Samtidig er Langeland meget smal og samlet bevirker dette, at selve trykforholdene i hhv. jord og grundvandsmagasin er små. Et lille trykforhold kan bevirke, at der ved stor grundvandsindvinding kan opstå problemer med saltvandsindtrængning fra havet og/eller optrængning fra dybereliggende saltholdige lag. For at holde diffusionszonen/saltvandsgrænsen, jf. nedenstående figur, i en fornuftig dybde, og for herunder at opretholde det nedadrettede tryk på diffusionszonen, er det vigtigt at grundvandsindvindingen ikke bliver for stor. Bliver indvindingen for stor vil der således ske indtrængning af saltvand. I nedenstående figur er fersk- og saltvandforholdet i et idealiseret tværsnit skitseret.



Figur 4. Skitseret fersk- og saltvandsforhold i et idealiseret tværsnit.³⁰

³⁰ Figuren er hentet fra Vandindvindingsplan for Langeland, delrapport 4, maj 1982, Fyns Amtskommune.

Der har tidligere været registreret saltvandsindtrængning i de gamle borerer til Lohals Vandværk, i området omkring Snøde og Stoense, i den tidligere Rudkøbing Kommune samt i de dybe grundvandsmagasiner (prækvartære aflejringer³¹) på den sydlige del af Langeland.

Indholdet af klorid i grundvandet fra Lohals Vandværk er faldet fra midt 1980'erne, hvilket bl.a. skyldes etablering af nye borerer samt ned nedsat indvinding fra den tidligere kildeplads. De nuværende vandvindingsforhold for Lohals Vandværk udviser ikke problemer med kloridindhold i drikkevandet.

De nuværende vandvindingsforhold fra Snøde-Stoense Vandværk udviser ikke problemer med indholdet af klorid i drikkevandet. Snøde-Stoense Vandværk har løbende foretaget klorid analyser fra vandværkets borerer og kloridindholdet ligger på et stabilt niveau.

I drikkevandet fra Bagenkop vandværk har der været en stigende tendens af kloridindholdet i drikkevandet. Mængden af den tilladte årlige vandindvinding blev derfor reduceret, og Bagenkop Vandværk fungerer derfor nu som spidsbelastningsvandværk.

Drikkevandets fra Rudkøbing Vandværk har været stærkt belastet af saltvand, der indvindes pt. ikke vand fra vandværket indvindingsboring.

7.1 Drikkevandsressourcen i Midt- og Sydlangeland

På det sydlige Langeland indvindes grundvand fra de øvre kvartære aflejringer³², da de prækvartære aflejringer er saltholdige og har ringe permeabilitet. Indvinding fra de kvartære aflejringer er betinget af spredte forekommende sandlag.



Problemstillingen herved er, at disse sandlag sjældent har en stor udbredelse. Ved Hesselbjerg findes der dog et større sammenhængende grundvandsmagasin, men da dette bl.a. ligger kystnært er der risiko for saltvandsindtrængning ved for kraftig indvinding.

I området ved Bagenkop og Hesselbjerg står det saltholdige grundvand højt, og der kan generelt ikke forventes at finde "rent" ikke-saltholdigt grundvand dybere end kote -30 til -40.

Det grundvandsmagasin som Hesselbjerg Vandværk indvinder fra er højtydende, men begrænset. Hesselbjerg Vandværk leverer derfor en mindre grundlast, men kan levere store mængder i spidsbelastningssituationer.

³¹ Prækvartære aflejringer: Grænselag mellem kvartære (yngste tid) og de ældre tertiære aflejringer.

³² Kvartære aflejringer: Kvartærperioden omfatter den kvartære istid og den efterfølgende postglaciale istid, hvortil nutiden hører (periodens længde anslås til ca. 1-2 mio. år). De kvartære aflejringer stammer fra istider, mellemistider og efteristider.

Det grundvandsmagasin som Tryggelev Vandværk indvinder vand fra er forholdsvis stort, men er til gengæld lavtydende. Tryggelev leverer derfor en grundlast til forsyningens ledningsnet.

Grundvandsmagasinet ved Bagenkop har været overbelastet og er påvirket af saltvand. For at beskytte dette grundvandsmagasin er grundvandsindvindingen fra Bagenkop Vandværk derfor reduceret, og værket skal bl.a. virke som spidsbelastningsværk.

Det grundvandsmagasin som Humble Andelsvandværk indvinder vand fra er ikke overbelastet, og der er umiddelbart ikke problemer med at forsyne det aktuelle forsyningsområde.

I området omkring Rudkøbing står det saltholdige vand meget højt, og grundvandsindvindingen er meget vanskelig. Den seneste grundvandsindvinding i Rudkøbing er sket fra én boring, hvor der bl.a. har været problemer med saltvandsindtrængning³³. Vandforsyning af Rudkøbing Kommune sker derfor fra Lejbølleværket pt.

7.2 Nordlangeland

Grundvandsindvindingen på det nordlige Langeland sker hovedsagligt fra de dybe prækvartære aflejringer. Disse aflejringer består af højtydende Danienkalk³⁴ beliggende i kote -20 til -40.³⁵ Grundvandspotentialet på Nordlangeland er sænket betydeligt op gennem 1970'erne hvilket førte til, at der blev igangsat en undersøgelse af grundvandsdannelsen og kalkmagasinets ydeevne i 1979.



Den maksimale grundvandsindvinding fra kalkmagasinet under Nordlangeland blev beregnet til 1.200.000 m³/år³⁶. Den samlede indvindingstilladelse fra dette magasin udgør i dag i alt 1.074.000 m³/år hvoraf det fremgår, at denne grundvandsressource derfor er fuldt udnyttet.

Staten er i gang med at kortlægge grundvandsressourcernes sårbarhed på Langeland. Afrapportering af denne kortlægning forventes færdig i 2015. På baggrund heraf skal kommunen udarbejde en handleplan og indsatsplan for grundvandsressourcerne på Langeland.



³³ Vandforsyningsplan Sydlangeland Kommune, 1992 og Rudkøbing Kommune Vandforsyningsplan 1994-2000, Fyns Amtskommune, vandindvindingsplanlægning, delrapport 4, maj 1982, Vandindvindingsplan for Langeland.

³⁴ Danienkalk: I Danienperioden (den ældre tertiære tid) var Danmark dækket af hav og kalksedimenterne blev aflejret på havbunden.

³⁵ Fyns Amtskommune, Vandindvindingsplan for Langeland, Vandindvindingsplanlægning delrapport 4, maj 1982. KEMP og LAURITZEN A/S.

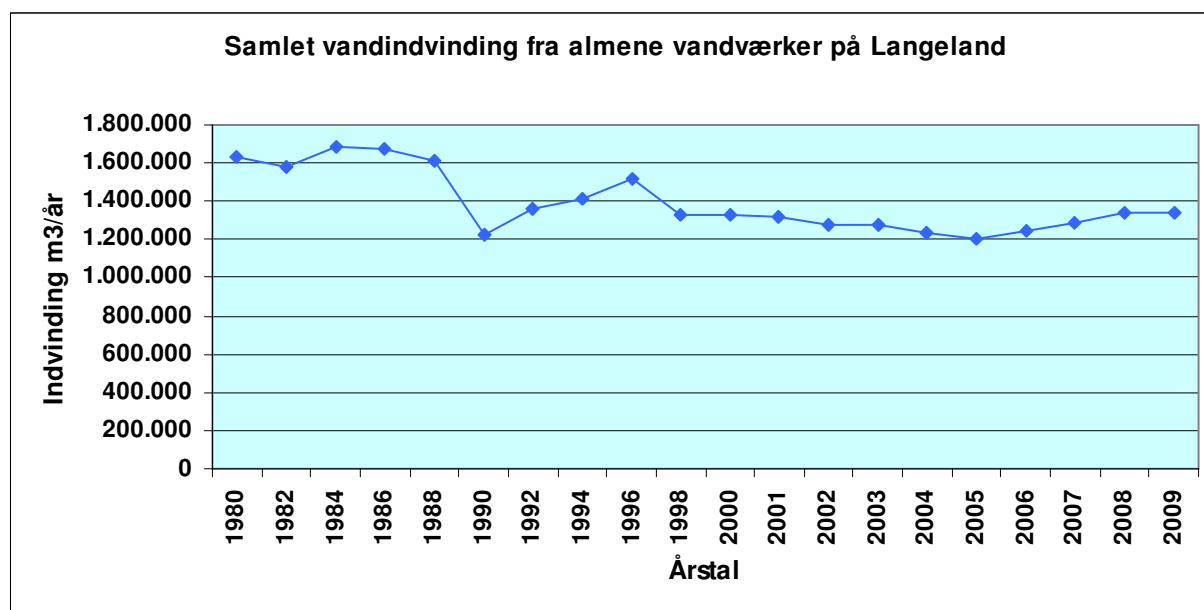
³⁶ Vandforsyningsplan Sydlangeland Kommune, 1992 og Rudkøbing Kommune Vandforsyningsplan 1994-2000, Fyns Amtskommune, vandindvindingsplanlægning, delrapport 4, maj 1982, Vandindvindingsplan for Langeland

8. Vandforbrugets udvikling

8.1 Det hidtidige vandforbrug

Den samlede grundvandsindvinding fra de almene vandværker på Langeland har været jævnt faldende over årene. I perioden 1980 til 2009 er vandindvindingen faldet med ca. 8 %, jf. nedenstående figur.

Grundvandsindvinding 1980: 1,6 mio. m³/år³⁷
Grundvandsindvinding 1990: 1,2 mio. m³/år³⁸
Grundvandsindvinding 2009: 1,3 mio. m³/år³⁹



Figur 5. Den samlede indvinding af grundvand fra de almene vandværker på Langeland

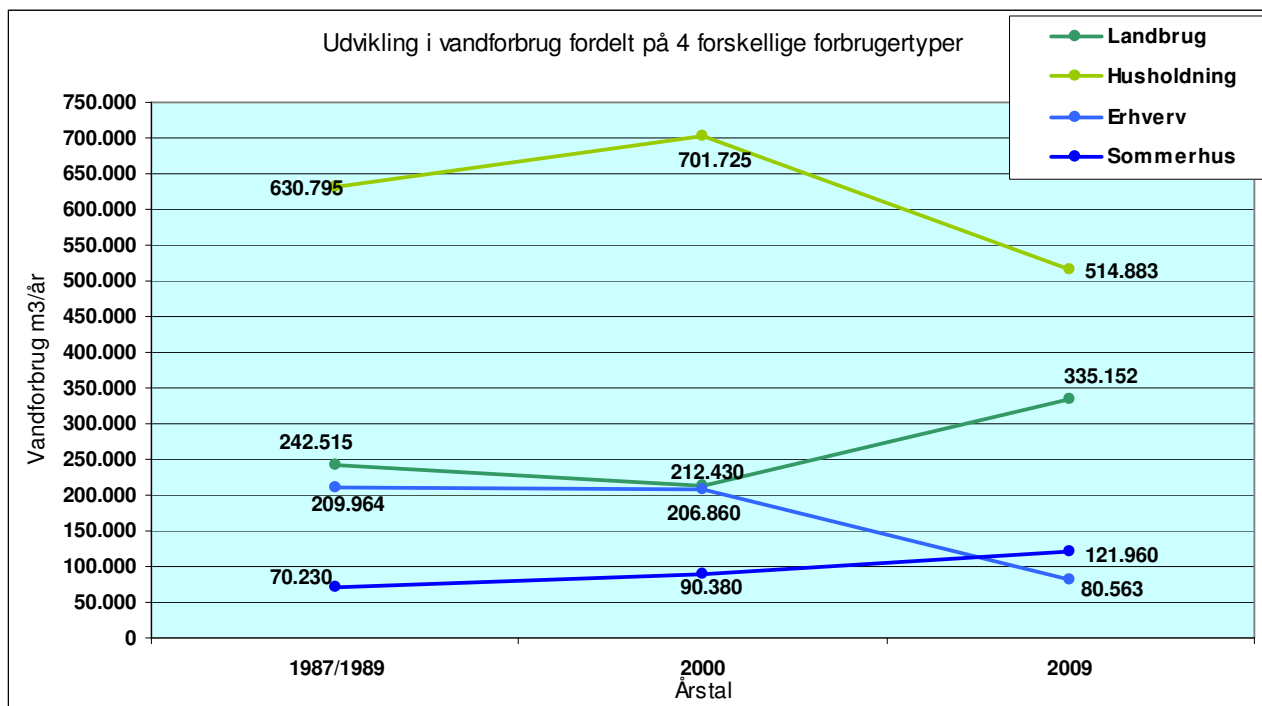
Udover grundvandsindvinding på de almene vandværker, foregår der grundvandsindvinding på ikke-almene vandværker samt fra enkeltanlæg. Denne samlede mængde er ikke opgjort, men udgør ca. 250 ejendomme.

I nedenstående figur ses et udtræk af udviklingen i vandforbruget fra fire af de store forbrugertyper på Langeland: husholdning, landbrug, erhverv og sommerhuse.

³⁷ Status over vandforsyningsforholdene på Langeland, december 1991, Fyns Amt.

³⁸ Oplysning via geoEnviron.

³⁹ Oplysning via geoEnviron.



Figur 6. Udviklingen i vandforbruget for fire store forbrugertyper på Langeland

Udtrækket viser, at vandforbruget i husholdningen og erhvervet har været faldende inden for de sidste 10 år. Dette fald kan skyldes flere faktorer:

- en større fokus på vandbesparende foranstaltninger
- der er ikke bopælspligt på helårsboliger på Langeland. Dette betyder, at flere helårsboliger benyttes som sommerhuse, og dermed et mindre vandforbrug over året.

Vandforbruget inden for landbruget og sommerhuse derimod har været svagt stigende over de sidste 10 år. En stigning i landbrugenes samlede vandforbrug kan skyldes, at de eksisterende landbrug typisk bliver større med udviklingen.



Et øget vandforbrug i forbindelse med sommerhuse formodes at stamme fra opførelsen af flere nye sommerhuse på Langeland i perioden 1989 -2009.

Ses der på de fire store forbrugertyper fra sidst 1980'erne til 2009, har vandforbruget samlet set været svagt faldende:

Vandforbrug 1987/1989:	1.153.504 m ³ /år
Vandforbrug 2000:	1.211.395 m ³ /år
Vandforbrug 2009:	1.052.558 m ³ /år

8.1.1 Spild

Der vil være et tab og spild i forbindelse med vandforsyning, bl.a. på grund af utætheder i forsyningsledningerne. Dette spild kendes ikke præcist fra de almene vandværker.

Sammenholdes den mængde grundvand der er oppumpet i 2009 med den mængde vand der er udpumpet til forbrugerne i 2009, fremkommer et spild på ca. 7,4 %.

Oppumpet mængde (2010):	1.378.777 m ³
Udpumpet mængde (2009):	1.276.941m ³

Det er dog en grov antagelse, og det vil være mere korrekt at sammenholde forskellen på den udpumpede mængde (fratrullet filterskyllevand og brandhaneudskylninger mm.) med den mængde der er målt hos forbrugerne.

I henhold til data oplyst fra fire private almene vandværker fremgår det, at deres spild i 2009 lå mellem 2 % og knap 11 %.

8.1.2 Vandbesparende foranstaltninger

Det er muligt at foretage vandbesparende foranstaltninger på flere områder:

- Renovering af utætte installationer og ledninger på vandværker og hos forbrugere
- Tekniske installationer hos forbrugerne (installation af vandbesparende armaturer og lavtforbrugende toiletter mv.)
- Genbrug af sekundavand på virksomheder f.eks. til køleformål
- Generelt bedre fokus på at spare på og reducere vandforbruget i dagligdagen



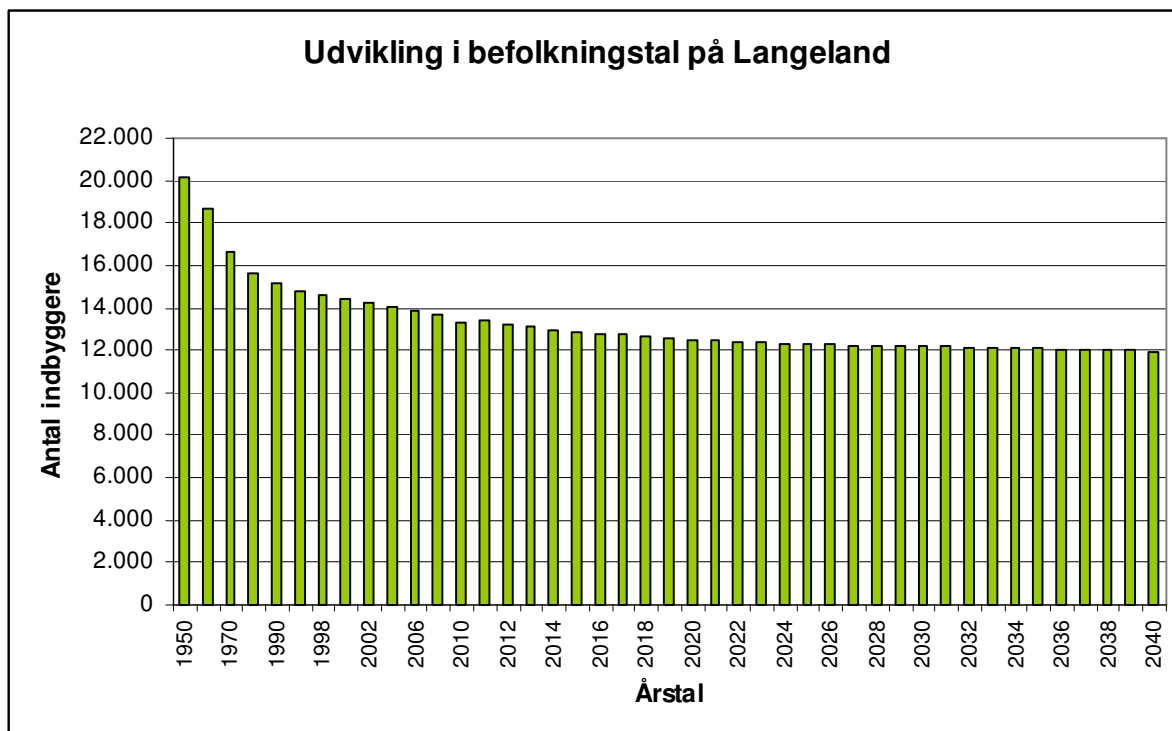
8.2 Det fremtidige vandforbrug

Befolkningstallet på Langeland har været faldende siden 1950.

Indbyggertal i 1950:	20.118
Indbyggertal i 1990:	15.157
Indbyggertal i 2010:	13.277

Befolkningstallet vurderes iflg. Danmarks Statistik fortsat at være faldende frem til 2040, hvor befolkningstallet vurderes at være på 11.968 indbyggere, se nedenstående figur.

I nedenstående figur ses udviklingen i befolkningstallet fra 1950 og frem til 2040.



Figur 7. Hittidig og forventet udvikling i befolkningstallet på Langeland.

Som udgangspunkt forventes et faldende befolkningstal og fortsat fokus på vandbesparende foranstaltninger at ville afspejle sig i et fremtidigt faldende vandforbrug i husholdningen. Samtidig forventes det som udgangspunkt ikke, at erhvervet vil stige på Langeland, og således ikke et stigende vandforbrug i denne sammenhæng. Vandforbruget i landbruget forventes at stige i en mindre grad, grundet stadig større landbrugsvirksomheder.

Samlet set forventes vandforbruget på Langeland at være stagnerende til faldende set i forhold til nuværende vandforbrug.

Et stagnerende til faldende vandforbrug vil betyde, at Langeland fortsat kan være selvforsynende.

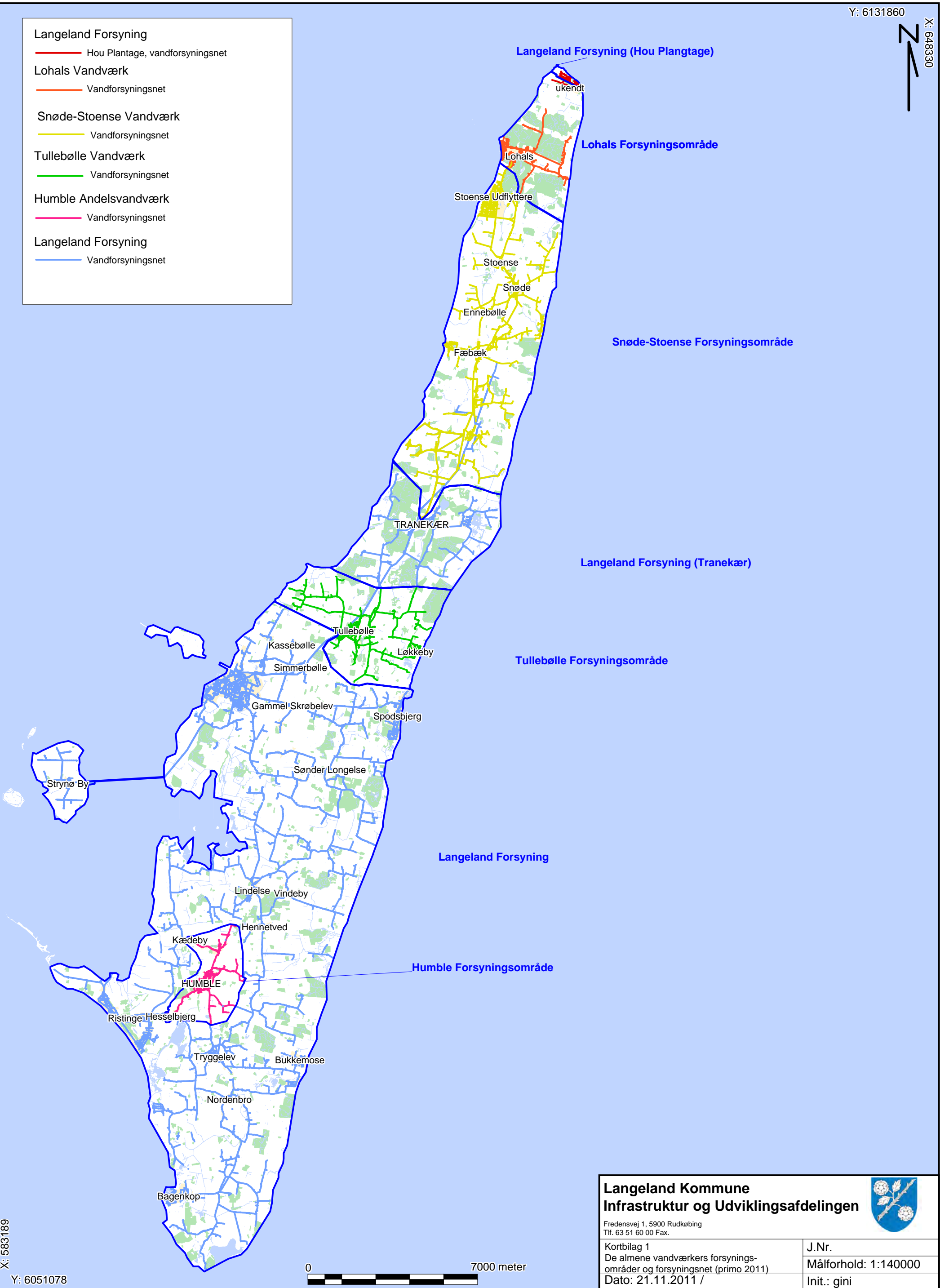
8.3 Import og eksport af drikkevand

Det vurderes, at Langeland Kommune ikke har behov for at importere drikkevand for at dække det nutidige og fremtidige behov for drikkevand. Endvidere eksporterer Langeland Kommune ikke drikkevand til andre kommuner og forventes på baggrund af en begrænset ressource ikke at skulle eksportere drikkevand i fremtiden.





Langeland Forsyning
 Hou Plantage, vandforsyningsnet
 Lohals Vandværk
 Vandforsyningsnet
 Snøde-Stoense Vandværk
 Vandforsyningsnet
 Tullebølle Vandværk
 Vandforsyningsnet
 Humble Andelsvandværk
 Vandforsyningsnet
 Langeland Forsyning
 Vandforsyningsnet



Langeland Kommune
Infrastruktur og Udviklingsafdelingen

Fredensvej 1, 5900 Rudkøbing
 Tlf. 63 51 60 00 Fax.

Kortbilag 1
 De almene vandværkers forsyningsområder og forsyningsnet (primo 2011)
 Dato: 21.11.2011 /

J.Nr.
 Målforhold: 1:140000
 Init.: gini



Ikke-almnt vandværk
 ● Forsyner 2-9 ejendomme

Egen vandforsyningsboring
 ● 1-2 ejendomme

Egen brønd
 ● Egen brønd

Langeland Forsyning
 — Hou plantage vandforsyningsnet

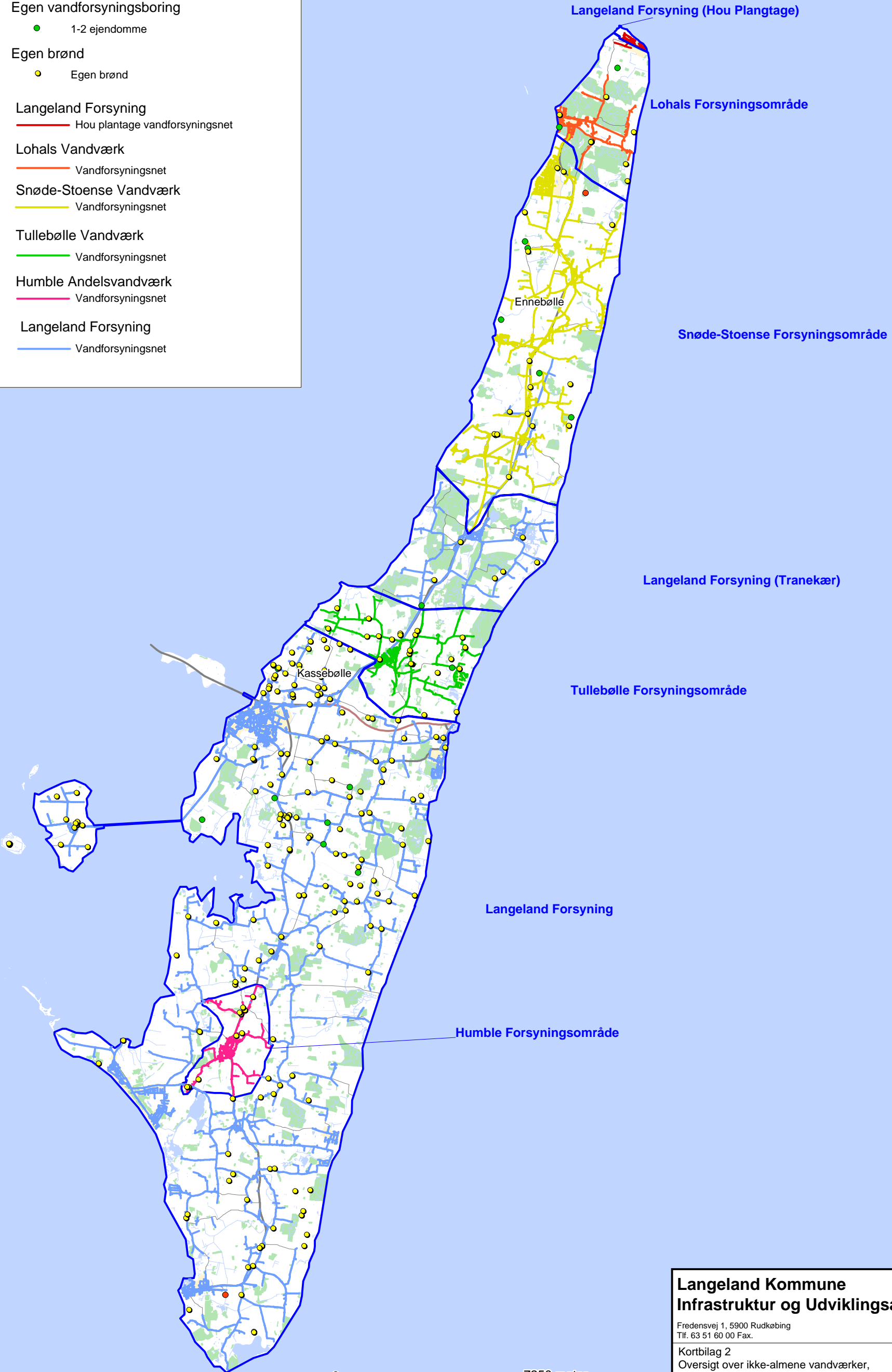
Lohals Vandværk
 — Vandforsyningsnet

Snøde-Stoense Vandværk
 — Vandforsyningsnet

Tullebølle Vandværk
 — Vandforsyningsnet

Humble Andelsvandværk
 — Vandforsyningsnet

Langeland Forsyning
 — Vandforsyningsnet



**Langeland Kommune
 Infrastruktur og Udviklingsafdelingen**



Fredensvej 1, 5900 Rudkøbing
 Tlf. 63 51 60 00 Fax.

Kortbilag 2
 Oversigt over ikke-almene vandværker,
 egenforsyning og egen brønd
 Dato: 21.11.2011 /

J.Nr.
 Målforhold: 1:145000
 Init.: gini

Vandforsyningsledning ikke udlagt til ejendom

- Ejendom hvor der ikke umiddelbart er mulighed for tilkobling til vandforsyningsnet

Langeland Forsyning (Hou Plantage)

- Vandforsyningsnet (Hou Plantage)

Lohals Vandværk

- Vandforsyningsnet

Snøde-Stoense Vandværk

- Vandforsyningsnet

Tullebølle Vandværk

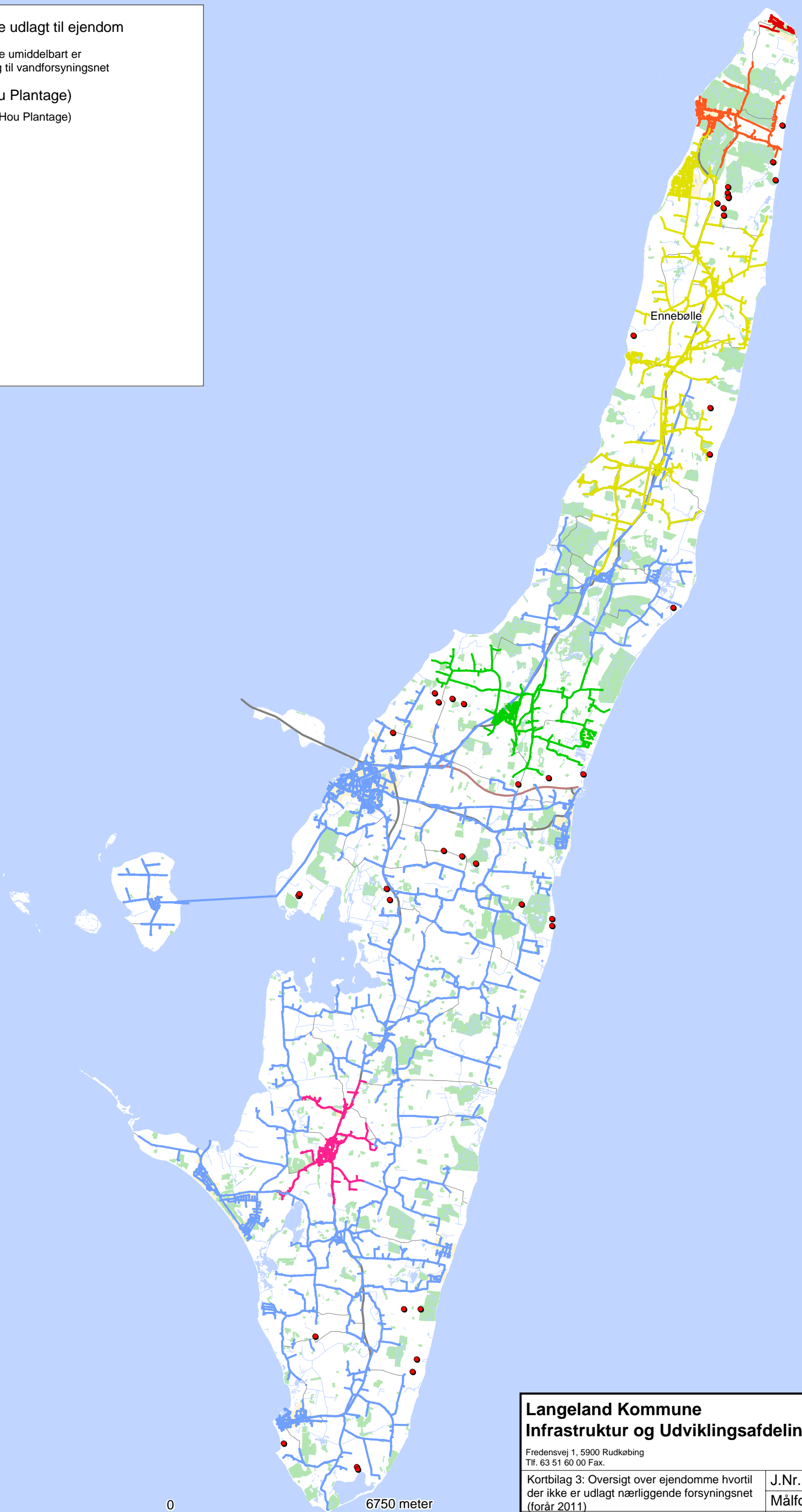
- Vandforsyningsnet

Humble Vandværk

- Vandforsyningsnet

Langeland Forsyning

- Vandforsyningsnet



Ennebølle



Langeland Kommune
Infrastruktur og Udviklingsafdelingen



Fredensvej 1, 5900 Rudkøbing
 Tlf. 63 51 60 00 Fax.

Kortbilag 3: Oversigt over ejendomme hvortil der ikke er udlagt nærliggende forsyningsnet (forår 2011)

Dato: 07.06.2011

J.Nr.

Målforhold: 1:135000

Init.: gini