



Vordingborg Kommune

# SPILDEVANDSPLAN

## 2021-2032



## August 2024

### Forny et behandling af spildevandsplan 2021 - 2032

Miljø- og Fødevareklagenævnet har den 21-12 2023 hjemsendt miljøvurderingen af Vordingborg Kommunes spildevandsplan 2021 - 2032 til fornyet behandling. Det medførte at planen ikke er gældende før den er vedtaget på ny. I den mellemliggende tid har den tidligere vedtagne plan være gældende.

I forbindelse med den fornyede behandling er et forslag til spildevandsplan for 2021 til 2032 blevet fremlagt i offentlig høring fra den 6. maj 2024 til den 5. august 2024.

Til den indkom der ikke høringssvar i høringsperioden.

Derfor er denne spildevandsplan for 2021- 2032 indholdsmæssigt uændret i forhold til den tidligere vedtagne og påklagede plan.

På baggrund af de tidligere høringssvar og miljøvurderingen er udarbejdet en sammenfattende redegørelse efter miljøvurderingsloven.

Eventuelle procedure beskrivelser i planen og tilhørende miljøvurdering, med tidspunkter for høringer og vedtagelser, erstattes af en beskrivelse af det nærværende forløb af behandlingen af forslag og vedtagelsen af denne spildevandsplanen for 2021 - 2032.

**Vordingborg Kommune  
Spildevandsplan 2021-2032**

**Rekvirent**      Vordingborg Kommune

**Rådgiver**      EnviDan A/S

**Udgivelsesår**   2021

## Indholdsfortegnelse

|      |                                                          |    |
|------|----------------------------------------------------------|----|
| 1.   | Indledning.....                                          | 6  |
| 1.1  | Forord.....                                              | 6  |
| 1.2  | Sammenfatning .....                                      | 7  |
| 1.3  | Læsevejledning.....                                      | 8  |
| 1.4  | Hvad er en spildevandsplan .....                         | 9  |
| 1.5  | Konsekvenser for borgerne.....                           | 9  |
| 1.6  | Kommunen og spildevandsforsyningen .....                 | 10 |
| 1.7  | Vedtagelse af spildevandsplanen .....                    | 11 |
| 1.8  | Ophævelse af Spildevandsplan 2013-2024 .....             | 11 |
| 1.9  | Miljøvurdering af Spildevandsplan 2021-2032 .....        | 11 |
| 2.   | Plangrundlag.....                                        | 12 |
| 2.1  | Lovgrundlag .....                                        | 12 |
| 2.2  | Kommuneplan.....                                         | 13 |
| 2.3  | Sektorplaner .....                                       | 14 |
| 2.4  | Vandområdeplan 2015-2021 .....                           | 15 |
| 3.   | Vandområder .....                                        | 17 |
| 3.1  | Status for vandløb.....                                  | 17 |
| 3.2  | Status for søer .....                                    | 18 |
| 3.3  | Status for kystvande .....                               | 19 |
| 4.   | Administration .....                                     | 20 |
| 4.1  | Målsætninger .....                                       | 20 |
| 4.2  | Serviceniveau .....                                      | 21 |
| 4.3  | Dimensionering af kloakanlæg .....                       | 24 |
| 4.4  | Hvem ejer kloakken.....                                  | 28 |
| 4.5  | Indtræden og udtræden af spildevandsforsyningen .....    | 30 |
| 4.6  | Separatkloakering af fælleskloakerede områder .....      | 33 |
| 4.7  | Øvrige administrationsforhold i kloakerede områder ..... | 34 |
| 4.8  | Forbedret spildevandsrensning i det åbne land .....      | 38 |
| 4.9  | Administrationsforhold i det åbne land .....             | 44 |
| 4.10 | Administrationsforhold ved nedsivning.....               | 46 |
| 4.11 | Sanktioner .....                                         | 49 |
| 4.12 | Problemer med kloakken.....                              | 50 |
| 5.   | Forsyningsanlæg .....                                    | 52 |
| 5.1  | Overordnede strategier.....                              | 52 |
| 5.2  | Renseanlæg og slamhåndtering .....                       | 53 |
| 5.3  | Kloaksystem.....                                         | 57 |

|     |                                                     |    |
|-----|-----------------------------------------------------|----|
| 5.4 | Lokal afledning af regnvand .....                   | 71 |
| 5.5 | Klimatilpasning .....                               | 74 |
| 6.  | Private anlæg .....                                 | 80 |
| 6.1 | Større private renseanlæg .....                     | 80 |
| 6.2 | Private kloakplande .....                           | 81 |
| 6.3 | Vand fra vejarealer .....                           | 83 |
| 6.4 | Forbedret spildevandsrensning i det åbne land ..... | 84 |
| 7.  | Tidsplan .....                                      | 92 |

## 1. Indledning

Spildevandsplan 2021-2032 omfatter de forventede kommende spildevandsprojekter i perioden 2021 til og med 2032 med hovedfokus på at sikre et godt vandmiljø, klimatilpasning og højt serviceniveau og forsyningssikkerhed.

Spildevandsplanen er opdelt i en planperiode (2021-2024) og en perspektivperiode (2025-2032).

Planperioden omfatter de kommende års projekter og tiltag, hvor tidspunkterne for gennemførelse af de enkelte projekter er fastlagt.

Perspektivperioden omfatter projekter og tiltag i slutningen af spildevandsplanens periode. Her er der i Spildevandsplan 2021-2032 angivet en overordnet tidsplan for gennemførelse af de beskrevne tiltag og projekter. Tidsplanen for udførelse af de enkelte projekter i projektperioden må forventes at kunne ændre sig, da perspektivperioden ligger nogen år ude i fremtiden.

Spildevandsplanen er godkendt af Kommunalbestyrelsen i forslag den 1. maj 2024 og efterfølgende offentliggjort i en 8 ugers høringsperiode. I forlængelse heraf er Spildevandsplan 2021-2032 endeligt vedtaget af Kommunalbestyrelsen **den xxx 2024**.

Spildevandsplan 2021-2032 er udarbejdet i samarbejde med Vordingborg Forsyning.

### 1.1 Forord

Vand er en vigtig del af hverdagen og virker både som et rekreativt element og som et levested for dyr og planter.

I Kommuneplan 2018-2030 er der lagt vægt på et rent vandmiljø, der skal rumme et naturligt og alsidigt plante- og dyreliv, således at søer, vandløb og kystvande kan opfylde den til enhver tid gældende målsætning.

Dette skal blandt andet ske gennem en aktiv spildevandsplanlægning og spildevandshåndtering, hvor udledning af spildevand skal ske på en sådan måde, at det ikke medfører større miljøforringelser eller farer for helbredet hos mennesker og dyr.

Spildevandsplan 2021-2032 er en videreførelse af kommuneplanens mål og retningslinjer.

Spildevandsplanen fastlægger rammerne for håndtering af spildevand i Vordingborg Kommune i de kommende 12 år - frem til 2032. Med henblik på at opnå de overordnede mål skal der gennemføres en række større opgaver.

#### Projekter i Spildevandsplan 2021-2032

- Etablering af nye udstykninger i henhold til kommuneplanen.
- Omlægning af kloaksystemet fra fællessystem til separatsystem i en række byer.
- Forbedring af vandmiljøet gennem nedlæggelse af overløbsbygværker og etablering af bassiner.
- Overvågning af overløbsbygværker med henblik på udarbejdelse af en samlet plan for tiltag.
- Fokus på anvendelsen af lokal afledning af regnvand (LAR).
- Indarbejdelse af klimatilpasning i kloakprojekter m.m.
- Opsporing og reduktion af tilledningen af uvedkommende vand til kloaksystemet.
- Forbedring af spildevandsrensningen fra enkeltejendomme i det åbne land.
- Kloakering af ejendomme i det åbne land.

Det er med spildevandsplanen ønsket at fastlægge målsætninger som sikrer en langsigtet miljøplanlægning.

## 1.2 Sammenfatning

Denne spildevandsplan for Vordingborg Kommune er gældende for perioden 2021 til 2032 og erstatter den hidtil gældende spildevandsplan med tilhørende tillæg. Planen er udarbejdet som et samarbejde mellem Vordingborg Forsyning, Vordingborg Kommune og rådgiverfirmaet EnviDan.

Spildevandsplanen indgår i planhierakiet, der sikrer, at statslige og kommunale planer ikke er modstridende. Planen viderefører målsætninger og retningslinjer fra Kommuneplan 2018-2030.

### Status for Spildevandsplan 2021-2032

#### Kloaksystem

- Ca. 3.500 hektar kloakopland.
- Ca. 870 km. kloakledninger.

#### Renseanlæg

- 11 forsyningsejede større renseanlæg.
- Samlet belastning på de forsyningsejede renseanlæg er ca. 57.000 PE.
- 17 private større renseanlæg.

#### Det åbneland

- 1.220 ejendomme indenfor de statslig udpegede renseklasseoplande.

### Plantiltag i Spildevandsplan 2021-2032

#### Kloaksystem

- 53 nye kloakoplande i forbindelse med nyudstykningsplaner.
- Strategi: De fælleskloakerede områder udskiftes til separatsystem efterhånden som fællessystemet er udtjent eller hvor det ud fra andre hensyn er fordelagtigt.
- Separatkloakering af fællesområder i Bårse, Kalvehave, Langebæk, Lendemarke Syd, Nyråd og Vordingborg i 2021-2024.
- Undersøgelse af vandløb og overløbsbygværker i Køng i 2021-2024. Mulig separatkloakering.
- Separatkloakering af fællesområder i Lendemarke Nord, Præstø, Præstø Overdrev, Svinø og Vordingborg Nordhavn i 2025-2032.
- Overvågning af udvalgte overløbsbygværker.
- Opsporing og reduktion af uvedkommende vand i kloaksystemet.
- Integrering af lokal afledning af regnvand i kloakfornyelse, byfornyelse og lokalplanlægning som et naturligt redskab til håndtering af regnvand.
- Muligheder for klimatilpasning skal undersøges ved større kloakprojekter og skal udføres i de tilfælde, hvor det er samfundsøkonomisk fordelagtigt

#### Renseanlæg

- Strategi: Bibeholdelse af decentral renseanlægsstruktur.
- Vurdere muligheden for etablering af udløbsledning fra Præstø Renseanlæg.
- Fuld renovering af Kalvehave Renseanlæg i 2021-2024.
- Indpumpning af spildevand fra Bårse til Præstø Renseanlæg i stedet for som i dag til Vordingborg Renseanlæg, når Bårse by er blevet separatkloakeret.

#### Det åbne land

- Undersøgelse og påbud om forbedret spildevandsrensning for ca. 800 ejendomme i 2021-2030.
- Kloakering af 26 landsbyer og husklynger i det åbne land i 2021-2032.
- Kloakering af ca. 140 ejendomme ved Stege Nor i 2022-2024.

### 1.3 Læsevejledning

Denne spildevandsplan er opbygget af flere elementer, der hver for sig henvender sig specielt til enkelte målgrupper.

Under **Indledning** kan ses et kort resume af spildevandsplanen, beskrivelse af hvad en spildevandsplan og spildevand er samt procedure for vedtagelse af planen. Endvidere er beskrevet konsekvenserne for borgerne samt defineret, hvilke roller Vordingborg Kommune og Vordingborg Forsyning har inden for spildevandsområdet.

Under **Plangrundlag** kan ses spildevandsplanens forhold til øvrig planlægning og lovgivning herunder blandt andet Kommuneplan 2018-2030 og Vandområdeplan 2015-2021.

Under **Vandområder** er beskrevet vandkvaliteten i vandløb, søer, fjorde og kystvande i kommunen

Under **Administration** kan ses målsætninger og serviceniveau inden for spildevandsområdet. Det er her man som borger kan se, hvilket serviceniveau, der kan forventes som medlem af kloakforsyningen samt hvad der kan gøres ved driftsproblemer, vand i kælderen, ekspropriation, omlægning af kloaksystem og så videre.

Under **Forsyningsanlæg** er beskrevet status og forventede tiltag i kloakoplandene og på renseanlægene. Det er her muligt at se i hvilke områder, kloaksystemet skal omlægges fra fællessystem (1-strengt kloak) til separatsystem (2-strengt kloak) eller hvor der skal etableres nye udstykninger.

Under **Private anlæg** er beskrevet status og plan for de kloakanlæg, som er ejet af andre end Vordingborg Forsyning. Det omfatter blandt andet større private renseanlæg, privatejede kloakoplande samt spildevandsrensning på ejendomme beliggende i det åbne land udenfor kloakerede områder.

Under **Tidsplan** kan ses en samlet tidsplan for gennemførelse af de beskrevne tiltag i Spildevandsplan 2021-2032.

I Spildevandsbekendtgørelsen er spildevand defineret som alt vand, der afledes fra beboelse, virksomheder, øvrig bebyggelse og befæstede arealer.

**Spildevand kan inddeles i følgende hovedgrupper**

- Husspildevand Spildevand fra husholdninger.
- Tag- og overfladevand Regnvand fra tagarealer og helt eller delvist befæstede arealer.
- Industri- og processpildevand Spildevand fra virksomheder, virksomhedsprocesser og overfladevand fra arealer, der er belastet med forurening.

I henhold til miljøbeskyttelsesloven skal Vordingborg Kommune udarbejde og vedtage en spildevandsplan, som skal indeholde oplysninger om de eksisterende og planlagte forhold indenfor spildevandsområdet.

Spildevandsplanen er en sektorplan, hvilket betyder, at den er en af flere planer under kommuneplanen. Spildevandsplanen skal således være i overensstemmelse med de planer, mål og visioner, der er beskrevet i kommuneplanen.

En vedtaget spildevandsplan fastlægger rammerne for håndteringen af spildevandet i kommunen og er det administrative og retslige grundlag for gennemførelse af tiltag indenfor spildevandsområdet.

Kommunen er forpligtet til at gennemføre de projekter, der er beskrevet i spildevandsplanen. For borgere og virksomheder er planen en forhåndsorientering om de kommende års tiltag og initiativer på spildevandsområdet.

**Spildevandsplanen er grundlag for**

- At udbygge og vedligeholde spildevandsanlæg i henhold til lovkrav, kommuneplan, vandområdeplaner og andre planer.
- At sikre borgernes forsyningssikkerhed.
- At grundejere inden for de kloakerede områder forpligtes til at tilslutte deres spildevand til spildevandsforsyningens kloaksystem samt til at betale tilslutnings- og vandafledningsbidrag i henhold til Vordingborg Forsynings betalingsvedtægt.
- At meddele påbud om forbedret spildevandsrensning på ejendomme i det åbne land på ukloakerede ejendomme.
- At Vordingborg Kommune kan ekspropriere sig ret til arealerhvervelse, rådighedsindskrænkninger, servitutpålæggelser m.v. i forbindelse med etablering af nye spildevandsanlæg.

## 1.5 Konsekvenser for borgerne

Selvom spildevandsplanen for borgere og virksomheder kun er en forhåndsorientering om de kommende års tiltag og initiativer på spildevandsområdet, så kan tiltagene beskrevet i spildevandsplanen have økonomiske konsekvenser for borgerne.

**Tiltag i spildevandsplanen der kan have økonomiske konsekvenser for borgerne**

- Påbud om forbedret rensning på ejendomme i det åbne land.
- Kloakering af ejendomme i det åbne land.
- Påbud om omlægning af kloak fra fællessystem til separatsystem.
- Påbud om udbedring af fejlkobling af regn- og spildevand på privat grund.

## 1.6 Kommunen og spildevandsforsyningen

Spildevandshåndtering omfatter både myndighed, administration, drift, borgerkontakt og planlægning. Disse opgaver er fordelt mellem Vordingborg Kommune og Vordingborg Forsyning.

Ifølge vandsektorloven er kommunen spildevandsmyndighed og har derfor ansvar for tilladelser, dispensationer og påbud. Spildevandsforsyningen står for drift og vedligeholdelse af de forsynings-ejede spildevandstekniske anlæg i kommunen samt etablering af nye kloakanlæg beskrevet i spildevandsplanen.

Derudover har staten ansvaret for tilsyn med alle udledninger fra kloaksystemet ejet af spildevandsforsyningen.

### Vordingborg Kommunes opgaver

- Generel miljømyndighed.
- Håndhævelse af lovgivningens og spildevandsplanens bestemmelser.
- Udarbejde spildevandsplaner.
- Sikre hjemmel til eventuel ekspropriation af jord til nye kloakanlæg.
- Myndighed vedrørende tømningssordning for bundfældningstanke i det åbne land.
- Give tilladelse til udledning til vandløb og søer.
- Give tilladelse til nedsivning af spildevand og regnvand (faskiner).
- Give tilslutningstilladelser til erhverv m.m. for afledning til kloaksystemet.
- Give påbud til borgere om forbedret rensning ved ejendomme udenfor kloakerede områder.
- Give påbud til borgere om tilslutning til spildevandsforsyningens kloakanlæg.
- Give påbud til borgere om separatkloakering på egen grund.
- Etablere, drive og vedligeholde vejbrønde og stikledninger ved offentlige veje.
- Modtage færdigmeldinger om privat kloakering og ændre data i Bygge- og Boligregisteret.

### Vordingborg Forsynings opgaver

- Drift og vedligehold af det forsyningsejede kloaksystem.
- Rense tilledt spildevand fra det forsyningsejede kloaksystem på renseanlæggene.
- Servicere borgerne.
- Etablere nye kloakanlæg.
- Udarbejde renoveringsplan for kloaksystemet.
- Renovere kloaksystemet (udskifte ledninger, nedlægge renseanlæg etc.).
- Udarbejde betalingsvedtægt.
- Fastlægge takstændringer for tilslutningsbidrag og vandaflædningsbidrag.
- Drift af tømningssordning for bundfældningstanke i det åbne land.
- Udarbejde budgetter og regnskaber for anlæg, drift og vedligehold af spildevandsforsyningens kloakanlæg.
- Sikre overholdelse af forsyningssekretariatets prisloft ved fastlæggelse af takst for vandaflædningsbidrag.



## 1.7 Vedtagelse af spildevandsplanen

Kommunalbestyrelsens forslag til spildevandsplan er indledningsvist aftalt og konfirmeret med Vordingborg Forsyning.

Forslaget til Spildevandsplan 2021-2032 blev vedtaget af kommunalbestyrelsen den 1. maj 2024.

I henhold til lovgivningen skal spildevandsplanen og den tilhørende miljøvurdering være i offentlig høring i minimum otte uger.

Spildevandsplanen blev offentliggjort i perioden fra den 6. maj 2024 til den 5. august 2024.

I offentlighedsperioden kunne spildevandsplanen ses på kommunens hjemmeside. Borgere, foreninger, institutioner, virksomheder m.m. havde i offentlighedsperioden mulighed for at kommentere på planen og fremkomme med indsigelser.

Efter offentlighedsfasen blev de indkomne høringssvar inddraget i den endelige formulering af spildevandsplanen.

Vordingborg Kommunes kommunalbestyrelse vedtog **den xxx 2021** den endelige udgave af Spildevandsplan 2021-2032.

Kommunalbestyrelsens vedtagelse af Spildevandsplan 2021-2032 kan i henhold til Miljøbeskyttelsesloven ikke påklages til anden administrativ myndighed.

## 1.8 Ophævelse af Spildevandsplan 2013-2024

Med vedtagelse af Spildevandsplan 2021 - 2032 ophæves den gældende spildevandsplan 2013 - 2024 med tilhørende tillæg.

### Med vedtagelse af Spildevandsplan 2021 - 2032 ophæves følgende

- Spildevandsplan 2013 - 2024, 2013.
- Tillæg nr. I, Januar 2017.
- Tillæg nr. II, December 2017.
- Tillæg nr. III, Februar 2019.
- Administrationsgrundlag for forbedret spildevandsrensning i det åbne land, 2017.

Med dertil hørende kort og bilag.

## 1.9 Miljøvurdering af Spildevandsplan 2021-2032

I henhold til lov om miljøvurdering af plan og programmer har Vordingborg Kommune gennemført en miljøvurdering af Spildevandsplan 2021-2032.

Miljøvurderingen har været i offentlig høring i samme tidsrum som spildevandsplanen.

Miljøvurderingsrapporten belyser de forventede væsentlige miljøpåvirkninger af indsatser og projekter, som indgår i spildevandsplanen. Overordnet set vil de planlagte tiltag have en positiv effekt på miljøet blandt andet i form af en reduceret belastning af vandløb, søer og kystvande.

Miljøvurderingsrapporten er vedlagt spildevandsplanen som et eksternt dokument.

## 2. Plangrundlag

Spildevandsplanen indgår i planhierakiet, der sikrer at statslige og kommunale planer ikke er modstridende.

I det følgende er beskrevet lov- og planlægningsgrundlag for spildevandsplanen.

### 2.1 Lovgrundlag

Spildevandsplanen er udarbejdet i henhold til retningslinjerne i Miljøbeskyttelsesloven og Spildevandsbekendtgørelsen. Derudover er der en række love, bekendtgørelser og vejledninger, som danner basis for administrationen på spildevandsområdet.

#### Love, bekendtgørelser og vejledninger som er basis for administrationen på spildevandsområdet

- Lov om miljøbeskyttelse.
- Lov om betalingsregler for spildevandsforsyningsselskaber.
- Lov om afgift af spildevand.
- Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.
- Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.
- Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål.
- Bekendtgørelse af lov om planlægning.
- Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v.
- Vejledning til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.
- Vejledning om betalingsregler for spildevandsanlæg.

## 2.2 Kommuneplan

Kommuneplanen angiver visioner og mål for de kommende år. Ved vedtagelsen af spildevandsplanen er Kommuneplan 2018-2030 gældende. Spildevandsplanen er i overensstemmelse med Kommuneplan 2018-2030. De udpegede udbygningsområder i kommuneplanen er således medtaget som nye kloakoplande i spildevandsplanen, i det omfang de i kommuneplanen er påtænkt kloakeret.

Endvidere er den overordnede strategi i Spildevandsplan 2021-2032 baseret på målsætninger og retningslinjer beskrevet i Kommuneplan 2018-2030.

### Målsætninger i Kommuneplan 2018-2030 indenfor spildevandsområdet

#### *Spildevand*

- Vi vil beskytte vandmiljøet i vandløb, søer og havet gennem en aktiv spildevandsplanlægning og spildevandshåndtering.
- Udledning af spildevand skal ske på en sådan måde, at det ikke medfører større miljøforringelser eller farer for helbredet hos mennesker og dyr.

#### *Vandområder*

- Vandområder skal rumme et naturligt og alsidigt plante- og dyreliv, således at søer, vandløb og kystvande kan opfylde den til enhver tid gældende målsætning.

#### *Klimatilpasning*

- Tilpasning af byerne og det åbne land i forhold til klimaændringerne skal foregå gennem en løbende indsats, hvor arbejdet prioriteres med fokus på at minimere påvirkningen af havvandsstigninger og øgede nedbørsmængder.

#### *Grundvand*

- Grundvandsressourcerne i områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandværker uden for disse områder skal beskyttes.

### Udvalgte retningslinjer i Kommuneplan 2018-2030 indenfor spildevandsområdet

#### *Spildevand*

- Spildevand, der udledes direkte eller via dræn/vandløb til kystnære områder, skal renses så godt, at badevandskvaliteten og nærområdernes vandkvalitet overholdes.
- Der skal ske mest mulig separering af spildevand og regnvand.
- Regnbetingede udledninger må ikke hindre vandområdets målsætning og give anledning til erosion af brinker m.m. i vandløbet.

#### *Vandområder*

- Kommunen skal følge retningslinjerne i Statens vandområdeplaner.

#### *Klimatilpasning*

- Generelt skal der i lokalplanlægningen indarbejdes plads til regnvandet, hvor de oversvømmelses-truede arealer bør indgå i regnvandshåndteringen.

#### *Grundvand*

- Kommunen vil som udgangspunkt ikke meddele tilladelser til nedsivning af spildevand i OSD og indvindingsoplande til aktive vandværksboringer uden for OSD.
- Udspredding af spildevandsslam må som udgangspunkt ikke finde sted 300 meter fra aktive vandværksboringer eller i nitratfølsomme indvindingsområder.

## 2.3 Sektorplaner

### 2.3.1 Vandforsyningsplan

I Vandområdeplan 2015-2021 er udpeget områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), områder med drikkevandsinteresser (OD), følsomme indvindingsområder med angivelse af hvilken type forurening de er følsomme overfor, eksempelvis nitratfølsomme indvindingsområder, indsatsområder, hvor der er behov for en særlig indsats til at beskytte drikkevandsinteresser.

De ovennævnte områder revideres i takt med, at der opnås ny viden i forbindelse med statens grundvandskortlægning. Denne kortlægning sker i områder indenfor OSD og i indvindingsoplande til almene vandforsyninger udenfor OSD.

Vordingborg Kommune udarbejder indsatsplaner for grundvandsbeskyttelse ud fra Naturstyrelsens grundvandskortlægning.

Vordingborg Kommune har vedtaget Vandforsyningsplan 2014, som fastlægger den fremtidige forsyningsstruktur og forsyningsområder for de vandværker, der skal indgå i den fremtidige vandforsyning.

### 2.3.2 Klimatilpasningsplan

Klimatilpasningsplanen for Vordingborg Kommune fra 2012 er revideret og indarbejdet i Kommuneplan 2018-2030.

## 2.4 Vandområdeplan 2015-2021

Statens vandområdeplaner er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø. De skal sikre re-  
nere vand i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vand-  
rammedirektiv.

Vandområdeplanen blev offentliggjort d. 27. juni 2016 af Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning  
med tilhørende bekendtgørelser om miljømål og indsatsprogrammer samt høringsnotater og sam-  
menfattende redegørelser.

Vandområdeplanen gælder for perioden 2015 til 2021. Det er forventningen, at der i 2021 offentlig-  
gøres nye vandområdeplaner for perioden 2021-2027.

Vandområdeplanen indeholder blandt andet oplysninger om påvirkningerne af vandområderne, be-  
skrivelse af overvågningen af vandområderne, vurderinger af tilstanden i vandområderne, de miljø-  
mål, der gælder for det enkelte område, samt et resumé af de indsatser, der skal gennemføres med  
henblik på at opfylde de fastlagte mål.

Vandområdeplanen giver principielt ikke anledning til ændringer i de lovmæssige krav til spildevandsplanens indhold. Men Vandområdeplanen har betydning for kommunens dispositioner på spildevandsområdet herunder specifikt i relation til spildevandsrensning i det åbne land, renseanlæg og de regnbetingede udledninger.

Vandområdeplanen giver kommunerne handlepligt og tidsfrister for at opnå målsætningerne.

### Renseanlæg

I Vandområdeplan 2015-2021 er der i Danmark samlet udpeget 11 renseanlæg, hvor der skal ske en forbedret rensning af spildevandet.

Der er ikke udpeget renseanlæg i Vordingborg Kommune, hvor der skal ske en forbedret rensning af spildevandet.

### Regnbetingede udledninger

I Vandområdeplan 2015-2021 er der i Danmark samlet udpeget ca. 370 regnbetingede udløb, hvor udledningen af spildevand skal reduceres.

I Vordingborg Kommune er der udpeget 2 regnbetingede udløb, hvor udledningen af spildevand skal reduceres. De 2 udledninger stammer begge fra overløbsbygværker i Køng.

Vordingborg Kommune og Vordingborg Forsyning vil i planperioden (2021-2024) undersøge vandkvaliteten i vandområdet ved overløbsbygværkerne samt afklare om påvirkningen skyldes udledninger fra overløbsbygværkerne. Resultatet af undersøgelserne kan bevirke en fremrykning eller udskydelse af separatkloakering af det eksisterende fælleskloakområde i Køng.

I en række søer og vandløb er spildevand fra ukloakerede ejendomme en af årsagerne til, at vandkvalitetsmålsætningen ikke kan overholdes. Dette skyldes blandt andet spildevandets høje indhold af organisk stof, ammoniak, næringssalte og bakterier.

Renseklassen afhænger af det vandområde, som spildevandet ledes til.

- Renseklasse SOP Skærpede krav til reduktion af organisk stof og ammonium samt fosforfjernelse
- Renseklasse SO Skærpede krav til reduktion af organisk stof og ammonium
- Renseklasse OP Krav til reduktion af organisk stof samt fosforfjernelse
- Renseklasse Q Krav til reduktion af organisk stof

**Rensseklasseoplande**

Legend:

- Rensseklasse SOP (Red)
- Rensseklasse SO (Green)
- Rensseklasse OP (Yellow)
- Rensseklasse O (Purple)

Map labels include: Bålvs, Tårnby, Konge, Skovlunde, Jungshoved By, Allerslev, Kertem, Ørslev, Langebæk, Stensved, Nørå, Vordingborg, MASNED, Ørehoved, BØGØ, Bøge By, Stubbekøbing, Store Damme, Stege, Udby, Borre, Klintholm Havn, NYORD, and Gammel Kalvehave.

Vordingborg Forsyning vil i samme periode kloakere en række ejendomme i renseklasseoplandet til Stege Nor.

### 3. Vandområder

En god kvalitet af vandløb, søer og kystvande er vigtig for dyr og planter, men der er også knyttet mange rekreative og erhvervsmæssige interesser til vandområderne.

De konkrete målsætninger for vandløb, søer og kystvande i Vordingborg Kommune er beskrevet i Vandområdeplanen.

Miljøstyrelsen overvåger tilstanden løbende, så det kan følges om vandområderne lever op til miljømålene. Miljøstyrelsen beskriver tilstanden i vandløb, søer og kystvande ved brug af tilstandsklasser så det kan måles om miljømålet er opnået, både for så vidt angår den gode økologiske tilstand og den gode kemiske tilstand.

#### 3.1 Status for vandløb

Langt de fleste vandløb er i dag påvirket af menneskelig aktivitet, som spildevand, oppumpning af grundvand, men også udretninger og rørlægninger.

For at sikre vandløbskvaliteten og livet i vandløbene er der for langt de fleste vandløb fastsat en målsætning i Vandområdeplan 2015-2021.

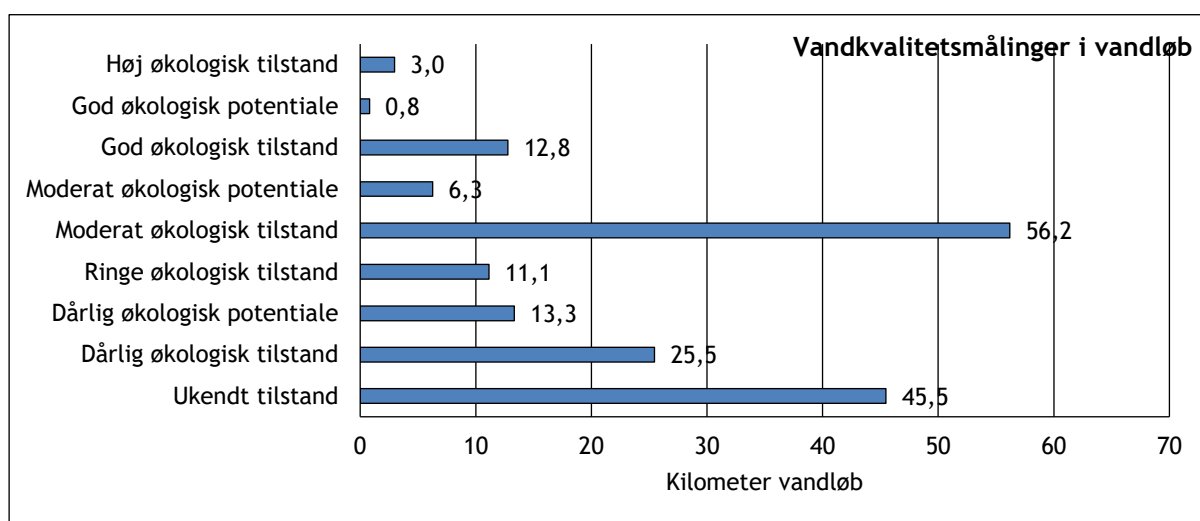
Det er målsætningen, at vandløbene skal have en vandkvalitet på minimum "God økologisk tilstand".

##### Vandkvalitetsniveauer i Vandområdeplan 2015-2021

- Høj økologisk tilstand/potentiale (Uforurenet vandløb).
- God økologisk tilstand/potentiale (Ret svagt forurenet vandløb).
- Moderat økologisk tilstand/potentiale (Forholdsvist stærkt forurenet vandløb).
- Ringe økologisk tilstand/potentiale (Ret stærkt forurenet vandløb).
- Dårlig økologisk tilstand/potentiale (Overordentligt stærkt forurenet vandløb)

God og høj økologisk tilstand overholder målsætningen i Vandområdeplan 2015-2021. Moderat økologisk tilstand overholder ikke målsætningen, men er tæt på. Ringe og dårlig økologisk tilstand overholder ikke målsætningen.

Der er samlet ca. 175 km. målsatte vandløbsstrækninger i Vordingborg Kommune.



Ca. 9 % af vandløbene (16,6 km.) har en god eller høj økologisk tilstand. Ca. 36 % af vandløbene (62,5 km.) har en moderat økologisk tilstand og ca. 29 % af vandløbene (49,9 km.) har en dårlig eller ringe økologisk tilstand. 26 % af vandløbene (45,5 km.) har en ukendt tilstand.



### 3.2 Status for søer

Søernes indhold af fosfor er den vigtigste faktor, der styrer søens tilstand.

Jo mindre fosfor, søen indeholder, jo færre planktonalger og jo klarere vand. Vandplanter vil dermed vokse på dybere vand i søen og fiskebestanden vil være domineret af rovfisk som gedde og aborre frem for skidtfisk som brasen og skalle.

I Vandområdeplan 2015-2021 er det generelt målsætningen, at søerne skal have en vandkvalitet på minimum "God økologisk tilstand".

Der er i alt 12 målsatte søer i Vordingborg Kommune.

| Søer                      | Vandkvalitetstilstand      | Målsætning              |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Hulemosen                 | Dårlig økologisk tilstand  | God økologisk tilstand  |
| Aborresø                  | Dårlig økologisk tilstand  | God økologisk tilstand  |
| Busemark Mose             | Moderat økologisk tilstand | God økologisk tilstand  |
| Even                      | Ukendt tilstand            | God økologisk tilstand  |
| Hestofte Sø               | Ring økologisk tilstand    | Ring økologisk tilstand |
| Hunosø                    | Dårlig økologisk tilstand  | God økologisk tilstand  |
| Liselund Sø (Skriversøen) | Ring økologisk tilstand    | God økologisk tilstand  |
| Maglemosen                | Dårlig økologisk tilstand  | God økologisk tilstand  |
| Store Geddesø             | Dårlig økologisk tilstand  | God økologisk tilstand  |
| Sø nord for Stege         | God økologisk tilstand     | God økologisk tilstand  |
| Ugeldige-Lekkende Sø      | Dårlig økologisk tilstand  | God økologisk tilstand  |
| Sø nord for Hårbølle Havn | Ukendt tilstand            | God økologisk tilstand  |

### 3.3 Status for kystvande

Miljøstyrelsen overvåger miljøtilstanden i fjorde og havområder via 8 miljøske. På baggrund af de indsamlede data vurderes, om områderne kan leve op til de målsætninger, der er vedtaget i Vandområdeplan 2015-2021.

I Vandområdeplan 2015-2021 er det generelt målsætningen, at kystvandene og fjordene skal have en vandkvalitet på minimum "God økologisk tilstand".

Der er i alt 9 målsatte kystvande og fjorde i Vordingborg Kommune.

| Søer              | Vandkvalitetstilstand      | Målsætning             |
|-------------------|----------------------------|------------------------|
| Avnø Fjord        | Moderat økologisk tilstand | God økologisk tilstand |
| Dybsø Fjord       | Dårlig økologisk tilstand  | God økologisk tilstand |
| Fakse Bugt        | Moderat økologisk tilstand | God økologisk tilstand |
| Grønsund          | Moderat økologisk tilstand | God økologisk tilstand |
| Hjelm Bugt        | Moderat økologisk tilstand | God økologisk tilstand |
| Præstø Fjord      | Ringe økologisk tilstand   | God økologisk tilstand |
| Smålandsfarvandet | Moderat økologisk tilstand | God økologisk tilstand |
| Stege Bugt        | Moderat økologisk tilstand | God økologisk tilstand |
| Stege Nor         | Ringe økologisk tilstand   | God økologisk tilstand |

I Vandområdeplan 2015-2021 blev Stege Bugt angivet med en god økologisk tilstand. Men i basisanalysen til Vandområdeplan 2021-2027 er vandkvalitetstilstanden i Stege Bugt faldet til moderat økologisk tilstand.

Tilsvarende er vandkvalitetstilstanden i Stege Nor målt til ringe økologisk tilstand i basisanalysen til Vandområdeplan 2021-2027.

## 4. Administration

Spildevandsplan 2021-2032 strækker sig over en i spildevandsmæssig sammenhæng forholdsvis kort periode. Gennemførsel af tiltagene i spildevandsplanen er derimod en del af en langsigtet planlægning og strategi, som er baseret på de af kommunalbestyrelsen vedtagne målsætninger for spildevandsområdet. I det følgende er målsætninger, serviceniveau og administrationsgrundlag for spildevandsområdet beskrevet.

### 4.1 Målsætninger

Vordingborg Kommune og Vordingborg Forsyning har fastlagt målsætninger for spildevandshåndteringen i kommunen. Målsætningerne afstikker de overordnede rammer for de kommende års aktiviteter og virke.

#### Målsætninger for spildevandshåndteringen

##### *Forsyningspligt*

- Spildevandsforsyningen skal opretholde forsyningssikkerheden over for tilsluttede ejendomme.

##### *Funktion af kloaksystemet*

- Nye kloakledninger dimensioneres under hensyntagen til de varslede klimaforandringer.
- Ud- og indsivning fra eksisterende kloakledninger skal reduceres.

##### *Kloakeringsprincip*

- Ved nykloakering skal spildevand afledes til en spildevandsledning. Tag- og regnvand skal enten nedsives, genanvendes eller afledes til en regnvandsledning.
- Fælleskloakerede områder skal i de kommende årtier separatkloakeres.

##### *Renseanlæg*

- Spildevandet skal renses, så gældende udlederkrav som minimum overholdes.
- Den nuværende renseanlægsstruktur bibeholdes.

##### *Samarbejde*

- Kloakreovering m.m. søges koordineret med andre ledningsejere i det omfang det er muligt.

##### *Hensyn til grundvand, natur og vandmiljøet*

- Spildevandsplanen samt spildevandsudledning og indgreb i vandløbenes fysiske forhold skal stemme overens med de opsatte mål for vandløb og søer.
- Grundvand og drikkevand skal beskyttes mod forurening med spildevand.

##### *Spildevandshåndtering ved ukloakerede ejendomme i det åbne land*

- Rensning af spildevand fra den spredte bebyggelse i det åbne land skal leve op til renseniveauet angivet i den statslige vandområdeplan.
- Ved etablering af nedsivningsanlæg må der ikke være fare for forurening af nuværende og fremtidige drikkevandsmagasiner.

##### *Økonomi*

- De økonomiske midler skal anvendes ud fra en samlet vurdering af tekniske muligheder, hensyn til miljøet og omkostningerne ved de enkelte løsninger.

## 4.2 Serviceniveau

I dette afsnit er defineret det serviceniveau, der kan forventes inden for kloakforsyningsområdet.

### 4.2.1 Afledning af vand fra grundejer til spildevandsforsyningen

Afledningsforhold fra en privat matrikel (ejendom eller virksomhed) og til spildevandsforsyningens kloaksystem er beskrevet i "Vejledning om betalingsregler for spildevandsanlæg" og i Spildevandskomiteens skrift nr. 27 "Funktionspraksis for afløbssystemer under regn".

På baggrund heraf er det fastlagt, at en grundejer skal kunne aflede sit spildevand fra stueplan ved gravitation, og at det som et led i forsyningspligten er forsyningen, der skal betale de foranstaltninger, der er nødvendige for, at grundejeren kan aflede sit spildevand fra stueplan ved gravitation.

Det vil sige, at det ved lavtliggende huse i forhold til vejniveau er forsyningen, der skal finansiere og etablere en eventuel pumpestation.

Hvis der er brug for særlige foranstaltninger for at lede spildevandet fra kælderplan - eksempelvis en pumpe - eller en kontraventil/højvandslukker for at forhindre tilbagestuvning, er det alene grundejeren, der har ansvaret og udgifterne hertil.

#### Serviceniveau vedrørende afledningsforhold fra grundejer til spildevandsforsyningen

- En grundejer har ret til at kunne aflede spildevand fra stueplan ved gravitation.
- En grundejer har selv ansvaret for afledning af spildevand fra kælderniveau - herunder også ansvar for selv at sikre mod opstuvning i kælder.

### 4.2.2 Afledning af vand i spildevandsforsyningens kloaksystem

Forsyningen er som udgangspunkt ansvarlig for, at det forsyningsejede kloaksystem er dimensioneret korrekt og fungerer forsvarligt, så det ikke giver anledning til oversvømmelse.

Det kan imidlertid ikke kræves, at et kloaksystem skal dimensioneres således, at oversvømmelser er udelukket under alle tænkelige forhold. Uanset hvor meget kloaksystemet udbygges, kan det ikke undgås, at der vil forekomme ekstremt kraftige regnskyl, som vil forårsage oversvømmelser.

Det er således ikke muligt at undgå opstuvninger og oversvømmelser i forbindelse med alle regnhændelser, men omfanget kan nedbringes til et niveau, der kan accepteres.

Spildevandskomiteen, der er en komite under Ingeniørforeningen i Danmark, udgav i 2005 Skrift nr. 27 "Funktionspraksis for afløbssystemer under regn", som definerer en ny fælles dansk praksis for dimensionering af kloaksystemer under regn. De kloakanlæg, der er etableret før 2005, er dimensioneret efter de retningslinjer, der var gældende på daværende tidspunkt.

#### Funktionskrav til regn- og fællesledninger etableret efter 1. januar 2006

- Fælleskloakledninger dimensioneres for en gentagelsesperiode for opstuvning til terræn på 10 år.
- Regnvandskloakledninger dimensioneres for en gentagelsesperiode for opstuvning til terræn på 5 år.

#### Funktionskrav til regn- og fællesledninger etableret før 1. januar 2006

- Fælleskloakledninger dimensioneres for en gentagelsesperiode for fuldt løbende rør på 2 år.
- Regnvandskloakledninger dimensioneres for en gentagelsesperiode for fuldt løbende rør på 1 år.

En gentagelsesperiode på 10 år for opstuvning til terræn betyder, at der set over mange år gennemsnitligt vil forekomme en regnhændelse en gang hvert 10. år i det pågældende område, som vil give så meget nedbør, at der vil være vand på terræn. Det er ikke en garanti for, at der vil gå 10 år før den næste store regnhændelse indtræffer.

Beregningsmetode ved dimensionering af kloakledninger er beskrevet under afsnit 4.3 "Dimensionering af kloakanlæg".

#### Forskellen mellem de to funktionskrav

Før 2005 var fokus på ledningernes bortledningsevne baseret på en forholdsvis enkel dimensioneringsmetode, som kunne håndteres ved håndberegning.

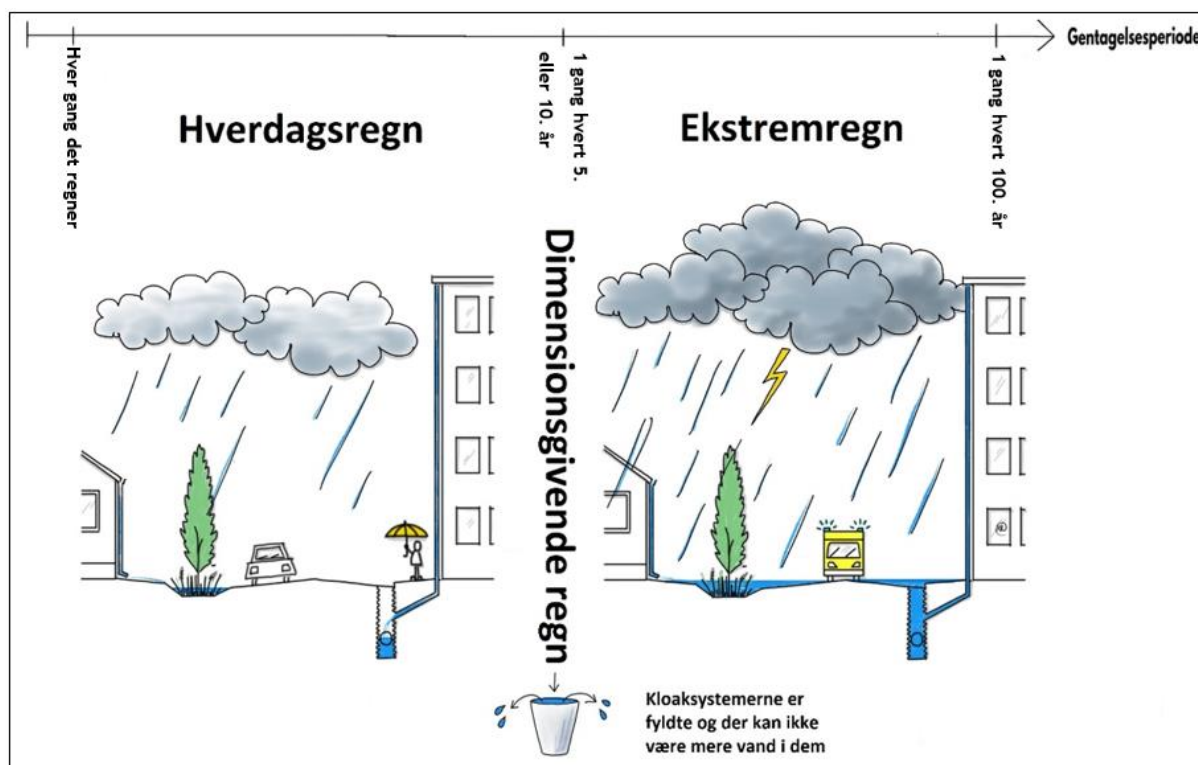
I takt med at der er kommet forbedrede muligheder for at beregne dimensionering af kloakledninger ud fra hydrauliske dynamiske modeller og i takt med et øget fokus på oversvømmelser, så er der i Spildevandskomiteens Skrift nr. 27 angivet et funktionskrav, som er baseret på den oplevede oversvømmelseshændelse i stedet for fuldtløbende kloakrør.

I Skrift nr. 27 er der angivet følgende vedrørende de to funktionskrav:

*"Der kan ikke opstilles en almenlydlig regel som sammenknytter  $T=2$  år for udnyttelse af fuldtløbende rør, som har været reglen for fællessystemer, og  $T=10$  år for opstuvning til terræn, som er de anbefalede minimumskrav for fællessystemer. Lokale forhold vil give store udsving i denne sammenhæng. Det er imidlertid en almindelig opfattelse efter mange beregninger og erfaringer, at opstuvning til ledningstop hvert andet år og opstuvning til terræn hvert 10. år, udgør en generel sammenhæng, der udtrykker det samme serviceniveau."*

#### 4.2.3 Håndtering af skybrud

Ansvar for håndtering af regnvand i det offentlige rum afhænger af om der er tale om en hverdagsregn eller ekstremregn/skybrud.



For kloakledninger etableret efter 2005 skal kloaksystemet i de fælleskloakerede områder kunne håndtere en regnhændelse med en gentagelsesperiode på op til 10 år og i de separatkloakerede områder en regnhændelse på op til 5 år.

Ved ekstremregn kan regnvandet ikke længere være i kloaksystemet. Derfor begynder vandet fra ejendomme, veje og grønne områder at løbe på overfladen.

Der er ingen lovgivning, som beskytter borgerne mod skader ved oversvømmelse under kraftig regn. Her er det borgernes eget ansvar at beskytte deres ejendomme mod vandet. Hvis der er tale om at beskytte menneskeliv, miljø eller væsentlige samfundsmæssige interesser træder beredskabet i kraft jf. Beredskabsloven.

Vordingborg Kommune og Vordingborg Forsyning har således ikke ansvar for at etablere anlæg, som kan fjerne risikoen for skybrud.

Med den seneste revision af spildevandsbekendtgørelsen er der åbnet op for, at kommuner og forsyninger kan vurdere og etablere klimatilpasningstiltag som en del af større projekter.

Vordingborg Kommune har med Spildevandsplan 2021-2032 fastlagt, at offentlig klimatilpasning udføres, når det er samfundsøkonomisk fordelagtigt, og udføres som udgangspunkt kun, når kommunen og/eller forsyningen alligevel udfører projekter med væsentlige ændringer i infrastrukturen og/eller gravearbejder. Det omfatter blandt andet kloakfornyelsesprojekter, separatkloakering af fælleskloakerede områder, byfornyelse og lokalplanlægning.

I kapitel 5.5 "Forsyningsanlæg - Klimatilpasning" er angivet en nærmere beskrivelse af klimatilpasning.

#### 4.2.4 Kommunikation og formidling

En vigtig del af et oplevet godt serviceniveau er kommunikationen mellem borgerne og forsyningen eller kommunen.

##### Serviceniveau vedrørende kommunikation

- Borgere og virksomheder skal have mulighed for nemt at kunne få informationer om spildevandsrelaterede forhold via pjecer, nyhedsportal etc. på Vordingborg Forsynings hjemmeside.
- Berørte borgere orienteres forud for planlagte anlægsarbejder.
- Vordingborg Kommune og Vordingborg Forsyning er ved kontakt behjælpelig med spørgsmål indenfor spildevandshåndtering.

### 4.3 Dimensionering af kloakanlæg

I det følgende beskrives dimensionering af kloakledninger til afledning af regnvand samt dimensionering af bassinanlæg.

#### 4.3.1 Dimensionering af kloakledninger

Dimensionering af kloakledninger for afledning af regnvand i henholdsvis separatkloakerede og fælleskloakerede områder foretages ud fra nedenstående trinvis procedure.

##### Dimensionering af kloakledninger

- Trin 1 Fastlæggelse af funktionskrav.
- Trin 2 Fastlæggelse af sikkerhedsfaktorer.
- Trin 3 Fastlæggelse af beregningsmetode.
- Trin 4 Dimensionering af kloakledninger.

##### Trin 1 - Fastlæggelse af funktionskrav

Nye regnvands- og fællesledninger samt sanerede/renoverede ledningsanlæg skal opfylde de krav til gentagelsesperiode for opstuvning af vand til terræn, som er defineret i Spildevandskomiteens Skrift nr. 27 "Funktionspraksis for afløbssystemer under regn".

##### Funktionskrav til nye regn- og fællesledninger samt sanerede/renoverede ledningsanlæg

- Fælleskloakledninger dimensioneres for en gentagelsesperiode for opstuvning til terræn på 10 år.
- Regnvandskloakledninger dimensioneres for en gentagelsesperiode for opstuvning til terræn på 5 år.

Nye spildevandsledninger samt sanerede ledningsanlæg skal have tilstrækkelig kapacitet til bortledning af spildevandsafstrømningen. Desuden skal spildevandsledningerne og fællesledningerne være selvrensende.

##### Trin 2 - Fastlæggelse af sikkerhedsfaktorer

Sikkerhedsfaktorerne er baseret på anbefalingerne i Spildevandskomiteens Skrift nr. 27 "Funktionspraksis for afløbssystemer under regn" og Skrift nr. 29 "Forventede ændringer i ekstremregn som følge af klimaændringer".

##### Sikkerhedsfaktorer

- |               |         |
|---------------|---------|
| • Klimafaktor | 1,2-1,4 |
| • Modelfaktor | 1,1-1,3 |
| • Fortætning  | 1,0-1,2 |

Klimafaktoren varierer mellem 1,2 og 1,4. Ved gentagelsesperioder på 2 år anvendes 1,2. Ved gentagelsesperioder på 10 år anvendes 1,3 og ved gentagelsesperioder på 100 år anvendes 1,4.

Modelfaktoren afhænger af beregningsmetodens/modellens nøjagtighed. Der anvendes således en høj faktor for enkle modeller og en lavere faktor for detaljerede modeller.

Fortætningsfaktoren dækker over den fremtidige forventede fortætning (øget befæstelsesgrad) i eksisterende kloakoplande. Størrelsen af faktoren afhænger af en individuel vurdering af det konkrete opland.

### Trin 3 - Fastlæggelse af beregningsmetode

Ved dimensionering af kloakledninger for afledning af regnvand i henholdsvis separatkloakerede og fælleskloakerede områder kan anvendes tre forskellige beregningsmetoder.

#### Beregningsmetoder

- Beregningsmetode 1      Tid-areal metode (kasseregn)
- Beregningsmetode 2      CDS-regn
- Beregningsmetode 3      Regnserier

Beregningsmetoderne omfatter følgende.

#### Beregningsmetode 1 - Tid-areal metode

- Hvor                      Anvendes ved mindre og enkle kloaksystemer
- Hvordan                Regnintensitet ganges med reduceret areal (tid-areal metode)
- Regnintensitet        Der kan anvendes følgende regnintensiteter:
  - 1 års regnhændelse:    110 l/s/reduceret hektar
  - 2 års regnhændelse:    135 l/s/reduceret hektar
  - 5 års regnhændelse:    175 l/s/reduceret hektar
  - 10 års regnhændelse:   209 l/s/reduceret hektar

#### Beregningsmetode 2 - CDS-regn

- Hvor                      Ved mellem og ukomplicerede kloaksystemer
- Hvordan                Beregning ved Mike Urban eller tilsvarende med brug af CDS-regn
- CDS-regn                CDS-regn (Chicago design storm) beregnes efter Skrift nr. 28 med følgende:
  - Årsmiddelnedbør:      630 mm/år
  - Region:                    Øst
  - Varighed:                240 min.
  - Tidsskridt:              1 min.
  - Asymmetri koefficient: 0,5

#### Beregningsmetode 3 - Regnserier

- Hvor                      Ved større kloaksystemer
- Hvordan                Beregning ved Mike Urban med LTS eller tilsvarende med brug af regnserie
- Regnserie                Der kan anvendes følgende regnserier:
  - Næstved Regnserien (SVK 31151)
  - Nykøbing Falster Regnserien (SVK 31511)

Ved beregning med ukalibreret model anvendes hydrologisk reduktionsfaktor 0,8 - 1,0. Reduktionsfaktoren angiver den andel af nedbøren fra befæstede arealer, der ledes til kloaksystemet.

Det reducerede areal beregnes som det befæstede areal gange den hydrologiske reduktionsfaktor.

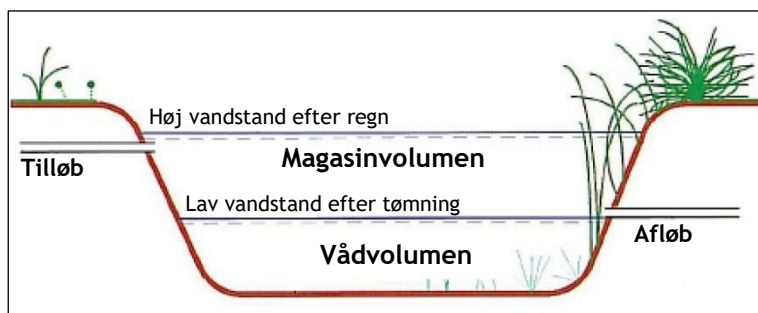
Der anvendes initialtab på 0,6 mm. Initialtabet angiver den del af nedbørsmængden, som skal falde før den egentlige overfladeafstrømning begynder.

### 4.3.2 Dimensionering af bassinanlæg

Dimensionering af bassinanlæg for afledning af regnvand til nærmeste recipient foretages ud fra nedenstående trinvis procedure.

#### Dimensionering af regnvandsbassiner

- Trin 1 Fastlæggelse af funktionskrav.
- Trin 2 Fastlæggelse af beregningsfaktorer.
- Trin 3 Dimensionering af bassinanlæg.



#### Trin 1 - Fastlæggelse af funktionskrav

Med basis i Miljøklagenævnets afgørelser skal Vordingborg Kommune ved udledning af overfladevand fra separatkloakerede områder sikre følgende.

#### Tiltag til fastlæggelse af afløbskapacitet

- Det skal sikres, at udledninger til vandløb af overfladevand, sker på en sådan måde, at vandet kan afledes videre i vandløbet. Derfor skal de i vandløbsregulativet angivne forudsætninger vedrørende maksimal tilledning respekteres.
- Hvis der ikke fremgår noget om maksimal tilledning i vandløbsregulativet skal vandløbets hydrauliske kapacitet konkret vurderes.
- Afløbskapaciteten fra et regnvandsbassin til et vandløb fastlægges ud fra en af følgende:
  - Robusthedsanalyse af det pågældende vandløb i Vordingborg Kommune.
  - Medianmaksimum vandføringen i vandløbet i forhold til det samlede oplandsareal.
  - Eventuelle detailundersøgelser af kapaciteten i vandløbet foretaget af ansøger.

Afløbskapaciteten vil typisk ligge i niveauet 0,3-3 l/s/reduceret hektar.

Funktionskrav ved dimensionering af et regnvandsbassin kan ses i nedenstående:

#### Funktionskrav ved dimensionering af et regnvandsbassin

- Afløbskapacitet 0,3-3 l/s/reduceret hektar (fastlægges ud fra robusthedsanalyse).
- Gentagelsesperiode 5 år (kan skærpes til hvert 10. år ved særlige miljømæssige forhold).

#### Trin 2 - Fastlæggelse af beregningsfaktorer

Der anvendes følgende beregningsfaktorer:

#### Beregningsfaktorer

- Klimafaktor 1,2
- Hydrologisk reduktionsfaktor 0,8-1,0
- Vådvolumenkrav 200 m<sup>3</sup>/reduceret hektar

Klimafaktoren anvendes alene ved beregning af magasinvolumen.

### Trin 3 - Dimensionering af bassinanlæg.

Magasinvolumen og vådvolumen beregnes ved følgende.

#### Beregning af magasinvolumen

- Værktøj Regneark til Skrift nr. 30 (Regional CDS version 4.1.xls).
- Hvordan Magasinvolumen findes ud fra afløbskapacitet, gentagelsesperiode og reduceret areal. Magasinvolumen ganges efterfølgende med klimafaktor.

#### Beregning af vådvolumen

- Hvordan Vådvolumenkrav gange reduceret areal.

### Robusthedsanalyse af vandløb

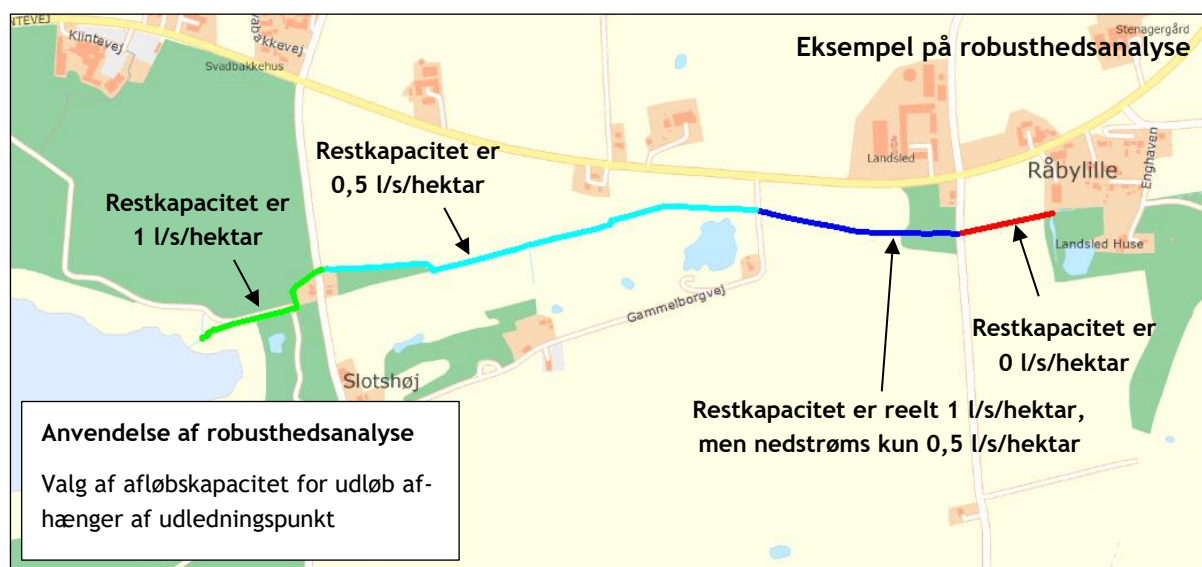
I forbindelse med fastlæggelse af krav til udledning fra nye regnvandsudløb skal der foretages en konkret vurdering af den hydrauliske påvirkning af det vandløb, som det nye udløb skal udlede til. Dette gøres for at undgå en uønsket ændring i den hydrauliske belastning af vandløbet. Praxis for en konkret vurdering er stadfæstet i flere afgørelser fra Natur og Miljøklagenævnet.

Analysen tager udgangspunkt i det konkrete vandløbs eksisterende vandføring og fysiske forhold. På baggrund af disse forhold foretages en modelberegning af vandstanden i vandløbet uden nye udledninger og ved udledninger med forskellig afløbskapacitet.

Ud fra disse beregninger kan den hydrauliske restkapacitet på en vandløbsstrækning estimeres, hvilket kan anvendes til at fastlægge krav til afløbskapacitet for et nyt regnvandsudløb.

Endvidere fastlægges i robusthedsanalysen også erosionsrisikoen i vandløbene med og uden øget udledning fra nye udløb. Denne risiko beregnes som et "Stream Power Index" og beskriver den mængde energi, som vandet påfører til vandløbets bund og sider.

Ud fra robusthedsanalysen laves en strækningsinddelt beskrivelse af vandløbets robusthed overfor udledninger.



Vordingborg Kommune har som en del af Spildevandsplan 2021-2032 fået vurderet målsatte vandløb i kommunen med henblik på at fastlægge den hydrauliske restkapacitet.

## 4.4 Hvem ejer kloakken

I det følgende beskrives grænseflader mellem forsyningsejet og privat kloak.

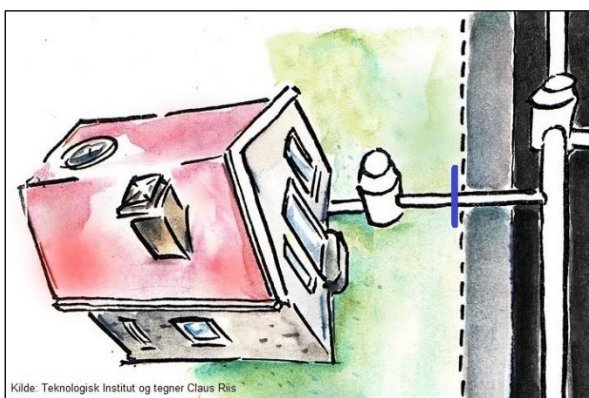
### 4.4.1 Forsyningsejet og privat kloak

I Vordingborg Kommune er følgende gældende om snitflade mellem forsyningsejet og privat kloak.

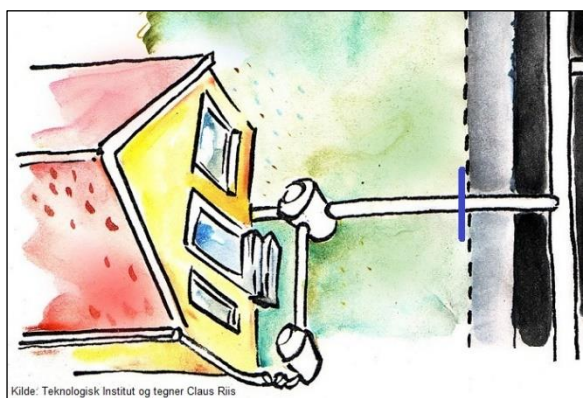
#### Grænse mellem forsyningsejet og privat kloak

Vordingborg Forsyning driver og vedligeholder hovedkloaksystemet fra det offentlige rum og frem til skelgrænsen for en ejendom. Grundejeren har ansvaret for kloaksystemet på egen grund - regnet fra skellet og ind.

Dette er illustreret i nedenstående figurer, hvor den blå streg angiver grænse mellem forsyningsejet kloak og privatejet kloak.



Kilde: Teknologisk Institut og tegner Claus Riis



Kilde: Teknologisk Institut og tegner Claus Riis

I enkelte tilfælde er ovenstående ikke gældende. Ved private udstykninger, hvor det er valgt at etablere et privat kloaksystem, som ikke efterfølgende er overdraget til Vordingborg Forsyning, er grænsen mellem den forsyningsejede og den private kloak som udgangspunkt ved overgangen til området.

I områder, hvor en hovedkloakledning, som håndterer spildevandet fra flere matrikler, krydser ind over en privat grund, har Vordingborg Forsyning som udgangspunkt drift og vedligehold af hovedkloakken.

### 4.4.2 Ejerforhold ved skelbrønde

Ved nyudstyknings etablerer Vordingborg Forsyning som udgangspunkt en skelbrønd for spildevand. Der etableres som udgangspunkt ikke skelbrønd for regnvand.

Skelbrønden tilhører som udgangspunkt altid ejendommen, som dermed også har ansvaret for vedligeholdelse af denne - på samme vis som med ledningssystemet inde på den private grund.

I forhold til afhjælpning af akutte problemer anbefales det, at skelbrønde som udgangspunkt bør være frilagte og ikke dækket af fliser, blomsterbede og så videre.

Som optakt til kloakundersøgelser eller renovering/omlægning af kloakledninger kan Vordingborg Kommune eller Vordingborg Forsyning have behov for at inspicere og eventuelt indmåle skelbrønde.

De berørte grundejere vil her først blive skriftligt orienteret herom. Hvis skelbrønden ligger under terræn, skal grundejeren selv frilægge brønden før kommunen eller forsyningen kommer på tilsyn. Dernæst indmåles skelbrønden enten af forsyningens folk eller en landinspektør.

#### 4.4.3 Ejerforhold ved minipumpestationer

I de tilfælde, hvor det er nødvendigt at bortpumpe spildevandet fra en matrikel, så er det Vordingborg Forsyning, som etablerer, driver og vedligeholder minipumpestationen. Dette er specielt tilfældet ved spildevandskloakering af ejendomme i det åbne land.

Grundejerens skal i disse tilfælde tåle, at der etableres en minipumpestation på grunden med elforsyning fra ejendommen. Minipumpestationen tinglyses på ejendommen.

#### 4.4.4 Ejerforhold for vejbrønde

Ved etablering af veje i byområder indenfor kloakoplande etableres der normalt en vejafvanding, der tilsluttes kloakken. Afvandingen består af vejbrønde med tilhørende stikledninger til hovedkloakken.

Vejafvandingen er en del af vejanlægget, så drift og vedligeholdelse af vejbrønde og stikledninger påhviler vejejer, som er kommune eller stat ved offentlige veje og typisk grundejerforening eller grundejerne ved de private fællesveje.

Det er ligeledes staten eller kommunen, der er ansvarlig for oprensning af vejbrønde på offentlige veje, og typisk grundejerforening eller grundejerne, der er ansvarlig for oprensning af vejbrønde på de private fællesveje.

#### 4.4.5 Ejerforhold for vejloakanlæg

De fleste steder løber overfladevand fra vejanlæggene og overfladevand fra private ejendomme/erhverv/institutioner m.m. (fra tage og befæstede arealer) til hovedkloakledningen, hvor det sammen ledes videre til eksempelvis bassinlæg, renseanlæg eller udløb.

Her har Vordingborg Forsyning som udgangspunkt ansvaret for etablering, drift og vedligehold af hovedkloakledningen.

Ledningsanlæg, der udelukkende har til formål at afvande vejanlæg, er ikke Vordingborg Forsynings anlæg, hverken i eller udenfor de kloakerede områder. I disse tilfælde er det vejejerens, der har ansvaret for etablering, drift og vedligehold af ledningsanlægget.

Dette kan eksempelvis være tilfældet indenfor spildevandskloakerede områder, hvor overfladevand fra de enkelte ejendomme håndteres lokalt, mens vejvandet bortledes i eget ledningsanlæg.

## 4.5 Indtræden og udtræden af spildevandsforsyningen

I det følgende beskrives retningslinjer for grundejernes indtræden og udtræden af forsyningen.

### 4.5.1 Tilslutningsret og tilslutningspligt

I henhold til Miljøbeskyttelsesloven fastlægges det i spildevandsplanen, om en ejendom skal kloakeres ved tilslutning til et forsyningsejet kloakanlæg. Ved ejendomme inden for grænsen til et kloakopland er der såvel pligt som ret til tilslutning til kloaksystemet, når der er tilslutningsmulighed.

Tilslutning til det nye anlæg skal være udført inden for en fastsat tidsfrist på normalt ½ år efter tilslutningen er fysisk mulig. I fælleskloakerede områder, hvor der skal foretages separering af spildevandet og overfladevandet, kan der i nogle tilfælde være en kortere tidsfrist for gennemførelse af grundejers separatkloakering/kloakarbejder på egen grund, hvis grundejer mindst ½ år i forvejen er blevet varslet om den kommende kortere tidsfrist. Hvis tilslutningspligten ikke overholdes af grundejeren, er kommunen forpligtiget til at sikre at forholdene lovliggøres.

Spildevandsforsyningen står for etablering, drift og vedligeholdelse af ledninger m.v. frem til grundgrænsen, mens grundejeren indenfor eget areal er forpligtiget til for egen regning at betale for udførelse og vedligeholdelse af ledninger.

I de fælleskloakerede områder, hvor regnvand og spildevand afledes via samme kloakledning, fører spildevandsforsyningen én stikledning ind til grundgrænsen for de tilsluttede ejendomme.

I de separatkloakerede områder, fører spildevandsforsyningen en stikledning for regnvand og en stikledning for spildevand ind til grundgrænsen for de tilsluttede ejendomme.

Ved spildevandskloakering fører spildevandsforsyningen én stikledning for spildevand ind til grundgrænsen for de tilsluttede ejendomme. Der kan herfra kun afledes spildevand til kloak, mens regnvand skal bortskaffes på egen grund eller i et fællesprivat anlæg.

I henhold til Vordingborg Forsynings Betalingsvedtægt, skal grundejeren betale et tilslutningsbidrag, når der er etableret stik og ejendommen fysisk kan tilsluttes spildevandsforsyningens anlæg.

#### Der er 2 forskellige typer tilslutningsbidrag

- Tilslutningsbidrag for tilslutning af spildevand (regnvand håndteres lokalt af grundejeren selv).
- Tilslutningsbidrag for tilslutning af regn- og spildevand.

Alle ejendomme, der er fysisk tilsluttet et spildevandsanlæg, der tilhører Vordingborg Forsyning eller kontraktligt tilknyttet forsyningsselskabet, skal endvidere betale et årligt vandaflædningsbidrag. Vandaflædningsbidraget er opdelt i et fast bidrag og et bidrag med afregning efter målt eller skønnet vandforbrug. Tilslutningsbidrag og vandaflædningsbidrag fremgår af Vordingborg Forsynings takstblad.

### Undtagelser for tilslutningspligt/påbud

Specifikke grupper af ejendomme kan undtages for tilslutning til kloak eller forbedret spildevandsrensning i det åbne land.

#### Ejendomme som kan være undtaget for tilslutningspligt

- Ejendomme uden vandforsyning - det vil sige, hvor vandforbruget det seneste år har været under 1 m<sup>3</sup>/år.
- Ejendomme der er kondemnerbare, nedrivningsmodne eller har en nedrivningstilladelse.
- Ejendommens værdi er mindre end 200% af kloakeringsomkostninger inklusiv tilslutningsbidrag.

Såfremt grundejeren ønsker at blive undtaget for tilslutningspligt med baggrund i ovenstående, har grundejeren selv ansvaret for at anmode Vordingborg Kommune herom. Anmodning til Vordingborg Kommune skal ske snarest muligt efter, at grundejeren er blevet bekendt med, at ejendommen skal kloakeres. Ændres forholdene på ejendomme beskrevet i ovenstående skal undtagelsen revurderes.

#### 4.5.2 Praksis for tilslutning til spildevandsforsyningens kloakanlæg

Vordingborg Kommune har følgende administrative praksis for nye tilslutninger samt ændring af eksisterende tilledninger.

##### Nye tilledninger og ændring af eksisterende tilledninger fra allerede kloakerede oplande

For samtlige matrikler er den administrative praksis, at tilledningen ikke må øges i forhold til det nuværende niveau. Det tillades dog, at der afledes regnvand efter de nedenstående beskrevne principper.

Kloaksystemet er generelt dimensioneret til at kunne aflede de tilførte vandmængder uden problemer. For at undgå, at kloaksystemet bliver overbelastet, er der fastsat grænser for retten til at aflede regnvand. Grænserne er angivet som en maksimal befæstelsesgrad for henholdsvis boligområder, erhvervsområder etc.

##### Maksimal befæstelsesgrad

- Boligområder: Maksimalt 30%
- Andre (erhverv, center, etage etc.): Maksimalt 50%

Befæstelsesgraden beregnes som andelen af faste underlag indenfor matriklen (tagflader, fliser, veje etc.) med tilledning til kloaksystemet.

Hvis grundejeren vil befæste en større del af grunden end den maksimale befæstelsesgrad, skal overfladevand fra den del af arealet, der overskrider værdierne enten nedsives på egen grund eller forsinkes, før det afledes til forsyningens kloaksystem.

##### Ved neddrosling af vandmængde fra en ejendom gælder følgende principper for udledning

- Fællesledninger 110 l/s/ha
- Separatledninger 140 l/s/ha
- Nye separate ledninger 170 l/s/ha

##### Nye tilledninger fra hidtil ikke kloakerede oplande

Tilledningen til det forsyningsejede kloaksystem skal reduceres til en afstrømning på max. 1 l/s pr. ha. Der tillades dog en afstrømning på minimum 8 l/s. Reduktionen kan ske enten ved forsinkelse af afledningen på egen grund eller ved nedsivning/bortskaffelse på egen grund efter gældende regler og retningslinjer.

Kravet til reduktion af afstrømning vil kunne lempes, hvilket vurderes i hvert enkelt tilfælde.

### Renovering af bolig og erhverv

Ved renovering af bolig eller erhverv og heraf mulig renovering af kloaksystemet på egen grund, anbefales det, at afløbssystemet etableres med separat ledningsanlæg for spildevand og separat ledningsanlæg for regnvand.

Det begrundes med, at det er Vordingborg Kommunes overordnede strategi på sigt at omlægge de ældre fælleskloakerede områder til separatkloakerede områder med separate ledningsanlæg for henholdsvis spildevand og regnvand.

### Godkendelse af tilslutning

Vordingborg Kommune godkender først en tilslutning, når der foreligger en færdigmelding og revideret tegning på projektet fra autoriseret kloakmester.

### 4.5.3 Hel eller delvis udtræden af spildevandsforsyningen

I henhold til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 kan en ejendom eller virksomhed, der er tilsluttet et spildevandsanlæg få ophævet sin tilslutningsret og -pligt og dermed udtræde helt eller delvist af kloakfællesskabet.

Delvis udtræden af spildevandsforsyningen omfatter udtræden for regnvand, hvorved grundejeren eller virksomheden fremover selv skal forestå afledning af regnvand eksempelvis ved nedsivning. Ved hel udtræden af spildevandsforsyningen skal grundejer eller virksomheden selv stå for håndtering og afledning af spildevand og regnvand.

Vordingborg Kommune træffer som led i administrationen af spildevandsplanen afgørelse om, hvorvidt en tilsluttet ejendom/virksomhed kan opnå fritagelse for tilslutningspligten, og hvorvidt en afgørelse herom kræver en ændring af spildevandsplanen. En udtræden kræver yderligere, at Vordingborg Forsyning kan indgå en aftale med ejeren herom.

Grundejere, der udtræder helt eller delvist, kan i henhold til Betalingsloven få tilbagebetalt en del af eller hele tilslutningsbidraget af Vordingborg Forsyning.

Spildevandsbekendtgørelsen fastsætter reglerne for, hvad der skal være opfyldt for, at der kan gives tilladelse til hel eller delvis udtræden af spildevandsforsyningen for en ejendom eller en virksomhed.

#### Forhold der skal opfyldes før hel eller delvis udtræden kan aftales

- Der er overensstemmelse med kommunalbestyrelsens plan for bortskaffelse af spildevand i kommunen.
- Der er enighed herom mellem grundejeren og kommunalbestyrelsen.
- Der sker ikke en væsentlig forringelse af spildevandsforsyningens samlede økonomi.
- Spildevandsforsyningen kan fortsat fungere teknisk forsvarligt.
- Vandplanens mål for kvaliteten og anvendelsen af vandløb, søer og kystvande samt mål for anvendelsen og beskyttelsen af grundvandet tilsidesættes ikke.
- Krav til spildevandsforsyningens renseanlæg fastholdes, uanset at der sker reduktion i den godkendte kapacitet.
- Den samlede spildevandsmængde renses ikke dårligere end hidtil.

Vordingborg Forsyning vil rent formelt stå som kommunens repræsentant ved drøftelser med grundejere om hel eller delvis udtræden af spildevandsforsyningen og vil tilsvarende forestå udarbejdelsen af den ønskede aftale med grundejeren.

Vordingborg Kommune og Vordingborg Forsyning er på nuværende tidspunkt som udgangspunkt ikke indstillet på at ophæve tilslutningsretten og -pligten indenfor de kloakerede områder.

#### 4.6 Separatkloakering af fælleskloakerede områder

Omlægning af kloaksystemet fra fælleskloak til separatkloak er en langstrakt proces, som starter med vedtagelsen af spildevandsplanen. Spildevandsplanen er således det juridiske grundlag for at igangsætte en udskiftning af kloaksystemet. I nedenstående kan ses den typiske proces ved en udskiftning af kloaksystemet.

##### Handlingsplan ved udskiftning af kloaksystemet

- Offentliggørelse og efterfølgende vedtagelse af spildevandsplanen.
- Orientering i brev til borgerne i området fra Vordingborg Forsyning om opstart af projekt.
- Kloakprojektet udføres. Det er muligt at følge med i kloakprojektet via forsyningens hjemmeside.
- I løbet af anlægsfasen aftales placering af skelbrønd mellem grundejer og Vordingborg Forsyning.
- Varsel til grundejerne fra Vordingborg Kommune om at adskille regn- og spildevandet inde på egen grund.
- Eventuelt påbud til grundejerne fra Vordingborg Kommune om at adskille regn- og spildevandet inde på egen grund.
- Udførelse af separatkloakering på grundejerens egen grund.
- Kloakmester færdigmelder på vegne af grundejeren det udførte arbejde til Vordingborg Kommune.

##### Hvad skal Vordingborg Forsyning lave

Vordingborg Forsyning står for etablering og finansiering af omlægningen af hovedkloaksystemet fra fællessystem til separatsystem - herunder også etablering af skelbrønde ved hver ejendom.

De steder, hvor kloakledningerne skal lægges i vejen, bliver asfaltbelægningen brudt op. Når kloakprojektet er færdigt, lægges der ny asfalt over det opgravede areal - men ikke noget slidlag. Det tager typisk 1 år inden asfalten har sat sig, og derfor udskydes lægningen af slidlaget til 1 år efter kloakprojektet. Derved fås det pæneste og mest robuste vejanlæg.

##### Hvad skal grundejerne lave

For at omlægningen af hovedkloaksystemet fra fællessystem til separatsystem får miljømæssig effekt, skal regn- og spildevandet også adskilles inde på privat grund.

Man kan vælge at adskille regn- og spildevandet på egen grund, mens Vordingborg Forsyning er i gang med udskiftningen i området. Det er dog også muligt at adskille regn- og spildevandet på egen grund efter Vordingborg Forsyning er færdig med udskiftningen i området.

Adskillelsen af regn- og spildevandet på egen grund kan eksempelvis foretages ved at lave en ny spildevandsledning og bevare den gamle ledning som regnvandsledning. Dette arbejde skal udføres af en autoriseret kloakmester. Arbejdet skal afsluttes med, at kloakmesteren indsender en færdigmelding til Vordingborg Kommune. Grundejerne skal selv afholde udgifter til separatkloakering på egen grund. Det er nogen steder også muligt at nedsive regnvandet på egen grund eksempelvis i en faskine. Dette kræver dog en særskilt tilladelse fra Vordingborg Kommune.

##### Påbud om separatkloakering på egen grund

Når Kommunalbestyrelsen har truffet beslutning om separatkloakering af et fælleskloakeret opland eller dele heraf, meddeler Kommunalbestyrelsen påbud om separatkloakering til alle ejere af ejendomme inden for det pågældende område.

Tilslutning til det nye anlæg skal udføres inden for en fastsat tidsfrist på normalt ½ år efter tilslutningen er fysisk mulig. Tilslutningen skal foretages og dokumenteres af en autoriseret kloakmester.

For ejendomme med flade tage, hvor tagvand og spildevand løber sammen inde i huset, kan denne separering være særlig vanskelig. Disse ejendomme kan ansøge om en forlængelse af ovenstående tidsfrist for separationen med yderligere ½ år.

## 4.7 Øvrige administrationsforhold i kloakerede områder

### 4.7.1 Spildevandsanlæg på private arealer

I nogle tilfælde er det nødvendigt, at et spildevandsanlæg af tekniske eller planlægningsmæssige årsager placeres på arealer, der ikke tilhører kommunen eller spildevandsforsyningen. Det kan omfatte placering af kloakledninger, regnvandsbassiner, pumpestationer etc.

Placeringen af et spildevandsanlæg kan i denne situation ske ved indgåelse af en frivillig aftale med den berørte grundejer om placeringen af anlægget. Hvis det ikke er muligt at indgå en frivillig aftale med grundejeren, må der foretages en ekspropriation til anlægget med hjemmel i miljøbeskyttelsesloven.

Når der foreligger en frivillig aftale, eller når der er foretaget ekspropriation, skal der tinglyses en deklaration på ejendommen.

Deklarationen skal beskrive den erhvervelse af ejendomsret til arealer, begrænsning i brugsret eller rådighedsindskrænkning, der er opnået med aftalen eller ekspropriationen.

#### Eksempler på placering af spildevandsanlæg på private arealer

- Ved etablering af nye afskærende ledningsanlæg som følge af nedlæggelse af renseanlæg og som følge af kloakering i det åbne land. Det vil i et vist omfang være nødvendigt at placere afskærende ledninger eller pumpestationer på private arealer.
- Ved etablering af planlagte bassiner til reduktion af udledningerne fra de regnbetingede udløb. Det kan i et vist omfang være nødvendigt at erhverve areal til placering af disse bassiner eller at placere bassinerne på privat areal.
- I forbindelse med etableringen af nye kloakoplande er det enkelte steder nødvendigt at placere kloakledninger eller pumpestationer på arealer, som er privatejede.
- Ved separatkloakering af eksisterende fælleskloakeret opland, hvor det er nødvendigt at supplere eksisterende ledningsanlæg over privat areal med endnu et ledningsanlæg.
- Færdselsret for spildevandsforsyningen til de beskrevne anlæg.
- Ved etablering af minipumpestationer typisk i det åbne land til bortpumpning af spildevandet fra en matrikel. Grundejer skal her tåle, at der etableres en minipumpestation på grunden med elforsyning fra ejendommen. Minipumpestationen tinglyses på ejendommen.

Omfanget af spildevandsanlæg på privat areal ved gennemførelse af kloakprojekter beskrevet i spildevandsplanen er ikke afklaret og fastlægges først i en senere detailprojekteringsfase. Vordingborg Kommune vil i nødvendigt omfang udarbejde tillæg til spildevandsplanen, for at orientere grundejerne om de berørte matrikler.

### 4.7.2 Praxis for nykloakering

Nykloakering omfatter etablering af nye kloakledninger i byggemodninger udpeget i kommuneplanen eller kloakering/tilslutning af eksisterende ejendomme udenfor kloakområderne (i det åbne land).

Ved al nykloakering skal spildevand og regnvand holdes adskilt. Nykloakering skal derfor enten foretages som separatkloakering, hvor spildevandet og regnvandet afledes i hvert sit ledningsanlæg eller som spildevandskloakering, hvor spildevandet afledes i et ledningsanlæg og regnvandet håndteres lokalt til nedsivning, udledning eller andet.

Al ny kloak skal dimensioneres, så det lever op til de gældende dimensioneringskriterier og service-niveau i Vordingborg Kommune.

Kloaksystemer projekteret og udført af private bygherrer, og som efterfølgende skal overtages af Vordingborg Forsyning, skal godkendes hos forsyningen inden anlægsarbejdet igangsættes. Såfremt dette ikke sker, kan Vordingborg Forsyning kræve anlæg ændret eller afvise at overtage det.

Ved nykloakering udført som separatsystem skal der afsættes plads til etablering af bassinanlæg indenfor byggemodningsområdet.

Kloakering af ejendomme i det åbne land foretages som spildevandskloakering, hvor ejendommene afleder spildevandet til forsyningens kloaksystem og selv håndterer regnvandet lokalt.

#### 4.7.3 Neddrosling af regnvand

I de separatkloakerede og fælleskloakerede områder kan der ved etablering af nye tilslutninger for regnvand samt ved ændring af eksisterende tilslutninger for regnvand være krav om at skulle neddrose tilledningen fra den private matrikel til forsyningens kloaksystem.

For at undgå, at kloaksystemet bliver overbelastet, er der fastsat grænser for retten til at aflede regnvand. Grænserne er angivet som en maksimal befæstelsesgrad for henholdsvis boligområder, erhvervsområder etc.

| Maksimal befæstelsesgrad               |               |
|----------------------------------------|---------------|
| • Boligområder:                        | Maksimalt 30% |
| • Andre (erhverv, center, etage etc.): | Maksimalt 50% |

Befæstelsesgraden beregnes som andelen af faste underlag indenfor matriklen (tagflader, fliser, veje etc.) med tilladning til kloaksystemet.

Hvis grundejeren vil befæste en større del af grunden end den maksimale befæstelsesgrad, skal overfladevand fra den del af arealet, der overskrider værdierne enten nedsives på egen grund eller forsinkes, før det afledes til forsyningens kloaksystem.

#### 4.7.4 Etablering af nye regnvandsudledninger

Ved etablering af nye regnvandsudløb til vandløb, skal regnvandet neddroslles og renses inden udledning til vandløbet.

Dette kan typisk ske ved etablering af et vådt regnvandsbassin, hvor regnvandet kan renses via bundfældning af større partikler i den permanente våde del af bassinet renses regnvandet. Derudover skal bassinet etableres med et magasin volumen, som har til formål at opsamle og opstuve regnvandet, så udledningen til vandløbet kan neddroslles til et niveau, som sikrer, at vandløbet har plads til udledningen og der ikke sker erosion af brinker og bund.

Ved etablering af nye regnvandsudløb til søer og kystvande, skal regnvandet renses inden udledning til vandløbet. Dette kan typisk ske ved etablering af et vådt regnvandsbassin med et permanent vandspejl

I kapitel 4.3.2 "Administration - Dimensionering af kloakanlæg - Dimensionering af bassinanlæg" er angivet retningslinjer for dimensionering af regnvandsbassiner.

#### 4.7.5 Anvendelse af køkkenkvarne

Køkkenkvarne findeler madaffald, så affaldet kan skylles ud i køkken afløbet. Vordingborg Kommune giver som udgangspunkt ikke tilladelse til montering og brug af køkkenkvarne i afløbet.

#### 4.7.6 Højvandslukkere på privat areal

Ved enkelte ejendomme er der gennem årene blevet installeret højvandslukkere.

Disse har til formål at sikre, at der ikke kan løbe vand fra kloaksystemet placeret i vejen og ind i eksempelvis en kælder på privat areal. Højvandslukkere fungerer ved at man enten manuelt eller automatisk kan lukke en kloakledning med et spjæld eller lignende, så der ikke kan strømme vand ind i rørene eller i bygningen bag højvandslukket.



Kilde: Teknologisk Institut og tegner Claus Riis



Kilde: Teknologisk Institut og tegner Claus Riis

Højvandslukkere opstillet på privat grund er ejet af grundejer, som selv skal stå for køb og vedligehold af højvandslukke.

#### 4.7.7 Tømning af vejbrønde

Vejafvandingen er en del af vejanlægget, så drift og vedligeholdelse af vejbrønde og stikledninger påhviler vejejer, som er kommune eller stat ved offentlige veje og typisk grundejerforening eller grundejerne ved de private fællesveje.

For at sikre, at bundfældet materiale i vejbrønde ikke transporteres til hovedkloakken og videre til vandløbet eller søen bør vejbrønde oprensnes mindst 1 gang om året.

Det er således staten eller kommunen, der er ansvarlig for oprensning af vejbrønde på offentlige veje, og typisk grundejerforening eller grundejerne, der er ansvarlig for oprensning af vejbrønde på de private fællesveje.

Etablering, drift og vedligeholdelse af rendestensbrønde vedrører generelt ikke Vordingborg Forsyning.

#### 4.7.8 Afledning af filterskyllevand

Afledning af filterskyllevand (ved rensning af filtre) fra vandværker kan ske ved tilslutning til forsyningsejet eller privat kloak med eller uden afledning til renseanlæg samt ved nedsivning. I alle tilfælde kræver det en tilladelse fra kommunen.

Tilladelse vil normalt blive meddelt med vilkår om, at filterskyllevandet forinden nedsivning/udledning passerer et bundfældningsbassin.

#### 4.7.9 Midlertidig udledning af grundvand

Hvis der i forbindelse med bygge- og anlægsopgaver skal foretages en midlertidig grundvandssænkning, skal dette altid anmeldes til Vordingborg Kommune.

Kommunen afklarer i samarbejde med ansøgeren, hvordan det oppumpede vand skal afledes.

Ved direkte udledning til recipienter skal der indhentes en udledningstilladelse.

Ved afledning til kloaksystemet skal der indhentes en tilslutningstilladelse og betales vandafledningsbidrag.

Ved nedsivning på egen grund skal der ligeledes indhentes en tilladelse.

Det oppumpede vand kan indeholde stofkoncentrationer, der overskrider miljøkvalitetskravene for, hvad der må tilføres vandmiljøet. Kommunen udarbejder et analyseprogram for vandprøver, som ansøger skal foretage inden der kan indhentes tilladelse til projektet. Kommunen vil orientere ansøger om tilladte koncentrationer for de enkelte stoffer der analyseres for. Hvis prøvepumpningen viser, at koncentrationerne ikke er overholdt, skal bygherre udføre tiltag for at rense vandet til et acceptabelt niveau. Det kan for eksempel være iltning af vandet, hvis der konstateres et for højt jernindhold.

#### **4.7.10 Kloakledninger ved vandboringer**

Vordingborg Kommune vil i samarbejde med Vordingborg Forsyning løbende vurdere risikoen for forurening af drikkevand på grund af utætte kloakledninger indenfor BNBO-områder (boringsnære beskyttelsesområder - tæt ved vandboringer). I forlængelse heraf kan det blive nødvendigt at omlægge enkelte ledningsanlæg eller at strøpefore ledningsanlæggene.

Vordingborg Kommune giver som udgangspunkt ikke tilladelse til etablering af nye kloakledninger indenfor BNBO-områder. Såfremt det er nødvendigt at placere ledningsanlæg her, stilles der krav om, at ledningsanlægget sikres tætnet eksempelvis ved svejsning af samlinger.

#### **4.7.11 Bassinanlæg i nærheden af vandboringer**

I områder indenfor særlige drikkevandsinteressesområder (OSD), indenfor vandindvindingsoplande eller indenfor 300 m. fra vandboringer skal Vordingborg Kommune vurdere behov for tæt bassinbund.

Tæt bund etableres som udgangspunkt som tætningslag med egenskaber svarende til mindst 0,5 m blåler eller tilsvarende, som er ført op til topkant af bassinet. Alternativt kan tæt bund etableres som plastmembran.

#### **4.7.12 Færdsel ved bassinanlæg**

##### **Hegn ved bassiner**

De seneste år er det tilstræbt at etablere nye regnvandsbassiner med flade skråninger, så risikoen for at falde i vandet mindskes og hvis uheldet er ude, så er det forholdsvist nemt at komme op af vandet igen.

Etableringen af regnvandsbassinerne er indtænkt som en aktiv del af det rekreative grønne miljø i byområderne. Ved disse bassiner sættes der som udgangspunkt ikke hegn op.

Ved ældre bassiner kan der være stejle skråninger og her vurderer Vordingborg Forsyning i hvert tilfælde og på baggrund af anmodninger fra borgere om der er behov for hegn til markering af vandområdet.

##### **Færdsel ved bassiner**

Regnvandsbassiner er en del af naturen og miljøet omkring os og en del af et grønt bybillede. Det er derfor naturligt, at folk færdes ved bassinerne. Al færdsel sker dog på eget ansvar.

I vinterperioden kan regnvandsbassinerne fryse til. Det er vigtigt at pointere, at det ikke er tilladt at færdes på isen ved regnvandsbassinerne.

## 4.8 Forbedret spildevandsrensning i det åbne land

For ejendomme beliggende i områder med renskrav eller ejendomme, der udleder til områder med renskrav, skal kommunen sikre at spildevandsforholdene forbedres. Dette kan ske ved påbud til grundejeren om forbedret rensning eller ved kloakering af den pågældende ejendom.

I kapitel 6.4 "Private anlæg - Forbedret spildevandsrensning i det åbne land" er beskrevet tiltag til forbedret spildevandsrensning i det åbne land i de kommende år.

### 4.8.1 Påbud om forbedret spildevandsrensning i det åbne land indenfor rensklasseoplande

Indenfor de udpegede rensklasseoplande har Vordingborg Kommune beføjelse til at påbyde nødvendige forbedringer eller fornyelse af lokale spildevandsanlæg for ejendomme i det åbne land.

#### Baggrund for påbud om forbedret rensning

Ved meddelelse af påbud om forbedret spildevandsafledning skal følgende 3 forudsætninger alle være opfyldt.

#### Der meddeles påbud om forbedret rensning såfremt følgende er opfyldt

1. Ejendommens afløbsforhold og udledning skal være fastlagt.
2. Ejendommens udledning skal bidrage til forurening af det nedstrøms liggende vandområde.
3. Der skal være dokumentation for, at det nedstrøms liggende vandområde er forurenet af spildevand i et omfang, der gør, at det miljømål for vandområdet, der er fastsat, ikke er opfyldt.

I Miljøstyrelsens Spildevandsvejledning til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 er der angivet en beskrivelse om dokumentationsniveau for de 3 forudsætninger for påbud.

#### Uddrag fra Miljøstyrelsens Spildevandsvejledning

##### Vedrørende punkt 1

- Afløbsforholdene på den enkelte ejendom bør allerede fremgå af de kommunale registre (BBR), men hvor disse mangler, kan oplysningerne efter omstændighederne indhentes fra grundejerne.
- I tilfælde af, at en ejendom udleder til et drænsystem, hvor spildevandet transporteres til det forurenede vandområde, kan påbuddet, for så vidt angår fastlæggelse af drænsystemet, baseres på kommunalbestyrelsens oplysninger dvs. ved hjælp af BBR, eksisterende kortmateriale og hydrologiske oplande med vandskel.

##### Vedrørende punkt 2

- Det er ikke afgørende for meddelelse af påbud, om ejendommens bidrag til forureningen af et vandområde er stort eller lille, herunder om forureningen sker gennem lange drænstræk eller kun en del af året, idet ingen ejendom har krav på en ret til at forurene.
- Modtageren af påbuddet kan ikke stille krav om, at ejendommens bidrag til forurening er dokumenteret gennem konkrete målinger eller analyser.

##### Vedrørende punkt 3

- Efter fast administrativ praksis er det tilstrækkeligt, at det modtagende vandområde er udpeget i Vandområdeplan 2015-2021 som forurenet af spildevand.

### Indledende undersøgelsesfase

Kommunen gennemfører en registrering af spildevandsforholdene på de enkelte ejendomme, ved at udsende et registreringsskema. Der er en svarfrist på 2 uger fra skemaet er modtaget.

Herefter vurderes det om der er tilstrækkelige oplysninger, til at varsle et påbud eller om der kræves et tilsyn fra kommunens side, for at kunne kortlægge spildevandsforholdene.

Forud for et tilsyn af spildevandsforholdene på en ejendom varsles grundejeren om besøget. Der opfordres til, at grundejer er til stede ved besøget.

### Varsling af påbud om forbedret rensning

Såfremt der er grundlag for at udstede et påbud om forbedret rensning af spildevandet fra ejendommen varsles påbuddet. Grundejeren har derefter 8 uger til at komme med høringsvar

#### Ved varsling af påbud modtager grundejeren følgende

- Varsling af påbud med angivelse af baggrund for påbud, krav i påbud og angivelse af svarfrist.
- Folder omkring spildevand i det åbne land.
- Miljøteknisk redegørelse med beskrivelse af afløbsforholdene og modtagerrecipient.
- Notat om hjælpeordninger.

I varslingsperioden har grundejer mulighed for at ansøge om fristforlængelse for særligt trængte borgere. Dette er beskrevet nærmere i kapitel 4.8.3 "Administration - Forbedret spildevandsrensning i det åbne land -Afdragsordning og fristforlængelse for særligt trængte borgere".

### Påbud om forbedret rensning

I forlængelse af varslingen vurderer Vordingborg Kommune om eventuelle indkommende indsigelser og bemærkninger vil give anledning til at ændre beslutningen om, at der udstedes et endeligt påbud om forbedret spildevandsrensning.

For ejendomme som modtager et påbud om forbedret spildevandsrensning, gælder der 2 tidsfrister, én for at efterkomme påbuddet og én for accept af kontraktligt medlemskab af spildevandsforsyningen.

Såfremt grundejer ønsker at tage imod tilbuddet om kontraktligt medlemskab af spildevandsforsyningen, skal dette ske senest 8 uger efter, at påbuddet er givet.

Gennemførelse af påbuddet om forbedret rensning af spildevandet skal være efterkommet senest 1 år efter det er udstedt, men kan blive forlænget til 2-3 år ud fra eventuelle høringsvar eller ansøgning om fristforlængelse af selve påbuddet.

### Påbudsfristens udløb

Ca. 3 måneder inden påbudsfristen udløber, udsendes et rykkerbrev til grundejeren, hvis der endnu ikke er ansøgt om et spildevandsanlæg.

Påbuddet er først efterkommet, når der er ansøgt, etableret og færdigmeldt en renseløsning, der lever op til det gældende renskrav i rensklasseoplandet. Etableringen og færdigmeldingen skal udføres af autoriseret kloakmester. Hvis dette ikke er sket, er der tale om et ulovligt forhold, som kommunen har pligt til at foranledige lovliggjort.

#### 4.8.2 Kontraktligt medlemskab af Vordingborg Forsyning

Ved modtagelse af påbud om forbedret spildevandsrensning, er der vedlagt et tilbud om kontraktligt medlemskab af spildevandsforsyningen

Tilbuddet gives til helårsboliger mindre end 30 PE, men ikke til sommerhuse, erhvervsejendomme eller helårsboliger, der etablerer fællesprivate spildevandsanlæg.

##### Grundejer har følgende muligheder for at opfylde påbud

- Grundejeren sørger selv for at etablere en forbedret rensning, der overholder krav til rensklasse.
- Grundejeren tager imod tilbuddet om kontraktligt medlemskab af spildevandsforsyningen.

Såfremt grundejer ønsker at tage imod tilbuddet om kontraktligt medlemskab af spildevandsforsyningen, skal dette ske senest 8 uger efter, at påbuddet er givet.

Hvis ejeren tager imod tilbuddet, vil spildevandsforsyningen på ejerens vegne, udføre, drive og vedligeholde et spildevandsanlæg (eksklusiv interne ledninger fra ejendommen og frem til bundfældningstank og selve bundfældningstanken), der opfylder påbuddet.

De nødvendige forundersøgelser (hydrogeologiske forhold, jordbundens beskaffenhed, afstand til grundvandsspejl og beskyttelseszoner i forhold til vandindvinding) udføres ligeledes af spildevandsforsyningen. Selvom spildevandsforsyningen etablerer og driver anlægget, er det stadig privatejet.

Ved indgåelse af kontraktligt medlemskab af spildevandsforsyningen betaler grundejeren et tilslutningsbidrag for spildevand og et årligt fast bidrag i henhold til betalingsvedtægten. Herudover betaler ejeren et årligt vandaflædningsbidrag pr. m<sup>3</sup>, samt eventuelle udgifter til elektricitet og vandforsyning til selve spildevandsanlægget.

Spildevandsafgift til staten er indregnet i vandaflædningsbidraget.

Hvis ejeren vælger at afslå tilbuddet om kontraktligt medlemskab af spildevandsforsyningen, skal ejeren selv sørge for etablering af anlægget. Ud over de faktiske anlægs- og driftsudgifter skal der årligt betales spildevandsafgift til staten.

Hvis ejeren ønsker en anden type spildevandsanlæg end det foreslået af spildevandsforsyningen i forbindelse med et tilbud om kontraktligt medlemskab, er der mulighed for, at grundejeren fortsat kan opnå kontraktligt medlemskab, hvis det ønskede anlæg opfylder de påbudte krav til rensklasse. Spildevandsforsyningen forestår i dette tilfælde etablering, drift og vedligeholdelse af anlægget, men er det ønskede anlæg dyrere i etablering og/eller drift og vedligehold end det af spildevandsforsyningen tilbudte anlæg, skal ejeren selv afholde meromkostningerne.

#### 4.8.3 Afdragsordning og fristforlængelse for særligt trængte borgere

##### Afdragsordning

I forlængelse af modtagelse af et varsel om påbud om forbedret spildevandsrensning, er det muligt at søge om at komme i betragtning til en afdragsordning.

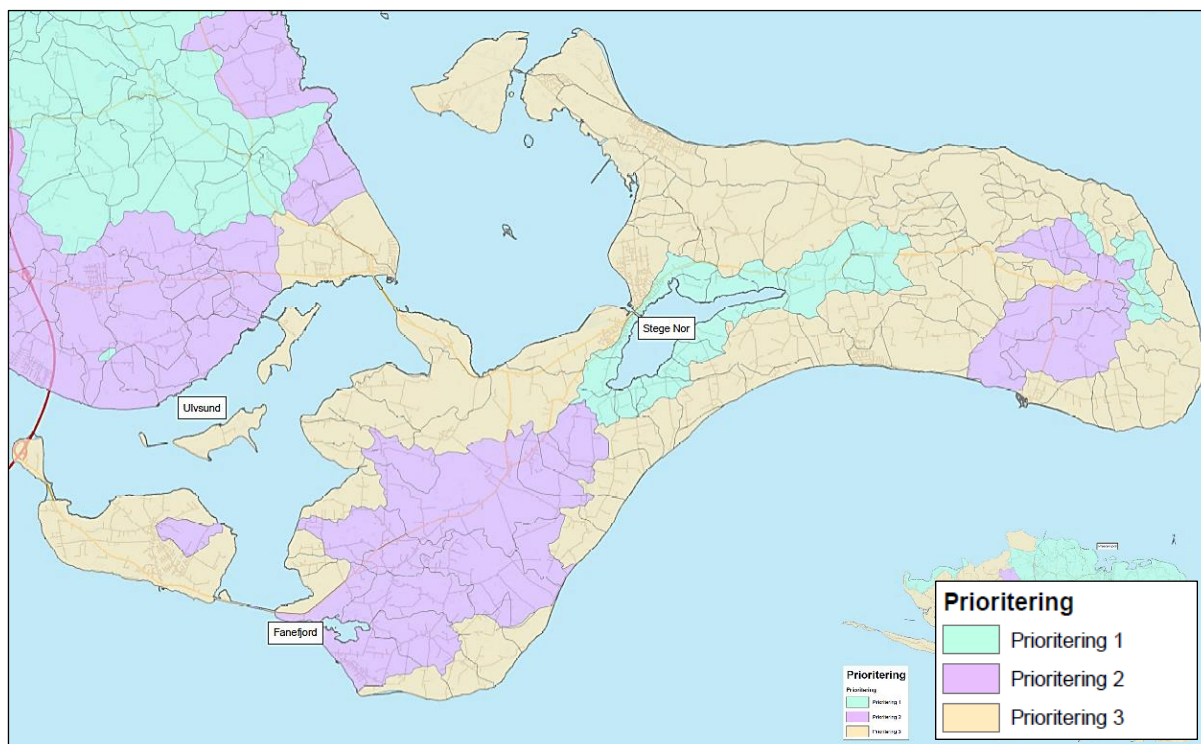
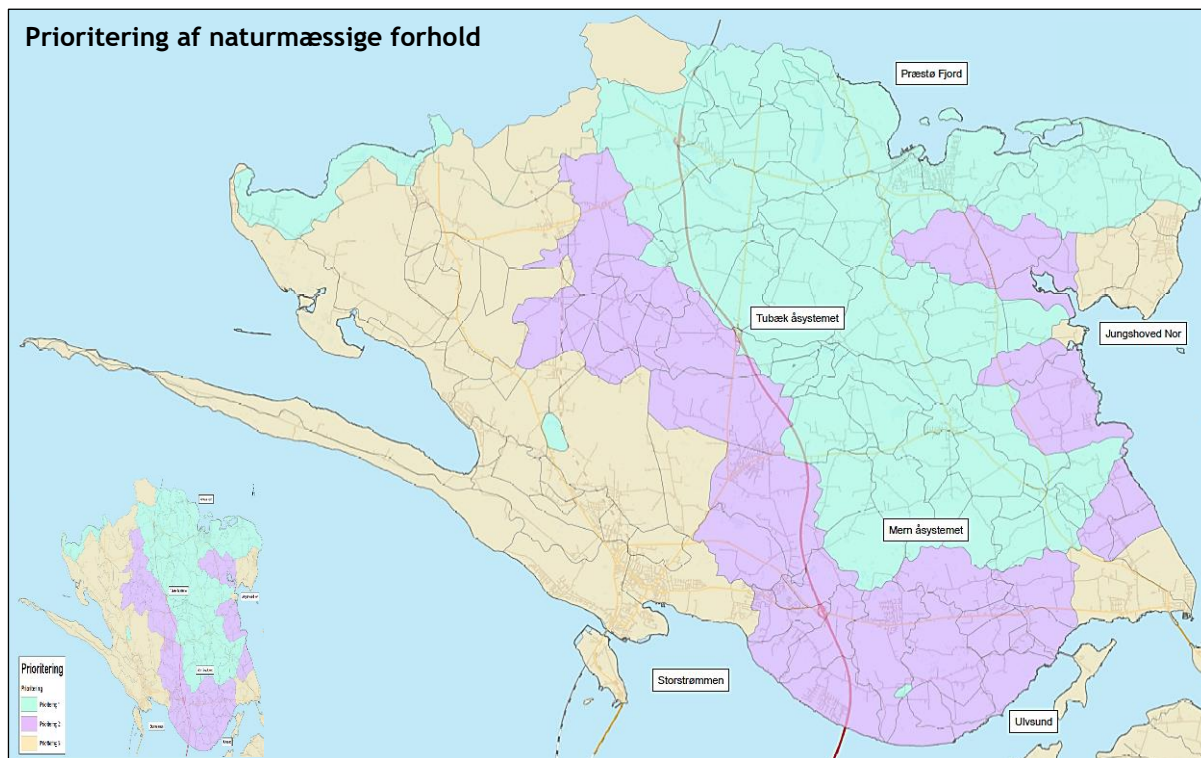
Dette er muligt, hvis den samlede husstandsindkomst ikke overstiger 319.012 kr. tillagt 41.791 kr. pr. hjemmeboende barn under 18 år op til 4 børn (2020 tal). Dette er beskrevet nærmere i "Bekendtgørelse om afdragsordninger, fristfastsættelse for spildevandshåndtering og tilslutningsbidrags forfaldstidspunkt".

Hvis kommunen træffer afgørelse om adgang til ordningen, kan grundejeren søge Vordingborg Forsyning om en afdragsordning på 20 år, og vil fra godkendelsestidspunktet have 3 år til at gennemføre påbuddet. Ansøgningsfristen er af kommunen fastsat til 8 uger.

### Forlængelse af tidsfrister

I forbindelse med udstedelse af påbud om forbedret rensning af spildevandet fra ejendomme i det åbne land kan særlige økonomiske eller naturmæssige forhold danne grundlag for en forlængelse af fristen for at efterkomme påbud.

Der er lavet en prioritering af naturmæssige forhold i tre niveauer i de forskellige oplande til vandløb og søer.



Prioritet 1 angiver de oplande, hvor spildevandsindsatsen prioriteres højt ud fra en naturmæssig vurdering. Denne prioritering danner grundlag for en differentieret påbudsfrist efter sårbarheden af det modtagne vandområde og udgiftsniveauet i forbindelse med opfyldelse af et påbud.

| Anlægsudgift       | Påbudsfrist |             |             |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|
|                    | Prioritet 1 | Prioritet 2 | Prioritet 3 |
| < 50.000 kr.       | 1 år        | 1 år        | 2 år        |
| 50.000-100.000 kr. | 1 år        | 2 år        | 2 år        |
| > 100.000 kr.      | 2 år        | 2 år        | 2 år        |

Grundejer vil i forbindelse med varsel af påbud blive opfordret til at bidrage med oplysninger. I den forbindelse kan ejer indsende et tilbud fra en kloakmester, som kan danne grundlag for kommunens vurdering af, om der kan gives en påbudsfrist på to år.

Muligheden for forlængelse af påbudsfristerne skal ses som et ønske fra kommunen om at imødekomme alle de grundejere, som ikke kan modtage hjælp efter bekendtgørelse for særligt trængte borgere.

#### 4.8.4 Fælles private spildevandsanlæg

I nogle af de områder/landsbyer, hvor der skal ske en forbedret spildevandsrensning fra ejendommene i det åbne land, kan der være en lokal interesse for at etablere et fælles spildevandsanlæg, drevet på privat basis.

Vordingborg Kommune vil gerne støtte op omkring dannelsen af spildevandslav, der etablerer og driver disse anlæg.

Man skal påregne, at mindst 70 % af ejendommene i et område skal være interesseret, før projektet vil være bæredygtigt.

Det anbefales endvidere, at de interesserede grundejere skal have givet en skriftlig accept om deltagelse til initiativtagerne til oprettelse af spildevandslavet, før der igangsættes en nærmere vurdering af mulighederne for etablering.

Da disse projekter kræver en del administrativt arbejde og mange forhold skal undersøges og bearbejdes, skal man ansøge om disse projekter i god tid.

#### 4.8.5 Kloakering af ejendomme i det åbne land

Vordingborg Kommune har mulighed for at påbyde ukloakerede ejendomme tilslutning til kloakforsyningen.

I henhold til Miljøbeskyttelsesloven fastlægger kommunalbestyrelsen i spildevandsplanen, om en ejendom skal kloakeres.

Herefter er der tilslutningspligt, når kommunen har ført stik frem til grundgrænsen. Tilslutning til det nye anlæg skal være udført inden for en fastsat tidsfrist på normalt ½ år efter tilslutningen er fysisk mulig.

Ved tilslutning afledes spildevandet fra ejendommen til det forsyningsejede kloaksystem mod betaling af tilslutningsbidrag for spildevand og et årligt fast bidrag i henhold til betalingsvedtægten. Herudover betaler ejeren et årligt vandaflædningsbidrag pr. m<sup>3</sup>.

Vordingborg Kommune vil kloakere ejendomme i det åbne land i det omfang, det er økonomisk og miljømæssigt mest hensigtsmæssigt. Her vil specielt blive fokuseret på kloakering af en række ejendomme beliggende indenfor de udpegede renselasseoplande.

##### Udskydelse af tilslutningspligt

Ejendomme som bliver påbudt kloakering og skal tilslutte spildevandet til forsyningens kloaksystem, har normalt et halvt år til at tilslutte sig, efter tilslutningen er fysisk mulig.

Denne tilslutningsfrist kan udskydes, for ejendomme med nyere (mindre end 25 år gamle) spildevandsanlæg, som overholder de gældende renskrav for renselasseoplandene.

##### Tilslutningsfrist kan udskydes for ejendomme med nyere spildevandsanlæg indtil

- Anlægget er 25 år gammelt.
- Anlægget ikke overholder udlederkrav eller områdets/recipientens aktuelle renselasse.
- Anlægget på anden måde ikke fungerer miljømæssigt forsvarligt.
- Anlægget ønskes sløjfet af ejer.

Når en eller flere af ovenstående udsagn er gældende vil ejendommen, når spildevandsstik er etableret, få påbud om tilslutning til spildevandsforsyningens anlæg.

Udskydelse af tilslutningspligten gælder ikke for bundfældningstanke, samletanke, nedsivningsanlæg, ikke typegodkendte renselanlæg, samt ældre (25 år eller ældre) typegodkendte renselanlæg.

## 4.9 Administrationsforhold i det åbne land

### 4.9.1 Væsentlige ændringer af eksisterende spildevandsanlæg

Såfremt et spildevandsanlæg ændres væsentligt, kræves der i henhold til spildevandsbekendtgørelsen en fornyet spildevandstilladelse. I den nye tilladelse er der mulighed for at stille nye krav til anlægget. Væsentlige ændringer af et spildevandsanlæg kan for eksempel være ændringer i mængden eller sammensætningen af spildevandet, der tilføres anlægget, herunder bygningsmæssige ændringer, der påvirker spildevandsmængden. Endvidere kræver en flytning eller omlægning af et anlæg en fornyet tilladelse.

### 4.9.2 Forbedret rensning udenfor renseklasseoplande

Spildevandsforholdene på ejendomme udenfor de udpegede renseklasseoplande, vil ikke blive reguleret gennem påbud om forbedret spildevandsrensning - med mindre der konstateres uhygiejniske forhold.

I disse områder tilstræber og anbefaler Vordingborg Kommune, at der ved nye ejendomme og ved nyetablering af lokale renseanlæg anvendes tidssvarende rensemetoder.

Med en tidssvarende rensning menes rensemetoder, der er mere effektive end mekaniske anlæg såsom septiktanke, bundfældningstanke etc. Tidssvarende rensemetoder kan være nedsivningsanlæg, minirensanlæg, pileanlæg, sandfilteranlæg etc.

### 4.9.3 Tømningsordning

Vordingborg Kommune har i april 2008 vedtaget et kommunalt tømningsregulativ for bundfældningstanke, som beskriver regler, tømningsfrekvenser, adgangsforhold m.v. i forhold til tømning af bundfældningstanke. Alle helårsboliger og fritidshuse, som har private renseanlæg i form af septiktanke, trixtanke eller lignende bundfældningstanke er omfattet af den fælles kommunale tømningsordning. Ejendomme med tørklosetter eller samletanke er ikke omfattet af ordningen. Ejere af bundfældningstanke m.m. i Vordingborg kommune er forpligtet efter spildevandsbekendtgørelsen, til at tilmelde deres bundfældningstank til tømningsordningen.

Den daglige drift af tømningsordningen varetages af Vordingborg Forsyning.

#### Hvorfor skal bundfældningstanken tømmes ?

I bundfældningstanken tilbageholdes de lette stoffer - typisk fedt og olie - som flydeslam i toppen af bundfældningstanken, mens de tunge stoffer synker til bunds som bundslam. Den resterende vandmængde løber ud af bundfældningstanken og videre til nedsivning, rensning eller udledning. Hvis bundfældningstanken ikke bliver tømt regelmæssigt, opstår der en ubalance, hvor der er for meget slam og næsten ingen vand. Dermed løber spildevandet urensset ud i dræn eller vandløb.

#### Hvor ofte skal bundfældningstanken tømmes ?

Bundfældningstanke tømmes mindst én gang årligt.

#### Tømning af bundfældningstanke

- |                                                                        |                |
|------------------------------------------------------------------------|----------------|
| • Helårsboliger med en bundfældningstank på mere end 1.300 l:          | 1 gang pr. år  |
| • Helårsboliger med en bundfældningstank på 800 til 1.300 l:           | 2 gange pr. år |
| • Helårsboliger med en bundfældningstank på mindre end 800 l:          | 3 gange pr. år |
| • Sommerhuse/fritidshuse med en bundfældningstank på mere end 800 l:   | 1 gang pr. år  |
| • Sommerhuse/fritidshuse med en bundfældningstank på mindre end 800 l: | 2 gange pr. år |

Tankstørrelsen er fastlagt på grundlag af oplysninger fra ejer eller efter kommunens eller dennes repræsentants opmåling på stedet i forbindelse med tilsyn.

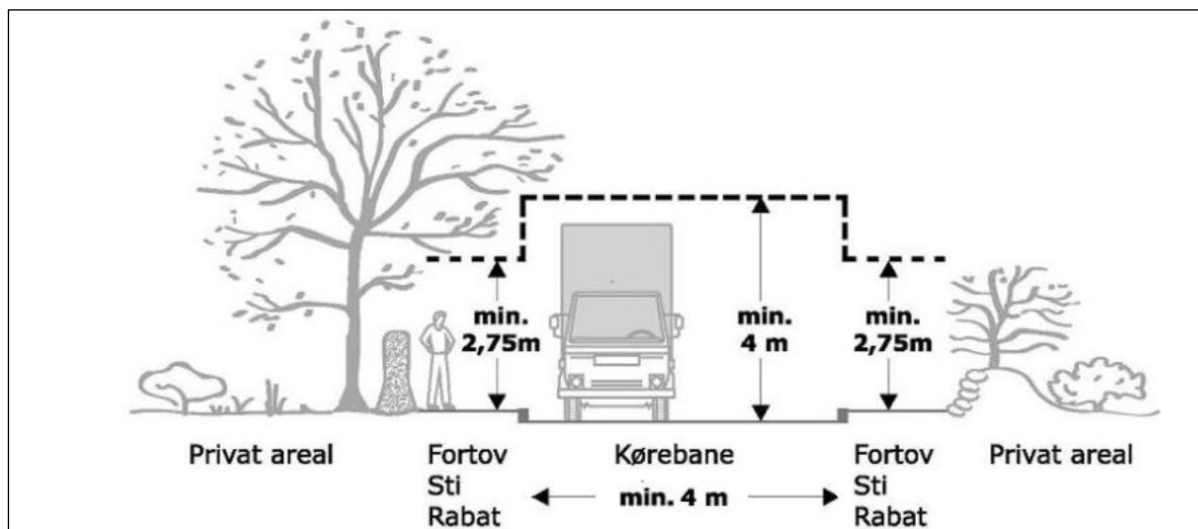
Hvis der er behov for yderligere tømninger, skal grundejeren for egen regning selv rekvirere tømning.

### Hvad skal grundejerne gøre ?

Der er en række forhold som skal være i orden, inden slamsugeren kan tømme en bundfældningstank.

#### Forhold der skal være i orden før tømning

- Beplantning langs adgangsvejen skal være beskåret, således at til- og frakørsel kan ske uhindret.
- Adgangsforholdene skal være sådan indrettet, at der er mulighed for at vende en lastbil ved ejendommen.
- Husnummer skal være synligt fra vejen.
- Bundfældningstank skal være beliggende i nærheden af og højst 60 m fra kørefast vej, hvorfra der skal være hensigtsmæssig adgang til tanken, således at oprensningen kan foregå uden særlig risiko for skade på beplantning, hegn mv.
- Bundfældningstank skal være forsynet med udluftning.
- Dæksler skal være frit tilgængelige, tætte og let aftagelige samt placeret i terrænniveau.
- Dæksler må have en maksimal vægt på 50 kg. Ved nyanlæg og reparation skal der anvendes dæksel med vægt på max. 25 kg.



### Hvad koster det

Tømningsordningen skal økonomisk hvile i sig selv. Taksten fastsættes af kommunalbestyrelsen for et år ad gangen og kan ses på forsyningens hjemmeside.

### Fritagelse fra tømningsordningen

Der gives som udgangspunkt ikke fritagelse fra tømningsordningen, da bundfældningstanken forsat fungerer uanset om ejendommen er beboet eller ej. Der kan dog i særlige tilfælde gives en midlertidig fritagelse fra tømningsordningen såfremt ejendommen/beboelsen fremstår ubeboelig. Kommunen afgør i disse tilfælde, om ejendommen er ubeboelig.

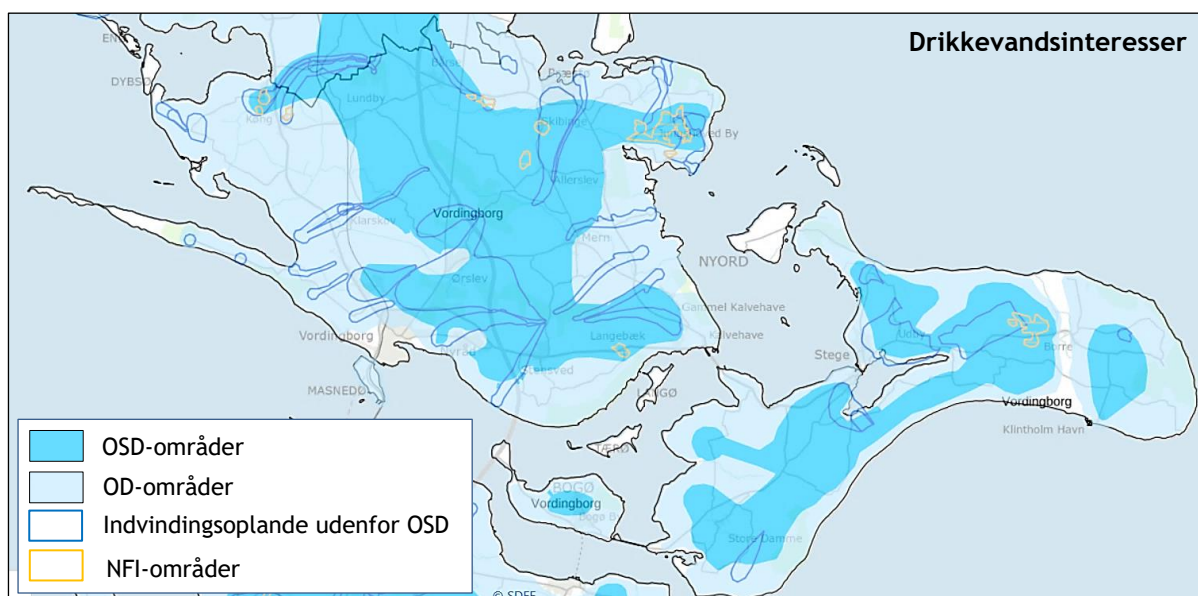
## 4.10 Administrationsforhold ved nedsivning

### 4.10.1 Nedsivning af husspildevand

Vordingborg Kommune passer på sit grundvand og nedsivning af spildevand er en potentiel trussel mod grundvandet. Kommunen fører derfor en restriktiv administrativ praksis, i forhold til, hvor der kan ske nedsivning af spildevand.

Vordingborg Kommune vil som udgangspunkt ikke meddele tilladelser til nedsivning af spildevand indenfor OSD (områder med særlige drikkevandsinteresser) og indvindingsoplande til aktive vandværksboringer uden for OSD. Undtagelsesvis vil tilladelse kunne meddeles i særlige tilfælde efter en konkret vurdering af forureningsrisici, hydrogeologiske forhold og indvindingsforhold. Der gives endvidere ikke tilladelse til nedsivning af spildevand indenfor nitratfølsomme indvindingsområder (NFI).

I OD (områder med almindelige drikkevandsinteresser) kan spildevandet nedsives, hvis det efter en konkret vurdering af de geologiske forhold ikke giver en væsentlig forringelse af grundvandet.



Nedsivning af spildevand sker typisk ved etablering af et nedsivningsanlæg med sivedræn, men kan ligeledes ske ved pilerenseanlæg, sandfilteranlæg, rodzoneanlæg m.m. uden tæt bund. Ovenstående retningslinjer gælder også for disse anlæg.

#### Krav til etablering af nedsivningsanlæg for husspildevand

- Anlæg må ikke ligge indenfor OSD-områder, NFI-områder eller indvindingsoplande til aktive vandværksboringer uden for OSD.
- Afstand til boringer med drikkevandskvalitet skal være mindst 300 m.
- Afstand til boringer uden drikkevandskvalitet (markvandsboring) skal være mindst 150 m.
- Afstand til sø, hav, dræn vandløb etc. skal være mindst 25 m.
- Efter en konkret vurdering kan der gives tilladelse til anlæg indenfor OD-områder.
- Jordbunden skal være undersøgt og fundet egnet til nedsivning.
- Afstand til højeste grundvandsspejl bør mindst være 2,5 m og aldrig under 1 m.
- Vejledende afstande til skel, veje, bygninger, træer og skråninger skal overholdes.

Vordingborg Kommune vil som myndighed altid foretage en konkret vurdering af om spildevandet kan nedsives eller ej på den angivne lokalitet.

#### 4.10.2 Nedsivning af regnvand

Vordingborg Kommune vil gerne tilskynde til, at regnvand fra befæstede arealer (tage, veje, fliser, pladser osv.) som udgangspunkt nedsives. Det skal dog ske under hensyntagen til grundvandet.

##### Potentialekort for nedsivning af tag- overfladevand

Vordingborg Kommune har som en del af Spildevandsplan 2021-2032 udarbejdet et potentialekort for nedsivning af regnvand.

Potentialekortet angiver på overordnet niveau forventningen og mulighederne for nedsivning af regnvand i kommunen.

##### Potentialekort for nedsivning af regnvand er baseret på følgende fokuspunkter

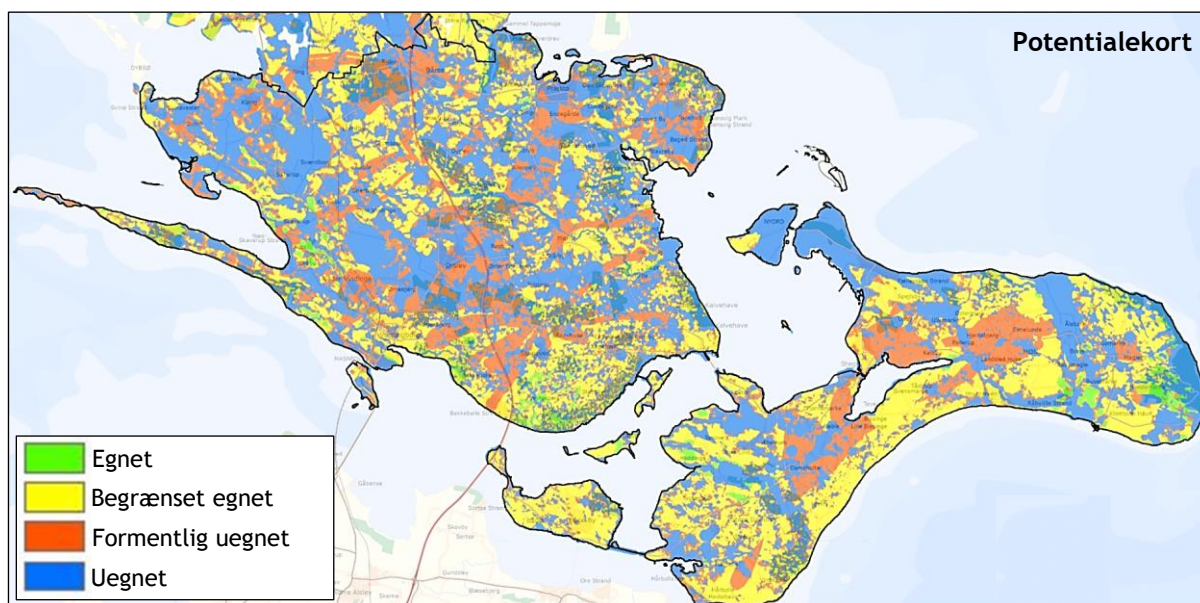
- Grundvandsspejl.
- Jordforurening.
- Jordtype.
- Drikkevandsinteresser.
- Vådområder og natur.

På baggrund af de 5 fokuspunkter er fastlagt en vurderingsmatrice for potentialekortet.

| Datagrundlag        | Uegnet                   | Formentlig uegnet  | Begrænset egnet | Egnet |
|---------------------|--------------------------|--------------------|-----------------|-------|
| Grundvandsspejl     | < 1 m                    | 1 - 2 m            | 2 - 3 m         | > 3 m |
| Jordforurening      | Vidensniveau 2           | Vidensniveau 1     |                 |       |
| Jordtype            |                          |                    | Ler             | Sand  |
| Drikkevand          | BNBO og 300 m bufferzone | Indvindingsoplande | OSD             | OD    |
| Vådområder og natur | Lavbundsområder          | §3 naturområder    |                 |       |

##### Potentialekortet er inddelt i følgende 4 klasser

- Uegnet: Ansøgninger om nedsivning kan som udgangspunkt afvises.
- Formentlig uegnet: Ansøger skal påvise, hvordan nedsivning kan forekomme og fungere uden gene og problemer.
- Begrænset egnet: Ansøgninger til nedsivning i dette område kan formentlig tillades, men der skal være særlig opmærksomhed på nedsivningsevne i jorden og særlige drikkevandsinteresser.
- Egnet: Ansøgning om nedsivning kan formentlig tillades.



### Afstandskrav

Ved nedsivning af regnvand skal der holdes en vis afstand til vandboringer, ejendomme m.m. Nogle af afstandskravene er fastsat ved lov og andre er vejledende krav. Afstandskravene er fastsat for at passe på bygninger, vandløb og søer.

#### Minimum afstandskrav ved nedsivning af overfladevand

- |                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| • Afstand til drikkevandsboring (Lovkrav):                            | 25 m      |
| • Afstand til vandløb, søer og hav (Lovkrav):                         | 25 m      |
| • Afstand til beboelse (Vejledende krav):                             | 5 m (2 m) |
| • Afstand til andre bygninger (carport, skur etc.) (Vejledende krav): | 2 m (1 m) |
| • Afstand til skel (Vejledende krav):                                 | 2 m (1 m) |

Afstande i ( ) angiver den afstand, som der kan dispenseres til, hvis terrænet falder kraftigt væk fra bygningen/skellet.

### Nedsivning af overfladevand fra bly-, zink- og kobbertage m.m.

Vordingborg Kommune giver ikke tilladelse til nedsivning af regnvand fra bly-, zink- eller kobbertage samt fra bly-, zink- eller kobbertagrender. Endvidere kan der ikke gives tilladelse til nedsivning af regnvand fra tagflader med tagpap.

## 4.11 Sanktioner

Kommunens sanktionsmuligheder i forhold til påbud og indskærpelse ved ulovlige forhold er beskrevet i det følgende.

### 4.11.1 Påbud

Inden der meddeles påbud i henhold til miljøbeskyttelsesloven og spildevandsbekendtgørelsen, skal det forvarsles skriftligt.

Grundejereren skal herunder oplyses om retten til aktindsigt og til at udtale sig. Endvidere opfordres grundejereren til at bidrage med oplysninger til brug for beslutningen.

Manglende efterkommelse af påbud medfører i almindelighed, at der indgives politianmeldelse, medmindre sagen er af underordnet betydning. Af hensyn til Vordingborg Forsynings ledningsanlæg vil kommunen ved manglende efterkommelse af påbud om tilslutning og separering af kloak konkret vurdere muligheden for udførelse af selvhjælpshandling på grundejers regning.

Kommunalbestyrelsens afgørelse kan ikke påklages til anden administrativ myndighed, når anlæggets kapacitet er på 30 PE eller derunder. Ifølge miljøbeskyttelsesloven kan Kommunalbestyrelsens afgørelse inden 6 måneder indbringes for domstolene.

### 4.11.2 Indskærpelse ved ulovlige forhold

Tilsynsmyndigheden har pligt til at bringe ulovlige forhold til ophør, og dette meddeles i en indskærpelse. Denne forpligtigelse gælder ethvert forhold, med mindre forholdet har underordnet betydning.

I modsætning til et almindeligt påbud er en indskærpelse en konstaterende afgørelse og skal ikke forvarsles, da der ikke fastsættes en ny retstilstand. Da en indskærpelse ikke kan indeholde nye bestemmelser, kan den ikke påklages til anden myndighed.

Såfremt indskærpelsen ikke fører til ophør af det ulovlige forhold, vil tilsynsmyndigheden enten udføre selvhjælpshandling for at bringe forholdet til ophør eller politianmelde forholdet.

## 4.12 Problemer med kloakken

I det følgende er beskrevet en række forskellige forekommende problemer med kloaksystemet - såsom vand i kælderen, lugt og tilstopningsproblemer samt rotter.

### 4.12.1 Vand i kælderen

De seneste års store regnhændelser har sat fokus på kloakkerne og opstuvning af vand. Kloakkens hovedfunktion er at aflede vand fra stueplan. Det kan give problemer for ejendomme med kælder, da kælderen er ejendommens lavest placerede del og derfor mest udsat for vand.

#### Vand i kælderen kan skyldes

- Voldsom regn, som overbelaster det kloaksystemet og giver tilbagestuvning af vand.
- Overfladeafstrømning af vand fra terræn til kælder.
- Tilstoppet forsyningsejet eller privat kloak, der bevirker, at vandet ikke kan bortledes.
- Grundvand, der siver ind via vægge eller utætte kloakrør.
- Utæt tagedløbsbrønd eller vandrør.
- Terræn, der skråner ind mod huset.

#### Når skaden er sket

Hvis der sker kælderoversvømmelse skal grundejer kontakte sit forsikringsselskab. De kan oplyse, om de muligheder, der er for at få rengjort kælderen, og for at få erstattet de ting, som har lidt skade. Forsikringsselskabet kan også fortælle, hvad man som grundejer ellers kan gøre. Det anbefales også at informere Vordingborg Forsyning om hændelsen.

#### Hvem har ansvaret

Forsyningen har pligt til at fjerne spildevandet fra stueplan. Det er grundejerens eget ansvar at sørge for afledning af spildevand fra kælderen. Det er derfor eget ansvar at sikre kælderen mod oversvømmelser. Vordingborg Forsyning har ansvaret for, at det forsyningsejede kloaksystem er i orden.

#### Hvad kan ellers være årsagen

Hvis det ikke er muligt at komme af med spildevandet eller hvis afløbet "klukker" kan det være tegn på, at kloakken er tilstoppet eller i stykker. Er skelbrønden fyldt med vand, er der stor sandsynlighed for, at kloakledningen udenfor skel er tilstoppet. Er skelbrønden ikke fyldt med vand er det sandsynligvis den private del af kloakanlægget, der er tilstoppet eller gået i stykker. I den situation skal grundejerne selv kontakte og betale for slamsugerfirma eller autoriseret kloakmester.

Hvis vandet i kælderen er klart/rent kan vandet være grundvand eller regnvand, der er sivet ind. Vandet kan stamme fra et utæt vandrør, kældervæg, kældergulv eller tagedløbsbrønd. Det kan også skyldes, at terræn skråner ind mod huset i stedet for væk fra huset.

#### Hvordan sikrer man sig fremover

Man kan mindske risikoen for vand i kælderen ved at installere en pumpe eller en højvandslukke. Pumpen sikrer, at vandet kan bortpumpes og ikke presses tilbage og op gennem afløbet. Højvandslukkeren lukker automatisk kældrens afløb, hvis der sker tilbagestuvning i kloaksystemet. Højvandslukkeren kan også lukkes manuelt - eksempelvis i situationer, hvor man er bortrejst i længere tid. Det er en investering, som kan forebygge skader. Det anbefales altid at tage en autoriseret kloakmester med på råd for at finde den rigtige løsning.

#### 4.12.2 Rottegener

Rotter kan ødelægge kloaksystemerne og bringer ofte smitte med sig. De er derfor uønskede i kloakken.

Kommunen har ansvaret for at bekæmpe rotterne. Kun autoriserede eller bemyndigede personer eller personer, der er undergivet en autoriseret persons instruktion og arbejder på dennes ansvar - må bekæmpe rotter med kemiske midler samt være i besiddelse af rottegift. Derfor må kommunen heller ikke udlevere kemiske midler (gift) til bekæmpelse af rotter.

På privat ejendom er det grundejers pligt at sørge for, at kloaknettet er intakt, således at rotterne holdes ude af huset. Grundejere, der konstaterer eller har mistanke om, at der er rotter på privat ejendom, skal hurtigst muligt anmelde det til Vordingborg Kommune.

Udgiften til rottebekæmpelse er omfattet af ejendomsskatten. Dog vil alle fejl og mangler, der eventuelt bliver fundet under tilsyn - stå for ejerens egen regning i forbindelse med udbedring, hvis ejeren ikke har en forsikring, der dækker.

#### 4.12.3 Andre kloakproblemer

Det sker en gang i mellem, at kloaksystemet ikke fungerer. Det kan skyldes flere ting og løsningerne er mange.

##### Vandet forsvinder langsomt fra håndvasken eller gulvafløbet

Det kan skyldes, at vandlåsene trænger til at blive rensset eller der kan være en tilstopning i kloaksystemet. Der findes en række forskellige kemiske midler hos supermarkedet eller andre steder til at rense vandlåsene. Hvis man ikke selv kan rense vandlåsene, så kan man kontakte en VVS-installatør.

##### Det lugter af kloak

Det er sandsynligt, at vandet er forsvundet i en eller flere af vandlåsene. Problemet kan ofte løses ved at hælde vand i alle afløbene. Hvis problemet ikke løses ved at hælde vand i afløbene bør man kontakte en autoriseret kloakmester, som kan gennemse kloaksystemet for brud eller lækage.

##### Vandet forsvinder langsomt, når der skylles ud

Det kan være tegn på tilstopning. Det kan muligvis afhjælpes med en toiletbørste, svupper eller lignende. Hvis det ikke hjælper, så kan man løfte dækslet på skelbrønden.

Er skelbrønden fyldt med vand, er det sandsynligvis kloakledningen udenfor skel, der er tilstoppet. Så er det Vordingborg Forsyning, der skal fjerne tilstopningen. Det sker med en spulevogn, som sendes til stedet uden udgift for grundejerne.

Er skelbrønden ikke fyldt med vand er det sandsynligvis den private del af kloakanlægget, der er tilstoppet eller gået i stykker. I den situation skal grundejerne selv kontakte og betale for et slamsugerfirma eller en autoriseret kloakmester.

## 5. Forsyningsanlæg

Ca. 80 % af alle ejendomme i Vordingborg Kommune afleder deres spildevand til Vordingborg Forsyning. Afledningen sker til kloaksystemet, som har en samlet længde på ca. 870 km.

Spildevandet renses typisk på en af de 11 større renseanlæg i Vordingborg Kommune. I 2019 løb der samlet over 5,3 mio. m<sup>3</sup> vand til renseanlæggene, og renseanlæggene rensede dagligt spildevand med en belastning svarende til spildevandet fra ca. 57.000 personer.

I de kommende afsnit er beskrevet de aktuelle forhold vedrørende kloaksystemet og renseanlægene samt de kommende 12 års forventede tiltag.

### 5.1 Overordnede strategier

Inden for spildevandsområdet arbejdes der med langsigtede strategier for udskiftning af kloaksystemerne og rensningen af spildevandet.

#### 5.1.1 Strategi for rensning af spildevandet

Den nuværende decentrale renseanlægsstruktur med 11 forsyningsejede større renseanlæg ønskes bibeholdt.

I forbindelse med kloakering af Viemose N. er det dog hensigten at nedlægge Viemose Erhvervsområde Renseanlæg og pumpe spildevandet herfra til Kalvehave Renseanlæg.

Det er endvidere hensigten at pumpe spildevandet fra Bårse til Præstø Renseanlæg i stedet for som nu til Vordingborg Renseanlæg, når fællessystemet i Bårse er blevet omlagt til separatsystem. Bårse hører naturligt til vandområdesystemet til Præstø Fjord og ikke til området ved Vordingborg.

#### 5.1.2 Strategi for renovering af kloaksystemet

I Kommuneplan 2018-2030 er det angivet ved retningslinje 34.4, at *"Der skal ske mest mulig separering af spildevand og regnvand"*.

Der arbejdes med en kloakrenoveringsstrategi, hvor de eksisterende fællessystemer udskiftes til separatsystem efterhånden som fællessystemet er udtjent eller hvor det ud fra andre hensyn er fordelagtigt. Udskiftningen af fællessystemet forventes at løbe ud over tidshorizonten for Spildevandsplan 2021-2032.

Strategien med at omlægge de fælleskloakerede områder til separatsystem er grundlæggende baseret på et ønske om at klimatilpasse kloaksystemet, sikre en optimal forsyningssikkerhed og forbedre vandmiljøet.

#### Fordele ved at omlægge kloakken fra et fællessystem til et separatsystem

- Klimatilpasning af kloakledningerne, så de bedre kan håndtere fremtidige regnhændelser.
- Reducere risikoen for kælderoversvømmelser ved kraftige regn.
- Reducere vandmængderne, der skal transporteres til og renses på renseanlæggene.
- Forbedre vandmiljøet ved at reducere eller fjerne forureningspåvirkningen fra overløb.
- Forbedre grundvandsdannelsen lokalt ved at bibeholde regnvandet i nærområdet.
- Anvende det opsamlede regnvand som en rekreativ del af bybilledet ved at etablere grønne oaser med regnvandsbassiner/søer.

## 5.2 Renseanlæg og slamhåndtering

Spildevandet fra de kloakerede områder i Vordingborg Kommune skal renses inden det kan udledes til vandløb eller søer. Hovedparten af spildevandet fra de kloakerede områder ledes til en af de i alt 11 forsyningsejede reseauanlæg over 30 PE.

Renseanlæggene ejes af Vordingborg Forsyning, der også står for drift og vedligehold af anlæggene.

### 5.2.1 Hvad er et reseauanlæg

Renseanlæg har til formål at fjerne affaldsstofferne i spildevandet - typisk fosfor, kvælstof og organisk stof - inden det rensede vand kan udledes til vandløb, søer eller andre vandområder.

#### Hvad er PE

Kapaciteten og størrelsen af et reseauanlæg beskrives ud fra betegnelsen PE - PersonEnhed.

1 PE angiver den mængde af stof og vand, som 1 person bidrager med i spildevand på en dag.

På de fleste større anlæg - over 1.000 PE - foregår der både en mekanisk, biologisk og kemisk rensning af spildevandet.

Den første rensning på et anlæg er en mekanisk rensning, der typisk består af en rist og et sand- og fedtfang.

**Risten** har til formål at tilbageholde større og faste genstande som toiletpapir, bind, vatpinde og kapsler. Men det hænder også, at man kan finde tandbørster og sutter i risten. De fraserterede ting opsamles i en container og køres væk.

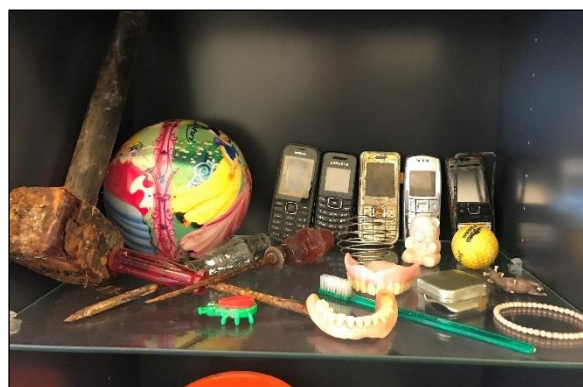
Herefter føres vandet videre gennem et **sand- og fedtfang**, hvor sand og grus bundfældes, mens fedtet skummes af i toppen. Sand, grus og fedt opsamles og køres væk.

Det næste trin er en biologisk rensning, som foregår i **procestankene**. Opbygningen af den biologiske rensning kan variere en del. Ens for alle er dog, at kvælstoffet og det organiske stof nedbrydes og fjernes.

Samtidig med den biologiske rensning foretages der også en kemisk rensning, hvor der tilsættes jern eller aluminium. Det binder sig til fosforen, som dermed kan bundfældes og fjernes.

Sidste rensesettrin er i **efterklaringsstanken**, hvor det rensede vand adskilles fra slammet, hvorefter det rensede vand kan udledes til det nærmeste vandområde.

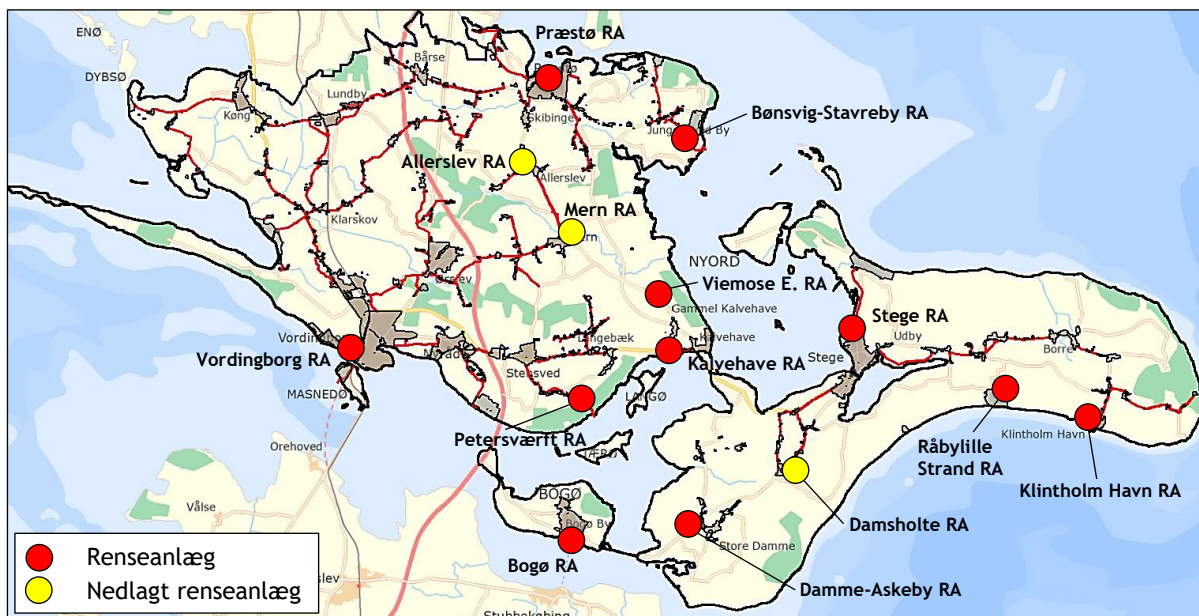
Ved den biologiske og kemiske rensning dannes der **slam**, som er et restprodukt/affaldsprodukt. Slammet afvandes typisk så det får en konsistens som våd jord, hvorefter det kan køres bort til udbringning på eksempelvis landbrugsjord.



## 5.2.2 Renseanlæg

### Status

I de seneste år er der blevet nedlagt 3 forsyningsejede renselanlæg - således at der i dag er 11 større forsyningsejede renselanlæg i Vordingborg Kommune.



| Renseanlæg                        | Rensetype | Kapacitet        | Belastning 2017-19 | Recipient            |
|-----------------------------------|-----------|------------------|--------------------|----------------------|
| Bogø Renseanlæg                   | MBNK      | 1.650 PE         | 1.000 PE           | Grønsund             |
| Bønsvig-Stavreby Renseanlæg       | MBNDK     | 1.795 PE         | 1.100 PE           | Fakse Bugt           |
| Damme Askeby Renseanlæg           | MBNK      | 1.400 PE         | 475 PE             | Damme Vandløb        |
| Kalvehave Renseanlæg              | MBK       | 2.300 PE         | 2.000 PE           | Ulvsund              |
| Klintholm Havn Renseanlæg         | MBNK      | 1.150 PE         | 650 PE             | Hjelm Bugt           |
| Petersværft Renseanlæg            | MBNK      | 4.500 PE         | 1.750 PE           | Ulvsund              |
| Præstø Renseanlæg                 | MBNDK     | 12.000 PE        | 7.200 PE           | Præstø Fjord         |
| Råbylille Strand Renseanlæg       | MBK       | 1.200 PE         | 600 PE             | Råbylille Kanal      |
| Stege Renseanlæg                  | MBNDK     | 13.600 PE        | 8.100 PE           | Stege Bugt           |
| Viemose Erhvervsområde Renseanlæg | M         | 100 PE           | 25 PE              | Balle Strand Vandløb |
| Vordingborg Renseanlæg            | MBNDK     | 47.000 PE        | 34.200 PE          | Kalvestrømmen        |
| <b>Samlet</b>                     |           | <b>86.695 PE</b> | <b>57.100 PE</b>   |                      |

#### Rensetype

- M Mekanisk rensning
- B Biologisk rensning
- N Rensning af ammonium
- D Fuld kvælstoffjernelse
- K Rensning af fosfor

## Plan

### Planlagte tiltag på de forsyningsejede renseanlæg i perioden 2021-2032

- Vurdere muligheden for at etablere en ny udløbsledning for Præstø Renseanlæg.
- Fuld renovering af Kalvehave Renseanlæg.
- Nedlæggelse af Viemose Erhvervsområde Renseanlæg, når ejendomme ved Viemose kloakeres. Spildevandet påtænkes pumpet til Kalvehave Renseanlæg.
- Efter separatkloakering af fællessystemet i Bårse påtænkes spildevandet fra Bårse pumpet til Præstø Renseanlæg i stedet for som i dag til Vordingborg Renseanlæg.

Ved indpumpning af spildevandet fra Viemose Erhvervsområde Renseanlæg til Kalvehave Renseanlæg øges vandmængden på Kalvehave Renseanlæg med 1-2.000 m<sup>3</sup>/år, hvilket svarer til en forøgelse af vandmængden på Kalvehave Renseanlæg med 1-1,5 %.

Ved indpumpning af spildevandet fra Bårse til Præstø Renseanlæg øges vandmængden på Præstø Renseanlæg overslagsmæssigt med ca. 60.000 m<sup>3</sup>/år, hvilket svarer til en forøgelse af vandmængden på Præstø Renseanlæg med 7-8 %.

For begge anlæg er det hensigten at optimere rensningen, så ændringerne ikke giver en øget stofudledning fra renseanlæggene. Dette er blandt andet allerede igangsat på Præstø Renseanlæg ved etablering af on-line styring af rensningen med kontinuerlig måling af ammonium og nitrat.

Anlæg, der planlægges bibeholdt vil løbende blive vedligeholdt i god og driftsoptimeret stand. Der vil løbende være fokus på optimeringsmuligheder med henblik på minimering af miljøbelastninger samt driftsudgifter, herunder forbrug af el og kemikalier m.v. Anlæg, der stilles overfor skærpede krav til rensning af spildevandet før udledning til recipienten, vil blive opgraderet i nødvendigt omfang.



### 5.2.3 Slamhåndtering

Ved rensning af spildevandet på renseanlæggene dannes der slam. Slammet er den partikulære del af det organiske stof, kvælstof og fosfor, der frasorteres i efterklaringstankene på de enkelte renseanlæg. Vordingborg Kommunes målsætning for slamhåndtering er, at slammet fra renseanlæggene til stadighed skal have en kvalitet, som muliggør en jordbrugsanvendelse. Det vil sige en overholdelse af slambekendtgørelsens grænseværdier til tungmetaller og miljøfremmede organiske stoffer i slam.

I Kommuneplan 2018-2030 er endvidere angivet følgende vedrørende udspredning af spildevandsslam:

*"Udspredning af spildevandsslam må som udgangspunkt ikke finde sted 300 meter fra aktive vandværksboringer eller i nitratfølsomme indvindingsområder."*

### Status

Den samlede slamproduktion på renseanlæggene i Vordingborg Kommune er på ca. 3.600 tons slam pr. år, som anvendes som jordforbedringsmiddel.

| Renseanlæg                        | Håndtering af slammet                     | Slutdisponering |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|
| Bogø Renseanlæg                   | Transporteres til Stege Renseanlæg        |                 |
| Bønsvig-Stavreby Renseanlæg       | Transporteres til Præstø Renseanlæg       |                 |
| Damme Askeby Renseanlæg           | Transporteres til Stege Renseanlæg        |                 |
| Kalvehave Renseanlæg              | Transporteres til Petersværft Renseanlæg  |                 |
| Klintholm Havn Renseanlæg         | Transporteres til Stege Renseanlæg        |                 |
| Petersværft Renseanlæg            | Slam slutaftvandes                        | Landbrugsjord   |
| Præstø Renseanlæg                 | Slam slutaftvandes                        | Landbrugsjord   |
| Råbylille Strand Renseanlæg       | Transporteres til Stege Renseanlæg        |                 |
| Stege Renseanlæg                  | Slam pumpes på rådnetank og slutaftvandes | Landbrugsjord   |
| Viemose Erhvervsområde Renseanlæg | Transporteres til Petersværft Renseanlæg  |                 |
| Vordingborg Renseanlæg            | Slam pumpes på rådnetank og slutaftvandes | Landbrugsjord   |

Slammet fra Præstø og Petersværft Renseanlæg aftvandes på en slampresse, så slammet får en konsistens som våd jord. Det aftvandede slam køres på landbrugsjord.

Slammet fra Stege Renseanlæg gennemgår en udrådningsproces i en rådnetank. Det udrådnede slam bliver herefter hygiejniseret og aftvandet. Det aftvandede slam lægges midlertidigt i et overdækket lager på Stege Renseanlæg, indtil det udbringes på landbrugsjord.

Det producerede biogas fra Stege Renseanlæg bruges som brændstof i et gasmotoranlæg til produktion af el. Kølevandet fra elproduktionen benyttes til rumopvarmning på Stege Renseanlæg.

Slammet fra Vordingborg Renseanlæg gennemgår en udrådningsproces i en rådnetank. Det udrådnede slam aftvandes og udbringes på landbrugsjord. Det producerede biogas fra Vordingborg Renseanlæg brændes i to naturgaskedler. Varmen bruges primært til opvarmning af rådnetanken. Den overskydende varme sælges til fjernvarmeforsyningen.



Slamafvander på Stege Renseanlæg



Slamlager (i baggrunden) på Stege Renseanlæg

### Plan

Der forventes ingen ændringer indenfor spildevandsplanens tidshorisont.

### 5.3 Kloaksystem

Kloaksystemet i Vordingborg Kommune består generelt af hovedledningsanlæg, brønde og stikledninger. Derudover er der også pumpestationer, sparebassiner, regnvandsbassiner og overløbsbygværker.

I det følgende er beskrevet kloaksystemet i Vordingborg Kommune i dag.

Derudover sættes der fokus på de kommende års planer indenfor kloakfornyelse - herunder udskiftning af kloaksystemet i de fælleskloakerede områder til separatsystem, nykloakeringer og kloakering af ejendomme i det åbne land.

#### 5.3.1 Hvad er et kloaksystem

Der findes overordnet set 3 forskellige typer af kloakering.

##### Fællessystem

I et fælleskloakeret system løber spildevand og regnvand til samme kloakledning for at blive rensset på et renseanlæg. I de ældre kloakerede områder fra før 1970'erne blev kloakanlæggene ofte etableret som fælleskloak.

De fælleskloakerede ledningsanlæg kan blive hydraulisk overbelastet ved kraftige regn. Ved større regnskyl er det derfor ofte nødvendigt at aflaste en del af vandet i kloaksystemet til det nærmeste vandløb eller sø. Dette sker via et overløbsbygværk.

##### Separatsystem

I de sidste 30-40 år er mange kloakanlæg blevet lavet som separatsystem. Ved separatkloakering løber spildevandet og regnvandet i hver sin ledning (kaldet 2 strenget kloaksystem). Spildevandet ledes til renseanlægget, mens regnvandet afledes til den nærmeste recipient - eventuelt via et regnvandsbassin.

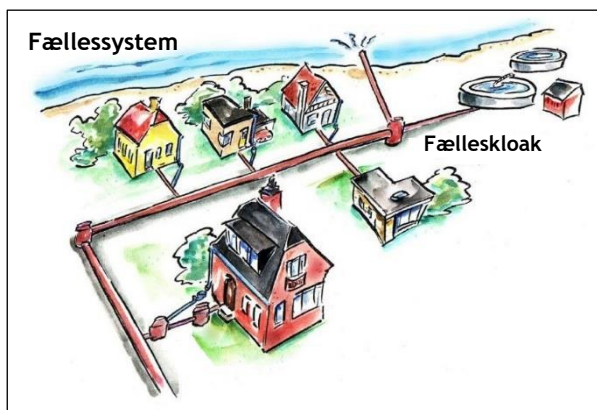
Separatsystemet har den fordel, at der ikke er risiko for kælderoversvømmelser ved kraftige regnskyl, og det er miljømæssigt en god løsning, da der ikke kan ske aflastning af opblandet spildevand.

##### Spildevandssystem

Ud over separatsystem er der i de seneste årtier også lavet en del spildevandskloakering.

Ved denne metode er det kun spildevandet fra en ejendom, der ledes til kloaksystemet. Grundejeren sørger selv for at håndtere regnvandet inde på egen grund.

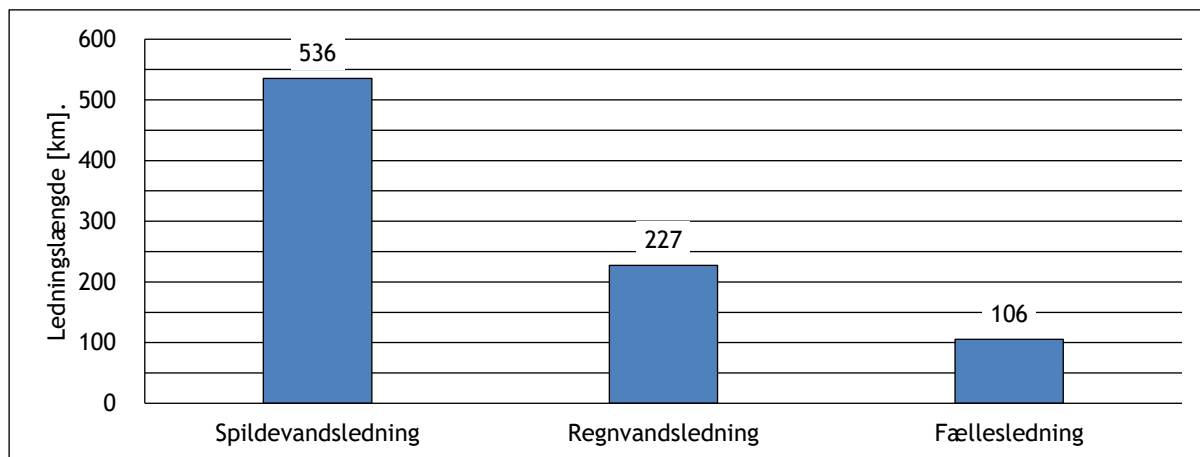
Det sker typisk ved at lede regnvandet til en nedgravet faskine eller tilsvarende. Spildevandssystemet har den fordel, at der ikke er risiko for kælderoversvømmelser ved kraftige regnskyl, og det er miljømæssigt en god løsning, da regnvandet bliver i nærområdet.



### 5.3.2 Vordingborg Forsynings kloaksystem

#### Status

Vordingborg Forsyning ejer, driver og vedligeholder samlet ca. 870 km. hovedkloakledninger.



Der er klart flest spildevandsledninger (ca. 62 %), mens fælleskloaksystemet kun udgør ca. 12 % af de samlede kloakledninger. Denne andel er i disse år faldende, fordi der er sat fokus på at omlægge kloaksystemet i de fælleskloakerede områder til separatkloakering.

Den ældste del af ledningsanlægget i Vordingborg Kommune er etableret i 1950'erne, og herefter er anlægget udbygget i takt med byudviklingen.

Godt 50 % af kloaksystemet er lavet i perioden fra 1960 til 1989. Ca. 37 % af det samlede ledningsanlæg er etableret i perioden fra 1990 og frem til i dag.

Der udføres TV-inspektion i forbindelse med den løbende ledningsrenovering og saneringsprojekter for konkrete områder, men der er ikke TV-inspektion af det samlede anlæg. Der foreligger derfor ikke et komplet billede af ledningsanlæggets tilstand.

Kloaksystemet omfatter endvidere ca. 300 pumpestationer, mere end 50 bassinanlæg og 43 overløbsbygværker.



## Plan

Ledningsanlægget vil løbende blive udbygget i forhold til de planlagte kloakoplande og der vil blive udført sanering af ledningsanlægget ved separatkloakering af eksisterende fælleskloakerede oplande.

### Hovedopgaver i den kommende spildevandsplanperiode

- Separatkloakering af fælleskloakerede områder i en række byer.
- Kloakering af nye udstykninger i henhold til kommuneplanen.
- Kloakering af ejendomme og mindre landsbyer i det åbne land.
- Integrere klimatilpasning i kloakprojekter, byfornyelse etc.
- Sætte fokus på anvendelse af LAR (lokal afledning af regnvand).
- Undersøgelse og overvågning af overløbsbygværker.
- Opsporing og reduktion af uvedkommende vand.

### 5.3.3 Kloakering af nyudstyknings

Kloakering af nyudstyknings omfatter etablering af nye hovedkloakledninger i byggemodninger udpeget i kommuneplanen og udføres i takt med byudviklingen i perioden 2021-2032.

| By                | Område                  | Oplandsnr. | Oplandstype              | Kloakering       |
|-------------------|-------------------------|------------|--------------------------|------------------|
| Allerslev         | Ved Mønvej              | 228-01.3   | Blandet bolig og erhverv | Separatkloak     |
| Allerslev         | Ved Mønvej              | 228-01.4   | Blandet bolig og erhverv | Separatkloak     |
| Allerslev         | Ved Enghavevej          | 228-01.6   | Blandet bolig og erhverv | Separatkloak     |
| Allerslev         | Ved Mønvej              | 228-01.10  | Blandet bolig og erhverv | Separatkloak     |
| Bakkebølle Strand | Ved Fredskovvej         | 104-04     | Sommerhusområde          | Spildevandskloak |
| Bogø              | Ved Møllebænget         | 309-10     | Rekreativt - Ridebane    | Spildevandskloak |
| Borre             | Ved Bøgebjergvej        | 302-06     | Erhverv                  | Spildevandskloak |
| Bårse             | Ved Næstvedvej          | 224-01.3   | Bolig                    | Separatkloak     |
| Bårse             | Ved Fredensvej          | 224-02.1   | Bolig                    | Separatkloak     |
| Bårse             | Ved Præstegårdsvej      | 224-03.1   | Bolig                    | Separatkloak     |
| Bårse             | Bårse Nord              | 224-06.2   | Erhverv                  | Separatkloak     |
| Feriecenter       | Feriecenter, Hjelm Bugt | 301-52     | Rekreativt - Feriecenter | Spildevandskloak |
| Fællesskov Strand | Toftevej / Hovedskovvej | 301-45.2   | Sommerhusområde          | Spildevandskloak |
| Jungshoved        | Ved Jungshovedvej       | 237-01.2   | Blandet bolig og erhverv | Separatkloak     |
| Jungshoved        | Ved Jungshovedvej       | 237-02.2   | Blandet bolig og erhverv | Separatkloak     |
| Jungshoved        | Ved Mislehøjvej         | 237-02.3   | Blandet bolig og erhverv | Separatkloak     |
| Kalvehave         | Ved Præstøvej           | 446-04     | Bolig                    | Separatkloak     |
| Klintholm Havn    | Ved Kraneledvej         | 303-03     | Erhverv                  | Separatkloak     |
| Lendemarke        | Ved Rødkildevej         | 301-50.4   | Offentlige formål        | Separatkloak     |
| Lundby            | Ved Lundby Hovedgade    | 117-07     | Bolig                    | Separatkloak     |

| By             | Område               | Oplandsnr. | Oplandstype              | Kloakering       |
|----------------|----------------------|------------|--------------------------|------------------|
| Mern           | Ved Gl. Præstøvej    | 408        | Bolig                    | Spildevandskloak |
| Mern           | Ved Jungshovedvej    | 411-02.2   | Bolig                    | Separatkloak     |
| Mern           | Ved Lilliendalsvej   | 411-04     | Bolig                    | Separatkloak     |
| Mern           | Ved Præstevænget     | 411-05     | Offentlige formål        | Separatkloak     |
| Mern           | Ved Aavej            | 411-06     | Bolig                    | Separatkloak     |
| Mern           | Ved Kalvehavevej     | 412-01     | Offentlige formål        | Separatkloak     |
| Neder Vindinge | Møllegården          | 102-07.6   | Erhverv                  | Separatkloak     |
| Neder Vindinge | Møllegården Midt     | 102-07.7   | Rekreativt - Boldbaner   | Separatkloak     |
| Neder Vindinge | Møllegården Nord     | 102-07.8   | Rekreativt - Boldbaner   | Separatkloak     |
| Neder Vindinge | Ved Ndr. Vindingevej | 110-07     | Bolig                    | Separatkloak     |
| Nyråd          | Ved Græsbjerg        | 102-04.6   | Bolig                    | Separatkloak     |
| Nyråd          | Ved Bakkebøllevej    | 103-02.2   | Offentlige formål        | Spildevandskloak |
| Nyråd          | Ved Clemensmindevej  | 105-04     | Bolig                    | Separatkloak     |
| Nyråd          | Ved Rævebakken       | 105-05     | Bolig                    | Separatkloak     |
| Præstø         | Ved Jernbanevej      | 201-16.8   | Center                   | Separatkloak     |
| Præstø         | Ved Jernbanevej      | 201-16.9   | Center                   | Separatkloak     |
| Præstø         | Ved Jernbanevej      | 201-16.10  | Center                   | Separatkloak     |
| Præstø         | Ved Christinelundvej | 201-20.2   | Bolig                    | Separatkloak     |
| Præstø         | Ved Jungshovedvej    | 201-22     | Bolig                    | Spildevandskloak |
| Skibinge       | Ved Abildhøjvej      | 218-01.2   | Blandet bolig og erhverv | Separatkloak     |
| Stege          | Ved Ulvshalevej      | 301-16     | Erhverv                  | Separatkloak     |
| Stege          | Ved Nymarksvej       | 301-17     | Bolig                    | Spildevandskloak |
| Stege          | Ved Klintevej        | 301-20     | Bolig og Rekreativt      | Separatkloak     |
| Stensved       | Ved Mønsvej          | 450-10     | Erhverv                  | Spildevandskloak |
| Stensved       | Ved Stivænget        | 450-11     | Bolig                    | Separatkloak     |
| Stensved       | Ved Parkvej          | 450-12     | Bolig                    | Separatkloak     |
| Svinø          | Ved Svinøvej         | 130-01.2   | Blandet bolig og erhverv | Spildevandskloak |
| Ugledige       | Ved Lydehøjvej       | 229-04     | Blandet bolig og erhverv | Spildevandskloak |
| Ugledige       | Ved Ugledigevej      | 229-11     | Blandet bolig og erhverv | Spildevandskloak |
| Ugledige       | Ved Ugledigevej      | 229-12     | Blandet bolig og erhverv | Spildevandskloak |
| Ugledige       | Ved Ugledigevej      | 229-13     | Blandet bolig og erhverv | Spildevandskloak |
| Ørslev         | Ved Fragevej         | 108-02.5   | Bolig                    | Separatkloak     |
| Ørslev         | Ved Motorvej Syd     | 108-05.1   | Rekreativt Golfbane      | Spildevandskloak |

Det noteres, at erhvervsområde 450-10 ved Stensved er angivet til spildevandskloakeret og med lokal afledning/nedsivning af regnvand. Dette kan blive ændret til separatkloakering i stedet i forbindelse med detailprojekteringen.

## Status

Vordingborg Forsyning har siden 2013 gennemført omlagt kloaksystemet fra fællessystem til separat-system i Mern, Allerslev og Lundby.

## Plan

Vordingborg Kommune og Vordingborg Forsyning har udarbejdet en samlet handlingsplan for separatkloakering af de fælleskloakerede områder i de kommende år.

### Handlingsplan for separatkloakering af fælleskloakerede områder

#### Planperioden 2021-2024

- Bårse.
- Kalvehave.
- Køng.
- Langebæk.
- Lendemarke Syd.
- Nyråd.
- Vordingborg (ved Aarsleffsgade)

#### Perspektivperioden 2025-2032

- Lendemarke Nord
- Præstø.
- Præstø Overdrev.
- Svinø.
- Vordingborg Nordhavn.

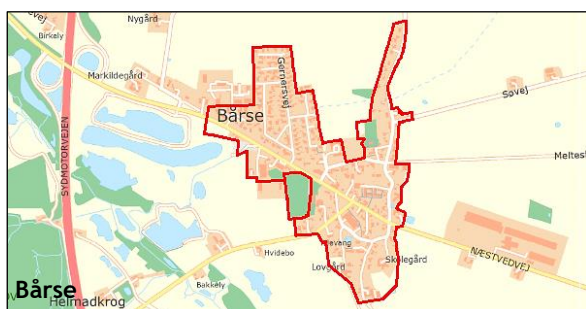
#### Efter 2032

- Øvrige.

Overløbsbygværkerne i Køng er udpeget i Vandområdeplan 2015-2021. Det ønskes i starten af planperioden endeligt afklaret om vandkvaliteten i vandløbet fortsat er dårlig og om det skyldes påvirkningen fra overløbene. Resultatet af undersøgelserne kan bevirke en fremrykning eller udskydelse af separatkloakeringen i Køng. Den endelige tidsplan for separatkloakering i Køng er derfor ikke fastlagt på nuværende tidspunkt.

Handlingsplanen vil løbende blive evalueret. Udefrakommende forhold som fjernvarmeprojekter, andre ledningsejere, etablering af badefaciliteter etc. kan indvirke på tidsplanen for separatkloakering af de fælleskloakerede områder.

I nedenstående er vist de fælleskloakerede områder, som planlægges separatkloakeret i plan- og perspektivperioden - markeret med rødt.





### Delvis separatkloakering

I centerområderne i de større byer Vordingborg, Stege og Præstø kan det vise sig at være både anlægsteknisk for kompliceret og økonomisk for dyrt at gennemføre en fuld separatkloakering.

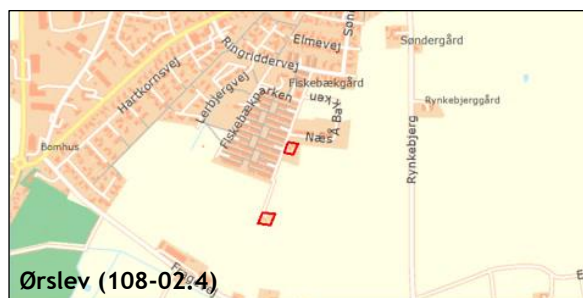
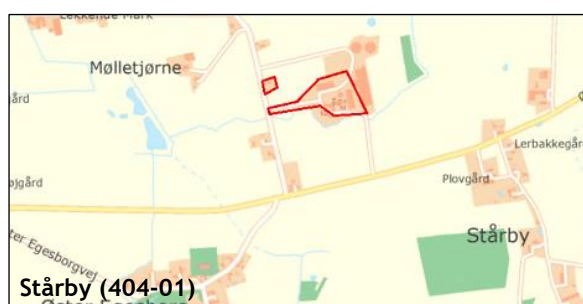
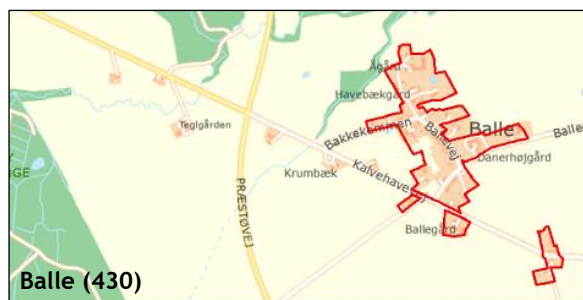
Det er således en mulighed, at separatkloakeringen disse steder suppleres/kombineres med en delvis separatkloakering, hvor der fokuseres på at frakoble regnvand fra vejarealer, fortove og forsider af ejendomme og bortlede det i nye separate regnvandsledninger. Regnvand fra bagsiden af ejendommene og eventuelle baggårde vil her fortsat kunne ledes til den eksisterende fællesledning eller alternativt nedsives, hvis dette er muligt.

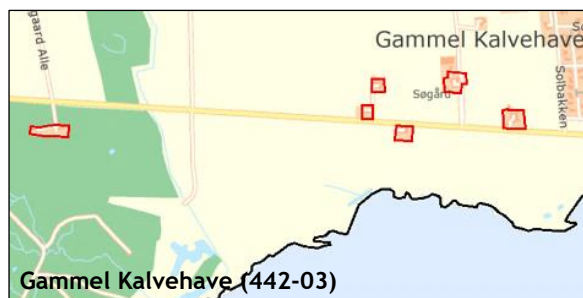
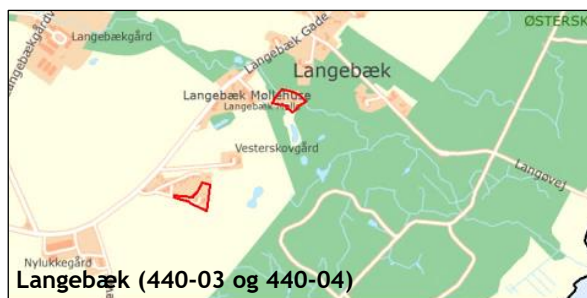
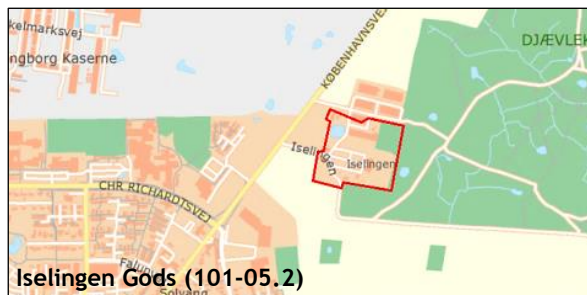
Dette er blandt andet en mulighed i Præstø nord for Tubæk, hvor dele af det fælleskloakerede opland sandsynligvis er kompliceret at separatkloakere fuldt ud.

### 5.3.5 Videreførelse af kloakering af landsbyer og husklynger i det åbne land

I Spildevandsplan 2013-2024 var planlagt kloakering af en række landsbyer, husklynger og ejendomme i det åbne land. Kloakeringen er fastlagt med henblik på at forbedre spildevandsrensningen fra ejendomme i det åbne land. Nogen af disse oplande afventer fortsat kloakering og videreføres derfor i Spildevandsplan 2021-2032. Områderne er markeret med rødt i nedenstående.







De angivne områder spildevandskloakeres på nær 2 områder i Lundegård, som separatkloakeres. I de områder, som spildevandskloakeres, skal grundejerne fortsat selv håndtere og aflede regnvand på egen grund.

Området i Røstoft forvendes kloakeret i planperioden 2021-2024. Der er ikke fastsat en endelig tidsplan for kloakering af de øvrige områder. For området ved Fællesskov Strand er det gældende,

at de omkringliggende ejendomme (markeret med rød) først kloakeres, når sommerhusområdet syd for Fællesskov Strand (markeret med grå) kloakeres.

De berørte grundejere vil udover orientering via Spildevandsplan 2021-2032 endvidere blive orienteret i god tid forud for kloakeringen.

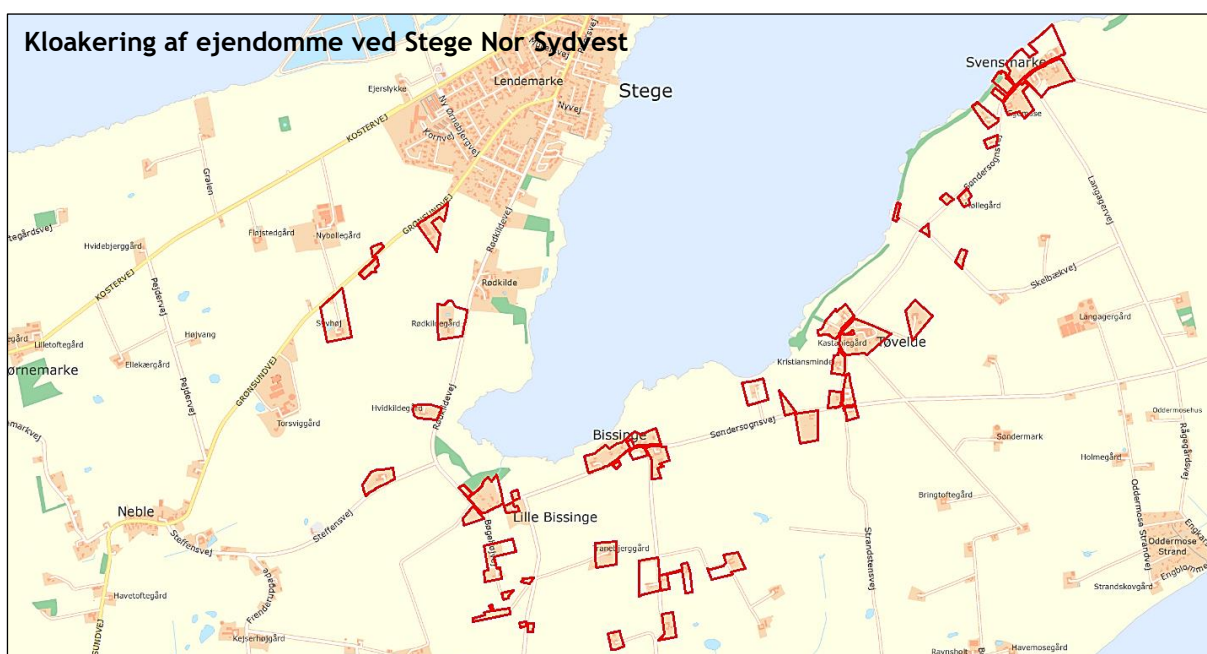
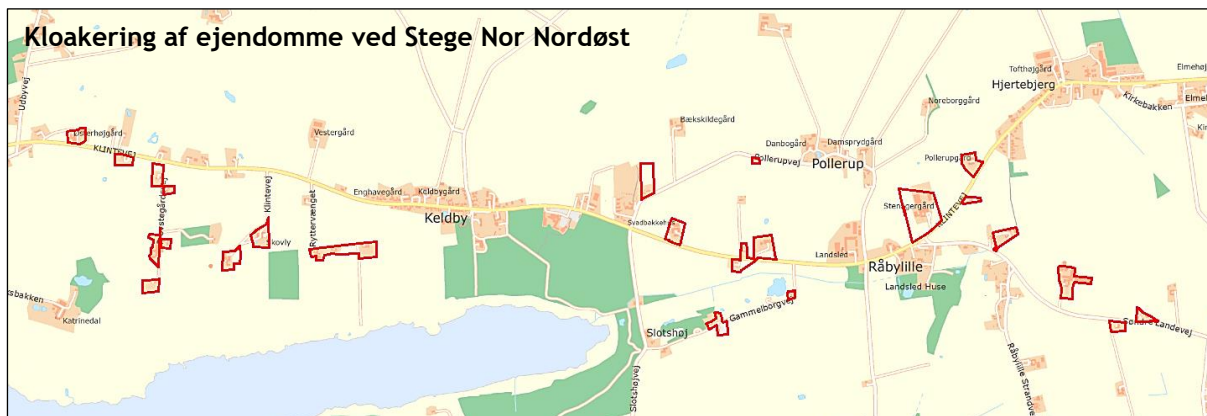
#### **Procedure ved kloakering i det åbne land**

- Udarbejdelse af tillæg til spildevandsplanen i nødvendigt omfang.
- Udsendelse af orienteringsbrev til grundejere med information om kloakering.
- Afklaring af spørgsmål og ønsker fra grundejere (blandt andet placering af pumpestation).
- Etablering af forsyningsejet kloaksystem.
- Påbud om tilslutning af spildevand fra ejendomme.
- Tilslutning af spildevand fra ejendom.

I kapitel 4.8.5 "Administration - Forbedret spildevandsrensning i det åbne land - Kloakering af ejendomme i det åbne land" er beskrevet administrationsforhold ved påbud om kloakering.

### 5.3.6 Kloakering af ejendomme i det åbne land

Vordingborg Kommune påtænker som en del af Spildevandsplan 2021-2032 at kloakere en ca. 140 ejendomme langs Stege Nor. Kloakering af ejendommene påregnes igangsat i perioden 2022-2024. Ejendommene er markeret med rødt i nedenstående.



Ejendommene spildevandskloakeres og skal fortsat selv håndtere regnvand på egen grund.

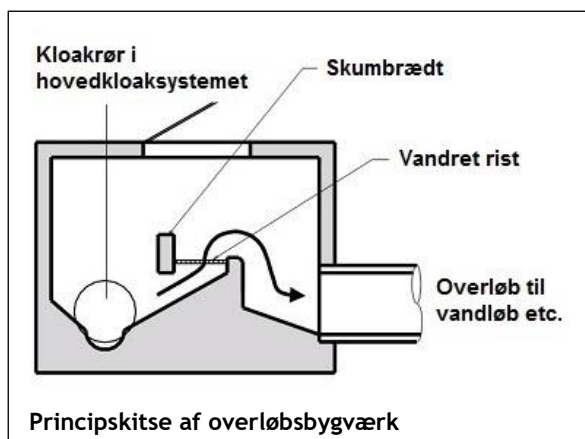
#### Procedure ved kloakering i det åbne land

- Udarbejdelse af tillæg til spildevandsplanen i nødvendigt omfang.
- Udsendelse af orienteringsbrev til grundejere med information om kloakering.
- Afklaring af spørgsmål og ønsker fra grundejere (blandt andet placering af pumpestation).
- Etablering af forsyningssejlet kloaksystem.
- Påbud om tilslutning af spildevand fra ejendomme.
- Tilslutning af spildevand fra ejendom.

I kapitel 4.8.5 "Administration - Forbedret spildevandsrensning i det åbne land - Kloakering af ejendomme i det åbne land" er beskrevet administrationsforhold ved påbud om kloakering.

### 5.3.7 Overløbsbygværker

I fællessystemet ledes spildevandet og regnvandet til samme ledningsanlæg. Det bevirker, at det under større regnskyl kan være nødvendigt at aflede en del af vandet i kloaksystemet til den nærmeste recipient. Dette sker for at undgå, at kloaksystemet under regn bliver så overbelastet, at der er risiko for, at vandet stuver op i kloakken til eksempelvis terræn eller kældre. Afledningerne sker via overløbsbygværker.



Overløbsbygværkerne er forsynet med rist og skumkant.

Ved nogle af overløbsbygværkerne er der endvidere tilsluttet bassinanlæg (sparebassin). Når kloaksystemet under regn er ved at blive overbelastet afledes vandet til bassinanlægget i stedet for til vandløbet eller søen. Når der igen er plads i kloaksystemet kan vandet fra bassinet ledes tilbage til kloakken.

#### Status

Der er i alt 43 overløbsbygværker i kloaksystemet i kommunen. Antallet af overløbsbygværker er de seneste år reduceret i takt med, at kloaksystemet er blevet omlagt fra fællessystem til separatsystem i en række byer. Der er blandt andet blevet nedlagt overløbsbygværker i Allerslev, Lundby og Mern.

Vordingborg Forsyning har i 2019-2020 opsat måleudstyr på udvalgte overløbsbygværker med henblik på at fastlægge, hvor ofte og hvor længe de er i funktion under regn.

#### Plan

Strategien med at omlægge fællessystemet til separatsystem videreføres i de kommende år. I forbindelse hermed vil en del af overløbsbygværkerne løbende blive nedlagt. Det omfatter blandt andet overløbsbygværkerne i Bårse, Kalvehave, Lendemarke etc. I kapitel 5.3.4 "Forsyningsanlæg - Kloaksystem - Separatkloakering af fællessystemet" er beskrevet, hvilke fælleskloakerede områder der påtænkes omlagt til separatsystem i de kommende år.

På baggrund af erfaringerne med overvågning af udvalgte overløbsbygværker vil Vordingborg Forsyning udarbejde en plan for opsætning af måleudstyr på overløbene. Der afsættes et årligt rammebeløb til gennemgang af overløbsbygværkerne og etablering af overvågning på disse.

### 5.3.8 Uvedkommende vand

Uvedkommende vand er et generelt problem i kloaksystemet, hvor det kan være med til at forringe vandmiljøet og øge driftsudgifterne til håndtering og rensning af spildevandet.

#### Uvedkommende vand

- Indsivning af grundvand til kloaksystemet.
- Dræn som er tilsluttet kloaksystemet.
- Fejlkoblinger, hvor regnvand fra en ejendom er tilsluttet spildevandsledningen og omvendt.

Hvis regnvandet fra en ejendom er tilsluttet spildevandskloakken udenfor grunden, mens spildevandet fra ejendommen tilsvarende er tilsluttet regnvandskloakken udenfor grunden, er der tale om en fejlkobling på ejendommen. Det betyder, at spildevandet fra ejendommen ledes direkte ud og forurener vandløbet, mens regnvandet til gengæld bortpumpes til rensning. Dette er dårligt både for miljøet og økonomien, og i de tilfælde vil grundejeren få påbud om at rette fejlen på egen grund. Udgifter hertil afholdes af grundejeren selv.

#### Status

Vordingborg Forsyning har de seneste år sat fokus på at opspore fejlkoblinger og tilsluttede dræn.

Endvidere reduceres indsivning af grundvand til kloaksystemet i takt med, at kloaksystemet fornyes.

#### Plan

De seneste års fokus på uvedkommende vand videreføres i de kommende år.

#### Områder hvor der blandt andet sættes fokus på at opspore uvedkommende vand

- Bønsvig Strand.
- Ulvshale sommerhusområde.
- Svinø Strand.
- Roneklint Strand.
- Næs Skaverup

Listen vurderes og ændres løbende i takt med at vidensniveau om uvedkommende vand øges.

## 5.4 Lokal afledning af regnvand

Som et supplement til anvendelsen af kloakledninger er der i de seneste år sat fokus på at introducere kloaktiltag, hvor regnvandet håndteres lokalt. Dette benævnes LAR (Lokal Afledning af Regnvand).

Lokal afledning af regnvand er en stadig mere udbredt metode til at håndtere regnvand fra tag afløb og befæstede arealer på. Princippet er at bortlede, forsinke, fordampe, nedsive eller genanvende regnvandet der, hvor det falder. LAR-løsninger kan, sammen med andre tiltag, være med til at mindske mængden af regnvand i kloaksystemet og dermed reducere risikoen for oversvømmelser.

Den bedste samlede løsning er ofte en løsning, hvor der anvendes forskellige typer af lokal afledning af regnvand i kombination med kloakledninger. Lokal afledning af regnvand kan typisk anvendes i forbindelse med kloakreoveringsprojekter, byfornyelse eller ved nye udstykninger.

Vordingborg Kommune har valgt at sætte fokus på anvendelse af LAR ved kloakfornyelsesprojekter, byfornyelse og nyudstykningsprojekter.

### 5.4.1 Eksempler på lokal afledning af regnvand

Lokal afledning af regnvand omfatter overordnet set følgende:

- Bortledning af regnvandet.
- Forsinkelse af regnvandet.
- Nedsivning eller fordampning af regnvandet på offentligt areal.
- Nedsivning eller fordampning af regnvandet på privat areal.

#### Bortledning af regnvand

Bortledning af regnvandet kan eksempelvis ske ved hjælp af vandrender.



Græsbeklædt vandrende ved boligvej



Betonrende i vejside



Vandrende ved plads



Vandrende lavet af brosten

### Forsinkelse af regnvand

Forsinkelse af regnvandet kan ske i lavninger eller i bassinanlæg.



Græsbeklædt lavning ved bibliotek



Bassinanlæg/gadekær i mindre by

### Nedsivning af regnvand i det offentlige rum

Nedsivning eller fordampning af regnvandet på offentligt areal kan typisk foretages ved etablering af vejbede, faskineanlæg eller permeable belægninger.



Vejbede ved villavej



Faskine under cykelsti



### Nedsivning af regnvand på privat areal

Nedsivning eller fordampning af regnvandet på privat areal kan typisk ske ved etablering af faskineanlæg eller regnvandsbede.



Regnvandsbed



Faskine

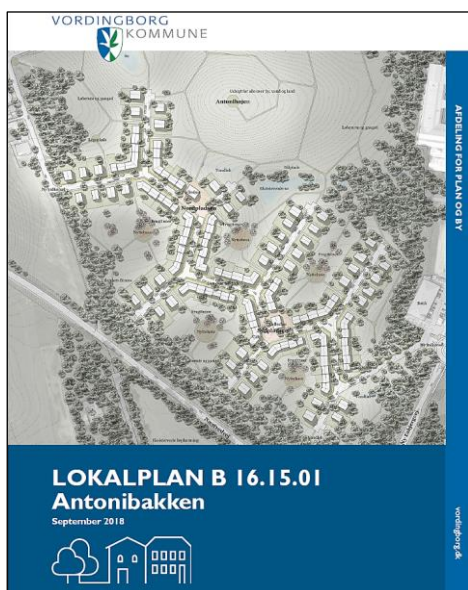
Lokal afledning af regnvand kan med fordel integreres i planlægningen og supplere andre temaer i planlægningen. Således kan etablering af vejbede kombineres med fokus på trafiksikkerhed, faskiner kan kombineres med ønske om øget grundvandsdannelse og vandrender og bassinanlæg kan kombineres med byforskønnelse og rekreative zoner.

### 5.4.2 Status

Med vedtagelsen af lokalplanen for Antonibakken i den vestlige del af Præstø i 2018 satte Vordingborg Kommune fokus på anvendelsen af lokal afledning af regnvand i fremtidige boligudstykningsplaner.

I lokalplanen for Antonibakken er det således ønsket at integrere lokal afledning af regnvand i nye områder, så det indgår både som en teknisk håndtering af regnvand og som en naturlig rekreativ del af de grønne områder.

Det er hensigten, at regnvand fra Antonibakken skal håndteres i de grønne områder. Målet er, at både hverdagsregn og skybrudsregn tilbageholdes og forsinkes i lavninger i terrænet og ikke bidrager til oversvømmelsesproblemer i Præstø. Fra lavninger skal vandet i størst muligt omfang nedsives til grundvandet.



De første byggegrunde er i 2020 til salg på Antonibakken.

### 5.4.3 Plan

Vordingborg Kommune ønsker, at lokal afledning af regnvand skal integreres i kloakfornyelse, byfornyelse og lokalplanlægning som et naturligt redskab til håndtering af regnvand på lige fod med etablering af kloakledninger til bortledning af regnvand.

#### Projekter, hvor lokal afledning af regnvand kan være aktuel

- Byfornyelsesprojekter.
- Renovering og fornyelse af kloakanlæg.
- Separatkloakering af fælleskloakerede områder.
- Lokalplanlægning.
- Renovering af offentlige bygninger, institutioner og områder.

Det er hensigten, at Vordingborg Forsyning og Vordingborg Kommune forud som optakt til planlægning af større projekter sammen vil vurdere og undersøge mulighederne for anvendelse af LAR og nedsivning i de pågældende projekter.

Administrationsforhold vedrørende tilladelse til nedsivning af regnvand er beskrevet i kapitel 4.10.2 "Administration - Administrationsforhold ved nedsivning - Nedsivning af regnvand".

## 5.5 Klimatilpasning

Klimaforandringerne betyder, at der i dag forekommer flere kraftige regnskyl og skybrud.

Disse kraftige regnhændelser bevirker i en lang række tilfælde, at kloaksystemerne ikke kan bortlede vandet tilstrækkeligt hurtigt. Når kloaksystemets kapacitet er opbrugt, vil det overskydende vand følge de naturlige vandveje i terrænet og i visse tilfælde skabe lokale oversvømmelser af bygninger, veje og andre arealer.

Oversvømmelser kan - specielt i byområder - forvolde store skader på bygninger og infrastruktur, hvorved der går værdier tabt for både borgere og samfund. De samfundsmæssige konsekvenser ved store og kraftige regnhændelser bevirker, at det er nødvendigt at tage initiativer til at øge den urbane robusthed overfor ekstremregn ved at begrænse skader og beskytte værdier. Den fysiske planlægning er et vigtigt virkemiddel til at minimere risikoen for og omkostningerne forbundet med oversvømmelser. Gennem planlægning og koordinering af klimaindsatser er det i mange tilfælde muligt at reducere eller undgå eventuelle skader ved oversvømmelser for eksempel ved at tilrettelægge og regulere de naturlige vandveje i terrænet.

Der er ingen lovgivning, som beskytter borgerne mod skader ved oversvømmelse under kraftig regn. Her er det borgernes eget ansvar at beskytte deres ejendomme mod vandet. Hvis der er tale om at beskytte menneskeliv, miljø eller væsentlige samfundsmæssige interesser træder beredskabet i kraft jf. Beredskabsloven.

Vordingborg Kommune indarbejdede klimatilpasning i Spildevandsplan 2013-2024 og ønsker at videreføre og udvide klimatilpasning i Spildevandsplan 2021-2032.

### 5.5.1 Klimatilpasning i Kommuneplan 2018-2030

Klimatilpasning er medtaget i Kommuneplan 2018-2030 og indgår med følgende målsætninger:

#### Klimatilpasning i Kommuneplan 2018-2030:

- Klimaproblematikken er en naturlig del af dagligdagen i Vordingborg Kommune, hvilket skal komme til udtryk i planer og projekter.
- Tilpasning af byerne og det åbne land i forhold til klimaændringerne skal foregå gennem en løbende indsats, hvor arbejdet prioriteres med fokus på at minimere påvirkningen af havvandsstigninger og øgede nedbørsmængder.

I Kommuneplan 2018-2030 er udpeget en række oversvømmelsestruede arealer, hvor der specielt skal sættes fokus på klimatilpasning.

#### Udpegede oversvømmelsestruede områder udpeget i Kommuneplan 2018-2030:

- Bårse.
- Hårbølle.
- Neder Vindinge.
- Nyråd.
- Præstø.
- Stensved.
- Svinø Vester (Sommerhusområde)
- Ulvshale (Sommerhusområde)

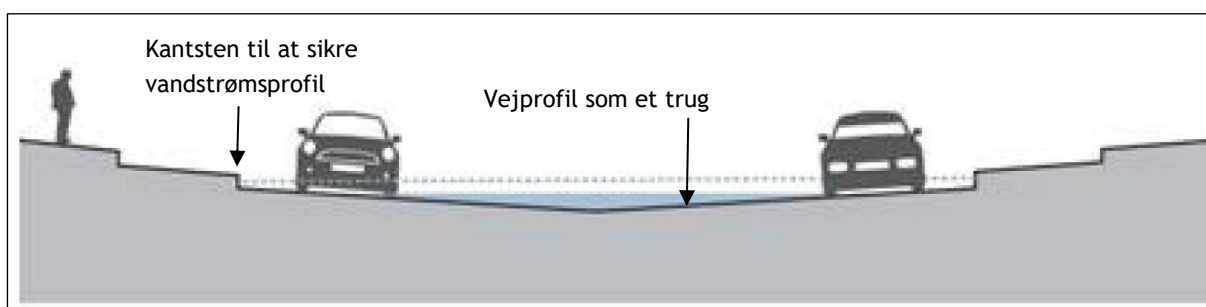
### 5.5.2 Eksempler på klimatilpasning

Klimatilpasningstiltag omfatter overordnet set følgende:

- Etablering af skybrudsveje.
- Opsamling af regnvand.
- Omdirigering af vandstrømme.
- Skybrudssikring af ejendomme.
- Tilbageholdelse af regnvand på privat grund.

#### Skybrudsveje

En skybrudsvej transporterer og bortleder regnvand på overfladen i et styret og kontrolleret forløb og med en udformning som sikrer vandets bortledning væk fra bymidte og ud mod et egnet midlertidigt magasineringssted eller recipient.



#### Skybrudsbassiner

Klimatilpasning kan omfatte etablering af skybrudsbassiner. Bassinerne har til formål at tilbageholde vand fra ekstremregn de få gange, hvor der er behov for det. Det betyder, at de statistisk set i gennemsnit kun vil være i brug hvert 5.-10. år, hvilket også betyder, at der ikke vil stå vand i skybrudsbassinerne i forbindelse med hverdagsregn. Skybrudsbassinerne kan kombineres med andre aktiviteter så som åbne pladser, fodboldbane etc., fordi skybrudsbassinerne kun sjældent er i brug.



### Skybrudssikring

Hvis risikoen for oversvømmelse skyldes tilstrømning af vand fra et andet område, kan en af løsningsmulighederne være at ændre vandstrømsretningen. Dette kan blandt andet ske ved etablering af vejbump, regulering af vejprofil eller etablering af højbede.

Skybrudssikring ved ejendomme omfatter de tiltag, der skal sikre bygninger og inventar mod vand fra skybrud, der er så kraftige, at der opstår oversvømmelse.



Forhøjet kant ved kældernedgang



Forhøjet lyskasse med glasvindue

### Tilbageholdelse af regnvand på privat grund

Den enkelte grundejer kan bidrage til klimatilpasningen ved at tilbageholde regnvandet på egen grund - eventuelt suppleret med nedsivning.



Regnvandsbed



Lokal lavning

Klimatilpasning kan med fordel integreres i planlægningen og indgå som et skjult anlæg, som i dagligdagen anvendes til andet - eksempelvis sænkede parkarealer, afgrænsede pladser og forhøjede kanter, men som i skybrudssituationer vil kunne reducere risikoen for oversvømmelser og skader.

### 5.5.3 Lovgrundlag for klimatilpasning

Ved udgangen af 2020 er der offentliggjort udkast til en ny spildevandsbekendtgørelse, som blandt andet omhandler og præciserer anvendelsen af klimatilpasning. Den ny spildevandsbekendtgørelse forventes vedtaget i starten af 2021 sammen med en række supplerende bekendtgørelser, som beskriver og fastlægger forsyningernes omkostninger til klimatilpasning.

#### Revideret spildevandsbekendtgørelse (udkast)

- I spildevandsplanen skal defineres servicemål for håndtering af tag- og overfladevand.
- I spildevandsplanen skal angives om et forsyningsselskab skal have mulighed for at foretage supplerende klimatilpasningstiltag, der har til formål at reducere skadesomkostninger fra tag- og overfladevand.
- I spildevandsplanen skal fremgå om der skal anvendes lokale eller statslige skadesværdier for bygninger etc.

#### Bekendtgørelse om spildevandsforsyningsselskabers omkostninger til klimatilpasning (udkast)

- Det skal fremgå af spildevandsplanen, at forsyningen må udføre supplerende klimatilpasningstiltag og hvor.
- Der skal være tale om et supplerende tiltag, der har til formål at reducere skadesomkostningerne fra tag- og overfladevand.
- De supplerende tiltag må højst udgøre 5 pct. af anlægsomkostningerne til hovedprojektet.
- Forsyningen skal dokumentere, at det supplerende tiltag indebærer en samfundsøkonomiske nettogevinst.

### 5.5.4 Principper for vurdering og fastlæggelse af klimatilpasningstiltag

Spildevandskomiteen, der er en komite under Ingeniørforeningen i Danmark, udgav i 2017 Skrift nr. 31 "Metoder til bestemmelse af serviceniveau for regnvand på terræn". Formålet med Skrift nr. 31 er at skabe en fælles dansk ramme for fastlæggelse af servicemål for regnvand på terræn samt en optimering af dette.

I Skrift nr. 31 er angivet eksempler på fastsættelse af servicemål og funktionskrav for regnvandshåndtering, metoder til udarbejdelse af risikoanalyse for oversvømmelse og metoder til samfundsøkonomisk analyse af.

#### Risikoanalyse

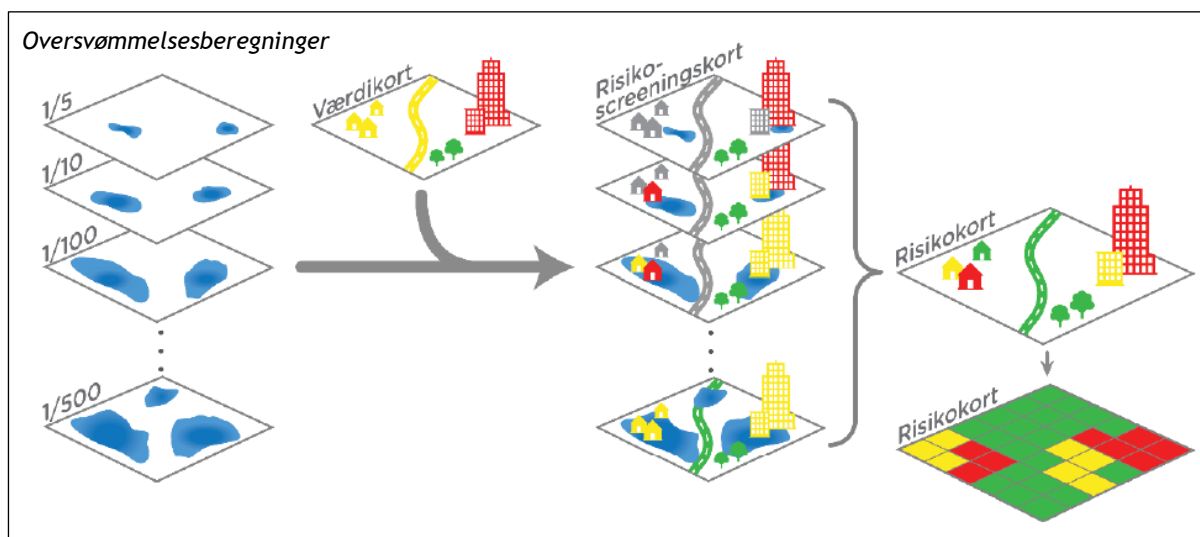
Risikoanalyse består af en vurdering af sandsynligheder for hændelser (ofte angivet i form af gentagelsesperioder) og de tilsvarende konsekvenser for et givet system (ofte angivet i kroner).

Analysen medfører overordnet tre resultater; at risikoen for en hændelse er uacceptabel, acceptabel, eller midt imellem.

|               |   | Konsekvens |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---|------------|---|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |   | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |                                                                                                                                                                                                                 |
| Sandsynlighed | 1 |            |   |   |   |   | <b>Høj sandsynlighedsklasse</b><br>Sjælden hændelse.<br><br><b>Høj konsekvensklasse</b><br>Konsekvensen er alvorlig (eksempelvis stor økonomisk skade).<br><br><b>ALARP</b><br>As Low As Reasonably Practicable |
|               | 2 |            |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                 |
|               | 3 |            |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                 |
|               | 4 |            |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                 |
|               | 5 |            |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                 |

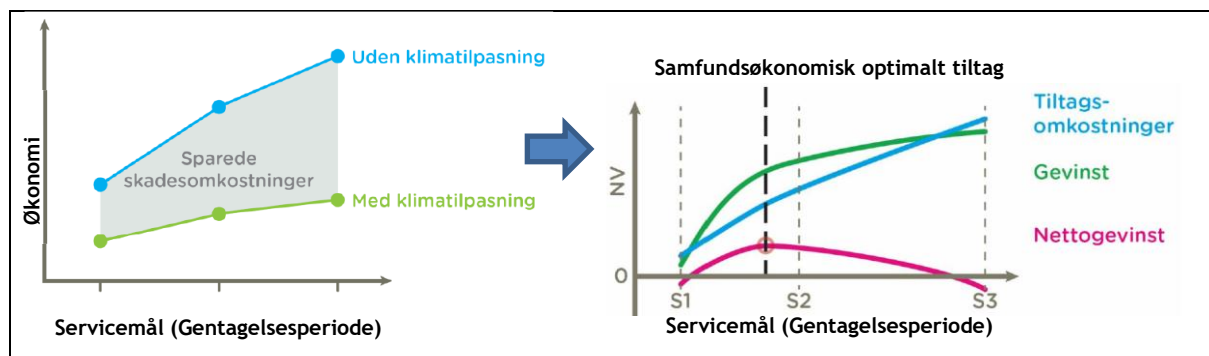
Hvis konsekvensklassen er høj (4 eller 5 - eksempelvis vigtige adgangsveje, museer, monumenter, hospitaler etc.), så er der ofte tale om en uacceptabel risiko med mindre, der kun er tale om en sjælden hændelse. Hvis konsekvensen er lav (1 eller 2 - eksempelvis grønne arealer etc.), så er der ofte tale om en acceptabel risiko - specielt hvis der yderligere er tale om en sjælden hændelse.

Kombinationen mellem konsekvens og sandsynlighed samles i et risikokort.



### Samfundsøkonomisk vurdering

Hvis et klimatilpasningstiltag skal have en effekt, så skal den samlede udgift ved at lave klimatilpasningstiltaget være mindre end den samlede omkostning ved ikke at lave klimatilpasningstiltaget (på grund af skader). Den samfundsøkonomiske analyse har således til formål at undersøge om tiltaget samlet set er økonomisk tilstrækkeligt til at retfærdiggøre investeringen i tiltaget.



Da valg af klimatilpasningstiltag baseres på en samfundsøkonomisk analyse vil der indenfor de kloakerede områder blive lokale differentierede servicemål.

Dette illustreres ved, at det nogen steder vil være økonomisk fordelagtigt at etablere klimatilpasningstiltag, som kan sikre mod oversvømmelse for regnhændelser med en meget høj gentagelsesperiode.

Andre steder vil det være økonomisk fordelagtigt at etablere klimatilpasningstiltag for at sikre mod oversvømmelse for regnhændelser med en moderat gentagelsesperiode, og sidst vil der også være områder, hvor det ikke vil være økonomisk fordelagtigt at lave klimatilpasningstiltag.

De lokale differentierede servicemål vil i hvert område afhænge af, hvad klimatilpasningstiltagene koster at etablere og vedligeholde set i forhold til, hvor ofte tiltagene vil kunne sikre mod skader, og hvor meget de skader vil koste.

### 5.5.5 Klimatilpasning i Spildevandsplan 2021-2032

Ved større kloakprojekter skal muligheden for klimatilpasningstiltag undersøges. Hvis undersøgelserne viser, at det er økonomisk fordelagtigt at etablere klimatilpasningstiltag, så skal disse tiltag udføres.

#### Principper og krav til klimatilpasningstiltag

##### *Service mål*

- Lokale differentierede service mål, der fastlægges ud fra en samfundsøkonomisk analyse.

##### *Hvor skal der vurderes og eventuelt etableres klimatilpasningstiltag*

- Ved større kloakprojekter skal klimatilpasningstiltag vurderes og udføres af forsyningen, hvis det er økonomisk fordelagtigt. Dette omfatter blandt andet separatkloakeringsprojekter.
- Det opfordres til, at klimatilpasningstiltag også inddrages i andre større projekter såsom byfornyelse og nyudstykningsprojekter.

##### *Hvornår skal der etableres klimatilpasningstiltag*

- Tilvalg og fravalg af klimatilpasningstiltag baseres på en vurdering af, om udgifter til etablering og vedligehold er større eller mindre end skadesomkostninger.

##### *Oversvømmelser forårsaget af vand fra offentlige arealer*

- Klimatilpasningstiltagene skal alene omfatte tiltag til reduktion af skader forårsaget af vand, der helt eller delvist kommer fra offentlige arealer.
- Oversvømmelser forårsaget af vand fra private arealer håndteres ikke.

##### *Konsekvenser for borgerne*

- Den afledte effekt af et klimatilpasningstiltag må ikke give forøgede skadesomkostninger nedstrøms tiltaget.
- Nogen grundejere vil opleve færre skadesomkostninger, mens andre ikke vil opleve ændringer.
- Ingen bliver stillet dårligere end, hvis der ikke laves klimatilpasningstiltag.

##### *Valg af skadesværdier*

- Der skal anvendes lokale skadesværdier ved den samfundsøkonomiske analyse.

Vordingborg Forsyning skal i forbindelse med større kloakfornyelsesprojekter og separatkloakeringsprojekter se på, om det er økonomisk fordelagtigt at gennemføre tiltag til klimatilpasning.

Dette betyder endvidere, at Vordingborg Kommune og Vordingborg Forsyning ikke forpligter sig selv til at udføre klimatilpasning, med mindre det er økonomisk fordelagtigt, og indfører deraf ikke et allesteds gældende service mål for klimatilpasning for borgerne.

Det betyder til gengæld ikke, at kommunen og forsyningen ikke skal udføre klimatilpasning. Tværtimod lægges der op til, at der arbejdes aktivt med klimatilpasning.

Det opfordres endvidere til, at klimatilpasning også integreres på samme måde i andre større projekter, som Vordingborg Kommune eller private aktører står for.

## 6. Private anlæg

I de kommende afsnit er beskrevet de aktuelle forhold omkring spildevandshåndtering ved større private renseanlæg, private kloakoplande, afvanding af vejarealer udenfor kloakerede områder samt forbedret rensning af spildevand fra ejendomme udenfor .

### 6.1 Større private renseanlæg

#### Status

Private renseanlæg, der beskrives i spildevandsplanen, omfatter anlæg med en kapacitet på over 30 PE og som ikke drives / vedligeholdes af Vordingborg Forsyning. Drift og vedligeholdelse varetages af de personer, der er tilsluttet anlægget.

| Renseanlæg                                        | Rensetype                             | Kapacitet            | Belastning 2018 | Recipient    |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------|--------------|
| Bøged Strandvej                                   | Mekanisk                              | 55 PE                | 35 PE           | Bøgestrømmen |
| Bøgestrømsskolen / Jungs-hoved Observationskoloni | Mekanisk, 2 anlæg                     | 110 PE               | 40 PE           | Bøgestrømmen |
| Fanefjord Skovpavillon                            | Mekanisk biologisk                    | 40 PE                | 50 PE           | Rydsbæk      |
| Feriehotel Østersøen                              | Mekanisk                              | 50 PE                | 40 PE           | Hjelm Bugt   |
| Feriekoloni Stenkilde                             | Nedsivningsanlæg                      | Ukendt               | Ukendt          | Nedsivning   |
| Møns Klint Camping                                | Pileanlæg                             | 5.400 m <sup>3</sup> | Ukendt          | Nedsivning   |
| Mønsbroen Camping                                 | Minirensanlæg (SOP)                   | 200 PE               | 200 PE          | Ulv Sund     |
| Oddermose Strand                                  | Spildevand ledes til vakuum-samletank | Ukendt               | Ukendt          | Ingen        |
| Rasteplads Farø                                   | Biologisk sandfilter                  | 200 PE               | 200 PE          | Storstrømmen |
| Røddinge, Sprove                                  | Pileanlæg                             | 5.849 m <sup>3</sup> | Ukendt          | Ingen        |
| Skipperbyen                                       | Mekanisk, flere tanke                 | 137 PE               | 100 PE          | Grønsund     |
| Sprove Husrække                                   | Mekanisk                              | 40 PE                | 50 PE           | Koster Kanal |
| Spurvekrogen, Kindvig                             | Mekanisk                              | 55 PE                | Ukendt          | Bøgestrømmen |
| St. Lind                                          | Pileanlæg                             | 3.076 m <sup>3</sup> | Ukendt          | Ingen        |
| Ternevej Masnedø Sommerhuse Vest                  | Mekanisk                              | 45 PE                | 25 PE           | Storstrømmen |
| Udby Kro                                          | Mekanisk                              | 30 PE                | 30 PE           | Tubæk Å      |
| Ulvshale Feriekoloni                              | Ukendt                                | Ukendt               | Ukendt          | Ukendt       |

Belastning er baseret på data fra Miljøstyrelsens rapport "Punktkilder 2018".

#### Plan

Ved etablering af et feriecenter ved Hjelm Bugt påtænkes det samtidigt at etablere et nyt forsyningsejet kloaksystem ved Oddermose Strand og pumpe spildevandet herfra til Stege Renseanlæg. Dermed nedlægges Oddermose Strand renseanlæg.

Der forventes ingen yderligere ændringer i plan- og perspektivperioden.

## 6.2 Private kloakoplande

### Status

Der er i Vordingborg Kommune en række steder, hvor der er etableret større privatejede kloaksystemer. De privatkloakerede oplande er i nedenstående markeret med rødt.



**Bøgestrømsskolen og Stavreby Strandvej**



**Spurvekrogen, Kindvig**



**Frøvænget, Vordingborg**



**Oddermose Strand**



**Mashedø Erhvervsareal**



**Rødninge-Sprove Spildevandslav**



**St. Lind Spildevandslav**



**Sprove Husrække**



**Hårbølle Bro, Hårbølle Havn**

Områderne er alle spildevandskloakeret - undtagen Frøvænget i Vordingborg, som er separatkloakeret. Grundejere i områderne står selv for drift og vedligehold af kloaksystemet. Spildevandet afledes enten til et privat renseanlæg eller til et forsyningsejet renseanlæg.

### Plan

Der er planlagt etableret et område ved Oreby som privat kloakering. Området forventes spildevandskloakeret.

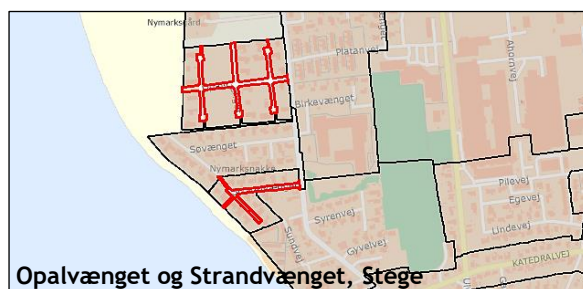
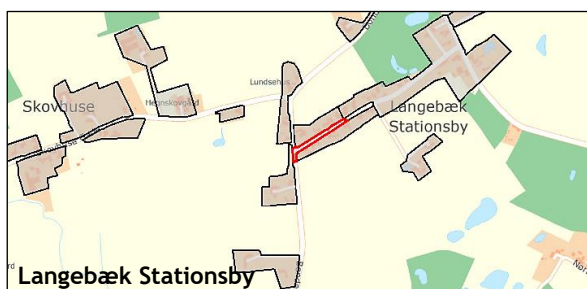
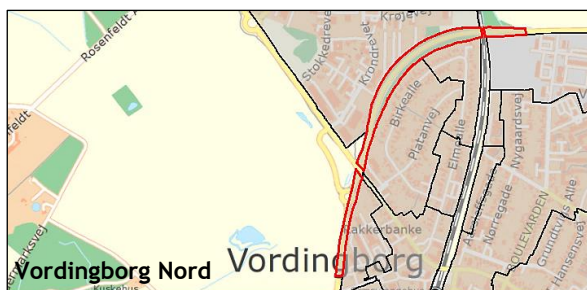


Ved etablering af et feriecenter ved Hjelm Bugt påtænkes det samtidigt at etablere et nyt forsyningsejet kloaksystem ved Oddermose Strand og pumpe spildevandet herfra til Stege Renseanlæg. Dermed overgår oplandet fra privatkloakeret til forsyningsejet kloak.

### 6.3 Vand fra vejarealer

#### Status

Der er en række steder i Vordingborg Kommune, hvor hovedkloaksystemet til afvanding af vejanlæg, ejes, drives og vedligeholdes af vejejer (private, kommunen, staten etc.) - markeret med rødt.



De ovenfor beskrevne områder, hvor vejejer håndterer hele vejafvandingen, er de områder, der er kendte pr. 1. januar 2021. Der kan være andre områder, hvor hovedkloaksystemet udelukkende har til formål at afvande vejanlæg. Her er det som udgangspunkt vejejeren, der har ansvaret for etablering, drift og vedligehold af ledningsanlægget.

Vejarealer, der er beliggende uden for de i spildevandsplanen afgrænsede kloakplande afleder typisk regnvand lokalt til nedsivning i grøfter eller til nærmeste recipient. Her er det ligeledes vejejer, der ejer, driver og vedligeholder vejanlægget herunder afledningen af regnvand.

#### Plan

Der forventes ingen ændringer i forhold til status.

## 6.4 Forbedret spildevandsrensning i det åbne land

Det åbne land er, i relation til spildevandsplaner, betegnelsen for områder udenfor kloakerede oplande. I Vordingborg Kommune er cirka 5.200 ejendomme i det åbne land ikke tilsluttet en kloak. Spildevandet fra ejendommene ledes typisk til en bundfældningstank med afløb til vandløb, sø eller nedsivningsanlæg.

### 6.4.1 Krav om forbedret rensning af spildevandet fra ukloakerede ejendomme

I en række søer og vandløb i kommunen er spildevand fra ukloakerede ejendomme en væsentlig årsag til, at vandkvalitetsmålsætningen ikke kan overholdes.

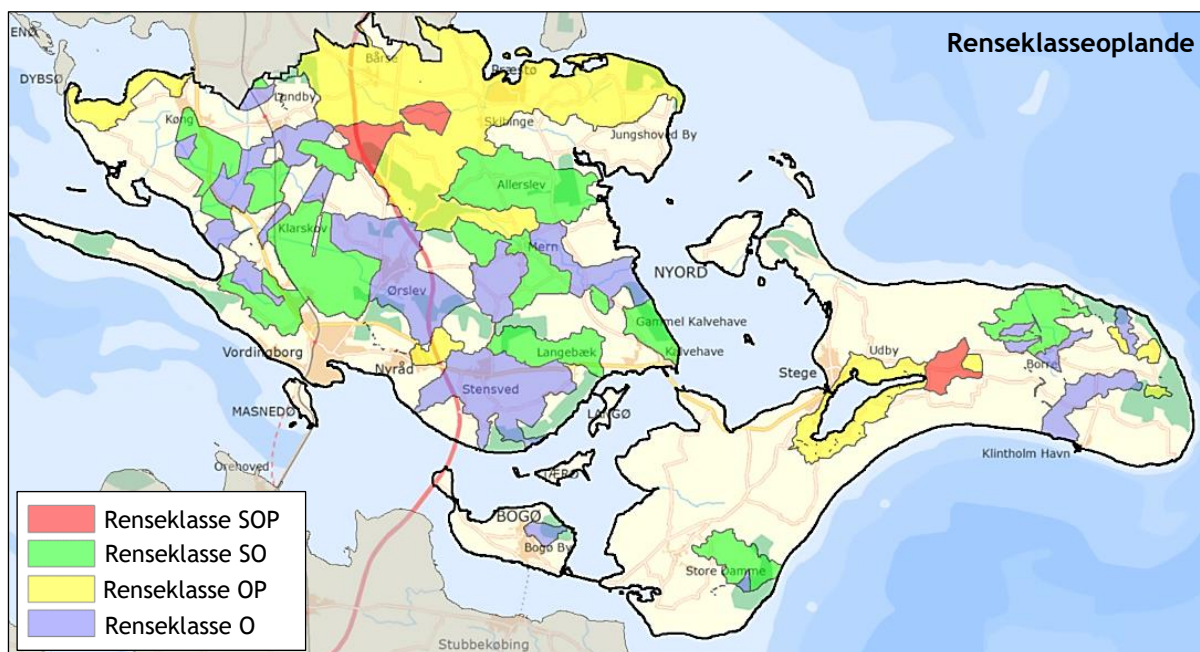
For at mindske forureningen af vandområderne vedtog Folketinget i 1997 en lov om forbedret rensning af spildevandet fra ejendomme på landet. Miljøstyrelsen har løbende fulgt op på denne lovgivning ved blandt andet i Vandplan 2009-2015 og Vandområdeplan 2015-2021 at udpege yderligere oplande, hvor overvågningsresultaterne har vist, at der er behov for en forbedret spildevandsrensning fra ejendommene i det åbne land, for at opnå målopfyldelse i de nedstrøms beliggende vandområder.

Den forbedrede rensning er udpeget og fastsat i vandområdeplanen, hvor hvert udpegede område er tildelt en rensekasse. Renseklassen afhænger af det vandområde, som spildevandet ledes til.

#### Renseklasser

- Renseklasse SOP Skærpede krav til reduktion af organisk stof og ammonium samt fosforfjernelse
- Renseklasse SO Skærpede krav til reduktion af organisk stof og ammonium
- Renseklasse OP Krav til reduktion af organisk stof samt fosforfjernelse
- Renseklasse O Krav til reduktion af organisk stof

I Vordingborg Kommune er der udpeget rensekasseoplande indenfor alle 4 typer.



Renseklasseoplandene udgør i Vordingborg Kommune et areal på ca. 273 km<sup>2</sup>, hvilket svarer til ca. 44 % af kommunens samlede areal.

### 6.4.2 Strategi og status for forbedret spildevandsrensning i det åbne land

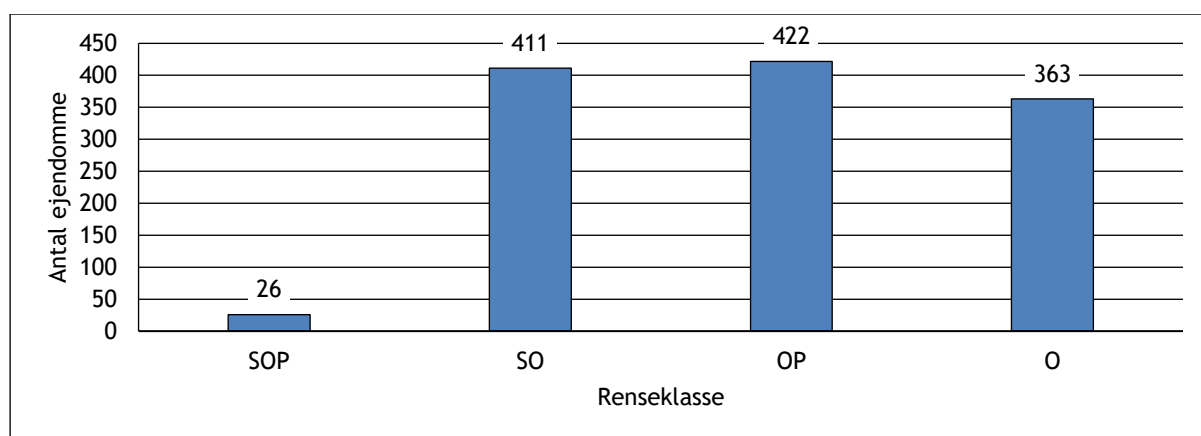
#### Vordingborg Kommune strategi for forbedret spildevandsrensning i det åbne land

I det åbne land skal alle ejendomme, som ikke opfylder gældende renskrav, gennemføre forbedret rensning af spildevandet. Dette skal ske enten ved kloakering eller ved etablering af lokal renseløsning for forbedret rensning for den enkelte ejendom.

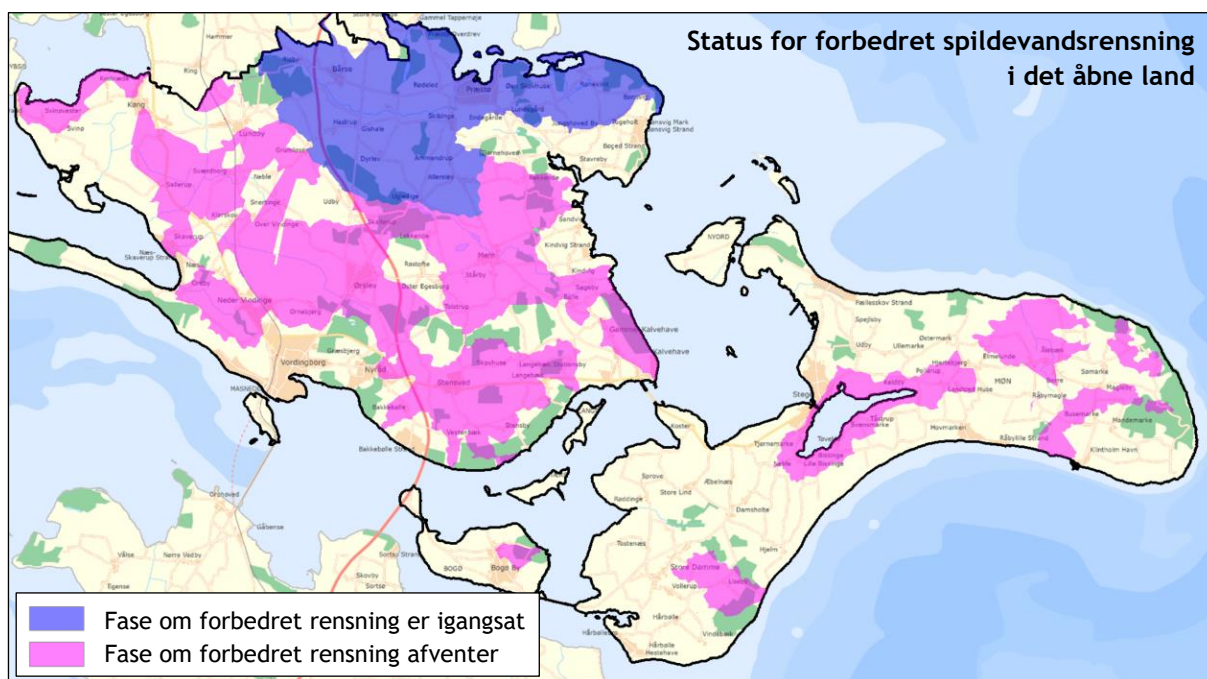
Vordingborg Kommune vil i perioden frem til 2030 undersøge spildevandsrensningen på ejendomme beliggende indenfor de i Vandområdeplanen udpegede rensklasseoplande samt påbyde forbedret rensning af spildevandet ved de ejendomme, som ikke overholder de i rensklasseoplandene fastsatte krav til rensning. Vordingborg Forsyning vil i samme periode kloakere en række ejendomme i rensklasseoplandet til Stege Nor.

#### Status

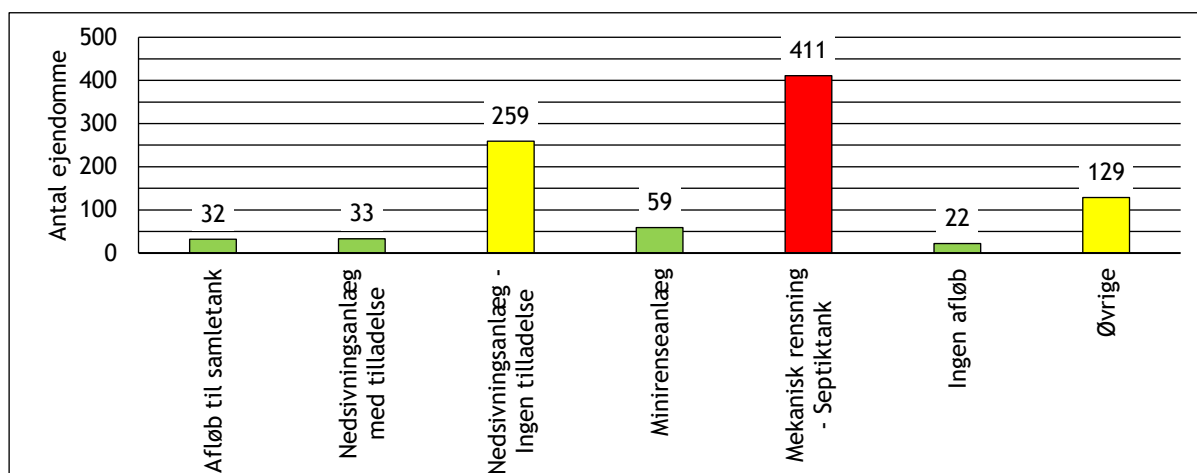
Der er samlet ca. 1.220 ejendomme indenfor rensklasseoplandene.



Vordingborg Kommune har igangsat proces med påbud om forbedret rensning i rensklasseoplandene med afledning til Præstø Fjord - markeret med blå. Derudover er der 945 ejendomme i de rensklasseoplande, hvor forbedret rensning afventer - markeret med rødt.



Afløbsforholdene på de 945 ejendomme, der afventer fase om forbedret rensning, varierer fra rensning med minirensanlæg, nedsivning, ingen afløb og afløb til samletanke.



Afløbsforholdene på ejendommene er fastlagt ud fra udtræk fra BBR (Bygnings- og Boligregisteret) i 2020.

De afløbsforhold, som forventes at overholde renskrav i de pågældende rensklasseoplande, er angivet med grønt. Afløbsforhold, som forventes ikke at overholde renskrav, er angivet med rødt. Afløbsforhold, hvor det ikke er entydigt afklaret, om renskravene kan overholdes, er angivet med gult.

Oplysningerne fra Bygnings- og Boligregisteret kan i visse tilfælde være mangelfulde eller forkerte. Vordingborg Kommune registrerer/afklarer derfor som en del af processen om forbedret rensning afløbsforholdene på enkelte ejendomme.

Afløbsforholdene på de enkelte ejendomme kan ses på tegning 2.1 og 2.2.

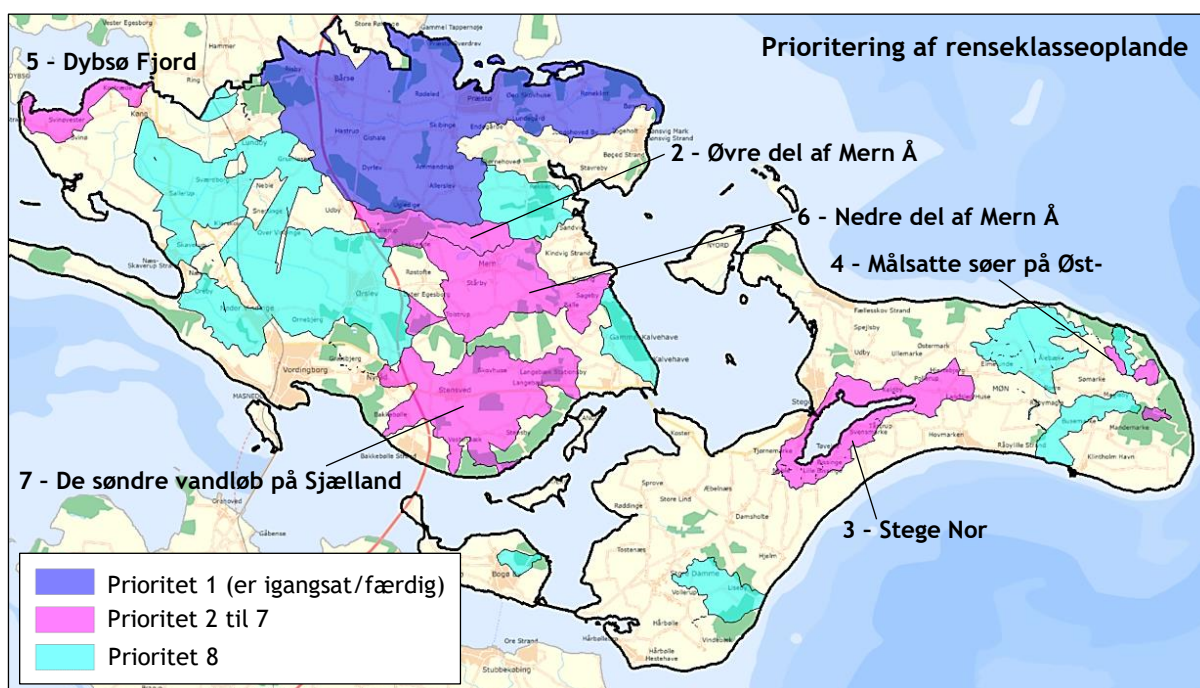
#### 6.4.3 Plan for påbud om forbedret spildevandsrensning i det åbne land

Vordingborg Kommune har prioriteret at gennemføre påbud om forbedret rensning af spildevand for ejendomme i det åbne land med afledning til Præstø Fjord enten direkte eller via dræn, vandløb m.m. Dernæst prioriteres rensklasseoplande, hvor ejendommene i det åbne land har afledning til søer eller fjorde (svarende til at der er krav om fosforfjernelse - rensklasse SOP og OP).

Den overordnede prioritering af rækkefølge for gennemførelse af forbedret rensning af spildevandet fra ejendomme i det åbne land frem mod 2030 ses i nedenstående.

| Prioritet | Rensklasseoplande                | Rensklasse  | Antal ejendomme | Forventet tidsplan  |
|-----------|----------------------------------|-------------|-----------------|---------------------|
| 1         | Alle oplande til Præstø Fjord    | OP og SOP   | -               | Afsluttes i 2021/22 |
| 2         | Øvre del af Mern Å (P-Krav)      | OP          | 21              | 2021-24             |
| 3         | Stegge Nor (P-krav)              | SOP og OP   | 153             | 2022-24             |
| 4         | Målsatte søer på Østmøn (P-krav) | OP          | 5               | 2022-24             |
| 5         | Dybsø Fjord (P-krav)             | OP          | 15              | 2022-24             |
| 6         | Nedre del af Mern Å              | SO og O     | 93              | 2023-26             |
| 7         | De søndre vandløb på Sjælland    | SO, O og OP | 112             | 2024-28             |
| 8         | Øvrige rensklasseoplande         | SO og O     | 546             | 2025-2030           |

Den overordnede tidsplan er vejledende og vil løbende blive justeret med basis i erfaringerne fra registrering af afløbsforholdene på ejendommene indenfor rensklasseoplandene.



Hovedparten ejendommene, hvor spildevandsrensningen ikke overholder de angivne rensekraav defineret for renseklassesoplandene, må forvente at skulle etablere en lokal renseløsning.

#### Procedure ved forbedret rensning af spildevandet fra ejendomme i det åbne land

- Indledende undersøgelsesfase.
- Varling af påbud.
- Påbud om forbedret rensning af spildevandet.
- Etablering af renseløsning.

I kapitel 4.8.1 "Administration - Forbedret spildevandsrensning i det åbne land - Påbud om forbedret spildevandsrensning i det åbne land" er angivet forudsætninger og procedure for påbud om forbedret spildevandsrensning i det åbne land.

En række ejendomme med udledning til Stege Nor påtænkes spildevandskloakeret. Dette er beskrevet nærmere under kapitel 6.4.5 "Private anlæg - Forbedret spildevandsrensning i det åbne land - Plan for kloakering af ejendomme i det åbne land".

Vordingborg Kommune og Vordingborg Forsyning vil endvidere løbende vurdere, om eventuelle ejendomme, hvor der skal ske en forbedret rensning af spildevandet, og som er placeret forholdsvis tæt på Vordingborg Forsynings eksisterende kloakanlæg, som alternativ til en lokal renseløsning kan tilbydes kloakering. Dette er beskrevet nærmere under kapitel 6.4.6 "Private anlæg - Forbedret spildevandsrensning i det åbne land - Plan for mulig kloakering af yderligere ejendomme i det åbne land".

På tegning 2.3 og 2.4 kan ses de forventede tiltag indenfor renseklassesoplandene.

#### 6.4.4 Lokale rensemetoder

De steder, hvor der skal foretages en forbedret rensning af spildevandet, kan dette ske ved en af følgende renseløsninger - afhængig af rensklasse.

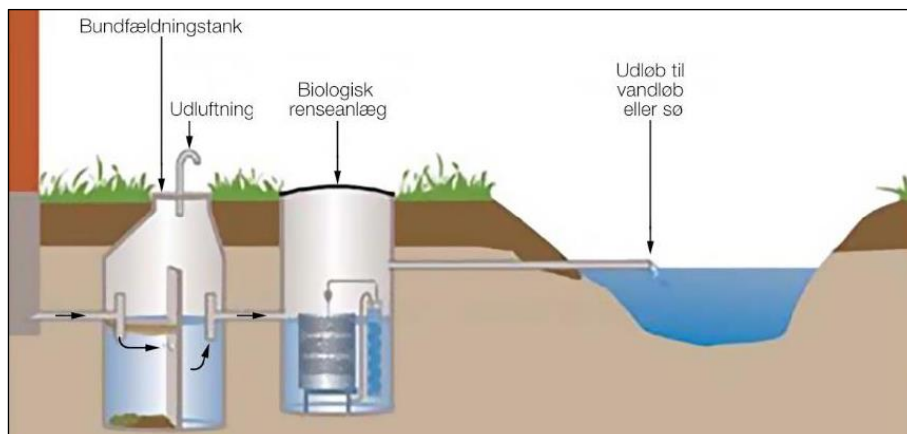
| Rensemetode                      | Rensklasse |    |    |   |
|----------------------------------|------------|----|----|---|
|                                  | SOP        | SO | OP | O |
| Minirensesanlæg                  | x          | x  | x  | x |
| Samletank                        | x          | x  | x  | x |
| Nedsivningsanlæg                 | x          | x  | x  | x |
| Pileanlæg med og uden nedsivning | x          | x  | x  | x |
| Sandfilter                       |            | x  |    | x |
| Beplantet filteranlæg            |            | x  |    | x |
| Rodzzoneanlæg                    |            |    |    | x |

Lokal håndtering af spildevand kræver en tilladelse fra Vordingborg Kommune.

##### Minirensesanlæg

Minirensesanlæg fås i mange varianter til forskellige renskrav og er i praksis små kopier af de større rensesanlæg. Der findes en lang række af leverandører af minirensesanlæg.

Efter bundfældning sker der en biologisk rensning af det organiske materiale og evt. en fosforfjernelse ved kemisk fældning.



##### Samletanke

En samletanke for husspildevand er en lukket beholder på typisk 10-15 m<sup>3</sup>, hvortil spildevand fra huset føres og opsamles. Samletanken tømmes regelmæssigt og spildevandet køres til et rensesanlæg.

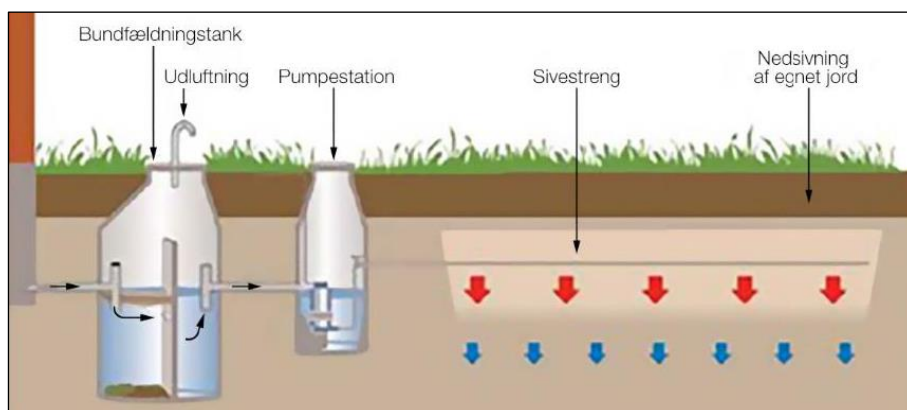
##### Nedsivningsanlæg

Et nedsivningsanlæg fungerer ved at lade forrenset spildevand sive gennem et fordelerlag og ned i jorden.

Nedsivningsanlæg kan etableres i områder, hvor nedsivning kan ske uden risiko for forurening af vandboringer og grundvandet. Se endvidere kapitel 4.10 "Administration - Administrationsforhold ved nedsivning".

Der er afstandskrav fra et nedsivningsanlæg til drikkevandsboringer og -brønde på 300 meter og 150 meter til markvandingsboringer. Efter konkret vurdering kan der dog dispenseres.

Endelig skal jordbundsforholdene være egnet til nedsivning, og der er minimumskrav om afstanden til grundvandet. Disse forhold skal undersøges i hvert enkelt tilfælde.



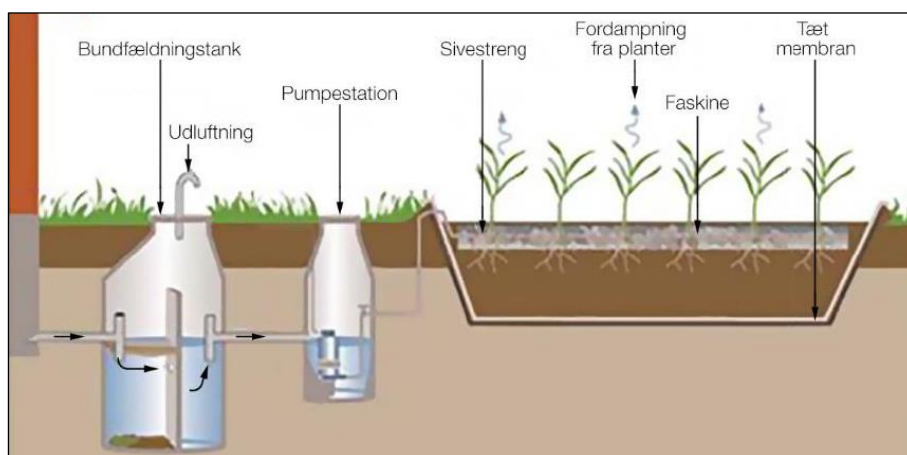
Kommunen kan give tilladelse til nedsivning af spildevand, når en række krav er opfyldt.

#### Krav til etablering af nedsivningsanlæg

- Afstandskrav til grundvand, vandindvindinger, vandløb m.m. er overholdt.
- Der er udført undersøgelser, der viser, at jordbunden er egnet til nedsivning.
- Nedsivningsanlægget udføres i henhold til gældende retningslinjer og vejledninger.

#### Pileanlæg

Et pileanlæg er opbygget som et bassin tilplantet med pil. Spildevandet bliver opsuget af piletræerne eller fordamper. Pileanlæg kan både etableres med tæt membranbund eller uden bund, så spildevandet også kan nedsives. Anlæg med fast bund udføres uden krav om afløb.



Pileanlæg kan endvidere etableres uden membranbund, hvorved spildevandet både kan nedsives og fordampes. Sådanne anlæg skal udføres efter regler om nedsivningsanlæg.

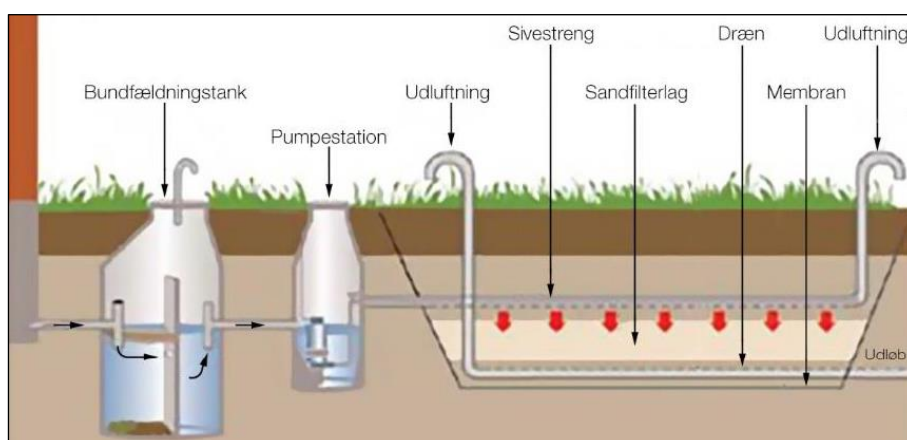
Kommunen kan give tilladelse til etablering af pileanlæg, når en række krav er opfyldt.

#### Krav til etablering af pileanlæg

- Afstandskrav til vandindvindinger, vandløb m.m. er overholdt.
- Pileanlægget udføres i henhold til gældende retningslinjer og vejledninger.
- Hvis pileanlægget udføres uden membranbund skal krav gældende for nedsivningsanlæg overholdes (afstandskrav til grundvand, boringer, jordbundsundersøgelse etc.)

#### Biologisk sandfilteranlæg

Sandfiltre er i princippet opbygget som nedsivningsanlæg, hvor vandet renses ved at sive gennem et tykt lag sand med membran i bunden for opsamling af spildevandet i drænsystem. Det opsamlede vand ledes til recipienten. Biologiske sandfilteranlæg kan kun anvendes i oplande, hvor der ikke stilles krav til fosforfjernelse.



#### Beplantet filteranlæg

I et beplantet filteranlæg siver spildevandet lodret gennem et sandlag, hvori der er plantet tagrør. Vandet renses ved at sive gennem et filterlag med membran i bunden for opsamling af spildevandet i drænsystem. Spildevandets nedbrydelige dele omsættes af de mikroorganismer, der sidder på planterødderne og på sandkornene. Det opsamlede vand ledes til recipienten. Beplantede filteranlæg kan kun anvendes i oplande, hvor der ikke stilles krav til fosforfjernelse.

#### Rodzoeanlæg

Et rodzoeanlæg består af et beplantet bassin. I rodzonen sker der en omsætning af det organiske stof, og det rensede spildevand ledes til recipienten. Rodzoeanlæg kan kun anvendes i oplande, hvor der ikke stilles krav til fosfor- og ammoniumfjernelse.

#### 6.4.5 Plan for kloakering af ejendomme i det åbne land

I Spildevandsplan 2013-2024 blev der planlagt kloakering af en række ejendomme/landsbyer i det åbne land. Kloakering af disse nye kloakoplande videreføres i Spildevandsplan 2021-2032. De er beskrevet nærmere i kapitel 5.3.5 "Forsyningsanlæg - Kloaksystem - Videreførelse af kloakering af landsbyer og husklynger i det åbne land".

Derudover har Vordingborg Kommune udpeget en række ejendomme langs Stege Nor som planlægges kloakeret. Kloakering af ejendommene påregnes igangsat i perioden 2022-2024. Se i øvrigt kapitel 5.3.6 "Forsyningsanlæg - Kloaksystem - Kloakering af ejendomme i det åbne land".

Ejendommene spildevandskloakeres og skal fortsat selv håndtere regnvand på egen grund.

##### Procedure ved kloakering i det åbne land

- Udarbejdelse af tillæg til spildevandsplanen i nødvendigt omfang.
- Udsendelse af orienteringsbrev til grundejere med information om kloakering.
- Afklaring af spørgsmål og ønsker fra grundejere (blandt andet placering af pumpestation).
- Etablering af forsyningsejet kloaksystem.
- Påbud om tilslutning af spildevand fra ejendomme.
- Tilslutning af spildevand fra ejendom.

#### 6.4.6 Plan for mulig kloakering af yderligere ejendomme i det åbne land

Vordingborg Kommune og Vordingborg Forsyning påtænker i forbindelse med vurderingen af spildevandsrensningen på ejendomme indenfor renseklasseoplandene, løbende at vurdere muligheden for at kloakere nogen af ejendommene.

Dette omfatter specifikt de ejendomme indenfor renseklasseoplandene, som ligger tæt ved forsyningens eksisterende kloakledninger, mens ejendomme beliggende længere væk fra forsyningens kloakledninger må forventes at skulle etablere lokal renseløsning.

På tegning 2.3 og 2.4 er angivet ejendomme indenfor renseklasseoplandene, hvor kloakering kunne være en mulighed, og ejendomme hvor kloakering ikke er ønskeligt, og hvor der derfor alene vil blive påbudt en lokal renseløsning.

##### Procedure ved vurdering af mulig kloakering i det åbne land

1. Vordingborg Kommune og Vordingborg Forsyning vurderer, om der er potentiale for at kloakere nogle af ejendommene indenfor et udpeget renseklasseopland.
2. Hvis det vurderes, at der muligvis er potentiale for at kloakere nogen af ejendommene indenfor renseklasseoplandet, så orienteres og spørges de berørte grundejere herom.
3. Endelig valg af løsning (kloakering eller lokal renseløsning) baseres på tilbagemeldinger fra de berørte grundejere samt kommunens og forsyningens nærmere vurdering heraf.
4. Berørte grundejere orienteres.
5. Eventuelt kloakeringsprojekt i det åbne land indarbejdes i et tillæg til spildevandsplanen.
6. Kloakeringsprojekt eller påbud om forbedret rensning af spildevandet ved lokal renseløsning påbegyndes.

#### 6.4.7 Fælles private spildevandsanlæg

I nogle af de områder/landsbyer, hvor der skal ske en forbedret spildevandsrensning fra ejendommene i det åbne land, kan der være en lokal interesse for at etablere et fælles spildevandsanlæg, drevet på privat basis.

Dette er beskrevet nærmere i kapitel 4.8.4 "Administration - Forbedret spildevandsrensning i det åbne land - Fælles private spildevandsanlæg".

## 7. Tidsplan

Spildevandsplanen omfatter perioden 2021 til 2032. I nedenstående ses overordnet tidsplan for de beskrevne tiltag i spildevandsplanen. Tidsplanen er overordnet og kan ændre sig.

| Tiltag                                                | Planperiode |      |      |      | Perspektivperiode |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------|-------------|------|------|------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                       | 2021        | 2022 | 2023 | 2024 | 2025              | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 |
| <b>Renseanlæg</b>                                     |             |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Renovere Kalvehave RA                                 | x           | x    | x    | x    |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Nedlæggelse af Viemose Erhvervsområde RA <sup>1</sup> |             |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Pumpe spildevand fra Bårse til Præstø RA              |             |      |      |      | x                 | x    |      |      |      |      |      |      |
|                                                       |             |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>Nykloakering</b>                                   |             |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| 53 nye kloakoplande                                   | x           | x    | x    | x    | x                 | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
|                                                       |             |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>Separatkloakering</b>                              |             |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Bårse                                                 | x           | x    | x    | x    |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Kalvehave                                             | x           | x    | x    | x    |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Køng <sup>2</sup>                                     | x           | x    | x    | x    |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Langebæk                                              | x           | x    | x    | x    |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Lendemarke Syd                                        | x           | x    | x    | x    |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Nyråd                                                 | x           | x    | x    | x    |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Vordingborg Aarsleffsgade                             | x           | x    | x    | x    |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Lendemarke Nord                                       |             |      |      |      | x                 | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
| Præstø                                                |             |      |      |      | x                 | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
| Præstø Overdrev                                       |             |      |      |      | x                 | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
| Svinø                                                 |             |      |      |      | x                 | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
| Vordingborg Nordhavn                                  |             |      |      |      | x                 | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
|                                                       |             |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>Overløbsbygværker</b>                              |             |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Overvågning af anlæg                                  | x           | x    | x    | x    | x                 | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
|                                                       |             |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>Uvedkommende vand</b>                              |             |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Opsporing af uvedkommende vand                        | x           | x    | x    | x    | x                 | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
|                                                       |             |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>Kloakering i det åbne land</b>                     |             |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Landsbyer, husklynger                                 | x           | x    | x    | x    | x                 | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
| Ejendomme ved Stege Nor                               |             | x    | x    | x    |                   |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                       |             |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>Påbud om forbedret rensning i det åbne land</b>    |             |      |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Oplande til Præstø Fjord                              | x           | x    |      |      |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Øvre del af Mern Å                                    | x           | x    | x    | x    |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Stege Nor                                             |             | x    | x    | x    |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Østmøn                                                |             | x    | x    | x    |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Dybsø Fjord                                           |             | x    | x    | x    |                   |      |      |      |      |      |      |      |
| Nedre del af Mern Å                                   |             |      | x    | x    | x                 | x    |      |      |      |      |      |      |
| Søndre vandløb, Sjælland                              |             |      |      | x    | x                 | x    | x    | x    |      |      |      |      |
| Øvrige oplande                                        |             |      |      |      | x                 | x    | x    | x    | x    | x    |      |      |

<sup>1</sup> Tidsplan er ikke afklaret og afventer kloakering af Viemose N.

<sup>2</sup> Afventer nærmere undersøgelser af vandløb og overløbsbygværker.