VORDINGBORG KOMMUNE

Vordingborg Kommune

MILJØRAPPORT

Spildevandsplan 2021-2032



vordingborg.dk

forventes ses 36 gange

vurderes ses 66 gange

Vordingborg Kommune
Miljørapport til Spildevandsplan 2021-2032

Rekvirent	Vordingborg Kommune
Rådgiver	EnviDan A/S
Udgivelsesår	2021

Indholdsfortegnelse

1. Ikke-teknisk resumé 4
1.1 Afgrænsning af miljøvurderingen 4
1.2 Valg af scenarier og vurderingsmetode 4
1.3 Miljøvurdering 5
1.4 Afværgeforanstaltninger 6
1.5 Overvågning 6
2. Indledning 7
2.1 Lovgivning om miljøvurdering 7
3. Spildevandsplan 2021-2032 9
4. Miljøforhold 13
5. Miljøbeskyttelsesmål 14
6. Afgrænsning af miljørapport 15
6.1 Afgrænsning af emner til miljøvurdering 15
6.2 Geografisk afgrænsning 17
6.3 Manglende viden og oplysninger 17
7. Valg af scenarier og vurderingsmetode 18
7.1 Valg af scenarier 18
7.2 Vurderingsmetode 19
8. Miljøvurdering 20
8.1 Befolkning og sundhed – Sundhed 20
8.2 Klima – Klimatilpasning 21
8.3 Natur - Biologisk mangfoldighed 22
8.4 Natur - Beskyttede naturtyper 23
8.5 Natur - Natura 2000 23
8.6 Vand – Grundvand 26
8.7 Vand – Overfladevand 26
8.8 Sammenfatning 29
9. Afværgeforanstaltninger 30
10. Overvågning 33
Bilag 1 - Afgrænsningsskema 34
Bilag 2 – Forudsætninger for beregninger af udledninger 41

Vordingborg Spildevandsplan - Miljørapport.docx

1. Ikke-teknisk resumé

Miljørapporten skal omfatte et ikke-teknisk resumé af miljørapporten, jf. "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" Bilag 4 pkt. j.

Dette resumé opsummerer den samlede miljørapport til Forslag til Spildevandsplan 2021-2032 for Vordingborg Kommune.

Spildevandsplanen er udarbejdet, så den er i overensstemmelse med gældende lovgivning og planlægning, herunder Kommuneplan 2018-2030 og statens Vandområdeplan 2015-2021.

1.1 Afgrænsning af miljøvurderingen

Der er udarbejdet en afgrænsning af miljøvurderingstemaerne. Der er i december 2020 til januar 2021 gennemført høring af berørte myndigheder vedrørende afgrænsningen.

På baggrund heraf er følgende miljøemner udvalgt til nærmere vurdering og behandling.

Emner til nærmere miljøvurdering

- Befolkning og sundhed – Sundhed.
- Klima – Klimatilpasning.
- Natur - Biologisk mangfoldighed.
- Natur - Beskyttede naturtyper.
- Natur - Natura 2000.
- Vand – Grundvand.
- Vand – Overfladevand.

Der er endvidere fastlagt en geografisk afgrænsning. Den geografiske afgrænsning fastsættes til Vordingborg Kommune samt de recipienter, som grænser op til kommunen.

1.2 Valg af scenarier og vurderingsmetode

Til miljøvurderingen er der valgt følgende scenarier:

Scenarier i miljøvurderingen

- Hovedforslag (Scenarie, hvor spildevandsplanen vedtages og tiltagene i planen gennemføres).
- 0-alternativ (Scenarie, hvor spildevandsplanen ikke vedtages og gennemføres).

0-alternativet er et referencescenarie, der beskriver scenariet, hvor spildevandsplanen ikke vedtages og realiseres.

0-alternativet er ikke det samme som bibeholdelse af status quo, men omfatter en fremskrivning af den udvikling, som må forventes at ske uden den foreliggende Spildevandsplan 2021-2032. Det omfatter blandt andet nykloakering, som er fastlagt i kommuneplanen, separatkloakering, som er fastlagt i den gamle spildevandsplan fra 2013 og tiltag til forbedret spildevandsrensning i det åbne land, som er fastlagt i Vandområdeplan 2015-2021.

Hovedparten af emnerne i miljøvurderingen vurderes ud fra en kvalitativ vurderingsmetode, hvor der beskrives henholdsvis fordele og ulemper ved de enkelte tiltag i spildevandsplanen set i forhold til de enkelte emner (sundhed, natur etc.).

For vandområdet anvendes en kvantitativ vurderingsmetode, hvor udledning af vandmængder og næringsstoffer fra renseanlæg, overløb, regnvandsudløb og det åbne land til vandområderne beregnes overslagsmæssigt. Beregningerne foretages både for status (2020) og for plan (2032)

1.3 Miljøvurdering

I nedenstående er angivet hovedkonklusionerne fra miljøvurderingen.

Emner til nærmere miljøvurdering

Befolkning og sundhed – Sundhed.

- Kloakfornyelse giver tætte ledninger og er positivt for drikkevandsinteresserne.
- Forbedret spildevandsrensning i det åbne land reducerer risikoen for påvirkning af drikkevandet.
- Separatkloakering reducerer overløb af opspædet spildevand herunder udledninger af E. Coli.
- LAR, regnvandsbassiner og klimatilpasning giver velvære i form af grønne områder.

Klima – Klimatilpasning.

- Ved større kloakprojekter skal muligheden for klimatilpasningstiltag fremadrettet undersøges og udføres, hvis det er samfundsøkonomisk fordelagtigt.
- Klimatilpasning kan fremover tænkes ind i detailprojekteringen af større kloakprojekter, hvilket giver mulighed for at indtænke bortledning af vand fra skybrud som en del af kloakprojektet. Dermed kan vandet ledes til områder, hvor der er plads til det og hvor det ikke bevirker skader (eksempelvis grønne områder).

Natur - Biologisk mangfoldighed.

- Ved separatkloakering og forbedret rensning i det åbne land reduceres udledningen af næringsstoffer, hvilket kan danne grundlag for en mere varieret artssammensætning og biologisk mangfoldighed i naturen.
- Etableringen af nye regnvandsbassiner kan udgøre nye levesteder for dyr og planter.

Natur - Beskyttede naturtyper.

- En reduceret udledning af næringsstoffer har en positiv indvirkning på naturen.
- Det er vigtigt at placere kloakanlæg, så de ikke kommer i nærheden af beskyttede områder m.v.

Natur - Natura 2000.

- En reduceret udledning af næringsstoffer til vandløb, søer og kystvande vil især forbedre forholdene for arter og naturtyper, som er udpegningsgrundlag for Natura 2000. Endvidere vurderes det, at der vil ske en forbedring af levevilkårene for de bilag IV arter, der er knyttet til vandmiljøet.

Vand – Grundvand.

- Kloakfornyelse og separatkloakering af fælleskloakerede områder vil reducere udsivningen fra kloaksystemerne til jorden og grundvandet.
- Lokal nedsivning af tag og overfladevand i bl.a. byudviklingsområder vil bidrage til at øge grundvandsdannelsen.

Vand – Overfladevand.

- Tiltagene i spildevandsplanen vil specielt bevirke, at udledningen af organisk stof vil blive reduceret, hvilket har en positiv effekt på vandkvaliteten i vandløbene. Derudover vil udledningen af fosfor og kvælstof også blive reduceret, hvilket specielt har en positiv effekt på søer og kystvande.

Hovedforslaget (Spildevandsplan 2021-2032) og 0-alternativet indeholder begge tiltag vedrørende separatkloakering af fælleskloakerede områder, etablering af regnvandsbassiner og forbedret rensning i det åbne land. De vurderes derfor begge at have en samlet positiv indvirkning på miljøet.

Hovedforslaget indeholder desuden også tiltag til kloakering af ejendomme i det åbne land ved Stege Nor, øget fokus på opsporing og frakobling af uvedkommende vand, indpumpning af spildevandet fra Bårse til Præstø samt tiltag til LAR-anlæg og klimatilpasning. Disse tiltag vurderes alle at have en yderligere positiv indvirkning på specielt sundhed, klimatilpasning og vandområdet.

Hovedforslaget har derfor samlet en mere positiv effekt på miljøet end 0-alternativet.

1.4 Afværgeforanstaltninger

Der kan i enkelte tilfælde være behov for at lave tiltag til at undgå, begrænse, minimere eller opveje en eventuel negativ indvirkning på miljøet. Dette kunne omfatte følgende:

Mulige afværgeforanstaltninger

Beskyttede naturområder, fortidsminder etc.

- Det tilstræbes at placere anlæg, så de ikke kommer i nærheden af beskyttede områder m.v.

Beskyttelse af mindre vandløb.

- Overbelastning af vandløb skal undgås ved etablering af bassiner ved nye regnvandsudløb.

Beskyttelse af grundvand.

- Der føres en restriktiv administrativ praksis, i forhold til, hvor der kan ske nedsivning.

Energiforbrug.

- Nykloakering og kloakering i det åbne land giver et øget energiforbrug. Der kompenseres herfor ved optimering af udstyr, reduktion af uvedkommende vand og separatkloakering.

Støv, støj og lugt.

- Ved anlægsarbejder stilles krav til arbejdstidspunkter samt støv- og støjreduktion. Lugtgener undersøges og minimeres eksempelvis ved brug af aktivt kulfilterløsninger.

1.5 Overvågning

Miljøvurderingen viser, at spildevandsplanen hovedsageligt vil have en positiv indvirkning på miljøet. De miljømæssige påvirkninger, som er beskrevet, vurderes ikke at være så væsentlige, at der er behov for særskilt overvågning, som supplement til det tilsyn, der i dag finder sted. Det vurderes derfor, at der ikke er behov for etablering af særskilt overvågning i forhold til planen.

Der er allerede i dag en række overvågningsprogrammer, som sikrer overvågning af forskellige miljøparametre. Dette omfatter blandt andet ind- og udløbsanalyser på renseanlæggene, overvågning af miljø- og naturtilstanden i vandløb, søer og kystvande via det statslige overvågningsprogram og analyser af drikkevandet. Disse kan bidrage til at overvåge og evaluere effekten af tiltagene i spildevandsplanen.

2. Indledning

Denne miljørapport er udarbejdet i henhold til "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter". Loven har til formål at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og bidrage til integrationen af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af planer og programmer og ved tilladelse til projekter. Loven sigter mod at fremme en bæredygtig udvikling ved, at der gennemføres en miljøvurdering af planer, programmer og projekter, som kan få væsentlig indvirkning på miljøet.

2.1 Lovgivning om miljøvurdering

I det følgende refereres til "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter".

I bekendtgørelsen er angivet følgende vedrørende miljøvurdering og miljørapport.

Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter § 5

3) Miljøvurdering af planer og programmer: En proces, der består af udarbejdelse af en miljørapport, gennemførelse af høringer, hensyntagen til miljørapporten og til resultaterne af høringerne ved beslutningstagning samt underretning om afgørelsen i overensstemmelse med denne lov.

4) Miljørapport: Den del af dokumentationen vedrørende planer eller programmer, som indeholder de oplysninger, der fremgår af § 12 og bilag 4.

Vurdering af gennemførelse af en miljøvurdering er beskrevet i § 8.

Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter § 8

Stk. 1. Myndigheden skal gennemføre en miljøvurdering af planer og programmer, hvor disse

1. Udarbejdes inden for landbrug, skovbrug, fiskeri, energi, industri, transport, affaldshåndtering, vandforvaltning, telekommunikation, turisme, fysisk planlægning og arealanvendelse og fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser til de projekter, der er omfattet af bilag 1 og 2,
2. Medfører krav om en vurdering af virkningen på et internationalt naturbeskyttelsesområde under hensyntagen til områdets bevaringsmålsætninger eller
3. Vurderes at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet, jf. stk. 2.

Stk. 2. Myndigheden skal gennemføre en vurdering af, om planer og programmer kan få væsentlig indvirkning på miljøet, når disse

1. Er omfattet af stk. 1, nr. 1, og kun fastlægger anvendelsen af mindre områder på lokalt plan eller angiver mindre ændringer i sådanne planer eller programmer eller
2. I øvrigt fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser og kan forventes at få væsentlig indvirkning på miljøet.

Spildevandsplan 2021-2032 er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, stk. 11c (renseanlæg) og stk. 10j (anlæg af vandledninger over større afstande).

Vordingborg Kommune har vurderet, at Spildevandsplan 2021-2032 er omfattet af en obligatorisk miljøvurderingspligt. Begrundelsen er, at spildevandsplanen udarbejdes inden for vandforvaltning, fysisk planlægning og arealanvendelse og fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser, jf. miljøvurderingslovens § 8, stk. 1, pkt. 1.

Desuden kan planforslaget forventes at få en væsentlig indvirkning på især vandmiljøet samt en mulig påvirkning af internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000 områder), jf. miljøvurderingslovens § 8, stk. 1, pkt. 2.

Forud for udarbejdelsen af en miljørapport skal der ske en afgrænsning af temaer i miljøvurderingen.

Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter § 11

Myndigheden skal forud for udarbejdelsen af miljørapporten for planer og programmer omfattet af § 8, stk. 1, foretage en afgrænsning af miljørapportens indhold.

Afgrænsningen skal fremsendes i høring til berørte myndigheder, jf. bekendtgørelsens § 32 stk. 1 pkt. 2.

På baggrund af afgrænsningen udarbejdes en miljørapport for spildevandsplanen, som skal omfatte følgende:

Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter § 12

Når myndigheden skal gennemføre en miljøvurdering i henhold til § 8, stk. 1, skal myndigheden udarbejde en miljørapport, der på grundlag af de oplysninger, der er nævnt i bilag 4, vurderer den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet af planens eller programmets gennemførelse og rimelige alternativer under hensyn til planens eller programmets mål og geografiske anvendelsesområde.

Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter Bilag 4

De oplysninger, der i henhold til § 12, stk. 1, skal gives er med forbehold af § 12, stk. 2 og 3, følgende:

a) En skitsering af planens eller programmets indhold, hovedformål og forbindelser med andre relevante planer og programmer.
b) De relevante aspekter af den nuværende miljøstatus og dens sandsynlige udvikling, hvis planen eller programmet ikke gennemføres.
c) Miljøforholdene i områder, der kan blive væsentligt berørt.
d) Ethvert eksisterende miljøproblem, som er relevant for planen eller programmet, herunder navnlig problemer på områder af særlig betydning for miljøet som f.eks. de områder, der er udpeget efter direktiv 79/409/EØF og 92/43/EØF.
e) De miljøbeskyttelsesmål, der er fastlagt på internationalt plan, fællesskabsplan eller medlemsstatsplan, og som er relevante for planen eller programmet, og hvordan der under udarbejdelsen af den/det er taget hensyn til disse mål og andre miljøhensyn.
f) Den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, herunder på spørgsmål som den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv, landskab og det indbyrdes forhold mellem ovenstående faktorer.
g) Planlagte foranstaltninger for at undgå, begrænse og så vidt muligt opveje enhver eventuel væsentlig negativ indvirkning på miljøet af planens eller programmets gennemførelse.
h) En kort skitsering af grunden til at vælge de alternativer, der har været behandlet, og en beskrivelse af, hvorledes vurderingen er gennemført, herunder eventuelle vanskeligheder (som f.eks. tekniske mangler eller mangel på knowhow), der er opstået under indsamlingen af de krævede oplysninger.
i) En beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning.
j) Et ikke-teknisk resumé af de oplysninger, der blev givet under ovennævnte punkter.

Miljørapporten sendes i høring sammen med forslaget til Spildevandsplan 2021-2032, jf. bekendtgørelsens § 32 stk. 1 pkt. 3. Ved den endelige godkendelse af spildevandsplanen udarbejdes der en sammenfattende redegørelse for miljøvurderingen, jf. bekendtgørelsens § 13.

3. Spildevandsplan 2021-2032

Miljørapporten skal omfatte en skitsering af planens indhold, hovedformål og forbindelser med andre planer, jf. "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" Bilag 4 pkt. a.

Spildevandsplanen har som overordnet formål at fastlægge rammerne for håndtering af spildevand og regnvand i Vordingborg Kommune. Planen er gældende for perioden 2021 til 2032 og erstatter den hidtil gældende spildevandsplan med tilhørende tillæg.

Spildevandsplanen indgår i planhierakiet, der sikrer, at statslige og kommunale planer ikke er modstridende. Planen inddrager således de bindende målsætninger i de statslige planer såsom Vandområdeplanen og viderefører de målsætninger og retningslinjer, som er fastlagt i Kommuneplan 2018-2030. Derudover lægger Spildevandsplan 2021-2032 sig tæt op af de visioner, der blev fastlagt i spildevandsplanen fra 2013.

Status for Spildevandsplan 2021-2032

Kloaksystem

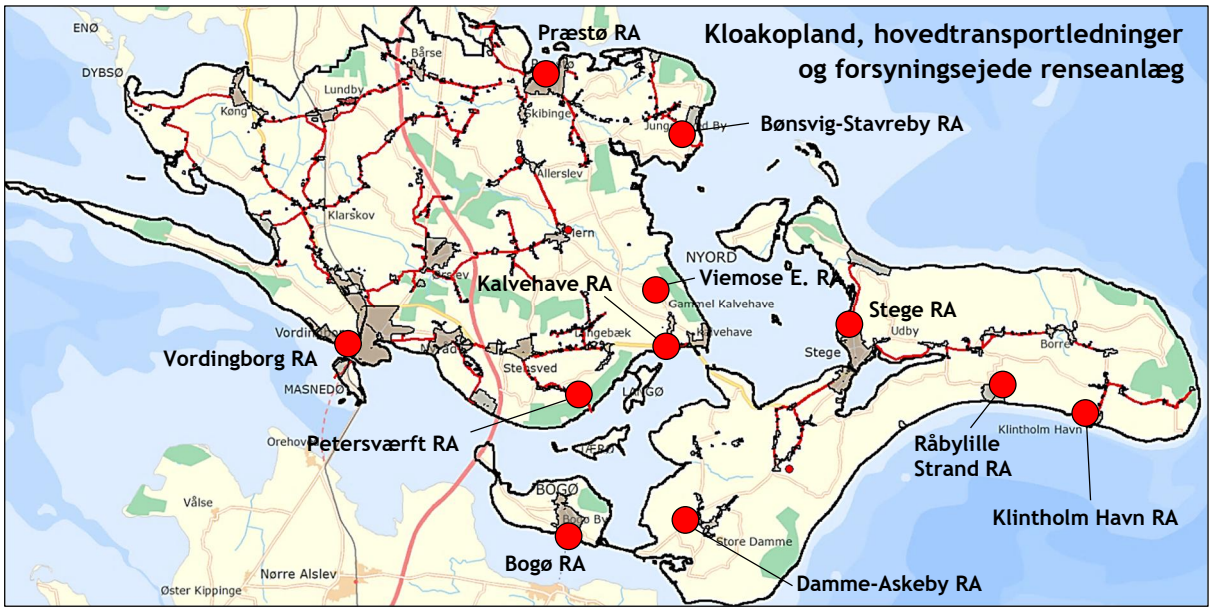
- Ca. 3.500 hektar kloakopland.
  - 40 % er spildevandskloakeret.
  - 40 % separatkloakeret.
  - 20 % er fælleskloakeret.
- Ca. 870 km. kloakledninger.
  - 60 % er spildevandsledninger.
  - 25 % er regnvandsledninger.
  - 15 % er fællesledninger.

Renseanlæg

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

Det åbne land

- 1.220 ejendomme indenfor de i Vandområdeplan 2015-2021 udpegede renseklasseoplande.



Plantiltag i Spildevandsplan 2021-2032

Kloaksystem

- Over 50 nye kloakoplande i forbindelse med nyudstykninger fastlagt i kommuneplanen.
- 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 og Nyråd 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.
- Fokus på, at lokal afledning af regnvand integreres i kloakfornyelse, byfornyelse og lokalplanplanlægning 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: Decentral renseanlægsstruktur bibeholdes. Viemose Erhvervsområde Renseanlæg påtænkes nedlagt og spildevandet pumpes til Kalvehave Renseanlæg.
- Vurdering af og mulig 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.

Større forsyningsejede renseanlæg

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.

Separatkloakering af fællesområder

Der arbejdes med en kloakrenoveringsstrategi, hvor de eksisterende fællessystemer udskiftes til separat-system efterhånden som fællessystemet er udtjent eller hvor det ud fra andre hensyn er fordelagtigt. Udskiftningen af fællessystemet forventes at løbe ud over tidshorisonten 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.

Handlingsplan for separatkloakering af fælleskloakerede områder

Planperioden 2021-2024

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

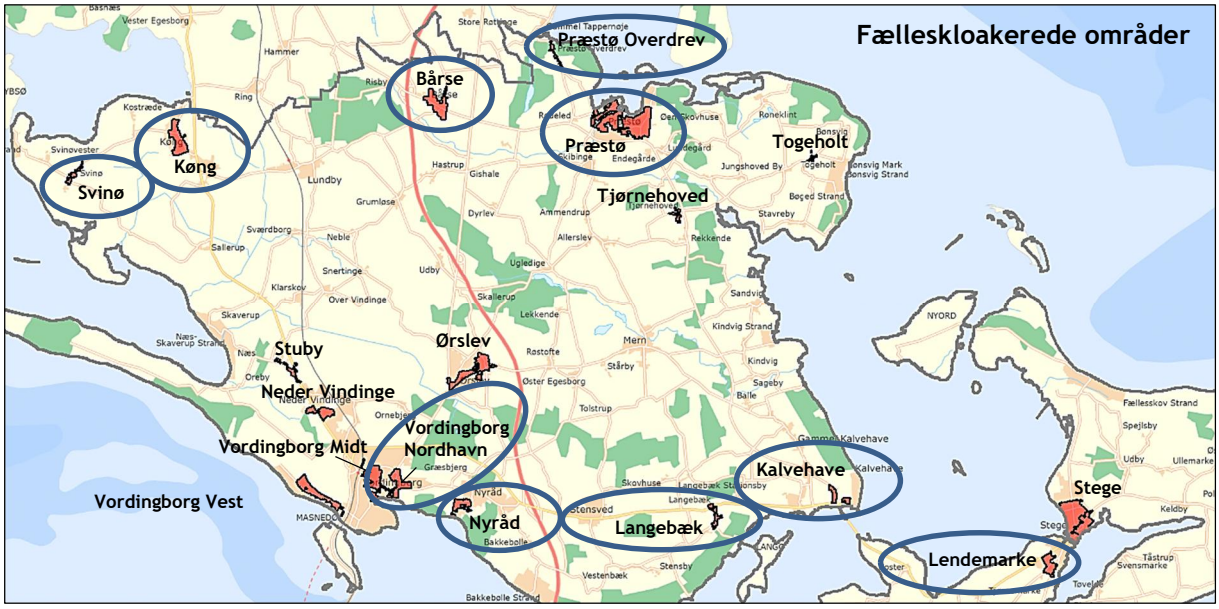
Perspektivperioden 2025-2032

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

Efter 2032

- Øvrige.

Det er hensigten i starten af planperioden at få endeligt afklaret om vandkvaliteten i recipienterne ved Køng fortsat er dårlig og om det skyldes påvirkningen fra overløbene. Resultatet af undersøgelserne kan bevirke en fremrykning eller udskydelse af separatkloakeringen i Køng.



Overløbsbygværker

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 etc.

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.

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 overvågning på disse.

Uvedkommende vand

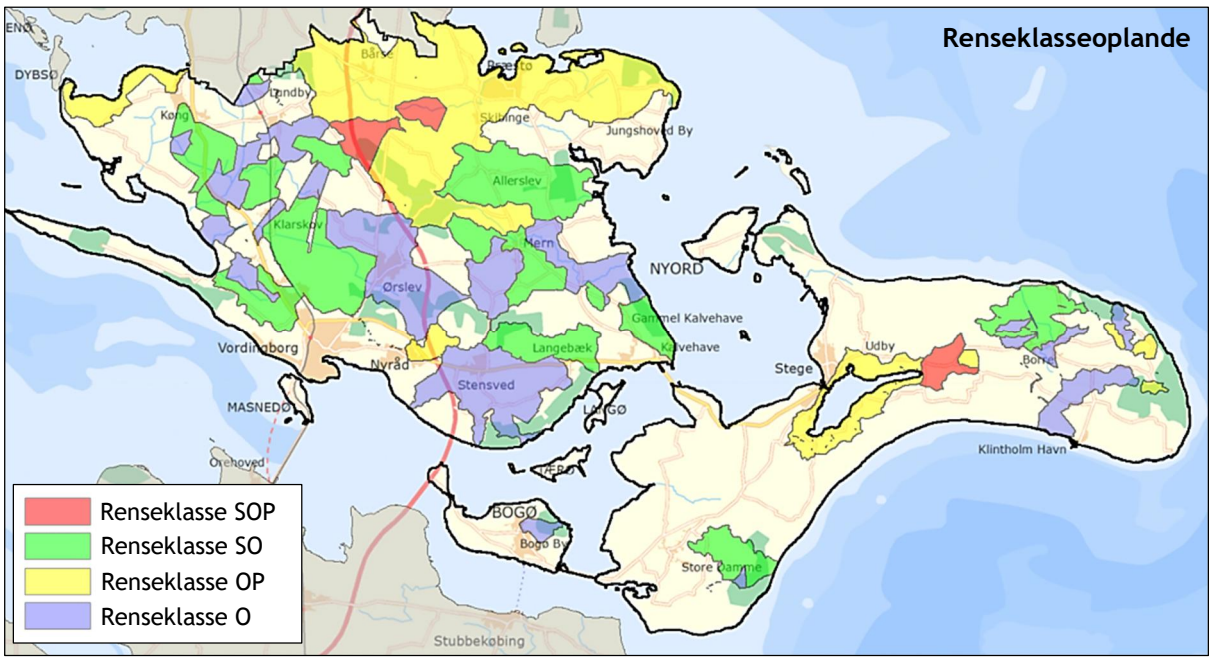
Uvedkommende vand er et generelt problem i kloaksystemet, hvor det kan være med til at forringe vandmiljøet og øge driftsudgifterne til håndtering og rensning af spildevandet. I de kommende år påtænker Vordingborg Forsyning at sætte øget fokus på at opspore fejlkoblinger og tilsluttede dræn. Sideløbende hermed separatkloakeres de ældre fælleskloakerede områder, hvilket også reducerer indsivningen af grundvand til kloaksystemet i takt med, at kloaksystemet fornyes.

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

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.

Klimatilpasning
Ved større kloakprojekter skal muligheden for klimatilpasningstiltag undersøges. Hvis undersøgelserne viser, at det er økonomisk fordelagtigt at etablere klimatilpasningstiltag, så skal disse tiltag udføres. Det skal dog noteres, 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 servicemål for klimatilpasning for borgerne.

Forbedret spildevandsrensning i det åbne land
I det åbne land skal alle ejendomme, som ikke opfylder gældende rensekrav, gennemføre forbedret rensning af spildevandet. I Vordingborg Kommune er der udpeget følgende renseklasseoplande.



I nedenstående er angivet forventede tiltag til forbedret spildevandsrensning i det åbne land.

Handlingsplan for forbedring af spildevandsrensningen i det åbne land

- Undersøgelse af renseforanstaltninger og give påbud om forbedret spildevandsrensning i 2021-2030.
- Kloakering af en række husklynger og mindre byer i det åbne land (videreførelse af tiltag fastlagt i Spildevandsplan 2013-2024).
- Kloakering af ca. 140 ejendomme i oplandet til Stege Nor.

4. Miljøforhold

Miljørapporten skal omfatte en beskrivelse af miljøforholdene i områder, der kan blive væsentligt berørt, jf. "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" Bilag 4 pkt. c.

Spildevandsplan 2021-2032 vil specielt have en indvirkning på udledningen af vand og næringsstoffer til vandløb, søer og kystvande.

Miljøforholdene for recipienterne er beskrevet i Vandområdeplan 2015-2021 og opdateret i Miljøstyrelsens Basisanalyse 2021-2027. Målsætningen er, at vandløb, søer, fjorde og kystvande skal have en god eller høj økologisk tilstand eller økologisk potentiale.

Moderat økologisk tilstand eller potentiale overholder ikke målsætningen, men er tæt på, mens ringe eller dårlig økologisk tilstand eller potentiale ikke overholder målsætningen.

Vandløb
Der er samlet ca. 175 km. målsatte vandløb 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.

Søer
Der er 12 målsatte søer i Vordingborg Kommune.

En af søerne har en god økologisk tilstand (sø nord for Stege) og en har en moderat økologisk tilstand (Busemarke Mose). 8 af søerne har en ringe eller dårlig økologisk tilstand og 2 af søerne har en ukendt tilstand.

Fjorde og kystvande
Der er 9 målsatte kystvande og fjorde i Vordingborg Kommune. 6 af disse har en moderat økologisk tilstand, mens de resterende 3 har en ringe eller dårlig økologisk tilstand.

5. Miljøbeskyttelsesmål

Miljørapporten skal omfatte en beskrivelse af de miljøbeskyttelsesmål, som er relevante for planen og hvordan der under udarbejdelsen af planen er taget hensyn til disse mål, jf. "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" Bilag 4 pkt. e.

Der er under udarbejdelsen af Spildevandsplan 2021-2032 taget hensyn til miljøbeskyttelsesmål beskrevet i blandt andet Vandområdeplan 2015-2021, Kommuneplan 2018-2030 og i relevant lovstof.

Miljøbeskyttelsesmål, der har været inddraget i udarbejdelsen af Spildevandsplan 2021-2032

- Målsætninger for recipienter – beskrevet i Vandområdeplan 2015-2021.
- Forbedret spildevandsrensning i det åbne land – beskrevet i Vandområdeplan 2015-2021.
- Beskyttelse af grundvandsressourcer – beskrevet i Kommuneplan 2018-2030 og i Vandområdeplan 2015-2021.
- Udledning af spildevand må ikke give miljøforringelser – beskrevet i Kommuneplan 2018-2030.
- Beskyttelse af naturområder – fastlagt i naturbeskyttelsesloven og i Natura 2000 planer.
- Beskyttelse af fortidsminder – fastlagt i naturbeskyttelsesloven.

Spildevandsplanen er en del af planhierakiet, der sikrer, at statslige og kommunale planer ikke er modstridende. Dermed er der i Spildevandsplan 2021-2032 fokuseret på retningslinjerne og tiltagene beskrevet i blandt andet Vandområdeplan 2015-2021 og Kommuneplan 2018-2030.

Vandområdeplanen er aktivt indarbejdet i spildevandsplanen, og der er fastlagt tiltag, som forventes at give en reduktion i udledningen af næringsstoffer til vandområderne (eksempelvis forbedret spildevandsrensning i det åbne land og separatkloakering af fælleskloakerede områder).

Der er i spildevandsplanen fastlagt retningslinjer for nedsivning af spildevand og regnvand med henblik på at beskytte grundvandsressourcerne.

Ved etablering af tekniske anlæg såsom kloakledninger skal det tilstræbes at placere anlæggene, så de ikke kommer i nærheden af beskyttede naturområder, vandløb, fortidsminder, fredninger og sten- og jorddiger m.v.

6. Afgrænsning af miljørapport

Miljørapporten skal omfatte en beskrivelse af ethvert eksisterende miljøproblem, som er relevant for planen eller programmet, herunder navnlig problemer på områder af særlig betydning for miljøet som f.eks. de områder, der er udpeget efter direktiv 79/409/EØF og 92/43/EØF, jf. "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" Bilag 4 pkt. d.

6.1 Afgrænsning af emner til miljøvurdering

I henhold til "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" § 11 skal miljøvurderingens omfang afgrænses, og i følge lovens § 32 skal berørte myndigheder høres, inden der tages stilling til afgrænsning af miljørapporten.

Der er i perioden 17. december 2020 til 6. januar 2021 gennemført høring af berørte myndigheder med henblik på at indhente forslag til forhold, der bør inddrages i miljøvurderingen. Hørringsmaterialet består af et høringsbrev og en afgrænsningsskema. Afgrænsningsskemaet er vist i Bilag 1.

Bemærkninger fra Region Sjælland

Der er modtaget bemærkninger fra Region Sjælland: Regional Udvikling, Jordforurening og Grundvandsbeskyttelse. Region Sjælland har ikke yderligere emner til vurdering i planen. De noterer, at der ikke foretages en særskilt vurdering ift. jordforurening, men at dette vil blive vurderet i de konkrete projekter afhængigt af om der er områdeklassificeret, kortlagt osv. De henleder endvidere opmærksomheden på, at bygherre skal standse arbejdet i tilfælde af, at der findes forurening.

Region Sjælland noterer, at der foretages en særskilt vurdering ift. klima, grundvand og overfladevand, hvilket bifaldes set i forhold til den påvirkning spildevand kan have på disse områder.

Kommentarer fra Region Sjælland er noteret og indarbejdet.

Bemærkninger fra Vordingborg Kommune

Under "Befolkning og sundhed" anbefales det at præcisere, at bortledning af spildevand skal ske gennem lukkede ledninger. Endvidere er bemærket, at kloakseparering bevirker, at der udledes mindre fra renseanlæg til vandløb. Kommentarer er modtaget og indarbejdet i miljørapporten.

Det foreslås at præcisere, at bygningsafdelingen måske skal involveres, hvis der i forbindelse med spildevandsanlæg skal opføres bygninger af en væsentlig størrelse. Kommentar er noteret.

Grundvand er markeret som væsentlig i miljøvurderingen. De boringsnære beskyttelsesområder og de udpegede indsatsområder bør undgå påvirkninger fra spildevand. Løsninger som nedsivning af spildevand er generelt ikke at foretrække i hele OSD og indvindingsoplande. Kommentarer er modtaget. Ovenstående retningslinjer for nedsivning af spildevand er integreret i spildevandsplanen.

Det orienteres, at såfremt der planlægges nye anlæg inden for 200 meter fra kontek-kablet, så bør energinet inddrages. Kommentar er modtaget og indarbejdes i de enkelte konkrete kloakprojekter.

De oversvømmelsestruede arealer bør indgå i arbejdet med klimatilpasning i forbindelse med realisering af spildevandsplanen. Kommentar er modtaget og de oversvømmelsestruede arealer indarbejdes i miljøvurderingen under afsnittet om klimatilpasning.

Under "Jordflytning" anbefales følgende tekst i afgrænsningsskemaet (Bilag 1): *"Ved gravearbejder i områdeklassificerede områder og i vejarealer skal flytning af jord anmeldes efter reglerne i jordflytningsbekendtgørelsen. Det samme gælder, hvis der skal graves på forureningskortlagte arealer."*. Kommentar er modtaget og indarbejdet.

Under "Jordforurening" anbefales følgende tekst i afgrænsningsskemaet (Bilag 1): *"Anlægsarbejder på forureningskortlagte arealer kan kræve en tilladelse efter jordforureningslovens § 8. Det skal inden arbejdet sættes i gang undersøges om det kræver en tilladelse"*. Kommentar er modtaget og indarbejdet.

I nedenstående er samlet hovedkonklusionerne fra afgrænsningsskemaet.

Emner	Bemærkninger
Befolkning og sundhed - Arbejdsmiljø - Lys- og skyggegener - Materielle goder - Rekreative muligheder - Risiko - Sociale forhold - Socioøkonomiske effekter - **Sundhed** - Svage grupper	Spildevandsplanens tiltag forventes generelt at have en positiv effekt på befolkning og sundhed. Separatkloakering af fælleskloakerede områder og klimatilpasning reducerer risikoen for kælderoversvømmelser. Etablering af regnvandsbassiner og etablering af LAR-anlæg (Lokal Afledning af Regnvand) giver rekreative muligheder. Underpunktet "Sundhed" vurderes nærmere i miljøvurderingen, da tiltagene i spildevandsplanen kan indvirke på den generelle sundhed.
Bymiljø og landskab - Arkitektonisk værdi - Friluftsliv - Geologiske bevaringsværdier - Grønne områder - Kulturmiljøer - Kystnærhedszonen - Landskabelig værdi - Trafik - Trafiksikkerhed	Spildevandsplanens tiltag forventes generelt at have begrænset men overvejende positiv effekt på bymiljø og landskab. Separatkloakering og LAR-anlæg kan etableres med en arkitektonisk værdi og integreres i friluftsliv og grønne områder. Ved placering af kloakanlæg vil der endvidere blive taget hensyn til bevaringsværdier og kulturmiljøer, så kloakanlæggene ikke indvirker negativt på disse. Spildevandsplanen indvirker samlet ikke væsentligt på "Bymiljø og landskab" og vurderes derfor ikke nærmere i miljøvurderingen.
Jordforhold - Jordflytning - Jordforurening - Risiko for jordforurening	Separatkloakering og renovering af kloaksystemet sikrer, at ledninger, bassiner og bygværker fornyes og dermed er med til at mindske forurening af jord, grundvand og undergrund. Spildevandsplanen indvirker samlet ikke væsentligt på "Jordforhold" og vurderes derfor ikke nærmere i miljøvurderingen.
Klima - Energiforbrug / CO_2 - **Klimatilpasning**	Etablering af nye kloakanlæg vil give et øget energiforbrug/CO_2, hvilket opvejes af separatkloakering og opsporing af uvedkommende vand. Energiforbrug og CO_2 vurderes ikke nærmere i miljøvurderingen. Der er i spildevandsplanen fastlagt retningslinjer for klimatilpasning. Dette vurderes derfor nærmere i miljøvurderingen.
Kulturarv - Arkæologiske forhold - Fortidsminder - Fredninger - Kirker - Sten- og jorddiger	Kloakanlæg etableres under hensyn til beskyttelseslinjer, fortidsminder og fredninger. I forbindelse med anlægsarbejder kontaktes det lokale museum i henhold til museumsloven. Idet der tages hensyn, vurderes påvirkningen at være mindre væsentlig og vurderes derfor ikke yderligere i miljøvurderingen.
Luft, støj og vibrationer - Luftforurening - Lugt - Støj - Støv - Vibrationer	Lugt fra spildevandsanlæg er normalt indkapslet i ledninger og bygværker. Ved anlægsarbejder kan der i mindre perioder være risiko for støj, støv og vibrationer. Dette begrænses via krav om blandt andet fejning og arbejdstidspunkter. I driftssituationen, som udgør langt størstedelen af et anlægs samlede levetid, er der som udgangspunkt ikke støj, støv og vibrationer. Spildevandsplanen indvirker samlet ikke væsentligt på "Luft, støj og vibrationer" og vurderes derfor ikke nærmere i miljøvurderingen.

Vordingborg Spildevandsplan - Miljørapport.docx

Emner	Bemærkninger
Natur - Beskyttede naturtyper - Biologisk mangfoldighed - Fredskov - Natura 2000 - Spredningskorridorer	Spildevandsplanens tiltag forventes generelt at have en positiv effekt på naturområdet. Den reducerede udledning af næringsstoffer kan bidrage til et bedre vandmiljø og dermed til en større biologiske mangfoldighed. Underpunkterne "Beskyttede naturtyper", "Biologisk mangfoldighed" og "Natura 2000" vurderes nærmere i miljøvurderingen, da tiltagene i spildevandsplanen kan indvirke på disse.
Påvirkning af andre planer og tiltag - Påvirkning af anden planlægning - Påvirkning af andre tiltag	Spildevandsplanen er underlagt kommuneplanen, statslige planer og internationale tiltag og skal være i overensstemmelse med disse. Spildevandsplanen indvirker samlet ikke væsentligt på "Jordforhold" og vurderes derfor ikke nærmere i miljøvurderingen.
Ressourcer - Affald - Arealforbrug - Produkter, materialer og råstoffer - Vandforbrug	I anlægsperioden kan der være øget affald og forbrug af materialer og råvarer. I driftssituationen, som udgør langt størstedelen af et anlægs samlede levetid, er der som udgangspunkt ingen øget forbrug eller affald. Spildevandsplanen indvirker samlet ikke væsentligt på "Ressourcer" og vurderes derfor ikke nærmere i miljøvurderingen.
Vand - Grundvand - Overfladevand	Spildevandsplanen indvirker væsentligt på "Vand" og vurderes derfor nærmere i miljøvurderingen.

Emner som vurderes nærmere i miljøvurderingen er markeret med rødt i tabellen.

6.2 Geografisk afgrænsning

Formålet med spildevandsplanen er at skabe et plangrundlag for at kunne gennemføre tiltag, der bl.a. sigter mod at opfylde kravene i Statens vandområdeplaner inden for Vordingborg Kommunes geografiske afgrænsning.

Det må forventes, at der i et vist omfang kan ske recipientpåvirkning, påvirkning af biologisk diversitet, samt påvirkninger af grundvand uden for kommunens grænser, da miljøet hænger sammen på tværs af kommunegrænser. Påvirkningen vurderes ikke at ville føre til væsentlige miljømæssige gener uden for kommunes egne grænser, idet effekten af spildevandsplanen hovedsagelig er positiv.

Den geografiske afgrænsning fastsættes derfor til Vordingborg Kommune samt de recipienter, som grænser op til kommunen.

6.3 Manglende viden og oplysninger

Vidensgrundlaget vurderes at være tilstrækkeligt til en miljøvurdering.

Vordingborg Spildevandsplan - Miljørapport.docx

7. Valg af scenarier og vurderingsmetode

Miljørapporten skal omfatte en beskrivelse af de relevante aspekter af den nuværende miljøstatus og dens sandsynlige udvikling, hvis planen ikke gennemføres, jf. "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" Bilag 4 pkt. b.

Derudover skal miljørapporten omfatte en skitsering af grunden til at vælge de alternativer, der har været behandlet, og en beskrivelse af, hvorledes vurderingen er gennemført, jf. "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" Bilag 4 pkt. h.

7.1 Valg af scenarier

Hovedforslaget, der indgår i miljøvurderingen, er det scenarie, hvor Spildevandsplan 2021-2032 vedtages og realiseres.

Derudover indgår et 0-alternativ, som er et referencescenarie, der beskriver scenariet, hvor spildevandsplanen ikke vedtages og realiseres.

0-alternativet svarer således til det scenarie, som i henhold til "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" Bilag 4 pkt. b, skal vurderes sammen med selve planen.

0-alternativet er ikke det samme som bibeholdelse af status quo, men omfatter en fremskrivning af den udvikling, som må forventes at ske uden den foreliggende Spildevandsplan 2021-2032.

Dette vedrører blandt andet nykloakering og forbedret rensning i det åbne land, som i 0-alternativet fortsat påregnes gennemført, fordi disse tiltag er fastlagt i enten Kommuneplan 2018-2030 eller Vandområdeplan 2015-2021.

Endvidere tages der i 0-alternativet udgangspunkt i, at tiltag beskrevet i Spildevandsplan 2013-2024 fortsat gennemføres. Dette omfatter blandt andet separatkloakering af fælleskloakerede områder i en række byer.

Scenarier i miljøvurderingen

- Hovedforslag.
- 0-alternativ.

Temaer	Hovedforslag	0-alternativ
Renseanlæg	Nuværende renseanlægsstruktur bibeholdes uændret. Kalvehave Renseanlæg renoveres. Spildevand fra Bårse pumpes til Præstø Renseanlæg, når Bårse by er blevet separatkloakeret.	Nuværende renseanlægsstruktur bibeholdes uændret.
Kloakering af nye bolig- og erhvervsområder	Kloakering af over 50 nye bolig- og erhvervsområder.	Kloakering af over 50 nye bolig- og erhvervsområder.
Separatkloakering af fælleskloakerede områder	Separatkloakering i 10 byer i perioden 2021-2032.	Separatkloakering i 10 byer. Tidshorisont er ikke defineret, men forudsættes at være i perioden 2021-2032.
Uvedkommende vand	Øget fokus på at opspore og frakoble uvedkommende vand i kloaksystemet.	Ingen ændringer i forhold til i dag.
Anvendelse af LAR	Øget fokus på at integrere LAR i kloakfornyelse m.m.	Ingen ændringer i forhold til i dag.
Klimatilpasning	Muligheder for klimatilpasning skal undersøges ved større kloakprojekter og udføres, hvor det er samfundsøkonomisk fordelagtigt.	Anbefaling af præventive tiltag, men ingen fast definerede retningslinjer.
Det åbne land	Kloakering af 26 landsbyer og husklynger i det åbne land i 2021-2032. Undersøgelse og påbud om forbedret spildevandsrensning for ca. 800 ejendomme i 2021-2030. Kloakering af ca. 140 ejendomme ved Stege Nor i 2022-2024.	Kloakering af 26 landsbyer og husklynger i det åbne land i 2021-2032. Undersøgelse og påbud om forbedret spildevandsrensning for ca. 940 ejendomme i 2021-2030.

7.2 Vurderingsmetode

For vandområdet anvendes en kvantitativ vurderingsmetode, hvor udledning af vandmængder og næringsstoffer fra renseanlæg, overløb, regnvandsudløb og det åbne land til vandområderne opgøres overslagsmæssigt ud fra oplyste eller målte data samt erfaringstal. Der laves beregninger for status (2020) og for plan (2032) for henholdsvis hovedforslaget og 0-alternativet. Der henvises til Bilag 2, hvor der er en nærmere beskrivelse af forudsætningerne for beregningerne.

For de øvrige emner (sundhed, klimatilpasning, biologisk mangfoldighed etc.) anvendes en kvalitativ vurderingsmetode, hvor der beskrives henholdsvis fordele og ulemper ved de enkelte tiltag i spildevandsplanen set i forhold til de enkelte emner.

Vordingborg Spildevandsplan - Miljørapport.docx

8. Miljøvurdering

Miljørapporten skal omfatte en beskrivelse af den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, herunder på spørgsmål som den biologiske mangfoldighed, befolkningen etc., jf. "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" Bilag 4 pkt. f.

Spildevandsplanen og referencescenariet (0-alternativet) vurderes i forhold til de relevante vurderingstemaer, der er afdækket afgrænsningen. Der er ved afgrænsningen udvalgt følgende emner til miljøvurderingen.

Emner til nærmere miljøvurdering

- Befolkning og sundhed – Sundhed.
- Klima – Klimatilpasning.
- Natur - Biologisk mangfoldighed.
- Natur - Beskyttede naturtyper.
- Natur - Natura 2000.
- Vand – Grundvand.
- Vand – Overfladevand.

8.1 Befolkning og sundhed – Sundhed

Spildevandsplan 2021-2032 indeholder flere tiltag, der kan få betydning for befolkning og sundhed. Spildevandsplanens indsatser forventes generelt at have en positiv effekt på sundhed og hygiejne.

Tætte ledninger i byområderne beskytter drikkevandsinteresserne, og forbedret spildevandsrensning i det åbne land vil minimere risikoen for lokale påvirkninger af drikkevandsboringer.

Ved separatkloakering af de fælleskloakerede områder mindskes/fjernes risikoen for opstuvning af spildevand i kældre, hvilket er en hygiejne/sundhedsmæssig gevinst.

Separatkloakering af fællessystemet i Bårse og efterfølgende indpumpning af spildevandet til Præstø i stedet for til Vordingborg som i dag, bevirker, at risikoen for opstuvning af vand i kældre eller på terræn i Vordingborg reduceres. Dette vil specielt give en positiv effekt ved boldbanerne i Vordingborg, hvor der i perioder har været problemer med opstuvning af vand til terræn. Denne effekt er dog kun gældende ved hovedforslaget og ikke for 0-alternativet.

Separatkloakering vil mindske overløb af opspædet spildevand til recipienter, hvorved udledningen af E. Coli reduceres. Dette har en positiv effekt på menneskers sundhed f.eks. i forbindelse med ophold i naturen og ved badning.

Endvidere vil der ved separatkloakering ikke være risiko for udledning af visuelt uæstetiske ting som toiletpapir m.v. til vandområder ved kraftig regn, hvilket ligeledes er positivt for menneskers sundhed og velvære.

Modsat kan borgere opleve en negativ påvirkning i en periode. Ved etablering af spildevandsanlæg vil der i anlægsfasen forekomme støjgener. Anlægsarbejder skal som hovedregel foregå i dagtimerne, og overholde foreskrifter for midlertidige aktiviteter.

I de områder, hvor der separatkloakeres eller hvor kommunen meddeler påbud om forbedret spildevandsrensning, bliver borgerne berørt af omkostninger til håndtering af spildevand. Det bemærkes, at der for økonomisk trængte borgere og pensionister er muligheder for økonomisk hjælp til udgifter forbundet med påbud om forbedret spildevandsrensning. Dog vil det ikke være alle økonomisk trængte borgere, som er berettigede til ordningerne.

I forbindelse med etableringen af regnvandsbassiner kan der planlægges områder med grønt præg for at forbedre de bynære rekreative muligheder. Regnvandsbassiner kan her indtænkes i en rekreativ sammenhæng.

LAR (Lokal Afledning af Regnvand) anlæg til håndtering af regnvand vil kunne bidrage til dannelsen af grønne områder i nye boligområder og i eksisterende boligområder, hvilket ligeledes har en positiv effekt på sundheden. Denne effekt er dog kun gældende ved hovedforslaget og ikke for 0-alternativet.

Ved større kloakprojekter skal muligheden for klimatilpasningstiltag undersøges. Hvis undersøgelserne viser, at det er økonomisk fordelagtigt at etablere klimatilpasningstiltag, så skal disse tiltag udføres. Etablering af klimatilpasningstiltag i byområderne vil bevirke, at risikoen for oversvømmelse af vitale bygninger og områder reduceres, hvilket har en positiv effekt på sundheden. Denne effekt er dog kun gældende ved hovedforslaget og ikke for 0-alternativet.

Hovedforslaget og 0-alternativet indeholder begge tiltag til separatkloakering af fælleskloakerede områder, etablering af regnvandsbassiner og forbedret rensning i det åbne land. De har derfor begge overordnet set en positiv indvirkning på sundheden.

Hovedforslaget indeholder derudover også tiltag til indpumpning af spildevandet fra Bårse til Præstø samt tiltag til LAR-anlæg og klimatilpasning, som alle 3 må forventes at have en positiv effekt på sundheden. Samlet set har hovedforslaget dermed en lidt mere positiv indvirkning på sundheden end 0-alternativet.

8.2 Klima – Klimatilpasning

Med Spildevandsplan 2021-2032 er der fastlagt retningslinjer for integrering af klimatilpasning i de større kloakprojekter.

Ved større kloakprojekter skal muligheden for klimatilpasningstiltag således fremadrettet undersøges, og hvis undersøgelserne viser, at det er samfundsøkonomisk fordelagtigt at etablere klimatilpasningstiltag, så skal disse tiltag udføres.

Dette betyder, at der er mulighed for at bortledningen af regnvand fra overfladen kan tænkes ind i detailprojekteringen. Gennemførelse af eventuelle klimatilpasningstiltag i specielt byområderne vil kunne sikre, at regnvandet ledes til områder, hvor der er plads til det og hvor det ikke bevirker skader (eksempelvis grønne områder) i stedet for, at det ledes ned mod boliger, bygninger og områder, hvor oversvømmelser vil give store gener.

I Kommuneplan 2018-2030 er udpeget 8 områder, hvor der er oversvømmelsestruede arealer. Ved etablering af større kloakprojekter i disse 8 områder tages der hensyn til dette i detailprojekteringen, således at mulige tiltag til at reducere risikoen for oversvømmelse vurderes og udføres, hvis det er samfundsøkonomisk fordelagtigt. Dette vil i de kommende år specielt kunne være aktuelt i Bårse, Præstø og Nyråd.

Idet der i henhold til hovedforslaget fremover ved større kloakprojekter skal foretages en nærmere vurdering og udførelse af klimatilpasningstiltag, hvis det er samfundsøkonomisk fordelagtigt, bevirker, at hovedforslaget generelt har en positiv effekt på klimatilpasningen.

Ovenstående tiltag er alene indeholdt i hovedforslaget (Spildevandsplan 2021-2032). I 0-alternativet er der ikke fastlagt retningslinjer for vurdering af og etablering af klimatilpasningstiltag. 0-alternativet vurderes derfor ikke at have nogen effekt på klimatilpasningen.

8.3 Natur - Biologisk mangfoldighed

Spildevandsplan 2021-2032 indeholder initiativer, der har til hensigt at forbedre recipientkvaliteten m.v., og forventes dermed at bidrage til målopfyldelsen gennem følgende.

Tiltag i Spildevandsplan 2021-2032 som kan bidrage til målopfyldelse i recipienterne

- Reduceret udledning fra overløbsbygværker grundet separatkloakering af fælleskloakerede områder.
- Etablering af regnvandsbassiner med rensning ved nye regnvandsudløb.
- Forbedret spildevandsrensning i det åbne land.

Indsatsen vedrørende separering af spildevandet i de fælleskloakerede områder vil medføre færre overløb af spildevand til lokale recipienter, og sikre en bedre og mere naturlig vandkvalitet. Dette vurderes at have en positiv effekt på plante- og dyrelivet samt for opnåelse af gunstig bevaringstilstand for arter og naturtyper i habitat- og fuglebeskyttelsesområder.

Separatkloakering af de fælleskloakerede områder vil endvidere bevirke, at regnvandet udledes i nærområdet i stedet for at blive transporteret til et renseanlæg længere væk. Dette vil bidrage til at øge vandføringen i de små vandløb, hvilket ligeledes kan indvirke positivt på dyr og planters levesteder – dog under forudsætning af, at udledningen af regnvandet neddrosles, så risikoen for erosion og oversvømmelse reduceres/undgås.

Der kan i anlægsfasen være midlertidige forstyrrelser af levesteder, mens specielt etableringen af nye regnvandsbassiner på lang sigt vurderes til at have en positiv effekt ved at kunne udgøre nye levesteder for dyr og planter. Samlet set vurderes det, at etablering af bassiner, herunder LAR anlæg, vil have en positiv effekt på plante- og dyrelivet

Vordingborg Kommune vil sikre, at håndtering af spildevand og regnvand sker under hensyntagen til de eksisterende naturforhold. Dettes sikres i forbindelse med myndighedens tilladelse til anlæggene, således at der ikke sker en forringelse af eksisterende naturværdier. Disse forhold skal undersøges og dokumenteres som led i den konkrete planlægning af fysiske tiltag, der medfører arealinddragelse.

Indsatsen vedrørende forbedret rensning i det åbne land har til formål at reducere mængden af nærringstoffer som udledes til vandområder som er belastet af for mange næringsstoffer, og dermed skabe en mere naturlig balance. Det forventes, at indsatserne i det åbne land vil forbedre vandkvaliteten i vandløb, søer og kystvande, hvilket forventes at have en positiv effekt på dyr og planters levesteder i og ved vandområderne.

Overordnet set vil implementering af alle indsatserne i spildevandsplanen bevirke, at der generelt vil ske en nedsættelse af næringsstofudledningen til et overbelastet vandmiljø.

Dette forventes at danne grundlag for en mere varieret artssammensætning og biologisk mangfoldighed. Spildevandsplanens indsatser vil kunne få effekter både lokalt og i større afstand fra konkrete tiltag, hvorfor planen formodes at medføre samme positive indvirkning uden for Vordingborg Kommune.

Hovedforslaget og 0-alternativet indeholder begge tiltag til separatkloakering af fælleskloakerede områder, etablering af regnvandsbassiner og forbedret rensning i det åbne land. De vil derfor begge stort set have den samme positive indvirkning på den biologiske mangfoldighed.

8.4 Natur - Beskyttede naturtyper

I forbindelse med den endelige placering af bassiner og ledningsanlæg kan der være en mulig konflikt med beskyttede eller fredede naturområder. Dette skal søges minimeret mest muligt ved følgende tiltag:

- Trykledninger og bassiner m.v. skal som udgangspunkt placeres uden for beskyttede og fredede områder. Dette sikres ved, at konkrete anlægsprojekter vurderes af myndigheden i forbindelse med ansøgninger under hensyntagen til naturbeskyttelsesloven og habitatbekendtgørelsen.
- Ledningsanlæg skal så vidt muligt placeres, så de ikke påvirker beskyttet natur eller fredede områder. Ledningsanlæg vil som oftest løbe langs veje eller anden infrastruktur, og vil dermed i langt de fleste tilfælde ikke påvirke beskyttede og fredede områder.
- Såfremt der ved etablering af ledningsanlæg kan ske en påvirkning af beskyttede naturområder, herunder § 3 områder, skal der forinden søges dispensation fra naturbeskyttelsesloven, og efterfølgende ske fuldstændig reetablering, så vegetationen bevares. Hvis der er risiko for at forstyrre beskyttet natur, kan det være relevant at benytte "styret underboring" således at indgrebet i naturen mindskes.

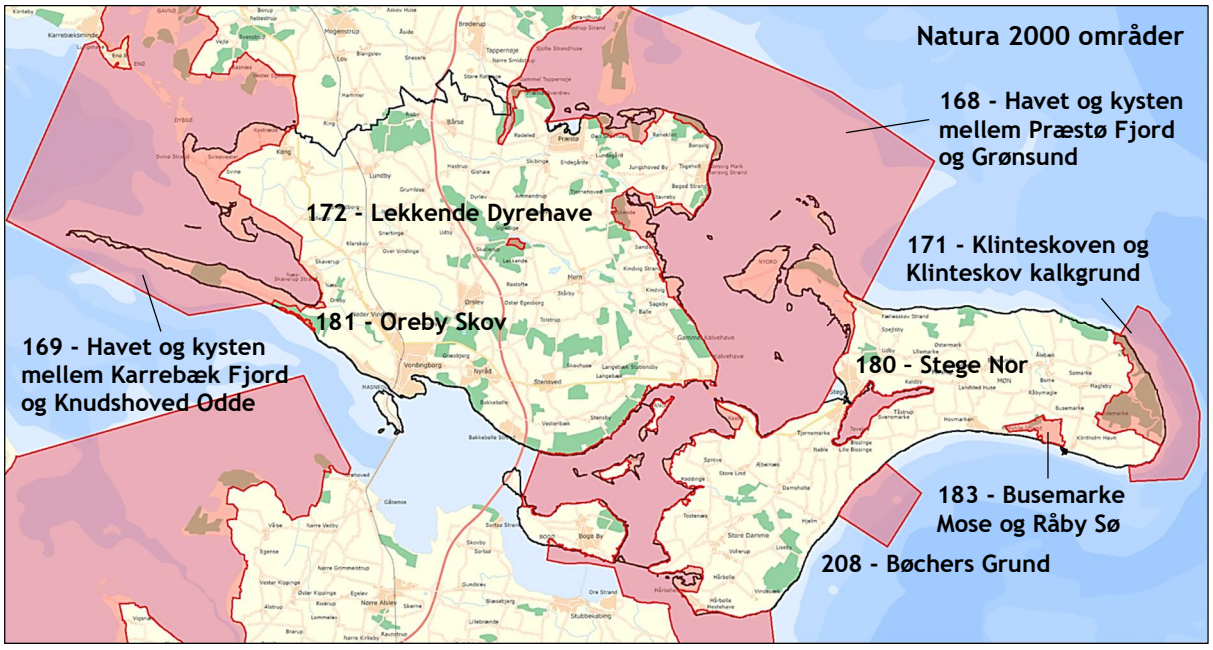
På nuværende tidspunkt ses planens anlægsaktiviteter dog ikke at falde indenfor disse områder.

De spildevandsrelaterede indsatser i planen vil medføre en reduceret udledning af næringsstoffer til vandområderne. Dette vil specielt have en positiv effekt på de beskyttede vandløb og søer samt de beskyttede naturområder langs søerne og vandløbene.

Hovedforslaget og 0-alternativet indeholder begge tiltag til separatkloakering af fælleskloakerede områder, etablering af regnvandsbassiner og forbedret rensning i det åbne land. De vil derfor begge stort set have den samme positive indvirkning på de beskyttede naturtyper.

8.5 Natur - Natura 2000

I Vordingborg Kommune er der 8 Natura 2000 områder.



Område 168 - Havet og kysten mellem Præstø Fjord og Grønsund
Dette Natura 2000-område er specielt udpeget for at beskytte en lang række marine og kystnære habitatnaturtyper. Det er desuden udpeget for at beskytte en lang række yngle- og trækfugle. Det er bl.a. trækkende vandfugle, der benytter området som spisekammer f.eks. spidsand og pibeand. Spættet sæl yngler i området.

Det overordnede mål for Natura 2000-området er, at de store lavvandede marine områder har en god vandkvalitet og et artsrigt dyre- og planteliv. Herunder skal områdets økologiske sammenhæng og robusthed blandt andet sikres ved en lav næringsstofbelastning.

Område 169 - Havet og kysten mellem Karrebæk Fjord og Knudshoved Odde
Natura 2000-området er specielt udpeget for at beskytte marine og kystnære habitatnaturtyper. Det er desuden udpeget for at beskytte en lang række yngle- og trækfugle, heriblandt flere ynglende terner samt trækkende vandfugle. Spættet sæl yngler med en større bestand i området, og området er tillige udpeget for at beskytte en af Danmarks største bestande af klokkefrø, som findes på Knudshoved Odde.

Det overordnede mål for Natura 2000-området er, at de store lavvandede marine områder har en god vandkvalitet og et artsrigt dyre- og planteliv. Herunder skal områdets økologiske sammenhæng og robusthed blandt andet sikres ved en lav næringsstofbelastning.

Område 171 - Klinteskoven og Klinteskov kalkgrund
Natura 2000-området omfatter to habitatområder og et fuglebeskyttelsesområde. Kalkoverdrevene i området er meget artsrige og er nogle af de vigtigste orkidélokaliteter i Danmark. Vandrefalken er en fast ynglefugl i området.

Der er i de overordnede mål for Natura 2000-området særligt fokus på den kalkbetingede natur. Målsætningen er endvidere at sikre områdets økologiske sammenhæng og robusthed gennem en lav næringsstofbelastning.

Område 172 - Lekkende Dyrehave
Natura 2000-området er en gammel dyrehave i den nordlige del af Hovskov på Sydsjælland. Skoven er særligt udpeget, fordi den er levested for den sjældne bille eremit, som lever i gamle, delvist hule træer med solbeskinnede trækroner og stammer.

Det overordnede mål for Natura 2000-området er, at den sjældne bille, eremit, prioriteres højt i området, og sikres gunstig bevaringsstatus gennem bevaring og genopretning af dens levesteder. Målsætningen er endvidere at sikre områdets økologiske sammenhæng og robusthed gennem en lav næringsstofbelastning.

Område 180 – Stege Nor
Stege Nor er en typisk kystlagune. Kysten omkring noret består af rørsump, kildevæld, rigkær og afgræssede strandenge.

Det overordnede mål for området er, at områdets marine natur, kystlagunen, rummer et artsrigt dyre- og planteliv, samt at alle terrestriske naturtyper sikres en god-høj naturtilstand.

Områdets økologiske integritet skal sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig drift/pleje og hydrologi, en lav næringsstofbelastning.

Område 181 - Oreby Skov
Natura 2000-området Oreby Skov udgøres af en del af Oreby Skov vest for Vordingborg. Skoven er særligt udpeget, fordi den er levested for den sjældne bille eremit, som lever i gamle, delvist hule træer med solbeskinnede trækroner og stammer.

Det overordnede mål for Natura 2000-området er, at den sjældne bille, eremit, prioriteres højt i området, og sikres gunstig bevaringsstatus gennem bevaring og genopretning af dens levesteder. Målsætningen er endvidere at sikre områdets økologiske sammenhæng og robusthed gennem en lav næringsstofbelastning.

Område 183 - Busemarke Mose og Råby Sø
Busemarke Mose og Råby Sø er engarealer langs små vandløb, der udmunder på Møns sydkyst. Busemarke Mose er den største mose på Møn og indeholder bl.a. naturtyperne rigkær og avneknippemose. I Busemarke Mose og Råby Sø-området er der særligt fokus på den nationalt truede naturtype rigkær samt avneknippemose, som begge fortsat forekommer på et betragteligt areal.

Det overordnede mål for Natura 2000-området er at optimere hydrologi og arealdrift i Busemarke Mose med det formål at øge arealet af mosenaturtyperne, der er karakteristiske for området, især avneknippemose og den nationalt truede naturtype rigkær.

Herunder skal områdets økologiske sammenhæng og robusthed blandt andet sikres ved en lav næringsstofbelastning.

Område 208 - Bøchers Grund
Natura 2000-området er beliggende kystnært i Hjelm Bugt, syd for Møn.

Det overordnede mål for Natura 2000-området er, at der sikres en god – høj naturtilstand for revet samt gode livsbetingelser for naturtyper og arter omkring revet. Herunder skal områdets økologiske sammenhæng og robusthed blandt andet sikres ved en lav belastning af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer.

Samlet vurdering for Natura 2000 områderne
For alle Natura 2000 planerne er det gældende, at der er en målsætning om, at områdernes økologiske sammenhæng og robusthed blandt andet skal sikres ved en lav næringsstofbelastning.

Ved implementering af tiltagene i Spildevandsplan 2021-2032 (separatkloakering og indsats for forbedret rensning i det åbne land) vil næringsstofbelastningen til vandområderne generelt blive reduceret i forhold til i dag, hvilket vil bidrage positivt til målsætningen i Natura 2000 planerne om en lav næringsstofbelastning.

Reduktionen i næringsstofbelastningen via tiltag i spildevandsplanen vurderes specielt at have en positiv effekt i Natura 2000 områderne 168, 169 og 180, som i dag modtager næringsstoffer fra udledninger fra renseanlæg, regnvandsudløb, overløb og det åbne land.

Pumpestationer, kloakledninger og bassiner placeres ikke i internationale naturbeskyttelsesområder. Dette sikres ved, at konkrete anlægsprojekter vurderes af myndigheden i forbindelse med ansøgninger under hensyntagen til naturbeskyttelsesloven, habitatbekendtgørelsen og den for området gældende Natura 2000-handleplan.

Hovedforslaget og 0-alternativet indeholder begge tiltag til separatkloakering af fælleskloakerede områder, etablering af regnvandsbassiner og forbedret rensning i det åbne land. De vil derfor begge stort set have den samme positive indvirkning på Natura 2000 områderne.

8.6 Vand – Grundvand

Driften af renseanlæg, spildevandsrensning i det åbne land samt udformning og placering af regnvandsbassiner har betydning for nedsivning af stoffer til grundvandet og dermed for drikkevandsressourcen.

Kloakfornyelse og separatkloakering af fælleskloakerede områder vil reducere udsivningen fra kloaksystemerne til jorden og grundvandet. En generel forbedring af kloaksystemets tilstand vil have en positiv effekt på beskyttelsen af grundvandet.

Lokal nedsivning af tag og overfladevand i bl.a. byudviklingsområder vil bidrage til at øge grundvandsdannelsen. Der er i spildevandsplanen beskrevet et potentialekort, som angiver de steder i kommunen, hvor nedsivning af regnvand kan være en mulighed. Ved udarbejdelse af potentialekortet er inddraget krav til afstand til grundvandsspejl og drikkevandsinteresser.

Lokal nedsivning af spildevandet fra ejendomme i det åbne land tillades ikke indenfor særlige drikkevandsinteresseområder, nitratfølsomme indvindingsområder og indenfor indvindingsoplande til aktive vandværksboringer uden for særlige drikkevandsinteresseområder.

Det vurderes samlet, at der med implementeringen af spildevandsplanen tages højde for potentielle trusler for grundvandet, samt at effekterne af projekterne, vil have en positiv effekt på grundvandet. Hovedforslaget og 0-alternativet indeholder begge overordnet set de samme tiltag til kloakfornyelse og separatkloakering. De vil begge have den samme positive indvirkning på grundvandet.

8.7 Vand – Overfladevand

Vurderingen for udledning af vand- og stofmængder til recipienterne laves for følgende:

- Samlet udledning til alle recipienter.
- Udledning til Præstø Fjord.

Den samlede udledning har til formål at fastlægge, om tiltagene i spildevandsplanen generelt vil give en mindre udledning til vandområderne i forhold til i dag.

Bårse by ligger naturligt indenfor det vandområdesystemet til Præstø Fjord, men spildevandet fra Bårse er historisk set blevet pumpet til Vordingborg Renseanlæg for videre rensning.

I forlængelse af separatkloakeringen af fællessystemet i Bårse er det hensigten at pumpe spildevandet fra Bårse til Præstø Renseanlæg i stedet for til Vordingborg Renseanlæg som i dag. Dette vil give en mindre tilledning til vandområdet ved Vordingborg, men en potentiel mulig øget tilledning til Præstø Fjord. Vurderingen af udledningen til Præstø Fjord har derfor til formål at fastlægge, om udledningen kan forventes reduceret eller forøget blandt andet som følge af, at spildevandet fra Bårse fremad rettet ledes til Præstø Renseanlæg eller om andre tiltag vil bevirke, at der samlet ikke ledes mere til Præstø Fjord end i dag.

Der henvises til Bilag 2, hvor der er en nærmere beskrivelse af forudsætningerne for beregningerne.

Samlet udledning til alle recipienter

I nedenstående er angivet en kvantitativ opgørelse af udledte mængder fra renseanlæg, overløb, regnvandsudløb og spildevand fra ukloakerede ejendomme til recipienterne.

Status (2020)				
Udledning	**Vandmængde [m^3/år]**	**Organisk stof, BI_5 [kg/år]**	**Kvælstof [kg/år]**	**Fosfor [kg/år]**
Forsyningens renseanlæg	5.250.000	22.940	29.290	2.490
Overløbsbygværker	240.000	7.200	2.880	480
Regnvandsudløb	1.785.000	10.030	3.270	460
Det åbne land	90.000	20.400	5.290	840
Samlet	**7.360.000**	**60.570**	**40.730**	**4.270**

Hovedforslag (2032)				
Udledning	**Vandmængde [m^3/år]**	**Organisk stof, BI_5 [kg/år]**	**Kvælstof [kg/år]**	**Fosfor [kg/år]**
Forsyningens renseanlæg	4.900.000	21.660	27.870	2.300
Overløbsbygværker	80.000	2.400	960	160
Regnvandsudløb	2.370.000	12.490	3.970	515
Det åbne land	75.000	1.600	4.050	525
Samlet	**7.425.000**	**38.150**	**36.850**	**3.500**

0-alternativ (2032)				
Udledning	**Vandmængde [m^3/år]**	**Organisk stof, BI_5 [kg/år]**	**Kvælstof [kg/år]**	**Fosfor [kg/år]**
Forsyningens renseanlæg	5.150.000	22.900	29.320	2.430
Overløbsbygværker	80.000	2.400	960	160
Regnvandsudløb	2.370.000	12.490	3.970	515
Det åbne land	90.000	1.810	4.420	530
Samlet	**7.690.000**	**39.600**	**38.670**	**3.635**

På baggrund af beregningerne kan sammenfattes følgende:

- Den samlede udledning af organisk stof forventes at falde med 35-40 % i forhold til i dag, hvilket specielt vil have en positiv effekt på vandkvaliteten i vandløbene.
- Den samlede udledning af kvælstof og fosfor forventes at falde med 10-20 % i forhold til i dag, hvilket specielt vil have en positiv effekt på vandkvaliteten i søer og kystvande.
- Tilledningen til forsyningens renseanlæg forventes at falde på trods af, at der i samme periode foretages nykloakering. Dette skyldes fokus på opsporing og fjernelse af uvedkommende vand samt separatkloakering af fælleskloakerede områder.
- Udledningen fra overløbsbygværker forventes at falde markant, mens udledningen fra regnvandsudløb tilsvarende forventes at stige svagt. Dette kan tilskrives den forventede effekt ved separatkloakering af fælleskloakerede områder og etablering af regnvandsbassiner.
- Udledningen af næringsstoffer i spildevandet fra ejendomme i det åbne land forventes at falde markant som følge af forbedret spildevandsrensning indenfor de udpegede renseklasseoplande.

Samlet set har både hovedforslag (Spildevandsplan 2021-2032) og 0-alternativet en positiv indvirkning på vandområderne i form af forventede reducerede udledninger af næringsstoffer.

Hovedforslaget må dog forventes at give en lidt højere reduktion og dermed en mere positiv indvirkning på vandmiljøet på grund af øget fokus på uvedkommende vand og kloakering af ejendomme ved Stege Nor.

Udledning til Præstø Fjord

I nedenstående er angivet en kvantitativ opgørelse af udledte mængder fra renseanlæg, overløb, regnvandsudløb og spildevand fra ukloakerede ejendomme til Præstø Fjord.

Status (2020)				
Udledning	**Vandmængde [m^3/år]**	**Organisk stof, BI_5 [kg/år]**	**Kvælstof [kg/år]**	**Fosfor [kg/år]**
Præstø Renseanlæg	804.000	2.770	3.160	360
Overløbsbygværker	84.000	2.500	1.000	170
Regnvandsudløb	160.000	960	320	50
Det åbne land	25.000	4.970	1.690	200
Samlet	**1.073.000**	**11.200**	**6.170**	**780**

Hovedforslag (2032)				
Udledning	**Vandmængde [m^3/år]**	**Organisk stof, BI_5 [kg/år]**	**Kvælstof [kg/år]**	**Fosfor [kg/år]**
Præstø Renseanlæg	720.000	2.240	2.550	290
Overløbsbygværker	0	0	0	0
Regnvandsudløb	230.000	1.250	400	55
Det åbne land	25.000	970	1.220	30
Samlet	**975.000**	**4.460**	**4.170**	**375**

0-alternativ (2032)				
Udledning	**Vandmængde [m^3/år]**	**Organisk stof, BI_5 [kg/år]**	**Kvælstof [kg/år]**	**Fosfor [kg/år]**
Præstø Renseanlæg	690.000	2.150	2.450	280
Overløbsbygværker	0	0	0	0
Regnvandsudløb	230.000	1.250	400	55
Det åbne land	25.000	970	1.220	30
Samlet	**945.000**	**4.370**	**4.070**	**365**

På baggrund af de overordnede beregninger for udledning til Præstø Fjord kan sammenfattes følgende:

- Udledningen fra Præstø Renseanlæg vil sandsynligvis ikke forøges i forhold til i dag, hvilket skyldes, at der i samme periode foretages separatkloakering af fælleskloakerede områder samt opsporing og fjernelse af uvedkommende vand. Tilledningen af spildevand fra Bårse til Præstø Renseanlæg vil dermed blive modsvaret af en reduceret tilledning på grund af separatkloakering og opsporing og fjernelse af uvedkommende vand i oplandet til Præstø Renseanlæg.
- Udledningen fra overløbsbygværkerne forventes at stoppe, idet alle de fælleskloakerede områder i oplandet til Præstø Fjord er planlagt separatkloakeret inden 2032.
- Udledningen af næringsstoffer i spildevandet fra ejendomme i det åbne land forventes også at falde markant som følge af forbedret spildevandsrensning indenfor renseklasseoplandene.

Samlet set forventes både hovedforslag (Spildevandsplan 2021-2032) og 0-alternativet at bevirke en reduceret udledning af næringsstoffer til Præstø Fjord.

Vordingborg Spildevandsplan - Miljørapport.docx

8.8 Sammenfatning

Miljøvurderingen er udarbejdet på et overordnet niveau og viser, at Spildevandsplan 2021-2032 i al væsentlighed vil medføre positive miljøeffekter.

Planen beskriver rammerne for håndtering af spildevand og regnvand i Vordingborg Kommune. Planen omhandler desuden konkret beskrevne projekter til udførsel i perioden 2021 til 2032.

Miljøvurderingen viser, at der hovedsageligt er tale om positive miljøpåvirkninger af de vedtagne tiltag, og at planen især vil få positiv betydning for de spildevandspåvirkede vandløb, søer og kystvande, fordi en del af overløbsbygværkerne nedlægges og der sker en forbedret rensning af spildevand fra ejendomme i det åbne land. Ligeledes kan tiltagene medføre positiv indvirkning på parametre som grundvand, natur, sundhed og rekreative værdier.

Spildevandsplanens projekter og initiativer vil ikke i sig selv medføre væsentlig negativ indvirkning på miljøet og de fleste projekter vil især over lang tid have en positiv effekt.

De negative miljøpåvirkninger, som er påvist i miljøvurderingen, stammer hovedsageligt fra anlægsarbejderne (etablering af kloakledninger etc.). Etablering af kloakanlæg sker typisk over en forholdsvis kort periode set i forhold til anlæggets samlede levetid og vurderes ikke at være væsentlige. Det skal dog påpeges, at der forud for hvert kloakprojekt skal laves en særskilt vurdering af risikoen for en negativ miljøpåvirkning, og at der skal tages højde herfor ved i bedste fald at undgå miljøpåvirkningen eller alternativt kompensere eller reducere den.

Hovedforslaget (Spildevandsplan 2021-2032) og 0-alternativet indeholder begge stort set de samme tiltag vedrørende separatkloakering af fælleskloakerede områder, etablering af regnvandsbassiner og forbedret rensning i det åbne land.

De vurderes derfor overordnet set begge at have en samlet positiv indvirkning på miljøet.

Hovedforslaget indeholder desuden også tiltag til kloakering af ejendomme i det åbne land ved Stege Nor, øget fokus på opsporing og frakobling af uvedkommende vand, indpumpning af spildevandet fra Bårse til Præstø samt tiltag til LAR-anlæg og klimatilpasning. Disse tiltag vurderes alle at have en yderligere positiv indvirkning på specielt sundhed, klimatilpasning og vandområdet.

Hovedforslaget har derfor samlet en mere positiv effekt på miljøet end 0-alternativet.

9. Afværgeforanstaltninger

Miljørapporten skal omfatte en skitsering af planlagte foranstaltninger for at undgå, begrænse og så vidt muligt opveje enhver eventuel væsentlig negativ indvirkning på miljøet af planens gennemførelse, jf. "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" Bilag 4 pkt. g.

I dette kapitel beskrives afværgeforanstaltninger, som omfatter tiltag til at undgå, begrænse, minimere eller opveje en eventuel negativ indvirkning på miljøet ved gennemførelse af tiltagene i Spildevandsplan 2021-2032.

Beskyttede naturområder, fortidsminder etc.
Det kan forventes, at der skal etableres tekniske anlæg i naturen og i landskabet, når spildevandsplanen implementeres. Samlet set er dette et arealmæssigt indgreb, og der skal være fokus på at minimere de negative konsekvenser heraf.

Ved etablering af kloakledninger udenfor byområderne skal det derfor tilstræbes at placere kloakledningerne, så de ikke kommer i nærheden af beskyttede naturområder, vandløb, fortidsminder, fredninger og sten- og jorddiger m.v.

Hvis det er nødvendigt at etablere ledningsanlæg i nærheden af ovenstående områder, så skal påvirkningen begrænses mest muligt. Dette kan eksempelvis ske ved at etablere ledningsanlæggene ved styrede underboringer. De nødvendige tilladelser hertil skal indhentes af spildevandsforsyningen.

Mindre vandløb
Nye bolig- og erhvervsområder er fastlagt i Kommuneplan 2018-2030, og ved etablering af disse nye områder kan der være behov for at skulle etablere nye regnvandsudløb. Der er her en potentiel risiko for erosion og hydraulisk overbelastning af de lokale vandløb, som de nye regnvandsudløb udleder til.

I spildevandsplan 2021-2032 er der angivet retningslinjer for etablering af nye regnvandsudløb.

Ved etablering af nye regnvandsudløb skal der som udgangspunkt etableres bassinanlæg, som både sikrer rensning samt hydraulisk neddrosling af regnvandet inden udledning. Udledningen af regnvand fra bassinanlæggene fastlægges ud fra det lokale vandløbs robusthed, således at der tages hensyn til både plads i vandløbet og risiko for erosion.

Retningslinjerne er en del af afværgeforanstaltningerne for at begrænse og undgå risikoen for erosion og oversvømmelse af vandløbene som følge af etableringen af nye regnvandsudløb.

Præstø Fjord
Bårse by ligger naturligt indenfor det vandområdesystemet til Præstø Fjord, men spildevandet fra Bårse er historisk set blevet pumpet til Vordingborg Renseanlæg for videre rensning.

I Spildevandsplan 2021-2032 er det hensigten at separatkloakere fællessystemet i Bårse by og efterfølgende pumpe spildevandet herfra til Præstø Renseanlæg i stedet for til Vordingborg Renseanlæg som i dag.

Denne omlægning vil bevirke, at der pumpes ca. 60.000 m^3 fra Bårse til Præstø Renseanlæg pr. år, hvilket isoleret set vil give en øget udledning fra renseanlægget til Præstø Fjord i forhold til i dag.

Indpumpningen af ca. 60.000 m^3/år til Præstø Renseanlæg svarer til en forøgelse af vandmængden på Præstø Renseanlæg på 7-8 %.

Kompenserende tiltag med henblik på at reducere vand- og stofudledning til Præstø Fjord

- Optimere rensningen på Præstø Renseanlæg ved etablering af on-line styring med kontinuerlig måling af ammonium og nitrat.
- Opspore og reducere uvedkommende vand i kloaksystemet fra dræn, fejltilslutninger etc.
- Separatkloakering af fælleskloakerede områder i Bårse, Præstø Overdrev og Præstø.

I afsnit 8.7 kan det ses, at de øvrige tiltag i spildevandsplanen klart opvejer den ekstra tilledning af spildevand fra Bårse by til Præstø Renseanlæg, idet både den hydrauliske og den stofmæssige udledning til Præstø Fjord forventes at falde ved gennemførelse af tiltagene i Spildevandsplan 2021-2032.

Endvidere kan det noteres, at indpumpningen af spildevand fra Bårse til Præstø i stedet for til Vordingborg har en positiv indvirkning på overløbsbygværkerne i Vordingborg samt generelt reducerer risikoen for oversvømmelse i Vordingborg.

Grundvand

Vordingborg Kommune har med Spildevandsplan 2021-2032 ønsket at give mulighed for i øget omfang at anvende LAR (Lokal Afledning af Regnvand), hvilket blandt andet kan omfatte nedsivning af regnvand. Endvidere må det forventes, at der ved påbud om forbedret rensning i det åbne land vil være et større ønske om at nedsive spildevandet. Begge dele kan have en potentiel negativ indvirkning på grundvandet.

Vordingborg Kommune har stort fokus på grundvandet og fører derfor en restriktiv administrativ praksis, i forhold til, hvor der kan ske nedsivning af spildevand. Nedsivning af husspildevand må således ikke ske indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), nitratfølsomme indvindingsoplande (NFI) eller indvindingsoplande til aktive vandværksboringer uden for OSD. Der stilles ligeledes krav til afstand til nærmeste vandboring og afstand til grundvandsspejl.

Ved nedsivning af regnvand er der i Spildevandsplan 2021-2032 udarbejdet et potentialekort, som angiver, hvor nedsivning af regnvand kunne være mulig. Her er der ligeledes angivet krav til placering i forhold til indvindingsoplande.

Med den ovenstående restriktive administrative praksis vurderes det, at risikoen for en eventuel negativ indvirkning på grundvandet fra tiltag i Spildevandsplan 2021-2032 minimeres.

Energiforbrug

I forbindelse med nykloakering og kloakering af ejendomme i det åbne land må det forventes, at der i visse tilfælde er behov for at kunne bortpumpe spildevandet.

Spildevandsplanens tiltag kan dermed bevirke et større energiforbrug grundet forøgelse af antal pumpestationer. Den negative effekt herfra påtænkes begrænset ved løbende at vælge de mest energioptimale pumper.

Endvidere er det hensigten at reducere energiforbruget ved at udføre følgende.

Tiltag til reduktion af energiforbruget

- Løbende optimering af maskinudstyr på renseanlæg og i kloaksystemet.
- Reducere mængden af uvedkommende vand, hvorved vandmængder til bortpumpning reduceres.
- Separatkloakering af fælleskloakerede områder, hvorved der ikke skal bortpumpes regnvand.

Støv, støj og lugt

I forbindelse med nykloakering, kloakfornyelse eller separatkloakering af fælleskloakerede områder kan der i anlægsfasen være risiko for støj- og støvgener.

Der er fokus på at reducere disse gener mest muligt. Ved anlægsarbejder skal de gældende forskrifter for midlertidige aktiviteter overholdes. Dette omfatter blandt andet krav til, at anlægsarbejder som udgangspunkt kun udføres på hverdage i tidsrummet 7-16 samt, at byggearealer regelmæssigt fejes og/eller vandes.

Eventuelle lugtgener fra kloaksystemet eller fra renseanlæggene undersøges og minimeres, når forsyningen bliver opmærksom herpå. Dette kan blandt andet ske ved etablering af lugtrensning med aktivt kulfilter ved oppumpningsbrønde i kloaksystemet eller ved forsegling af kloaksystemet.

10. Overvågning

Miljørapporten skal omfatte en beskrivelse af overvågning af de væsentlige miljøpåvirkninger af planens gennemførelse, jf. "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter" Bilag 4 pkt. i.

Vedtagelse af Spildevandsplan 2021-2032 har ikke i sig selv en indvirkning på miljøet, men de tiltag og projekter, som planen muliggør, vil potentielt kunne påvirke miljøet.

Miljøvurderingen viser, at spildevandsplanen hovedsageligt vil have en positiv indvirkning på miljøet. De miljømæssige påvirkninger, som er beskrevet, vurderes ikke at være så væsentlige, at der er behov for særskilt overvågning, som supplement til det tilsyn, der i dag finder sted.

Det vurderes derfor, at der ikke er behov for etablering af særskilt overvågning i forhold til planen.

Der er allerede i dag en række overvågningsprogrammer, som sikrer overvågning af forskellige miljøparametre. Disse kan bidrage til at overvåge og evaluere effekten af tiltagene i spildevandsplanen.

Overvågningsprogrammer til evaluering af Spildevandsplan 2021-2032

- Ind- og udløbsanalyser på de større renseanlæg.
- Fastlæggelse af krav til udledning af vand fra regnvandsudløb og overløb via udledningstilladelser.
- Miljø- og naturtilstanden i vandløb, søer, fjorde og Natura 2000 områder overvåges i det statslige overvågningsprogram.
- Analyser af drikkevandet.
- Vurdering af miljøkvaliteten af slammet fra de større renseanlæg.

For de enkelte projekter i Spildevandsplan 2021-2032, der kan have en miljøpåvirkning, vil der i den konkrete forbindelse blive taget stilling til overvågning, og der vil ske en vurdering af miljøforhold og afbødning af uønskede miljøpåvirkninger. Dette håndteres konkret i det enkelte projekt.

Bilag 1 – Afgrænsningsskema

Som optakt til miljørapporten er udarbejdet en afgrænsningsrapport, der har til formål at fastlægge rammerne for miljørapporten. Afgrænsningsskemaet omfatter en beskrivelse af de miljømæssige forhold, der kan forventes at blive påvirket, og hvilke faktorer der bør undersøges nærmere for enten at udelukke en påvirkning eller for at fastslå påvirkningens omfang og karakter.

Skemaet tager udgangspunkt i det brede miljøbegreb omfattende emner som den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand luft og klimatiske faktorer til materielle goder, landskab, kulturarv, arkitektonisk og arkæologisk arv samt det indbyrdes forhold mellem disse parametre. bæredygtighed, ressourceeffektivitet energiforbrug- CO^2

Skemaets afkrydsningsmuligheder beskrives i det følgende:

Afkrydsningsmuligheder i afgrænsningsskemaet

• Ikke relevant	Emnet påvirkes ikke af spildevandsplanens tiltag.
• Ikke væsentlig	Emnet påvirkes ikke væsentligt af spildevandsplanens tiltag. Emnet belyses ikke nærmere i miljørapporten.
• Væsentlig	Spildevandsplanen har en væsentlig positiv eller negativ indvirkning på emnet. Emnet skal belyses nærmere i miljørapporten.

Emner i afgrænsningsskemaet

- Befolkning og sundhed.
- Bymiljø og landskab.
- Jordforhold.
- Klima.
- Kulturarv.
- Kumulative effekter.
- Luft, støj og vibrationer.
- Natur.

Emner	Væsentlig	Ikke væsentlig	Ikke relevant	Bemærkninger
Befolkning og sundhed				
Arbejdsmiljø		X		Ved udførelse af spildevandstiltag skal der indarbejdes og sikres et godt arbejdsmiljø.
Lys- og skyggegener			X	Der er ikke i Spildevandsplan 2021-2032 etablering af elementer, som kan påvirke lys- og skyggegener.
Materielle goder			X	Gældende standarder og skrifter for dimensionering af kloakanlæg videreføres fra tidligere og danner fortsat juridiske grundlag for erstatningsretten inden for spildevandsområdet.
Rekreative muligheder		X		I forbindelse med etableringen af regnvandsbassiner kan der planlægges områder med grønt præg for at forbedre de bynære rekreative muligheder. Regnvandsbassiner kan her indtænkes i en rekreativ sammenhæng. LAR (Lokal Afledning af Regnvand) anlæg til håndtering af overfladevand vil bidrage til dannelsen af grønne områder i nye boligområder og i eksisterende boligområder.
Risiko		X		Spildevand er ikke en risikovirksomhed. Adgang til sanitært spildevand forhindres ved spærringer i form af hegn, dæksler og aflåste døre. Derudover skal spildevand i henhold til spildevandsbekendtgørelsen afledes i lukkede ledningsanlæg Nye regnvandsbassiner sikres ved at skråningerne har et passende anlæg, så mennesker og dyr let kan komme op ad bassinerne.
Sociale forhold		X		Socialt udsatte ejendomsejere kan have vanskeligt ved at afholde udgifterne til kloakering eller til omlægning af kloaksystemet på egen grund. omstilling af ejendommenes kloaksystemer. Det vurderes ikke muligt at redegøre for de komplicerede økonomiske forhold der føre til, at der ikke er friværdi i ejendommen til at finansiere en omlægning af kloaksystemet i størrelsesordenen 50 – 100.000 kr. Forholdet vurderes ikke yderligere.
Socioøkonomiske effekter		X		Spildevandsplanens initiativer for klimatilpasning og reduktion af oversvømmelser kan have positiv effekt for borgere i risikoområder. Spildevandsplanen medfører krav til den enkelte grundejer i forbindelse med udgifter til separatkloakering, kloakering eller forbedret rensning i det åbne land. De socioøkonomiske effekter heraf afhænger af forholdene på den enkelte ejendom og på grundejernes økonomiske forhold. Dette kan ikke opgøres på dette niveau.
Sundhed	X			Afledning af spildevand skal i henhold til spildevandsbekendtgørelsen ske i lukkede ledninger, da det ellers kan udgøre en sundhedsrisiko. Afledning af spildevand sker kun i lukkede ledningsanlæg. Reduktion i udledning fra overløbsbygværker samt klimatilpasning kan have en positiv effekt på sundheden. Forholdet vurderes nærmere i miljørapporten.
Svage grupper			X	Der er ikke offentlig adgang til spildevandsanlæg.

Emner	Væsentlig	Ikke væsentlig	Ikke relevant	Bemærkninger
Bymiljø og landskab				
Arkitektonisk værdi		X		Der skabes forskønnende områder, hvor regnvand inddrages rekreativt i forbindelse med eventuel omlægning af kloak eller håndtering af regnvand på terræn.
Friluftsliv			X	Ved etablering af eventuelle klimaløsninger eller LAR-anlæg kan rekreative aktiviteter indtænkes i form af eks. multibaner og andet. Der er ikke ved planperiodens start planlagt projekter af denne art, hvorfor det ikke ses som relevant. Hvis projekterne etableres, vil det bidrage positivt.
Geologiske bevaringsværdier		X		Hovedparten af de kommende anlægsarbejder og aktiviteter i forbindelse med spildevandsplanen foregår i byområder. Anlægsarbejder og bygværker i forbindelse med kloaksystemet omfatter arealer af begrænset størrelse, som ofte ligger under terræn eller i plan med terrænet. De vil derfor ikke være væsentlige elementer i landskabet eller kunne medføre væsentlig påvirkning af områder med geologisk bevaringsværdi.
Grønne områder		X		I forbindelse med klimatilpasning kan grønne områder integreres i løsningerne til opmagasinering af regnvand.
Kulturmiljøer		X		Det tilstræbes at undgå at etablere anlæg ved kulturmiljøer. Eventuelle anlæg i og ved kulturmiljøer etableres først efter en konkret kulturmiljøvurdering.
Kystnærhedszonen			X	Spildevandsanlæg som ledninger og bygværker indvirker ikke på kystnærhedszonen, da de ligger under eller i niveau med terræn.
Landskabelig værdi		X		Ved placering af regnvandsbassiner og ledninger tages der højde for landskabelige hensyn. Etablering af afskærende ledninger og pumpestationer samt regnvandsbassiner vil ikke give nogen betydende påvirkning af landskabet.
Trafik			X	Ved anlægsarbejder kan der i en kortere periode være behov for omkørsler og hastighedsbegrænsninger.
Trafiksikkerhed		X		Etablering af vejbede til opsamling af regnvand kan kombineres med trafiksikkerhedstiltag. I forbindelse med kloakering af ejendomme samt kloakfornyelse vil Vordingborg Forsyning sikre trafiksikkerheden for området efter gældende retningslinjer, mens arbejdet pågår.

Emner	Væsentlig	Ikke væsentlig	Ikke relevant	Bemærkninger
Jordforhold				
Jordflytning		X		Generelt er alle byområder områdeklassificeret, og bortskaffelse af jord skal anmeldes til Vordingborg Kommune. Der må påregnes bortkørt overskudsjord fra etablering af regnvandsbassiner og omlægning af ledninger. Jordhåndteringen vil blive udført i henhold til gældende lovgivning når der foreligger et konkret projekt. Forholdet vurderes derfor ikke yderligere. Ved gravearbejder i områdeklassificerede områder og i vejarealer skal flytning af jord anmeldes efter reglerne i jordflytningsbekendtgørelsen. Det samme gælder, hvis der skal graves på forureningskortlagte arealer.
Jordforurening		X		Ved placering af regnvandsbassiner og omlægning af ledninger etc. skal det undersøges, om der skal foretages jordarbejder på forurenede grunde. Forud for de konkrete projekter skal der foretages en særskilt vurdering i forhold til jordforurening. Endvidere skal bygherre standse eventuelt anlægsarbejde i tilfælde af, at der findes forurening. Anlægsarbejder på forureningskortlagte arealer kan kræve en tilladelse efter jordforureningslovens § 8. Det skal inden arbejdet sættes i gang undersøges om det kræver en tilladelse.
Risiko for forurening		X		Separatkloakering og renovering af kloaksystemet sikrer, at ledninger, bassiner og bygværker fornyes og dermed er med til at mindske forurening af jord, grundvand og undergrund.

Emner	Væsentlig	Ikke væsentlig	Ikke relevant	Bemærkninger
Klima				
Energiforbrug / CO_2		X		Separatkloakering af eksisterende fælleskloakerede områder vil reducere belastningen af kloaksystem, pumpestationer og renseanlæg og dermed anlæggenes energiforbrug. Etablering af nye kloakanlæg vil give et øget energiforbrug i anlægsfasen. Samlet vurderes ændringerne i energiforbrug og herunder CO_2 udledningen ikke at være væsentlige og forholdet vil ikke blive vurderet nærmere.
Klimatilpasning	X			Ved større kloakprojekter skal muligheden for klimatilpasning vurderes nærmere og udføres, hvis det er økonomisk fordelagtigt. Forholdet vurderes nærmere i miljørapporten.

Emner	Væsentlig	Ikke væsentlig	Ikke relevant	Bemærkninger
Kulturarv				
Arkæologiske forhold		X		Kloakanlæg etableres under hensyn til beskyttelseslinjer og fredninger. I forbindelse med anlægsarbejder kontaktes det lokale museum i henhold til museumsloven. Idet der tages hensyn, vurderes påvirkningen at være mindre væsentlig og vurderes derfor ikke yderligere.
Fortidsminder		X		I forbindelse med arbejderne er der særlig opmærksomhed på forundersøgelser på projektniveau for at sikre, at der ikke er påvirkning eller ødelæggelse af fortidsminder. Idet der tages hensyn, vurderes påvirkningen at være af mindre væsentlig og vurderes derfor ikke yderligere.
Fredninger		X		Anlæg forventes etableret under hensyntagen til gældende fredninger. Forholdet vurderes derfor ikke yderligere.
Kirker		X		Etablering af afskærende ledninger og pumpestation samt regnvandsbassiner forventes ikke at give nogen betydende påvirkning af kirker. Forholdet vurderes derfor ikke yderligere.
Sten- og jorddiger		X		Kloakanlæg etableres under hensyn til beskyttelseslinjer og fredninger. Forholdet vurderes derfor ikke yderligere.

Emner	Væsentlig	Ikke væsentlig	Ikke relevant	Bemærkninger
Luft, støj og vibrationer				
Luftforurening		X		I forbindelse med anlægsarbejder vil tung trafik give øgede emissioner. Emissionerne er reguleret af EU-lovgivning vedrørende lastvogne og maskiner og vurderes derfor at være af mindre betydning. I driftssituationer ændres emissioner ikke i forhold til det nuværende niveau. Forholdet vurderes ikke yderligere.
Lugt		X		Lugten fra spildevandsanlæg er normalt effektivt indkapslet i ledninger og bygværker. Der forekommer lugt fra renseanlæg. Forholdet reguleres imidlertid af Miljøbeskyttelsesloven på anlægs- og bygværksniveau, og vurderes derfor ikke yderligere her.
Støj		X		I forbindelse med anlægsarbejde kan der forekomme støj. Støjen reguleres af miljølovgivningen og vil forekomme i perioder af kortere varighed. Forholdet vurderes ikke yderligere.
Støv		X		Der må påregnes støvende arbejder i anlægsperioden. Støv mv. fra anlægsarbejdet reguleres via miljøbeskyttelsesloven. Typisk stilles krav til støvdæmpende tiltag (vanding, fejning etc.) i anlægsfasen.
Vibrationer		X		Ved kloakarbejder er der i anlægsfasen risiko for vibrationer på nærtliggende ejendomme. Forholdet vil kun være relevant i anlægsfasen og er typisk af mindre omfang. Forholdet vurderes derfor ikke yderligere.

Emner	Væsentlig	Ikke væsentlig	Ikke relevant	Bemærkninger
Natur				
Beskyttede naturtyper	X			Naturtyper som vandløb og søer påvirkes af ændrede afledningsforhold fra spildevandsanlæg (reducerede udledninger fra overløb, nye og flere regnvandsudløb etc.). Separatkloakering og reduktion af uvedkommende vand giver en mindre hydraulisk udledning fra renseanlæggene, hvilket er positivt for specielt vandløb. Etablering af pumpestationer og regnvandsbassiner i beskyttede naturområder ønskes undgået. Forholdet vurderes nærmere i miljørapporten.
Biologisk mangfoldighed	X			Konsekvenserne af spildevandsplanen for naturen (dyre- og planteliv) er primært relateret til den ændrede udledning af regn- og spildevand til de berørte recipienter. Det drejer sig primært om reduktion i udledning fra overløb, øget udledning fra regnvandsudløb grundet nykloakering samt forbedret rensning af spildevandet i det åbneland. Herudover vil etablering af afskærende ledninger og pumpestationer samt gravearbejder i forbindelse med separatkloakering, kloakering i det åbne land samt etablering af regnvandsbassiner kunne påvirke dyre- og planteliv. Forholdet vurderes nærmere i miljørapporten.
Fredskov		X		Ledninger skal så vidt muligt etableres uden for fredskov. Ved krydsninger heraf vil det tilstræbes at skulle ske ved styret underboring.
Natura 2000	X			Der er en række Natura 2000 områder i og ved Vordingborg Kommune. Disse kan blive påvirket af ændrede udledninger fra renseanlæg, det åbne land, regnvandsudløb og overløb. Forholdet vurderes nærmere i miljørapporten.
Spredningskorridorer		X		Spildevandsanlæg er normalt ikke af den type, der kan blokere spredningskorridorer. Herunder fordi bassiner og bygværker er relativt begrænsede i udstrækning og fordi ledningsanlæg er nedgravede.

Emner	Væsentlig	Ikke væsentlig	Ikke relevant	Bemærkninger
Påvirkning af andre planer og tiltag				
Påvirkning af anden planlægning		X		Spildevandsplanen er underlagt kommuneplanen, statslige planer og internationale tiltag og skal være i overensstemmelse med disse. Andre sektorplaner påvirkes som udgangspunkt ikke af tiltag fastlagt i spildevandsplanen.
Påvirkning af andre tiltag		X		Kloakprojekter prioriteres koordineret med andre ledningsejeres arbejder og tiltag.

Emner	Væsentlig	Ikke væsentlig	Ikke relevant	Bemærkninger
Ressourcer				
Affald		X		Renovering af kloaksystemet vil medføre, at der produceres affald i form af bygningsaffald (kloakrør mv.). Affaldet vil blive håndteret i overensstemmelse med gældende retningslinjer. Slam fra renseanlæggene udbringes på landbrugsjord efter afvanding. Vordingborg Forsyning måler løbende om slamkvaliteten overholder gældende kvalitetskrav. Ved udbringning af slam på landbrugsjord genanvendes fosfor og kvælstof i slammet.
Arealforbrug		X		Arealforbrug til nye bolig- og erhvervsområder er fastlagt og vurderet i Kommuneplan 2018-2030 og vurderes derfor ikke nærmere her. Pumpestationer og regnvandsbassiner lægger beslag på arealer. Det drejer sig dog om mindre områder. Det er vigtigt, at regnvandsbassiner indpasses i området, og udformes som naturlige søer. Der er tale om relativt små arealer, der skal anvendes i forbindelse med etablering af spildevandsanlæg. Forholdet vurderes derfor ikke yderligere.
Produkter, materialer og råstoffer		X		I forbindelse med de anlægsarbejder vil der være forbrug af materialer og råstoffer til ledningsanlæg mm. Forbruget af disse materialer vurderes ikke at være væsentlig og vil ikke blive vurderet yderligere.
Vandforbrug			X	Spildevandsplanen medfører ikke øget vandforbrug i sig selv. Nye bebyggelser medfører øget vandforbrug og dermed spildevandsproduktion, og det behandles i afsnittet om overfladevand.

Emner	Væsentlig	Ikke væsentlig	Ikke relevant	Bemærkninger
Vand				
Grundvand	X			Spildevandsplanen kan påvirke grundvandet kvalitativt og kvantitativt, fordi fornyelse af eksisterende nedslidte kloaksystemer vil reducere risikoen for hhv. udsivning af spildevand til grundvandet og indsivning af grundvand til kloaksystemet. Forholdet vurderes nærmere i miljørapporten.
Overfladevand	X			Spildevandsplanen påvirker overfladevand på flere måder: - Nedlæggelse af overløbsbygværker i forbindelse med separatkloakering af fælleskloakerede områder. Der vil samtidig være en øget udledning af tag- og overfladevand til recipienter. - Nye bebyggelser giver anledning til forøget spildevandsmængde. Tilsvarende er der øgede regnvandsmængder fra nye bebyggelser, som ledes til recipienter. - Forbedret rensning af spildevandet i det åbne land vil reducere udledningen af næringsstoffer. Forholdet vurderes nærmere i miljørapporten.

Vordingborg Spildevandsplan - Miljørapport.docx

Bilag 2 – Forudsætninger for beregninger af udledninger

I det følgende bilag beskrives forudsætninger for beregning af udledte vand- og stofmængder fra renseanlæg, overløbsbygværker, regnvandsudløb og ukloakerede ejendomme i det åbne land.

Større renseanlæg

Der er medtaget beregninger for udledte vand- og stofmængder fra de større forsyningsejede renseanlæg.

Der er ikke medtaget beregninger af udledte vand- og stofmængder fra de større private renseanlæg, hvilket skyldes, at datagrundlag ikke er til rådighed og derudover forventes der generelt ingen ændringer i forhold til i dag, hvorved medtagelse af data for de private renseanlæg ikke indvirker på konklusionen i miljøvurderingen.

Udledningen fra de forsyningsejede renseanlæg i status (2020) er beregnet ud fra kontinuerlig måling af vandmængden på renseanlæggene samt månedlige analyser af udløbskoncentrationerne.

Den forventede fremtidige udledning fra renseanlæggene (2032) er overslagsmæssigt beregnet ud fra viden om nykloakeringer, kloakering af ejendomme i det åbne land, separatkloakering af fælleskloakerede områder, reduktion af uvedkommende vand og optimering af renseprocesserne.

I nedenstående er angivet forudsætninger for beregninger for udledning fra renseanlæggene i 2032.

Nykloakering og kloakering af ejendomme i det åbne land (gælder både for hovedforslag og 0-alternativ)

- Ekstra belastning (PE – Person Enhed) skyldes nykloakering m.m.
- 1 person (PE) har et forbrug på ca. 105 l/dag (Kilde: Vand i tal 2019, Danva) svarende til 38 m^3/år.

Separatkloakering af fælleskloakerede områder (gælder både for hovedforslag og 0-alternativ)

- Ved fælleskloakerede områder tilledes regnvandsmængden (nettonedbør * reduceret areal) minus overløb til renseanlæggene. Denne tilledning ophører efter separatkloakering af de fælleskloakerede områder.
- Standardnedbør: 625 mm/år (Kilde: Spildevandskomiteens Skrift nr. 30).
- Initialtab: 125 mm/år (Andel af nedbøren, som fordamper).
- Nettonedbør: 500 mm/år.

Reduktion af uvedkommende vand (gælder både for hovedforslag og 0-alternativ)

- Andelen af uvedkommende vand fra dræn, fejlkoblinger etc. udgør i dag ca. 2,5 mio. m^3/år.
- I hovedforslag er forudsat, at 20 % af uvedkommende vand fjernes i perioden frem mod 2032 pga. opsporing og separatkloakering. De 20 % er sandsynligvis lavt sat.
- I 0-alternativet er forudsat, at 10 % af uvedkommende vand fjernes i perioden frem mod 2032 pga. separatkloakering. De 10 % er sandsynligvis lavt sat.

Øvrige (gælder kun for hovedforslag)

- Spildevandet fra Viemose Erhvervsområde Renseanlæg pumpes til Kalvehave Renseanlæg.
- Spildevandet fra Bårse pumpes til Præstø Renseanlæg i stedet for Vordingborg Renseanlæg.
- Rensningen på Præstø Renseanlæg optimeres 10 % på grund af on-line målere og styring.

Overløbsbygværker

Udledningen fra overløbsbygværkerne i status (2020) er baseret på data fra Miljøstyrelsens datagrundlag PULS.

Den forventede fremtidige udledning fra overløbsbygværkerne (2032) er overslagsmæssigt beregnet ud fra viden om separatkloakering af fælleskloakerede områder.

Ved beregning af udledte stofmængder anvendes enhedstal. Disse er angivet i nedenstående tabel (Kilde: Datateknisk anvisning for regnbetingede udløb, Miljøstyrelsen).

Parameter	BI_5	Total-N	Total-P
Stofkoncentration i aflastet vand fra overløb	30 mg/l	12 mg/l	2 mg/l

Regnvandsudløb

Udledningen fra regnvandsudløbene i status (2020) beregnes ud fra data om kloakoplandsareal, befæstelsesgrad, hydrologisk reduktionsfaktor, årsnedbør og initialtab.

Enhedstal til beregning af udledning fra regnvandsudløb

- Oplandsareal: Fastlægges individuelt for de enkelte oplande.
- Befæstelsesgrad: Fastlægges individuelt for de enkelte oplande.
- Standardnedbør: 625 mm/år (Kilde: Spildevandskomiteens Skrift nr. 30).
- Initialtab: 125 mm/år (Andel af nedbøren, som fordamper).
- Hydrologisk reduktionsfaktor: 0,8 (Andel af befæstet areal, som afleder til kloaksystemet).

I nedenstående tabel er fastlagt de anvendte enhedstal til beregning af stofmængder ved regnvandsudløb (Kilde: Datateknisk anvisning for regnbetingede udløb, Miljøstyrelsen).

Parameter	BI_5	Total-N	Total-P
Stofkoncentration i aflastet vand fra regnvandsudløb	6 mg/l	2 mg/l	0,3 mg/l

I nedenstående tabel er angivet de anvendte rensegrader til beregning af udledte stofmængder ved regnvandsudløb fra regnvandsbassiner (Kilde: Faktablad om dimensionering af våde bassiner, AAU).

Parameter	BI_5	Total-N	Total-P
Rensegrader i regnvandsbassiner	30 %	40 %	70 %

Den forventede fremtidige udledning fra regnvandsudløbene (2032) er overslagsmæssigt beregnet ud fra viden om nykloakering med separatsystem og separatkloakering af fælleskloakerede områder.

Der tages både i hovedforslag og 0-alternativet udgangspunkt i, at alle nye regnvandsudløb etableres med bassinanlæg.

Ejendomme i det åbne land

Der er medtaget beregninger for udledte vand- og stofmængder fra ukloakerede ejendomme indenfor renseklasseoplandene.

Der er ikke medtaget beregninger af udledte vand- og stofmængder fra ukloakerede ejendomme udenfor renseklasseoplandene, hvilket skyldes, at datagrundlag ikke er til rådighed og derudover forventes der generelt ingen ændringer i forhold til i dag, hvorved medtagelse af data for udledning fra ukloakerede ejendomme udenfor renseklasseoplandene ikke indvirker på konklusionen i miljøvurderingen.

Til beregning af de udledte vand- og stofmængder er anvendt følgende enhedstal.

Enhedstal til beregning af udledning fra ukloakerede ejendomme i det åbne land

- Ejendomme: 2,5 person/ejendom.
- Sommerhuse: 1,25 person/Ejendom.
- 1 person har et vandforbrug på ca. 105 l/dag (Kilde: Vand i tal 2019, Danva) svarende til 38 m^3/år.

I nedenstående tabel ses de anvendte enhedstal til beregning af stofmængder for 1 person (PE) (Kilde: Spildevandsbekendtgørelsen §4 stk. 5).

Parameter	BI_5	Total-N	Total-P
Spildevandsmængde ved 1 PE	21,9 kg/år	4,4 kg/år	0,72 kg/år

Til vurdering af udledte stofmængder anvendes følgende forventede rensegrader ved forskellige rensetyper (Kilde: Virkemidler overfor punktkilder, Miljøstyrelsen).

Rensemetode	BI_5	Total-N	Total-P	Bemærkninger
Samletank	100 %	100 %	100 %	Ingen udledning til vandområder
Nedsivningsanlæg etc. med tilladelse	100 %	100 %	100 %	Ingen udledning til vandområder
Nedsivningsanlæg (ingen tilladelse)				Se nedenfor
Mekanisk rensning (septiktank)	30 %	20 %	20 %	
SOP minirenseanlæg eller tilsvarende	95 %	30 %	90 %	
SO minirenseanlæg eller tilsvarende	95 %	30 %	40 %	
OP minirenseanlæg eller tilsvarende	90 %	30 %	90 %	
Blandet afløbsforhold og andet				Se nedenfor

For nedsivningsanlæg, hvor der ikke er givet tilladelse, er der taget udgangspunkt i, at 75 % har et velfungerende nedsivningsanlæg (ingen udledning) og 25 % har et anlæg svarende til udledning af mekanisk renset spildevand. Andelen på 25 % er sandsynligvis lavt sat.

For "Blandet afløbsforhold" og "Anden type afløb" er det forudsat, at halvdelen afleder til nedsivning og den anden halvdel afleder mekanisk renset spildevand.

Udledningen fra de ukloakerede ejendomme i det åbne land i status (2020) er beregnet ud fra oplyste renseniveau for hver ejendom (Kilde: BBR) og ovenstående enhedstal.

Den forventede fremtidige udledning fra de ukloakerede ejendomme i det åbne land (2032) er overslagsmæssigt beregnet ud fra følgende.

Fremtidige udledninger fra ejendomme i det åbne land

- Ved ejendomme, som ikke opfylder rensekrav, etableres renseløsning som minirenseanlæg, der tilsvarer renseklasseoplandskrav (gælder både for hovedforslag og 0-alternativ).
- Ca. 140 ejendomme ved Stege Nor kloakeres (gælder kun for hovedforslag).