

Lemvig Vand A/S

**Nedrivning af Lemvig Renseanlæg og
centralisering af spildevandsrensning på et
udvidet Harboøre Renseanlæg**

Miljøkonsekvensrapport

02-09-2022

Nedrivning af Lemvig Renseanlæg og fremtid centralisering af spildevandsrensning på et udvidet Harboøre Renseanlæg

Miljøkonsekvensrapport

Kunde	Lemvig Vand A/S
Projektnummer	1321900153
Dokument ID	Miljøkonsekvensrapport
Projektleder	Henrik Skovgaard
Kvalitetssikret af	Henrik Skovgaard
Udarbejdet af	Anke Struve, Michael Kloster Larsen, Anders Henneberg Nielsen, Hanne Klith Jensen, Maria Svendsen, Mathias Jepsen, Henrik Skovgaard
Godkendt af	Rasmus Bang
Version	0.4
Udgivet	02-09-2022

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	6
1.1	Læsevejledning	9
2.	Ikke teknisk resumé	10
2.1	Baggrund	10
2.2	Projektbeskrivelse	11
2.3	Alternativer og referencescenariet	14
2.4	Miljøvurderingsprocessen og afgrænsning af miljøemner	15
2.5	Miljøvurdering	16
2.6	Opsamling af miljøvurderingen	26
3.	Projektbeskrivelse	29
3.1	Baggrund	30
3.2	Udbygningen af Harbøre Renseanlæg	32
3.3	Aktiviteter i anlægsfasen	37
3.4	Aktiviteter i driftsfasen	47
4.	Alternativer	53
4.1	Fravalgte alternativer	53
4.2	Referencescenariet	57
5.	Miljøvurderingsprocessen	58
5.1	VVM-pligt	59
5.2	Første offentlighedsfase og afgrænsning	60
5.3	Lov- og plangrundlag af betydning for miljøvurderingen	61
5.4	Anden offentlighedsfase	65
5.5	§ 25 tilladelse (VVM-tilladelse)	65
6.	Overordnet metode for miljøvurderingen	66
7.	Miljøvurdering	69
7.1	Befolkningen og menneskers sundhed	69
7.2	Biologisk mangfoldighed, naturtyper og arter	75
7.3	Jordarealer og jordhåndtering	119
7.4	Vand	127

7.5	Landskab, beskyttelseslinjer, kulturarv og arkæologi	149
7.6	Oversvømmelsesrisiko i Plet Enge	163
7.7	Kystsikring og erosion	171
7.8	Udledning af klimagasser	178
7.9	Kumulative virkninger af projektet	181
8.	Vurdering af vidensgrundlaget	182
9.	Litteraturliste	183
10.	Bilag	185

Bilagsfortegnelse

Bilag 1: Luftfoto med indtegnede strækninger af spildevandsledning fra Lemvig til Habøøre. Ses i afsnit 10

1. Indledning

Lemvig Vand A/S ejer og driver to store renseanlæg. Lemvig Renseanlæg og Harboøre Renseanlæg. Renseanlæggene har tilsammen mere end 25.000 forbrugere inklusiv ejere af septiktanke, som får behandlet deres slam på Harboøre Renseanlæg.

Lemvig Vand ønsker at nedlægge Lemvig Renseanlæg og centralisere spildevandsrensningen på Harboøre Renseanlæg, idet Harboøre Renseanlæg efter planlagt udvidelse til 90.000 PE vil have kapacitet til at behandle spildevandet fra begge anlæg. Placeringen af de to renseanlæg fremgår af Figur 1.1.1.

Centraliseringen ønskes ud fra økonomiske og planlægningsmæssige hensyn, der skal fremtidssikre en effektiv spildevandsrensning i Lemvig Kommune.



Figur 1.1.1: Placering af Lemvig Renseanlæg og Harboøre Renseanlæg.

I 2020 indledte Lemvig Kommune og Kystdirektoratet miljøvurderingen af det ansøgte projekt fra Lemvig Vand (bygherre) om nedrivning af Lemvig Renseanlæg og centralisering af spildevandsrensningen på et planlagt udbygget Harboøre Renseanlæg. I september 2021 fremsendte Lemvig Vand A/S en revideret VVM-ansøgning til Lemvig Kommune på grund af ændringer i det oprindelige projekt. Lemvig Vand A/S ønsker nu, at den planlagte spildevandsledning fra Lemvig Renseanlæg til Harboøre Renseanlæg udelukkende skal forløbe

på land, og det oprindelige projekt, hvor spildevandsledningen skulle krydse Lem Vig, er dermed udgået af projektet. Der er ikke foretaget andre væsentlige ændringer af projektet.

I forbindelse med den først indsendte VVM-ansøgning var der jf. miljøvurderingsloven delt myndighed mellem Lemvig Kommune og Kystdirektoratet. Lemvig Kommune er myndighed for den del af projektet, der omhandler landdelen, og Kystdirektoratet er myndighed for den del af et projekt, der vedrører søterritoriet. I den reviderede ansøgning, hvor fjordkrydsningen er udgået af projektet, er der derfor ikke længere delt myndighed mellem Lemvig Kommune og Kystdirektoratet. Det betyder, at Lemvig Kommune nu alene er myndighed i forbindelse med miljøvurderingen af projektet.

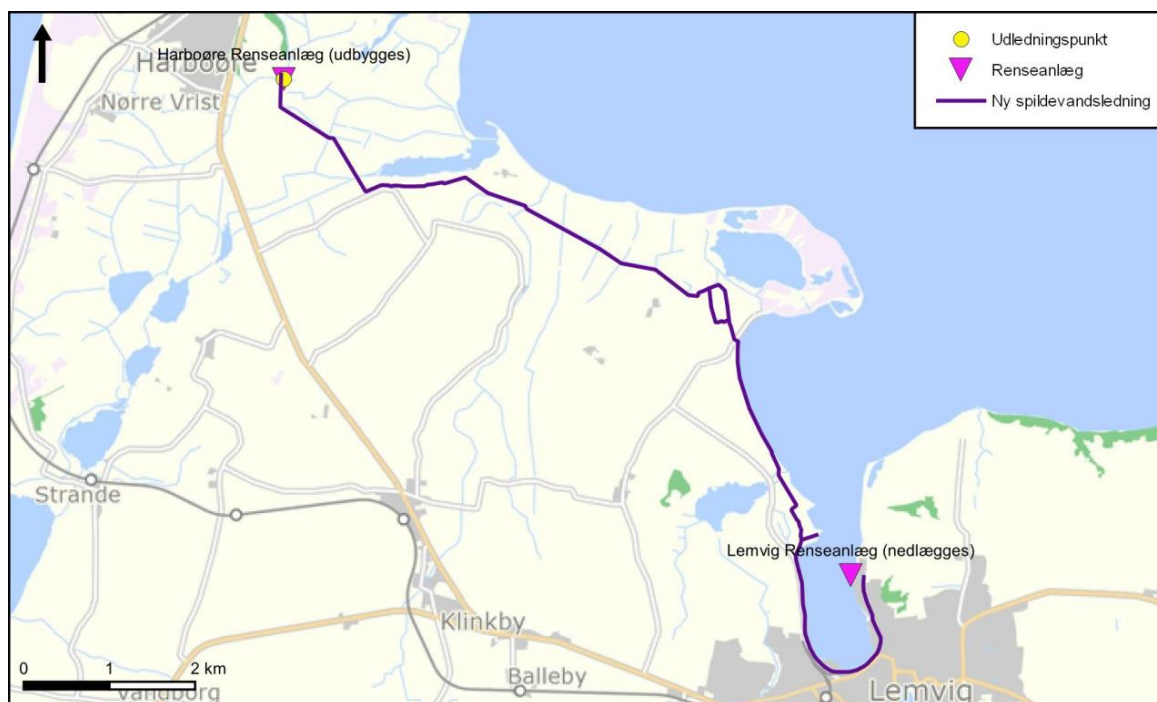


Foto: Det nuværende Harboøre Renseanlæg.

Det samlede projekt består af 4 hovedelementer:

- Nedrivning af Lemvig Renseanlæg og etablering af ny pumpestation samt ombygning af Vejeboden pumpestation.
- Ny spildevandsledning fra Lemvig til Harboøre
- Udvidelse af Harboøre Renseanlæg.
- Ændret spildevandsudledning.

Overordnet kan de 4 projektelementer ses på Figur 1.1.2.



Figur 1.1.2: Oversigt over de væsentlige projektdelte ved centralisering af spildevandsrensning p Harboøre Renseanlæg.

Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2¹.

Lemvig Vand A/S har i forbindelse med VVM-ansøgningen anmodet Lemvig Kommune om, at projektet skal undergå en miljøvurdering i form af en miljøkonsekvensrapport, som nu er udarbejdet og leveret af Lemvig Vand som bygherre på projektet.

Formålet med miljøvurderingen er, under inddragelse af offentligheden og berørte myndigheder, at undersøge og vurdere projektets indvirkning på miljøet, inden Lemvig Kommune træffer afgørelse om projektet kan realiseres ved meddelelse af en VVM-tilladelse (§ 25-tilladelse) og øvrige nødvendige tilladelser.

Miljøvurderingen omfatter de væsentlige direkte og indirekte virkninger på følgende overordnede miljøtemaer:

- Befolkningen og menneskers sundhed.
- Den biologiske mangfoldighed med særlig vægt på beskyttede arter og naturtyper.
- Jordarealer, jordbund, vand, luft og klima.
- Materielle goder, kulturarv og landskab.
- Samspillet mellem førnævnte faktorer.

Hvis der kan meddeles tilladelse til projektet, skal der bl.a. meddeles en ny tilladelse til Lemvig Vand i henhold til miljøbeskyttelsesloven til ændret udledning af rensset spildevand fra Harboøre

¹ Bekendtgørelse nr. 1976 af 27/10/2021: Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Renseanlæg. Visse tilladelser, der skal gives til projektet efter anden lovgivning, kan helt eller delvist erstatte § 25-tilladelsen.

Plangrundlaget skal være vedtaget, før der kan meddeles tilladelser til projektet. Projektet er derfor en del af plangrundlaget for Lemvig Kommunes spildevandsplan 2021-2028, der er vedtaget d. 22. juni 2022. Harbøre Renseanlæg er endvidere omfattet af lokalplan nr. 211 fra august 2020 "*Harbøre Renseanlæg, genbrugsstation og tekniske anlæg*".

1.1 Læsevejledning

Miljøkonsekvensrapportens opbygning og indhold er fastlagt ud fra kriterierne i miljøvurderingsloven, og opfylder kravene efter lovens § 20, stk. 1, samt bilag 7.

Først præsenteres i kapitel 2 det ikke-tekniske resumé, som er et kortfattet, letlæseligt resumé af hele miljøkonsekvensrapporten, så konklusionerne fremstår tydeligt for anlægs- og driftsfasen. Endvidere opsamles forslag til afværgeforanstaltninger fra de enkelte miljøtemaer.

Kapitel 3 indeholder selve projektbeskrivelsen, hvor alle anlæg samt aktiviteter i anlægs-, drifts- og demonteringsfasen beskrives.

I kapitel 4 beskrives alternativer, samt referencescenariet, som er den situation, hvor projektet ikke gennemføres og den nuværende struktur for renseanlæg i Lemvig Kommune fortsætter, idet der tages højde for den forventede udvikling.

I kapitel 5 beskrives miljøvurderingsprocessen og afgrænsningen af miljøvurderingen. Desuden gennemgås den overordnede metode for miljøvurderingen.

I kapitel 6 beskrives den overordnede metode for miljøvurderingen.

Kapitel 7 omfatter den egentlige miljøvurdering ud fra de miljøparametre, der indgår i det brede miljøbegreb og som Lemvig Kommune på baggrund af VVM-ansøgningen og høringen af offentligheden og berørte myndigheder har vurderet kan have en væsentlig indvirkning på miljøet.

I beskrivelsen og vurderingen af hvert enkelt emne anvendes følgende disposition for hvert af de enkelte miljøemner:

1. Indledning
2. Metode
3. Miljøstatus
4. Miljøvurdering
5. Afværgeforanstaltninger

I kapitel 8 foretages en vurdering af vidensgrundlaget til miljøvurderingen.

I kapitel 9 findes en liste over relevant litteratur, som der henvises til i miljøkonsekvensrapporten. Lovhenvísninger fremgår løbende gennem teksten som fodnoter.

I kapitel 10 findes et bilag med detaljerede kort over forløbet af spildevandsledningen fra Lemvig Renseanlæg til Harbøre Renseanlæg.

I kapitlerne er i vidt omfang anvendt kort og figurer til illustration af f.eks. projektets placering i forhold til omgivelserne og til illustration af omfanget af en given miljøpåvirkning. Alle kort i rapporten er orienteret med nord opad.

2. Ikke teknisk resumé

Dette kapitel udgør det ikke tekniske resumé af denne miljøkonsekvensrapport, jf. bestemmelserne i § 20 i miljøvurderingsloven.

2.1 Baggrund

Lemvig Vand ønsker at nedlægge Lemvig Renseanlæg og centralisere spildevandsrensningen på Harboøre Renseanlæg, idet Harboøre Renseanlæg efter planlagt udvidelse til en rensekapacitet på 90.000 PE (personækvivalenter) vil have kapacitet til at behandle spildevandet fra begge anlæg. Ønsket om at centralisere Lemvig Kommunes spildevandsrensning på Harboøre Renseanlæg sker på baggrund af Lemvig Vands udarbejdede strukturanalyse af renseanlæg fra 2016. Lemvig Vand vil opnå en betydelig besparelse på driftsudgifterne ved at centralisere rensningen.

Centraliseringen giver desuden følgende fordele:

- Store renseanlæg er mere robuste over for ændringer i sammensætningen af spildevandet og mængden. Dette er tilfældet, når der f.eks. tilkobles nye forbrugere (herunder industrivirksomheder) til renseanlæggene.
- I fremtiden er det sandsynligt, at der kommer nye krav til spildevandsrensningen, så der skal renses for flere stoffer (mikroplast, miljøfremmede stoffer m.m.). De nødvendige opgraderinger af rensningen vil være lettere og billigere at gennemføre på et stort renseanlæg end på flere små anlæg.
- Det er lettere at energioptimere på store anlæg. Herved kan de opnå yderligere besparelse på driften.

Endvidere kan det bynære areal ved Lemvig Renseanlæg anvendes til andre formål.

Projektet er omfattet af Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM)². Lovens formål er at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og at bidrage til integrationen af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af planer og programmer og ved tilladelse til projekter med henblik på at fremme en bæredygtig udvikling, ved at der gennemføres en miljøvurdering af planer, programmer og projekter, som kan få væsentlig indvirkning på miljøet.

Lemvig Vand har ansøgt om frivilligt at gennemføre en miljøkonsekvensvurdering af projektet. Det betyder, at der skal gennemføres en VVM-proces, og Lemvig Vand skal som bygherre udarbejde en miljøkonsekvensrapport af projektet. I nærværende projekt er Lemvig Kommune myndighed i forbindelse med miljøvurderingen, og Lemvig Kommune skal træffe afgørelse om, hvorvidt projektet kan realiseres eller ej. Lemvig Kommune har foretaget en høring af offentligheden og berørte myndighederne med henblik på fastsættelse af krav til Lemvig Vand om de emner, der kan antages at have en væsentlig indvirkning på miljøet, og derfor skal indgå i miljøkonsekvensrapporten. Miljøkonsekvensrapporten udsendes efterfølgende i 8 ugers høring inden den endelige sagsbehandling i Lemvig Kommune.

² LBK nr 1976 af 27/10/2021: Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

Det ansøgte projekt kræver en tilladelse efter § 25 i miljøvurderingsloven samt tilladelser efter anden lovgivning.

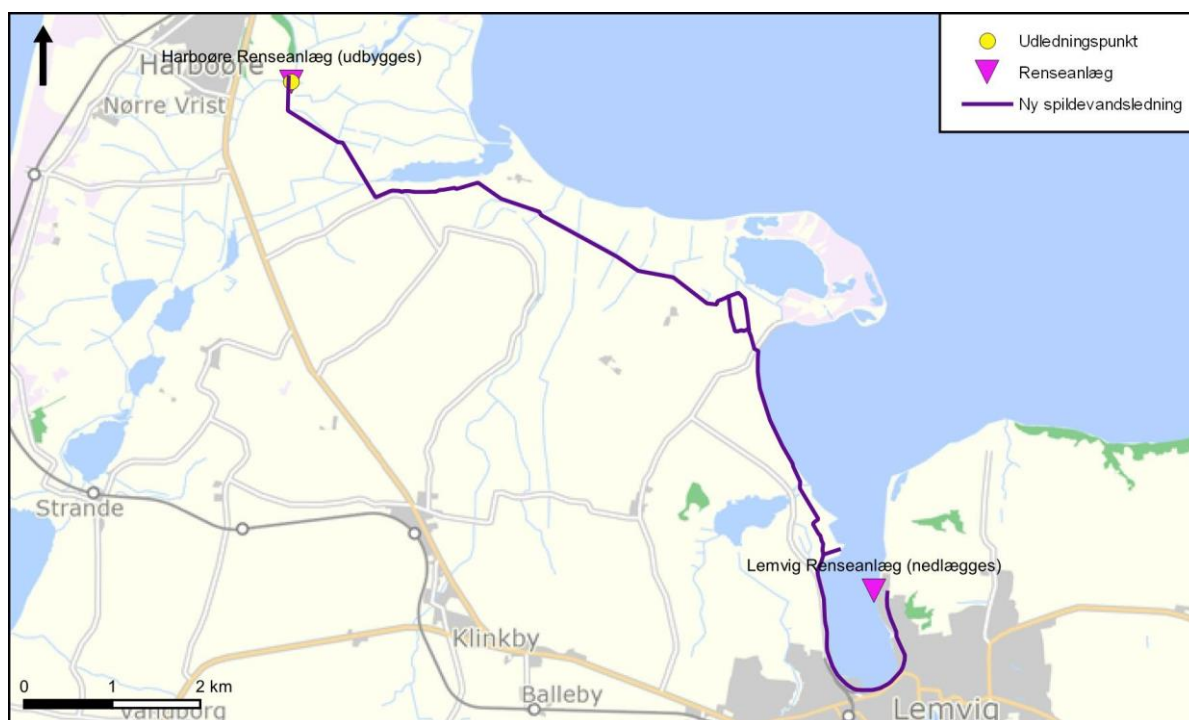
Plangrundlaget for projektet er Lemvig Kommunes Spildevandsplan 2021-2028 med tilhørende miljørapport og Lokalplan nr. 211 fra august 2020 "*Harboøre Renseanlæg, genbrugsstation og tekniske anlæg*"

2.2 Projektbeskrivelse

Sikring af kapacitet til fremtidig rensning af spildevand på Harboøre Renseanlæg omfatter følgende overordnede tiltag:

- Nedrivning af Lemvig Renseanlæg og etablering af ny pumpestation samt ombygning af Vejeboden pumpestation.
- Ny spildevandsledning fra Lemvig til Harboøre.
- Udvidelse af Harboøre Renseanlæg.
- Ændret spildevandsudledning til Afvandingskanal v. Sandholm Nor og Nissum Bredning.

Overordnet kan projektforslaget ses på Figur 2.2.1:



Figur 2.2.1: Samlet oversigt over planlagte tiltag i centraliseringen af spildevandsrensning på Harboøre Renseanlæg.

Sammenlægningen af Harboøre og Lemvig renselanlæg vil medføre etablering af følgende nye anlægsfaciliteter på Harboøre renselanlæg:

- 2 nye udligningstanke på hver 5.000 m³
- Nyt indløbshus med rist, sand- og fedtfang
- Nyt fordelerbygværk til bioreaktorer
- Nyt tankanlæg til fældningskemikalier (Jerntank)

- Supplerende procestank til biologisk fosforfjernelse (Bio-P)
- 2 nye efterklaringstanke inkl. returslumpumpestation
- Ny iltningstrappe
- Ny udløbspumpestation (option)
- Ny udløbsledning til eksisterende udløbspunkt ved kanal syd for Harbøre Renseanlæg.

Efter udvidelsen vil renseanlæggets procesareal stige med ca. 1.100 m², og det samlede areal af Harbøre Renseanlæg vil herefter være 5.450 m². En oversigt over det udbyggede renseanlæg fremgår af Figur 2.2.2. Centraliseringen af spildevandsrensning forudsætter, at Lemvig Renseanlæg nedlægges, og at der etableres en ny spildevandsledning fra Lemvig til Harbøre Renseanlæg, så spildevandet fra Lemvig via pumper kan transporteres til rensning på Harbøre Renseanlæg.



Figur 2.2.2: Luftfoto med nuværende bygninger og planlagte elementer på et udbygget Harbøre Renseanlæg.

Eksisterende bygningsmasser på Lemvig Renseanlægs matrikel skal nedrives. Der skal i stedet etableres en ny pumpestation ved Rønbjerghage, se placeringen markeret med blå på Figur 2.2.3. Pumpestationen skal pumpe spildevandet, der i dag modtages på Lemvig Renseanlæg via den nye spildevandsledning til rensning på Harbøre Renseanlæg.



Figur 2.2.3: Lemvig Renseanlæg, der nedrives, og placering af ny pumpestation (blå skravering).

Lemvig Vand har i forbindelse med projektet fået udarbejdet et notat, hvori 3 mulige linjeføringer for en ny spildevandsledning på land fra Lemvig Renseanlæg til Harbøre Renseanlæg er undersøgt. Linjeføringerne er sammenlignet i forhold til naturbeskyttelse, arealinteresser samt linjeføringernes tekniske og praktiske fremkommelighed. Den gennemførte undersøgelse viser, at den linjeføring, der er vist på Figur 2.2.1, benævnt lilla linjeføring, indebærer færrest konflikter

med diverse interesser og arealbindinger. Endvidere er denne linjeføring mest optimal set ud fra driftsøkonomi (energiforbrug), anlægsøkonomi, teknisk kompleksitet og myndighedsforhold. Linjeføringen blev i 2021 ændret for så vidt angår strækningen fra Lemvig Renseanlæg til Vinkelhage, idet den nu ikke sker ved en fjordkrydsning over Lem Vig, men ved en ny linjeføring fra Lemvig Renseanlæg sydover og gennem havneområdet ved Lemvig.

Spildevandsledningen vil forløbe over en samlet strækning på ca. 12,9 km. Den nedgraves så vidt muligt eller placeres ved hjælp af styret underboring på kritiske steder i en dybde af ca. 1,5-2,0 meter under terræn, og den vil dermed ikke være synlig. På strækningen langs kysten ved Gjeller Odde, vil spildevandsledningen ved styret underboring blive placeret i 1,5-3,0 meters dybde for at sikre, at spildevandsledningen ikke blotlægges i fremtiden efter storme m.m.

Der etableres 2 parallelle spildevandsledninger (af hensyn til driftssikkerheden) med en diameter på ca. 450 mm på hovedstrækningen. Ved Lemvig Renseanlæg etableres en ny pumpestation. Herfra og langs Rønbjergvej/Teglgårdsvej nedgraves en ledning til eksisterende pumpestation Vejeboden ved Teglgårdsvej ved Lemvig Havn. Denne pumpestation udbygges med nye pumper samt nødoverløb.

Herfra nedlægges 2 parallelle spildevandsledninger ved styret underboring med 5-6 strækninger frem til Strandvejen/Havnen. Der etableres 15 meter gravefelt for hver strækning til håndtering af styret underboring. Herfra og videre op til Vinkelhage fortsættes nedlægning af de to spildevandsledninger ved cykelstien langs Strandvejen.

På den resterende strækning fra Vinkelhage til Harboøre Renseanlæg nedlægges spildevandsledningerne ved en kombination af styret underboring og gravearbejde, afhængigt af jordbundsforhold m.m.

2.3 Alternativer og referencescenariet

Der er ingen foreslåede alternativer til selve nedlæggelsen af Lemvig Renseanlæg og centralisering på et udbygget Harboøre Renseanlæg. Projektet er udarbejdet på baggrund af Lemvig Vands strukturanalyse af renseanlæg fra 2016. Strukturanalysen viste, at Lemvig Vand vil opnå en betydelig besparelse på driftsudgifterne ved at centralisere rensningen på Harboøre Renseanlæg. Endvidere vil det være lettere at reducere energiforbruget på ét stort anlæg og forbedre rensningen, så fremtidige krav til rensning af f.eks. mikroplast og miljøfremmede stoffer kan overholdes.

De undersøgte alternativer retter sig mod linjeføringen af spildevandsledningen fra Lemvig Renseanlæg til Harboøre Renseanlæg, idet der er blevet undersøgt 3 forskellige linjeføringer; rød, grøn og lilla linjeføring. Analysen viste, at den lilla linjeføring har lavest miljøpåvirkning og er lettest fremkommelig i forhold til terrænkoter og sommerhusområder. Den lilla linjeføring blev dog senere ændret til en ny lilla linjeføring, der i stedet for en fjordkrydsning af Lem Vig forløber syd om langs havnen i Lemvig. Påvirkningen af den oprindelige og nye lilla linjeføringen er ens, for så vidt angår påvirkningen af naturbeskyttelse på landarealet. Der er en lidt længere strækning med strandbeskyttelse med den nye lilla linjeføring, men den potentielle miljøpåvirkning i anlægsfasen af havmiljø, sejlads m.m. i Lem Vig ophører helt ved fravalget af fjordkrydsningen.

Referencescenariet (tidligere benævnt 0-alternativet) svarer til de nuværende forhold, idet rensningen vil fortsætte på de to eksisterende renseanlæg, hvis der ikke kan opnås tilladelse til det ansøgte projekt. Det vil medføre, at arealet ved Lemvig Renseanlæg ikke kan frigives til andre formål, og at der ikke kan opnås den mest driftsoptimale, økonomiske og fremtidssikrede spildevandsrensning i Lemvig Kommune.

2.4 Miljøvurderingsprocessen og afgrænsning af miljøemner

Projektet er omfattet af Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM)³. Lovens formål er at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og at bidrage til integrationen af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af planer og programmer og ved tilladelse til projekter med henblik på at fremme en bæredygtig udvikling, ved at der gennemføres en miljøvurdering af planer, programmer og projekter, som kan få væsentlig indvirkning på miljøet.

Det samlede projekt er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2.

- Bilag 2, pkt. 11C: Rensningsanlæg (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).
Renseanlæg omfattet af bilag 1 er store renseanlæg over 150.000 PE
- Bilag 2, pkt. 10b: Anlægsarbejder i byzoner, herunder opførelse af butikcentre og parkeringsanlæg.
Et projekt er iflg. bekendtgørelsen defineret som gennemførelse af anlægsarbejder eller andre installationer eller arbejder, herunder nedrivning. § 5, pkt. 6a.

Lemvig Vand har jf. miljøvurderingslovens §19, stk. 4 ansøgt om frivilligt at gennemføre en miljøvurdering af projektet. Det betyder, at der skal gennemføres en VVM-proces, og Lemvig Vand skal som bygherre udarbejde og fremlægge en miljøkonsekvensrapport af projektet. I nærværende projekt er Lemvig Kommune myndighed i forbindelse med miljøvurderingen, og Lemvig Kommune skal træffe afgørelse om projektet kan realiseres eller ej.

Den obligatoriske første offentlighedsfase i miljøvurderingsprocessen omfattede høring af berørte myndigheder og offentligheden om indhold og detaljeringsgrad samt alternativer (ideer, forslag og bemærkninger) i miljøkonsekvensrapporten.

I forbindelse med Lemvig Vands første indsendte VVM-ansøgning blev et ideoplæg sendt i høring hos berørte myndigheder og offentligheden i perioden den 15. september til 13. oktober 2020 (1. offentlighedsfase). Indkomne høringssvar fra denne periode var baseret på en fjordkrydsning af spildevandsledningen. Da projektet er blevet tilrettet, og fjordkrydsningen er ændret til en linjeføring til Vinkelhage gennem Lemvig Havn, har Lemvig Kommune foretaget en fornyet indkaldelse af ideer og forslag til afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold. Det nye tilrettede ideoplæg blev sendt i høring hos berørte myndigheder og offentligheden i perioden fra den 1. oktober 2021 til den 22. oktober 2021. Her blev offentligheden og berørte myndigheder igen bedt om at komme med idéer og forslag til afgrænsning af miljøkonsekvensrapporten.

³ LBK nr 1976 af 27/10/2021: Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

I den 1. offentlighedsfase, udsendt i 2020, modtog Lemvig Kommune 4 høringssvar fra offentligheden, og i den fornyede 1. offentlighedsfase i 2021 modtog kommunen yderligere 6 høringssvar. Derudover indkom der 4 høringssvar fra den 1. offentlighedsfase udsendt i 2020 fra berørte myndigheder. Her omhandlede det ene høringssvar, som kom fra Søfartsstyrelsen, selve fjordkrydsningen, hvorfor dette høringssvar ikke længere er relevant. Ved den fornyede 1. offentlighedsfase i oktober 2021 modtog Lemvig Kommune 5 høringssvar fra berørte myndigheder.

De indkomne høringssvar har ikke givet anledning til yderligere tilføjelser til de miljømærker, som Lemvig Kommune har ønsket belyst i miljøkonsekvensrapporten. Lemvig Vand har haft kontakt til de borgere, der har ytret bekymring eller ønsket nærmere uddybning om ledningstracéens placering. Lemvig Vand har enkelte steder besigtiget forholdene ved matriklerne, og det har ikke givet Lemvig Vand anledning til bekymring eller ændringer i projektet. På baggrund af de indkomne svar har Lemvig Kommune udarbejdet et såkaldt afgrænsningsnotat, der beskriver struktur, miljømærker og detaljeringsgrad i miljøkonsekvensrapporten, og det er efterfølgende fremsendt til bygherre. Der er i afgrænsningsnotatet foretaget en uddybende beskrivelse af krav til miljøvurderingen af de væsentlige miljømærker, som er beskrevet i afsnit 2.5.

2.5 Miljøvurdering

I dette afsnit gives der et resumé af selve miljøvurderingen af de enkelte miljøtemaer i denne miljøkonsekvensrapport.

2.5.1 Befolkningen og menneskers sundhed

Anlægsfasen omfatter nedrivning af Lemvig Renseanlæg, udvidelse af Harboøre Renseanlæg, samt etablering af ny pumpestation og ombygning af eksisterende pumpestation. Derudover udlægning af spildevandsledning fra Lemvig til Harboøre. Mens anlægsarbejdet pågår, vil der genereres støv, støj og vibrationer i omgivelserne til mulig gene for folk i området.

Nedrivningsarbejdet og etablering af pumpestation forventes udført indenfor normal arbejdstid kl. 7:00-18:00 på hverdage, og anmeldes til Lemvig Kommune 14 dage før igangsættelse jf. bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter. De mest støjende aktiviteter i forbindelse med anlægsarbejde generelt er nedrivning af bygningerne ved Lemvig Renseanlæg, da der ikke forventes pilotering eller spunsramning i udvidelsen af Harboøre Renseanlæg.

Der er registreret flere boliger inden for 100 meter fra den nye spildevandsledning, især i Lemvig By og havnen. Det vurderes dog, at med valg af de mest støjreducerende teknikker og anlægsmaskiner, vil etableringen af spildevandsledningen kunne overholde grænseværdierne for støj. Derudover vil der på en del af strækningen blive anvendt styret underboring, der vil reducere støj i omgivelserne. For de nærmeste boliger vil eventuelle støjgener være afgrænset til en periode på få uger ved hver strækning. Det vurderes derfor ikke at være nødvendigt med yderligere tiltag i form af støjafskærmning til nærmeste beboelser.

I driftsfasen vil der opnås en forbedring af lugt- og støj i området som følge af nedlæggelsen af Lemvig Renseanlæg. Nedrivningen af renseanlægget kan endvidere have en positiv effekt på boligmiljøet og rekreative områder tæt på renseanlægget, såfremt den fremtidige anvendelse fastlægges til boligområde.

De lange spildevandsledninger fra Lemvig til Harbøre kan udgøre en risiko for udvikling af svovlbrinte. Pumpestationer bør derfor indrettes med afsenderstationer til afsendelse af rensegrise. Der er særlig risiko for lugtgener fra pumpeump ved pumpestationer i nærheden af bebyggelse, hvorfor der forventes etableret luftrensning med et aktivt kulfilter og biomassefilter og etablering af lufttætte luger til pumpeumpen. I forbindelse med lugtgener, særligt fra svovlbrinte fra indløbshuset til Harbøre Renseanlæg, kan man lade spildevandet passere et biologisk luftrensningssystem med et skalfilter, der nedbryder og neutraliserer lugten af svovlbrinte med op til 95%

Forud for anlægsarbejdet, vil der blive lavet en undersøgelse af bygningerne i området omkring Lemvig Renseanlæg, pumpestationer og Harbøre Renseanlæg. Dette med henblik på at kortlægge, om der eventuelt forefindes gamle bygninger, hvortil der skal knyttes vibrationsmålinger og eventuelle afværgeforanstaltninger under anlægsarbejdet, hvis der er risiko for sætningsskader på bygninger.

2.5.2 Biologisk mangfoldighed, naturtyper og arter

Biologisk mangfoldighed omfatter flora og fauna og har fokus på mulige påvirkninger af beskyttelseslinjer, beskyttet natur efter naturbeskyttelsesloven samt de såkaldte Natura 2000 områder og strengt beskyttede arter omfattet af habitatbekendtgørelsen (bilag IV-arter).

Spildevandsledningen fra Lemvig til Harbøre placeres både indenfor strandbeskyttelseslinjen og inden for sø- og åbeskyttelseslinjen. Påvirkningen af disse er af begrænset og midlertidig karakter, og efter endt anlægsfase vil der ikke være nogen synlige påvirkninger af landskabet.

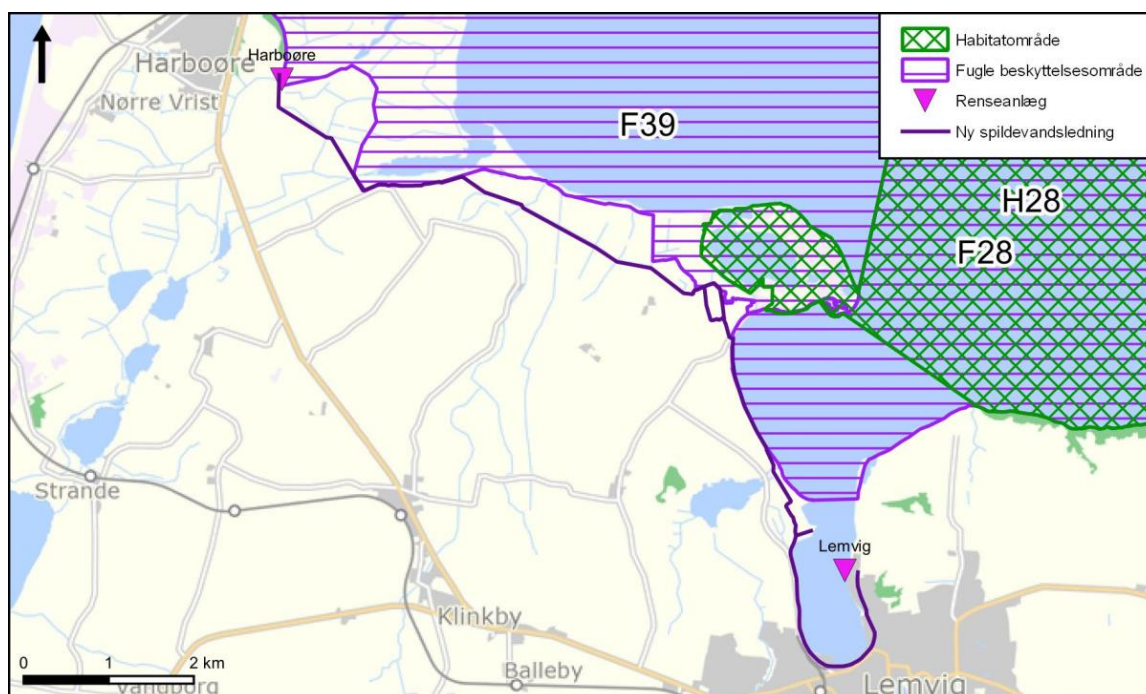
Spildevandsledningen krydser to beskyttede moser (§ 3 i naturbeskyttelsesloven) og løber i kanten af en beskyttet eng og nær endnu en beskyttet mose. Spildevandsledningen krydser desuden 6 beskyttede vandløb. Spildevandsledningen vil blive etableret med styret underboring under vandløbene, og så vidt muligt også gennem de øvrige beskyttede naturtyper, så naturarealerne ikke skades. Det kan dog blive aktuelt med enkelte gravefelter i de beskyttede naturtyper. Der er ikke konstateret forekomster af sjældne eller truede arter af planter og dyr langs linjeføringen. Naturen vil hurtigt vil blive retableret, også hvis der bliver behov for enkelte gravefelter i beskyttet natur.

Ændret spildevandsudledning fra Harbøre Renseanlæg vil medføre en stigning i antal dage med delvis oversvømmelse af strandengen i Plet Enge fra 38 til 50 dage i gennemsnitsår. Det vil hovedsagelig ske i vinterhalvåret og ikke i fuglenes yngletid. Den øgede oversvømmelses-hyppighed vil medføre en øget tilførsel af næringsstoffer, selvom koncentrationerne af næringsstoffer i Afvandingskanal v. Sandholm Nor ikke stiger væsentligt. Det vil kunne medføre en lille forskydning i plantesamfundet på strandengen i retning af mere næringskrævende arter, men tålegrænsen for tilførsel af kvælstof til naturtypen strandeng vil ikke blive overskredet. Det anbefales at forsætte græsning af strandengen for at fjerne næringsstoffer og holde vegetationen lav og lysåben.

Der kan forekomme en række bilag IV-arter i området mellem Lemvig og Harbøre, herunder odder, stor vandsalamander, strandtudse, birkemus og flagermus. Det vurderes, at projektet ikke vil skade yngle- og rasteområder for disse aller andre bilag IV-arter, da der ikke er konstateret

levesteder eller forekomst af bilag IV arter i selve projektområdet ved Lemvig og Harboøre Renseanlæg eller langs den nye spildevandsledning.

Projektet kan potentielt påvirke det internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-område N28 og de tilhørende arter på udpegningsgrundlagene for habitatområdet og fuglebeskyttelsesområderne, se Figur 2.5.1. Dels ved etableringen af spildevandsledningen i anlægsfasen, hvor den går langs Natura 2000-områdets grænse, og dels ved ændrede udledninger af rensat spildevand til Plet Enge og Nisum Bredning i driftsfasen. Ved en gennemgang af de forskellige arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene for områderne og de mulige påvirkninger som følge af projektet, kan det udelukkes at projektet vil påvirke naturtyper og arter i Natura 2000 område nr. 28 eller andre Natura 2000 områder væsentligt. Det skyldes, at der ikke skal foretages anlægsarbejde i Natura 2000 områder, og at tilførslen af næringsstoffer fra renseanlæg til Natura 2000 området f Nisum Bredning ikke forøges men i stedet reduceres lidt.



Figur 2.5.1: Arealer omfattet af Natura 2000 udpegningerne langs den nye spildevandsledning.

2.5.3 Jordarealer og jordhåndtering

Jordarbejder i forbindelse med nedlægning af Lemvig renseanlæg, etablering af spildevandsledning imellem Lemvig og Harboøre renseanlæg og udbygning af Harboøre renseanlæg udføres dels i byzone, dels i det åbne land. Både i Lemvig By og på en lokalitet ved Gjeller Odde udføres der jordarbejder i eller nær ved arealer, der er kortlagt som forurenede (V2) eller muligt forurenede (V1). Både nuværende Lemvig renseanlæg og de ca. 1.800 m af fremtidige spildevandsledning der etableres i Lemvig By, er beliggende inden for Lemvig Kommunes områdeklassificering, hvorfor jorden som udgangspunkt betragtes som lettere forurenede. Kortlagte arealer i Lemvig ses i Figur 2.5.2. Konstaterede (V2) og potentielle jordforureninger (V1) i Lemvig By skyldes, at tidligere tiders aktiviteter har eller kan have ført til spild af f.eks. benzin, olie og tjære.

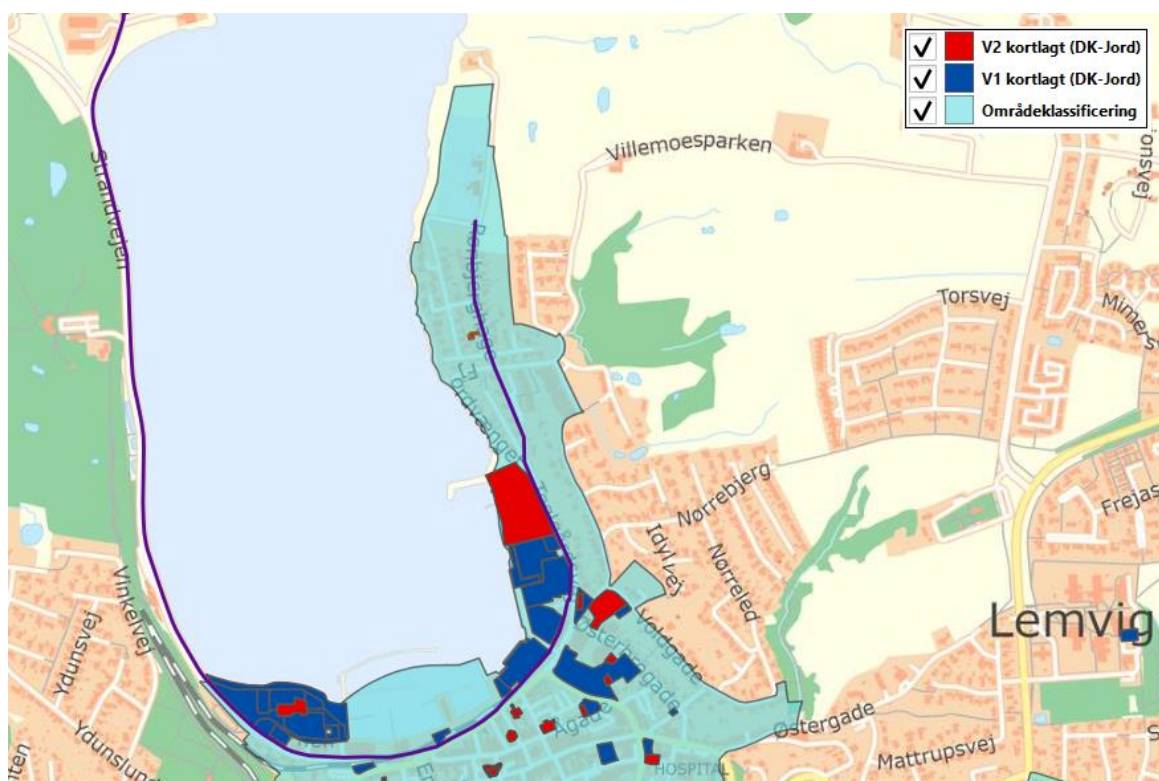
Spildevandledningen krydser uden for byzonen, ved Gjeller Odde omkring Underbjerg, en kortlagt jordforurening forårsaget af tidligere tiders aktiviteter med garntjæring. Der skal således håndteres forurenede jord i projektet. Det forventes også, at der i forbindelse med jordarbejde i visse tilfælde samtidigt skal håndteres grundvand, som kan være forurenede.

Overskudsjord fra projektet, herunder boremudder fra styrede underboringer, opsamles og håndteres i henhold til projektspecifikke jordhåndteringsplaner. Jordhåndteringsplaner skal indeholde beskrivelse af prøvetagningsfrekvens, analyseprogram, jordmængder, forureningsgrad, transportvilkår samt oplæg til modtagested.

Bortskaffelse af forurenede jord afklares igennem anmeldelse af jordflytningen, jf. Lemvig Kommunes regulativ for jordstyring. Herved sikres det, at modtagestedet er miljøgodkendt til jordtypen/forureningsgraden. Formålet er at forebygge skadelig virkning fra jordforurening på natur, miljø og menneskers sundhed udfra en kontrolleret styring af jordhåndteringen.

Anlægsarbejder på kortlagte arealer, som er fastlagt til en videre offentlig indsats, bolig, børneinstitution eller offentlig legeplads, afklares igennem en ansøgning om tilladelse efter jordforureningsloven. Hermed forebygges skadelig virkning fra jordforurening på natur, miljø og menneskers sundhed.

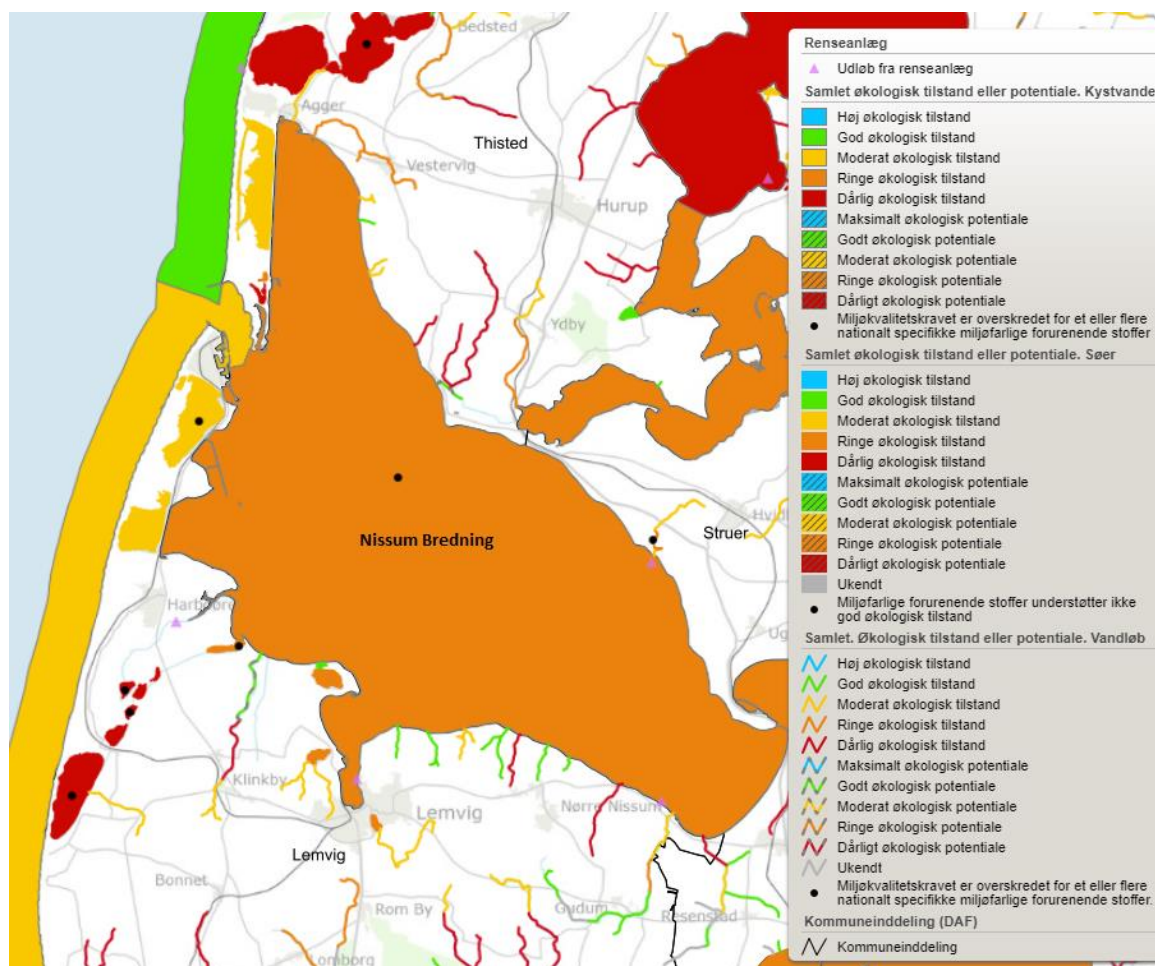
Nedrivning af Lemvig Renseanlæg og centralisering af spildevandsrensning på et udvidet Harboøre Renseanlæg vurderes ikke at medføre en påvirkning fra forurenede jord, da der ikke findes kortlagte forurenede områder på disse lokaliteter, og da processen omkring håndtering af overskudsjord generelt vil sikre mod dette.



Figur 2.5.2: Linjeføringen af spildevandsledningen i Lemvig vist med kortlagte arealer med forurenede jord langs havnen.

2.5.4 Vand

Lemvig Renseanlæg leder i dag det rensede spildevand til Lem Vig, mens Harboøre Renseanlæg via en pumpestation leder det rensede spildevand til Afvandingskanal ved Sandholm Nor og videre til Nissum Bredning. For begge renseanlæg gælder det, at udledningen i sidste ende er Nissum Bredning og dermed den vestlige del af Limfjorden, som er et målsat vandområde i statens Vandområdeplan 2015-2021. Nissum Bredning og den vestlige del af Limfjorden er primært karakteriseret ved store arealer med marine naturtyper, strandenge og strandvolde, hvor strandengene og de marine naturtyper rummer vigtige levesteder for vandfugle, fisk, sæler m.m. Som følge af især forurening med næringsstoffer tilført fra landarealerne har Nissum Bredning som kystvand en ringe økologisk tilstand og opfylder dermed ikke målsætningen om en god økologisk tilstand, se Figur 2.5.3. Næringsstofferne giver øget vækst af alger, uklart vand og i perioder iltsvind, der skader fisk, ålegræs og bunddyr. Derfor er der opstillet et indsatsprogram, der skal sikre en mindre tilførsel af kvælstof til Limfjorden.



Figur 2.5.3: Kategorisering af økologisk tilstand for målsatte vandløb, søer og kystvande i Vandområdeplan 2015-2021 (baseret på udkast til Vandområdeplan 2021-2027 for vandløb og søer og kystvande, MiljøGIS).

Der vil ikke være nogen ændringer i udledningen af spildevand fra renselanlæg til overfladevand i anlægsfasen, idet spildevandsrensningen fortsætter som hidtil, indtil spildevandsledningen fra Lemvig Renseanlæg til Harboøre Renseanlæg er etableret. Lemvig Renseanlæg nedlægges

først, når Harboøre Renseanlæg er fuldt udbygget og er klar til at modtage det ekstra spildevand fra Lemvig.

Den fremtidige udledning af rensed spildevand til Limfjorden vil ændre geografisk karakter, idet den nuværende udledning fra Lemvig Renseanlæg til Lem Vig vil ophøre, mens der vil blive udledt mere rensed spildevand fra Harboøre Renseanlæg til Nisum Bredning ud for Afvandingskanal v Sandholm Nor. Placeringen af udledningspunktet fremgår af Figur 2.5.4.

Den gode spildevandsrensning for organisk stof og næringsstoffer (>95% rensning) på Harboøre Renseanlæg videreføres efter centraliseringen. Udledningen af næringsstofferne kvælstof og fosfor til Nisum Bredning vil samlet set reduceres lidt ved nedlæggelse af Lemvig Renseanlæg og centraliseringen af spildevandsrensningen på Harboøre Renseanlæg.



Figur 2.5.4: Harboøre Renseanlæg og eksisterende og fremtidigt udløbspunkt i grøft ved Plet Enge.

Der vil ikke i normale situationer være overløb af spildevand fra spildevandsledningen og pumpestationen ved Vejeboden ved Lemvig Havn. Kun et længerevarende strømnedbrud i Lemvig kan medføre ophobning og overløb fra pumpestationen. I tilfælde af længerevarende strømsvigt vil den nuværende spildevandsledning fra Vejeboden til Lemvig Renseanlæg kunne benyttes til midlertidig opstuvning, og derfra kan der være overløb via den eksisterende udløbsledning ud i fjorden. I ekstreme situationer kan man tilbageholde spildevand længere ude i kloaknettet og dermed minimere et evt. overløb ud i fjorden. På denne måde kan der købes kostbar tid, indtil elforsyningen – og dermed spildevandstransporten er normaliseret. Der er således ingen eller meget lille risiko for uhygiejniske forhold i eller forringet badevandskvalitet langs strandene.

Spildevandsledningen fra Lemvig til Harboøre vil krydse 6 vandløb. Det vil ske ved styret underboring under vandløbsbunden, så der ikke ændres på brinker eller bliver synlige rørføringer i vandløbet. Ved støbning af fundamenter til nye tanke på Harboøre Renseanlæg bliver der behov for en midlertidig grundvandssænkning. Det oppumpede grundvand er ikke forurenat, men kan indeholde okker og partikler. Derfor renses vandet inden udledning i grøften syd for renselanlægget, hvorfra det sammen med det udledte rensede spildevand pumpes ud i Afvandingskanalen v. Sandholm Nor i Plet Enge.

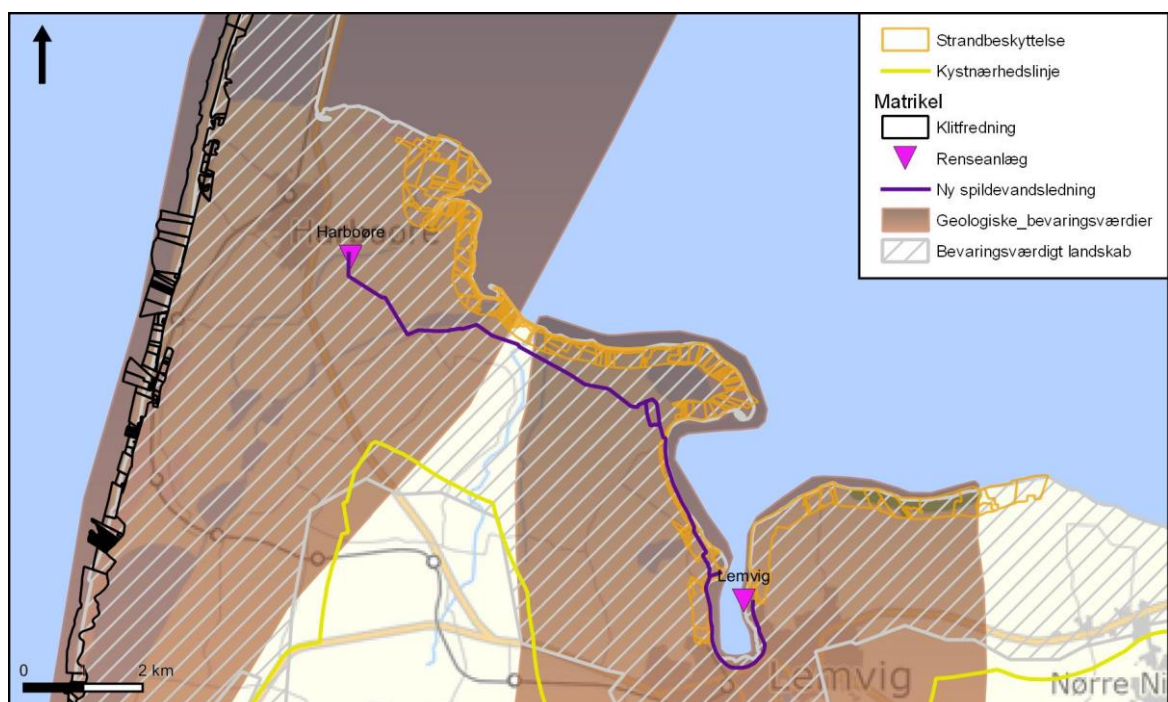
Projektet vil således ikke ændre eller forringe tilstanden i vandløb, søer, eller kystvande, hverken i anlægs- eller driftsfasen. Projektet påvirker heller ikke beskyttede drikkevandsforekomster i grundvandet.

Projektet vil ikke hindre en eventuel senere realisering af et vådområdeprojekt ved Plet Enge vest for Hygum Nor, men det skal i detailprojekteringen sikres, at der er adgang til f.eks. servicering af spildevandsledningen, hvilket bl.a. sikres ved tinglysning af ledningen som Lemvig Vands øvrige installationer.

2.5.5 Landskab, beskyttelseslinjer, kulturarv og arkæologi

Landskabet omkring Harboøre Renseanlæg er generelt præget af beliggenheden i det flade kystlandskab mellem Nisum Bredning og Vesterhavet, der er dannet som hævet havbund siden stenalderen. Længere mod vest præges landskabet af Vesterhavets klitter, og mod syd rejser en markant stenalder kystskrænt sig over de flade områder og danner grænsen til forrige istids bakkede morænelandskab gennemskåret af en tunneldal ved Lemvig.

Store dele af landskabet, særligt de kystnært beliggende områder, er udpeget som bevaringsværdige, se Figur 2.5.5. Målet med udpegningen er at sikre beskyttelse af landskabsværdierne og bevare eller styrke landskabets særlige karakter samt begrænse påvirkninger, der kan forringe eller forstyrre oplevelsen af landskabet.



Figur 2.5.5: Geologi, kyst- og landskabsinteresser omkring Harboøre, Lemvig og Nisum Bredning.

I anlægsfasen vil påvirkningen af landskabet være lokal i udbredelse og midlertidig i et område, som i forvejen er præget af tekniske anlæg, bygninger og trafik. På denne baggrund vurderes påvirkningen som lille. Med hensyn til de arkæologiske forhold, vurderes sandsynligheden for at støde på fund og fortidsminder som lille, idet de fleste eksisterende fund er gjort i det mere

bakkede landskab. Såfremt der under anlægsarbejdet findes arkæologiske værdier, vil arbejdet skulle standses, og Holstebro Museum informeres.

Potentielt kan oplevelsen af landskabet ved det fredede område i Plet Enge ændres ved lidt hyppigere situationer med oversvømmelse på strandengen langs Afvandingskanalen v. Sandholm Nor. Det vurderes dog ikke at være en væsentlig påvirkning af landskabet, som også i dag fremstår vådt i perioder med oversvømmelse. Endvidere er der adgangsforbud i området en stor del af sommeren, og området er generelt vanskeligt tilgængeligt for offentligheden.

Oplevelsen af landskabet kan påvirkes af især de nye tanke og enkelte bygninger ved Harboøre Renseanlæg, idet de med en højde på op til 8,5 meter vil være synlige i landskabet fra visse vinkler. Visualiseringen fra fotostandpunkt 3 viser således synlige tankanlæg og bygninger hen over voldene, se Figur 2.5.6. Renseanlægget får dermed lokalt en større udbredelse i billedet, men de nye bygninger vil ligne de eksisterende. De skjules delvist af bevoksninger og fremstår ikke markante i landskabet. Påvirkningen af landskabets karakter i driftsfasen vurderes på denne baggrund som lille og er ikke i strid med de landskabelige beskyttelser og fredninger i området. Der sker ikke nogen påvirkning af de kulturhistoriske værdier i landskabet, f.eks. ved visuelt samspil med kirker.



Figur 2.5.6: Fotostandpunkt 3 – Visualisering af Harboøre Renseanlæg efter udvidelsen set fra øst fra Pletvej.

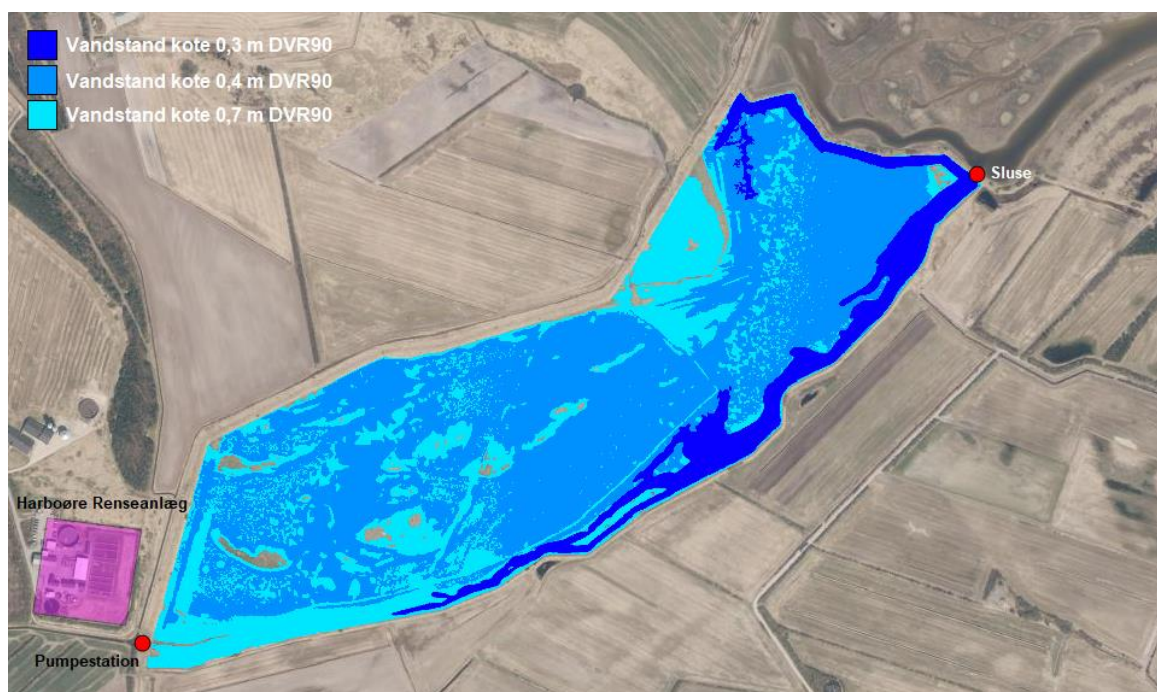
2.5.6 Oversvømmelsesrisiko i Plet Enge

Øget udledning af rensed spildevand fra Harboøre Renseanlæg vil medføre hyppigere oversvømmelser af strandengen i Plet Enge på nordsiden af Afvandingskanalen v. Sandholm Nor. Situationen opstår ved højvandsituationer i Nissum Bredning, når der sker stuvning af vandet i kanalen bagved højvandsslusen ud mod Nissum Bredning. Ved kote 0,4 m DVR (0,4 m over

normal havvandsstand) vil en væsentlig del af Plet Enge være oversvømmet, fordi området er meget fladt, se Figur 2.5.7.

Oversvømmelser i Plet Enge forekommer også i dag, men hyppigheden vil stige fra 38 til 50 dage pr. år og overvejende i vintermånederne, hvor der er størst afstrømning i kanalen og størst risiko for en samtidig forhøjet vandstand i Limfjorden. Generelt vil vandstanden i kanalen stige ca. 3 cm, og i 85 % af tiden vil der kun være vand i selve kanalen og de aller nærmeste omgivelser.

Plet Enge er omgivet af diger og udgør dermed et bassin, der kan rumme op til 385.000 m³ vand. Selv i langvarige højvandshændelser i Nissum Bredning vil vandstanden ikke stige så meget, så digerne oversvømmes, heller ikke i et fremtidigt klimascenarie med en højere vandstand i Limfjorden. Klimafremskrivning er dog forbundet med en del usikkerhed, og der kan opstå ekstreme situationer i fremtiden, som det ikke er muligt at beregne.



Figur 2.5.7: Oversvømmelsesudbredelse i Plet Enge ved forskellige vandstandsniveauer i Afvandingskanal Sandholm Nor.

2.5.7 Kystsikring og erosion

Der er foretaget en vurdering af, om højvande og stormflod i Limfjorden kan medføre påvirkninger af spildevandsledningen langs kysten ved Gjeller Odde samt oversvømmelser og digebrud ved Plet Enge i fremtidige højvandssituationer.

Ved Gjeller Odde etableres den nye spildevandsledning langs med foden af de eksisterende skrænter. Skrænterne langs kysten ved Gjeller Odde fremstår meget stejle og med bevoksning i form af træer og buske på skråningssiden. Skrænterne vil i de næste årtier blive mere udsatte for jordskred end hidtil, grundet de mere ekstreme vejrforhold og en forventet stigning af vandstanden i Limfjorden som følge af klimaændringer. Undersøgelser viser, at hvis spildevandsledningen placeres på stranden i en dybde på mindst 1,3 meter under normal

havvandstand som planlagt, er der ikke risiko for blotlægning af spildevandsledningen eller skred og brud på denne.



Foto: Skrænter langs stranden ved Gjeller Odde

Harboøre Renseanlæg ligger bag et dige ved Plet Enge, der skal beskytte de bagvedliggende arealer mod oversvømmelse ved høj vandstand i Limfjorden. Kystdiget med slusen ud mod Nissum Bredning har en topkote på 2,5 meter over normal havvandstand, hvilket er tilstrækkeligt til at forebygge oversvømmelser i dag. Ved en sjælden 100-års hændelse i år 2060 for stormflod vil diget umiddelbart kunne holde vandet tilbage, men bølgeslag vil kunne medføre en risiko for oversvømmelse, se Figur 2.5.8. Det må derfor forventes, at der skal laves en forhøjelse af det eksisterende dige, hvis dette skal kunne tilbageholde vand i fremtidige stormflodshændelser i 2060. Behovet er uafhængigt af udbygningen af Harboøre Renseanlæg, men skal forebygges oversvømmelser i hele det lavt liggende område omkring Plet Enge og selve renselanlægget.



Figur 2.5.8: Princip for sikringskote med tillæg for bølgehøjde og -opskyl ved en 100-års hændelse i 2060.

2.5.8 Udledning af klimagasser

Danmark har et nationalt mål om en 70 % reduktion af udledningen af klimagasser i 2030.

Projektets miljøpåvirkning af klimaet er beregnet og vurderet ved brug af nøgletal, som angiver de

årlige udledninger fra Danmark til luften. Her er særligt udledning af drivhusgasser som CO₂ relevant i forhold til klimapåvirkningen.

I anlægsfasen vil der blive udledt klimagasser som CO₂ fra lastbiler, gravemaskiner m.m. ved anlægsarbejde. CO₂-udledningen stammer fra afbrænding af dieselolie på dieseldrevne maskiner. Endvidere vil der være en indirekte udledning af CO₂ ved produktion af beton til nye tanke, spildevandsledninger m.m. Det er ikke muligt at kvantificere denne udledning, men den er midlertidig og vurderes lille i forhold til andre kilder og fordelen i den langsigtede drift af Harbøre Renseanlæg.

Drift af et renseanlæg medfører et forbrug af strøm til pumper, processer m.m. Produktionen af strøm medfører en udledning af klimagasser, afhængigt af produktionsformen. Ved afbrænding af fossile brændstoffer sker der en udledning af kuldioxid (CO₂), der ved ophobning i atmosfæren bidrager til global opvarmning og klimænderinger. Ved centraliseringen af spildevandsrensning på et udbygget og moderniseret Harbøre Renseanlæg er der beregnet en årlig strømbesparelse på rensning af kommunens spildevand på 0,8-1,0 mio. kWh svarende til 225 husstandes strømforbrug. Besparelsen kan omregnes til en reduktion på 610-736 ton CO₂-ækvivalenter pr. år i udledning til atmosfæren. Det svarer til ca. 55-56 danskers årlige udledning. Besparelsen udgør dog kun 0,0001 % af Danmarks årlige udledning af CO₂ og dermed i sig selv uden væsentlig betydning for klimaet, men det er alligevel et lille positivt bidrag.

2.5.9 Kumulative virkninger af projektet

Der vurderes ikke at være et væsentligt samspil mellem de forskellige miljøpåvirkninger i projektet eller kumulation med andre igangværende projekter, som kan forstærke miljøpåvirkningen eller ændre på konklusionerne i denne miljøvurdering.

2.6 Opsamling af miljøvurderingen

Miljøvurderingen af projektet indenfor de enkelte miljøemner er opsamlet i Tabel 2.6.1. Her er påvirkningen tildelt en signatur for påvirkning. En væsentlig påvirkning er f.eks. vist som rød (4), mens ingen eller meget lille påvirkning af vist som blå (2). Vurderingen er en opsamling fra afsnit 2.5.1-2.5.9. Der er ikke konstateret nogle væsentlige miljøpåvirkninger, hvilket blandt andet skyldes en tidlig tilpasning af projektet for at minimere miljøpåvirkningerne. Lemvig Kommune kan i den endelige tilladelse til projektet i henhold til miljøvurderingsloven stille særlige vilkår til realisering af projektet, ligesom projektet kræver tilladelser efter anden lovgivning, hvor miljøbeskyttelseshensyn også indgår.

Tabel 2.6.1: Opsamling af miljøvurderingen.

Miljøemne	Påvirkning anlægsfase	Påvirkning driftsfase	Bemærkninger	Behov for afværgeforanstaltninger
Befolkningen og menneskers sundhed	3	2	Der vil være visse gener for omgivelserne i forbindelse med nedrivning af Lemvig Renseanlæg og etablering af ny spildevandsledning, pumpestationer og nye	Etablering af renseforanstaltninger ved pumpestationer til rensning af belægnings i spildevandsledningen til forebyggelse af lugt. Etablering af et biologisk

			bygninger på Harboøre Renseanlæg. Kommunens krav til støj, lugt og støv skal overholdes, men kan ikke helt fjerne gener for nærmeste naboer.	luftrensningssystem på Harboøre Renseanlæg, der kan fjerne lugt fra indløbet. Undersøgelse af og evt. forebyggelse af sætningsskader på naboejendomme i anlægsfasen.
Biologisk mangfoldighed	2	3	Der vil i anlægsfasen være en lille men midlertidig påvirkning af beskyttet natur (§ 3 og § 15) ved etablering af spildevandsledningen. I driftsfasen vil der forekomme øget oversvømmelseshyppighed og næringstilførsel af Plet Enge. Ingen væsentlig påvirkning af Natura 2000 områder og ingen skade på yngle- og rasteområder for strengt beskyttede arter (bilag IV arter).	Ingen behov udover at der i videst muligt omfang bør anvendes styret underboring ved krydsning af beskyttet natur for at minimere gravearbejdet. Græsning af strandengen i Plet Enge bør fortsættes.
Jordarealer og jordhåndtering	3	2	Spildevandsledningen skal lægges på strækninger med forurenet jord, især i Lemvig Havn. Håndteringen og bortskaffelse af jord, herunder boremudder fra styrede underboringer, skal overholde gældende krav og lovgivning og udføres i henhold til en jordhåndteringsplan.	Der udtages jordprøver til kemisk analyse inden endelig beslutning om genanvendelse eller deponering af potentielt forurenet jord.
Vand	2	1	Ophør med udledning af rensed spildevand til Lem Vig. Mindre udledning af næringsstofferne kvælstof og fosfor til Nisum Bredning. Ingen væsentlig påvirkning af grundvand og drikkevand.	Plan for håndtering af boremudder i vandløbet ved styret underboring, hvis der sker et såkaldt "blow out" af boremudder i vandløbet. Forudgående rensning af oppumpet grundvand ved Harboøre Renseanlæg inden udledning i recipient i anlægsfasen.

Landskab, beskyttelseslinjer, kulturarv og arkæologiske interesser	2	2	De nye bygninger ved Harbøre Renseanlæg vil være synlige men ikke dominerende i landskabet.	Ingen behov, men anlægsarbejdet standses, hvis der påtræffes spor af fortidsminder.
Oversvømmelse ved Plet Enge	2	2	Hyppigheden vil stige fra 28 til 50 dage pr. år, hovedsagligt i vinterhalvåret.	Ingen behov.
Kystsikring og erosion	2	2	Spildevandsledningen ved Gjeller Odde skal ligge i en dybde af mindst 1,3 meter under normalt havvandsniveau.	Ingen behov som følge af projektet, men det ydre dige ved Plet Enge skal formentlig klimasikres til en 100-års stormflodshændelse i 2060.
Udledning af klimagasser	2	1	Udledning af CO ₂ fra lastbiler m.m. i anlægsfasen. Væsentlig strømbesparelse i driftsfasen, der også reducerer udledningen af CO ₂	Ingen behov
Kumulative virkninger af projektet	2	2		
Signatur for miljøpåvirkning				
1			Positiv påvirkning	
2			Ingen eller meget lille påvirkning	
3			Moderat påvirkning	
4			Væsentlig påvirkning	

3. Projektbeskrivelse

Dette kapitel beskriver projektet og det tekniske anlæg, jf. bilag 7, nr. 1 i miljøvurderingsloven og omfatter alle anlægsforhold i forbindelse med nedlæggelse af Lemvig Renseanlæg, etablering af ny spildevandsledning fra Lemvig til Høboøre Renseanlæg og udbygningen af dette.

Plangrundlaget for projektet er Lemvig Kommunes Spildevandsplan 2021-2028, der blev vedtaget af Kommunalbestyrelsen d. 22. juni 2022. Spildevandsplanen omfatter nedlæggelse af Lemvig Renseanlæg og centralisering af spildevandsrensning på et udbygget Høboøre Renseanlæg. Spildevandsplanen er ledsaget af en særskilt miljørapport, hvor påvirkningen af miljøet er beskrevet på et mere overordnet niveau end i denne miljøkonsekvensrapport.

De areal- og planmæssige rammer for udbygningen af Høboøre Renseanlæg fremgår af Lemvig Kommunes lokalplan nr. 211 fra august 2020 "*Høboøre Renseanlæg, genbrugsstation og tekniske anlæg*". Lokalplanens afgrænsning fremgår af Figur 3.1.1.

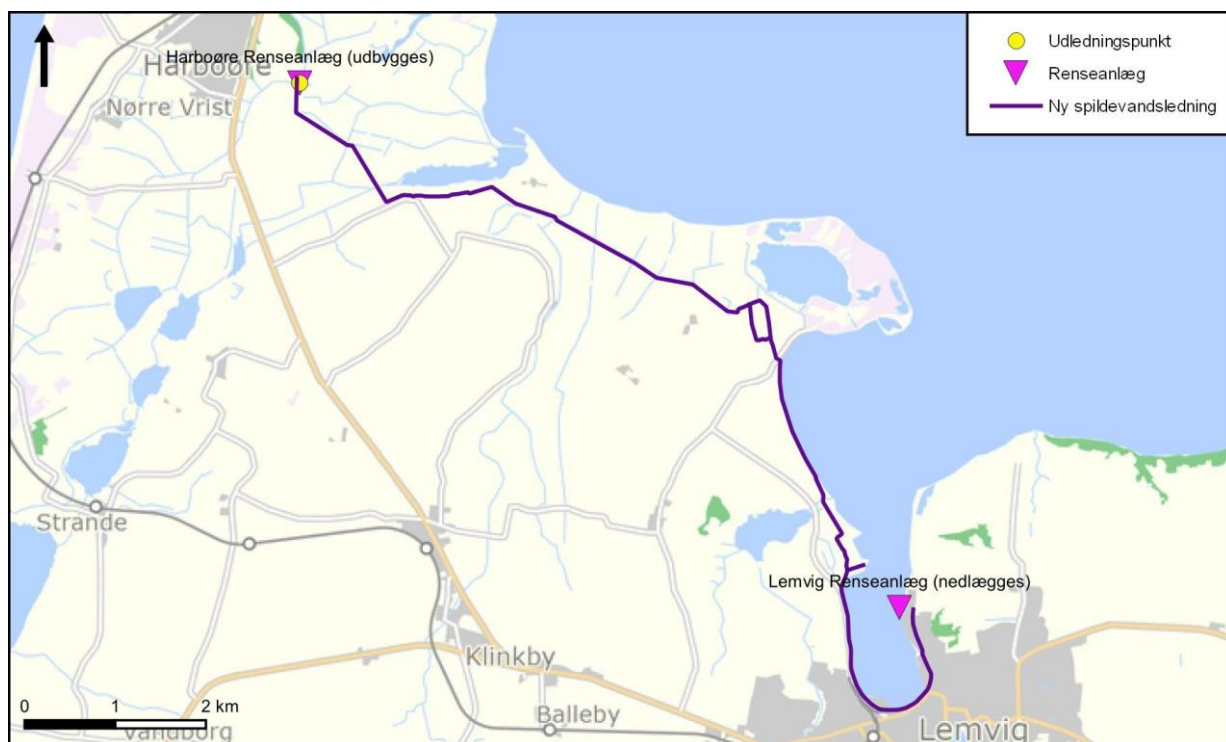


Figur 3.1.1: Lokalplan 211 for Høboøre Renseanlæg.

Selve projektet består af fire hovedelementer:

- Nedrivning af Lemvig Renseanlæg og etablering af ny pumpestation samt ombygning af Vegeboden pumpestation.
- Ny spildevandsledning fra Lemvig til Harbøre.
- Udvidelse af Harbøre Renseanlæg.
- Ændret spildevandsudledning.

Overordnet kan de 4 projektelementer ses på Figur 3.1.2:



Figur 3.1.2: Samlet oversigt over planlagte tiltag i centraliseringen af spildevandsrensning på Harbøre Renseanlæg.

3.1 Baggrund

Lemvig Vand A/S ejer og driver to store rensesanlæg i Lemvig Kommune, Lemvig Renseanlæg, beliggende på matrikel nr. 7m, Kabbel, Lemvig Jorder og Harbøre Renseanlæg, beliggende på matrikel nr. 12ns, Den Sydlige Del, Harbøre.

Renseanlæggene har tilsammen mere end 25.000 forbrugere inklusive ejere af septiktanke, som får behandlet deres slam på Harbøre Renseanlæg.

Lemvig Renseanlæg består af en ældre del, der i normal drift renser omkring en tredjedel af det indkomne spildevand, mens den nyere del af anlægget renser to-tredjedele af spildevandet. Den ældre del af rensesanlægget er etableret i årene 1973-75, mens den nyere del er etableret i 1986. Den gamle del er nu nedlagt, og alt spildevand renses i dag i den nyere del. Renseanlægget har en kapacitet på 70.000 PE (personækvivalenter) og modtager årligt ca. 1,4 millioner m³ spildevand fra Lemvig by samt de sydlige og østlige dele af Lemvig Kommune.

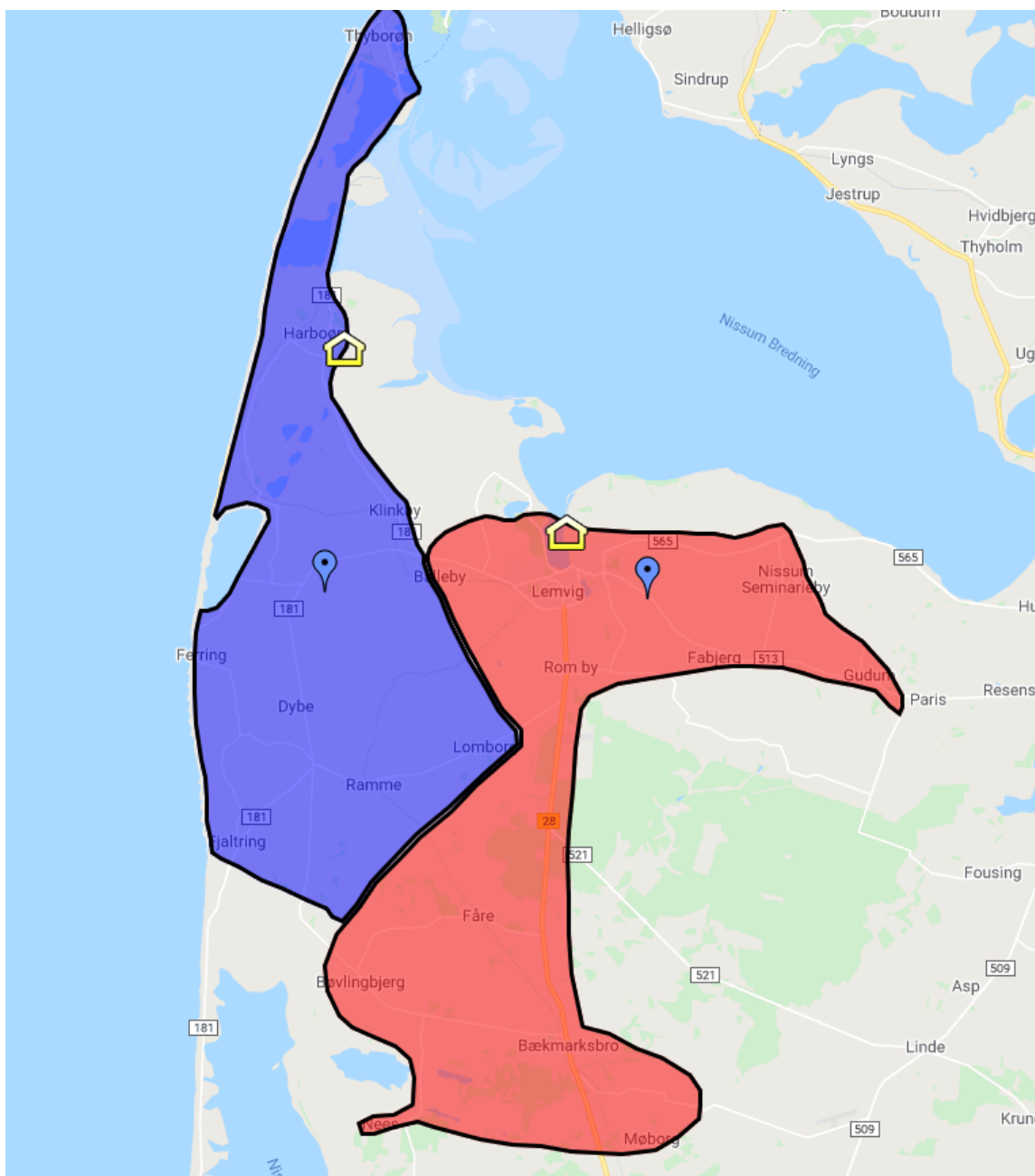


Foto: Lemvig Renseanlæg

Harboøre Renseanlæg er etableret i 1985 og har en kapacitet på 58.000 PE. Det modtager årligt ca. ca. 0,9 millioner m³ spildevand fra hovedparten af den vestlige del af Lemvig Kommune. Desuden modtages slam fra tømningsordningen på Harboøre Renseanlæg. Renseanlægget var i 2020 kun belastet med 25.990 PE. Nuværende forsyningsområde til de to renselanlæg fremgår af Figur 3.1.3.

Ønsket om at centralisere Lemvig Kommunes spildevandsrensning på Harboøre Renseanlæg sker på baggrund af Lemvig Vands udarbejdede strukturanalyse af renselanlæg fra 2016. Lemvig Vand vil opnå en betydelig besparelse på driftsudgifterne ved at centralisere rensningen. Centraliseringen giver desuden følgende fordele:

- Store renselanlæg er mere robuste over for ændringer i sammensætningen af spildevandet og mængden. Dette er tilfældet, når der f.eks. tilkobles nye forbrugere (herunder industrivirksomheder) til renselanlæggene.
- I fremtiden er det sandsynligt, at der kommer nye krav til spildevandsrensningen, så der skal renses for flere stoffer (mikroplast, miljøfremmede stoffer m.m.). De nødvendige opgraderinger af rensningen vil være lettere og billigere at gennemføre på et stort renselanlæg end på flere små anlæg.
- Det er lettere at energioptimere på store anlæg. Herved kan de opnå yderligere besparelse på driften.



Figur 3.1.3: Nuværende forsyningsområde til Lemvig Renseanlæg (rød markering) og Harboøre Renseanlæg (blå markering).

3.2 Udbygningen af Harboøre Renseanlæg

Sammenlagt var der på Harboøre og Lemvig Renseanlæg i 2020 en belastning af spildevand svarende til 51.737 PE. Den hydrauliske kapacitet på det nuværende Harboøre Renseanlæg er imidlertid utilstrækkelig til at behandle den fremtidige spildevandsmængde efter sammenlægning med spildevandsoplandet til Lemvig Renseanlæg. Samtidig forventes spildevandsmængden under regn at blive væsentlig større end i dag på grund af klimaforandringer. Dette nødvendiggør etablering af ekstra hydraulisk kapacitet i form af ny forbehandling med større kapacitet, ligesom der skal etableres en supplerende efterklaringstank. Afløbssystemet skal ligeledes udbygges til større kapacitet, hvilket inkluderer etablering af nyt iltningsbygværk og evt. udløbspumpestation.

Derudover etableres der supplerende udligningskapacitet til at håndtere spildevandsbelastningen under regn.



Foto: Det nuværende Harboøre Renseanlæg.

Sikring af kapacitet til fremtidig rensning af spildevand på Harboøre Renseanlæg omfatter følgende overordnede tiltag:

- der er etableret nyt beluftsudstyr som øger anlæggets kapacitet (etableret i 2017 – 2018). Dette betyder, at beluftsudrustningens kapacitet af Harboøre Renseanlæg teoretisk beregnet er ca. 90.000 PE, hvilket langt overstiger den forventede samlede belastning ved afskæringen af Lemvig Renseanlæg.
- rensanlægget planlægges udbygget med procestank til biologisk fosforfjernelse, som vil frigive kapacitet i de biologiske tanke (mindre kemisk slam).
- der etableres større udligningsvolumen på anlægget, hvilket jf. ATV-A281 betyder, at der kan regnes med en lavere sikkerhedsfaktor, hvilket øger rensanlæggets samlede kapacitet.

Ved gennemførelse af projektet opnås der en energibesparelse til rensning på 0,8 til 1 mio. kWh – afhængig af belastning. Samlet opnås der en reduktion i årlige omkostninger på DKK 2,5 mio. Ved evt. fremtidige krav til skærpet rensning i.e. mikroplastik, medicinrester vil det være hensigtsmæssigt at gennemføre foranstaltninger på ét rensanlæg i stedet for to. Endelig frigøres der et bynært attraktivt areal i Lemvig til andet formål end rensanlæg.

I 2016 blev der afledt tag- og overfladevand fra ca. 10% af det reducerede areal til spildevands-kloakken. I perioden 2016 – 2018 har der være brugt en del ressourcer på at lokalisere disse fejlkoblinger i form af tv-inspektioner og observationer i kloaknettet under regnvejr. Disse 10% har kun i begrænset omfang kunnet lokaliseres. Transportsystemet er derfor dimensioneret til at kunne håndtere de nuværende vandmængder.

Harboøre Renseanlæg foretager i dag en effektiv rensning af spildevand, som det fremgår af Tabel 3.2.1. Det udbyggede anlæg vil fremover kunne præstere tilsvarende resultater svarende til bedst tilgængelige teknologi (BAT).

Tabel 3.2.1: Renseeffektivitet og udledte koncentrationer af kvælstof, fosfor og BI5 (organisk stof) fra det nuværende Harboøre Renseanlæg i perioden 2015-2020. Data er baseret på egenkontrolmålinger.

	Rensningseffektivitet (%)			Udledning (mg/l)		
	Total kvælstof	Total fosfor	BI ₅	Total kvælstof ¹⁾	Total fosfor ²⁾	BI ₅ ³⁾
2015	96,6	97,9	99,7	4,38	0,29	1,86
2016	96,7	98	99,7	4,46	0,34	2,69
2017	98,2	98,3	99,8	2,15	0,35	1,71
2018	95,8	97,8	99,7	4,14	0,52	2,46
2019	96,9	97,7	99,5	3,36	0,22	3,43
2020	97,0	94,7	99,5	3,29	0,3	3,22
1) Kontrolltal for overholdelse af krav på 8 mg/l (transportkontrol)						
2) Kontrolltal for overholdelse af krav på 1 mg/l (transportkontrol)						
3) Kontrolltal for overholdelse af krav på 15 mg/l (tilstandskontrol)						

Harboøre Renseanlæg vil efter planlagt udvidelse fra den nuværende godkendte kapacitet på 58.000 PE til 90.000 PE kunne behandle spildevandet fra begge anlæg og fortsat rense effektivt i fremtiden. Rensekravene til Harboøre Renseanlæg vil blive fastlagt i en ny udledningstilladelse fra Lemvig Kommune. Her vil der blive stillet vilkår om, at anlægget skal udbygges således, at alle processer/funktioner har kapacitet til at håndtere nuværende og forventede spildevands-belastning, og således vilkårene i denne tilladelse kan efterkommes. Ved udbygning af den hydrauliske kapacitet skal valg af metode sendes til Lemvig Kommunes kommentering inden gennemførelse. Dette skal ske til sikring af, at det udbyggede anlæg har kapacitet til at rense det indkomne spildevand forsvarligt og effektivt, både i forhold til koncentrationer og mængder af forurenende stoffer i udløbet fra renseanlægget.

Sammenlægningen af Harboøre og Lemvig renseanlæg vil medføre etablering af følgende nye bygninger/anlæg på Harboøre renseanlæg:

- 2 nye udligningstanke på hver 5.000 m³
- Nyt indløbshus med rist, sand- og fedtfang
- Nyt fordelerbygværk til bioreaktorer
- Nyt tankanlæg til fældningskemikalier (Jerntank)
- Supplerende procestank til biologisk fosforfjernelse (Bio-P)
- 2 nye efterklaringstanke inkl. returslampumpestation
- Ny iltningstrappe
- Ny udløbspumpestation (option)
- Ny udløbsledning til eksisterende udløbspunkt

Efter udvidelsen vil renseanlæggets procesareal stige med ca. 1.100 m², og det totale tekniske anlægs areal vil herefter være 5.450 m². En oversigt over det udbyggede renseanlæg fremgår af Figur 3.2.1. Centraliseringen af spildevandsrensning kræver som nævnt, at Lemvig Renseanlæg nedlægges, og at der etableres en spildevandsledning fra Lemvig til Harbøre Renseanlæg.



Figur 3.2.1: Luftfoto med nuværende bygninger og planlagte elementer på et udbygget Harbøre Renseanlæg.

3.2.1 Processer på renseanlægget

I dette afsnit beskrives de processer og kapacitetsudvidelser, som er nødvendige for at sikre overholdelse af de fremtidige udledningskrav til renseanlægget.

Kvælstoffjernelsen på Harboøre Renseanlæg sker ved skiftende beluftede (aerobe forhold) og ubeluftede (anaerobe forhold) perioder. Tid til rådighed for beluftning er sat til 14 timer per døgn. Dvs. at den nødvendige ilt-mængde til dækning af døgnbehovet skal tilføres på 14 timer. Den samlede blæser kapacitet er 16.230 Nm³/h fordelt på 10 blæsere, heraf 6 til de to nye procestanke og 4 til de to gamle, hver med tilnærmelsesvis samme beluftningskapacitet.

Vanddybden er 4 m i de gamle procestanke og 5,5 m i den nye. For diffusorerne regnes med en gennemsnitlig neddykning på 4,5 m.

480 ens rørdiffusorer i hver af de fire procestanke vil alle blive udført i EPDM-gummi (ætylen propylen dien monomer) og har en effektiv længde på 1000 mm. Det maksimale luftflow gennem en diffusor, når alle blæsere og diffusorer er i drift, er 8,5 Nm³/h, hvilket er omtrent midt i det anbefalede interval (2-12 Nm³/diffusor).

Den aktuelle belastning og spildevandssammensætning efter tilslutning af spildevand fra Lemvig Renseanlæg er opgjort til:

- Middel-flow: 6.712 m³/døgn
- BI₅: 3.426 kg/døgn, ~ 57.100 PE
- Total N: 580 kg/døgn

Temperaturen i spildevandet varierer fra 7 °C i koldeste måned til 23 °C i den varmeste. Vandtypekorrektionsfaktoren (α) er sat til 0,6. Kapacitet af diffusorer og blæsere stemmer overens. Den aktuelle beluftningskapacitet skønnes at svare til en designbelastning på 90.000 PE med en spildevandssammensætning, som vist ovenfor. Dette forudsætter, at alle 10 blæsere kan operere samtidigt uden kapacitetsforringelse. Hvis der forudsættes to reserveblæsere, én til de gamle tanke (3+1) og én til de nye (5+1), reduceres designkapaciteten til 72.000 PE.

Designkapaciteten er typisk lavere end den reelle kapacitet, og det forventes, at det nuværende beluftningssystem kan belastes med spildevand svarende op til ca. 90.000 PE, hvis rørsystemer og blæser-/ventilstyring tillader uhindret drift af alle 10 blæsere samtidigt.

Under de nuværende belastningsomstændigheder er beluftningssystemet på Harboøre Renseanlæg ikke en flaskehals, hvis spildevandet fra Lemvig Renseanlæg tilsluttes det udbyggede anlæg, idet der vil være tilstrækkelig kapacitet til en effektiv spildevandsrensning, når spildevandet fra Lemvig Renseanlæg skal modtages gennem den nye spildevandsledning.

Krüger har foretaget beregninger af den hydrauliske kapacitet på det nuværende og udbyggede Harboøre Renseanlæg. Beregningerne er foretaget for at sikre, at anlægget er dimensioneret korrekt i forhold delprocesserne i spildevandsrensningen (indløbsdel, primærdel, biologisk del, kemikaliedel, bio-P-del, efterklaringsdel m.m.) således at alle procesdele vil fungere optimalt. Det er forudsætningen for, at de fremtidige renskrav i udledningstilladelsen kan overholdes og der f.eks. ikke sker slamflugt ved stor spildevandsbelastning. Lemvig Vand har metodefrihed til

opbygning af anlægget, men det er vigtigt for tolkningen af især påvirkningen af vandmiljøet i denne miljøkonsekvensrapport, at de fremtidige udledningskrav, som der vurderet på, også kan overholdes i praksis.

Den maksimale vandtilførsel til Harbøre Renseanlæg vil stige fra ca. 500 m³/h til 1.800 m³/h, hvilket kræver en større volumenkapacitet i anlægget og bedre fordeling mellem efterklaringstankene. For at kunne behandle den øgede spildevandsmængde etableres der følgende:

- Ny grovrens (rist+SG) mod nord
- Ny fordeler mellem LT1/2 og LT3/4
- 2 nye cirkulære efterklaringstanke
- Fordeler til nye efterklaringstanke
- Ny returslampumpestation
- Ny iltningsbrønd
- Ny flowmålerbrønd

Endvidere kan der blive behov for at etablere et nyt ø900 mm rør fra LT3/4 til ny fordeler ved de to nye efterklaringstanke i stedet for ø600 mm rør for at sikre tilstrækkelig intern transportkapacitet. Kapacitet og opbygning af renseanlægget er nærmere beskrevet i notater, som er fremsendt til Lemvig Kommune. Det vurderes, at Harbøre Renseanlæg vil blive udbygget på en sådan måde, at der er tilstrækkelig kapacitet og rensegrader til at overholde de fremtidige udledningskrav til koncentrationer og mængder af forurenende stoffer til vandmiljøet. Udledningskravene fastsættes i udledningstilladelsen fra Lemvig Kommune.

3.3 Aktiviteter i anlægsfasen

3.3.1 Udbygning af Harbøre Renseanlæg

Anlægsarbejder vil forventeligt omfatte følgende hovedanlægsarbejder på Harbøre Renseanlæg:

- Udgravning og evt. bortkørsel af overskudsjord.
- Støbearbejde for bunde, vægge og dæk til tanke/bassiner og bygværker.
- Montage af tilkørte betonelementer for under- og overjordiske vægge og dæk til tanke/bassiner og bygning.
- Lednings- og brøndarbejder.
- Montage og i mindre grad opdatering af maskinelementer, i form af pumper, luftkompressor, kørebroer o.l.
- Diverse elektrikerarbejder: kabler for strømforsyning og signalkabler til maskiner og sensorer.
- Belægningsarbejder: adgangsveje og gangstier.

Anlæggelse af disse faciliteter kan medføre støj, støv og vibrationer samt ekstra kørsel af bl.a. tung trafik i anlægsperioden. Den nærmeste bolig er ifølge BBR ejendommen Thyborønvej 64A. Afstand fra boligen til renseanlægget er ca. 300 meter.

De ovennævnte etaper vil til dels forløbe sideløbende. Den samlede anlægsperiode forventes at være 2022-2023.

Baseret på erfaring fra etablering af det nuværende anlæg, vil anlægsarbejdet ikke omfatte piloting eller spunsramning, da undergrunden ikke omfatter blødbund eller anden ikke-funderingsegnet jord.

Det forventes, at der skal foretages grundvandssænkning under støbning af fundament m.m., da grundvandsstanden lokalt er over forventet dybeste niveau for anlægsdele. Der vil endvidere ske lænsning af byggegruber for evt. tilstrømmende overfladevand i forbindelse med regn. Det oppumpede vand udledes efter forudgående rensning for okker og partikler i en container til afvandingskanalerne via elektriske eller støjdæmpede dieseldrevne pumper.

I anlægsfasen skal der til opførelse af tanke anvendes en række materialer og råstoffer såsom beton, stål, sand og grus. Der er estimeret, at der skal anvendes omkring 3.000 tons beton.

Byggeaffald m.v. vil blive håndteret efter Lemvig Kommunes regulativ for erhvervsaffald og reglerne i affaldsbekendtgørelsen.

Bygge- og anlægsarbejde, herunder nedrivningsarbejde, skal anmeldes til kommunen med oplysninger om de planlagte aktiviteter. Der skal redegøres for, hvor længe aktiviteterne foregår, herunder de foranstaltninger den ansvarlige agter at foretage for at forebygge eller afhjælpe forurening eller gener for omgivelser, f.eks. driftstidens fordeling på dag-, aften- og evt. nattetimer. Lemvig Kommune vil sætte vilkår til anlægsarbejdet i forbindelse med anmeldelsen om miljøregulering af visse aktiviteter.

Den nærmeste bolig ligger under 300 meter fra renseanlægget, og det vurderes at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser ved nabobeboelser kan overholdes.

3.3.2 Nedrivning af Lemvig Renseanlæg og etablering af ny pumpestation

Eksisterende bygningsmasser på Lemvig Renseanlægs matrikel skal nedrives. Der skal i stedet for etableres en ny pumpestation indenfor et areal på ca. 350 m² ved Rønbjerg hage, se placeringen markeret med blå på Figur 3.3.1. Pumpestationen skal pumpe spildevandet, der i dag modtages på Lemvig Renseanlæg via en ny spildevandsledning til rensning på Harbøre Renseanlæg.

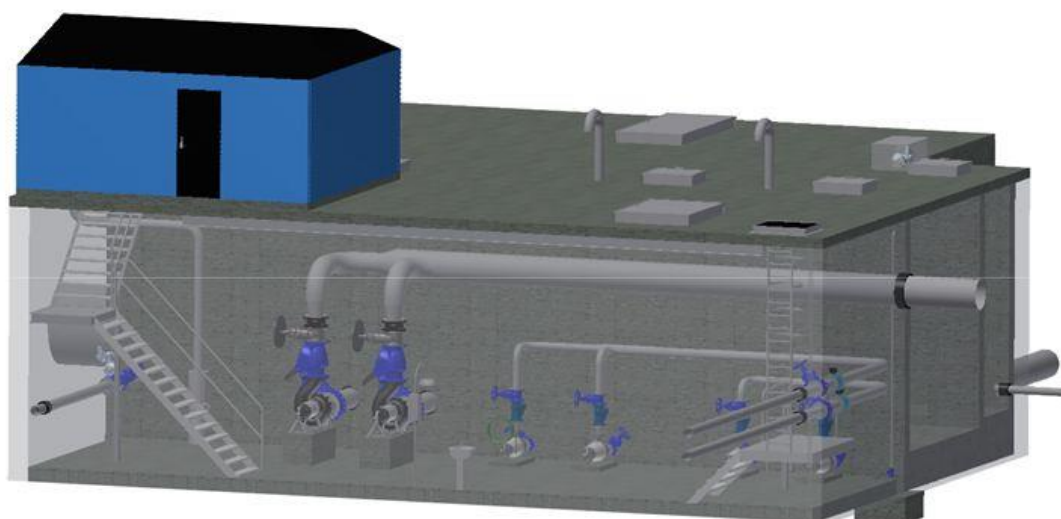


Figur 3.3.1: Lemvig Renseanlæg, der nedrives, og placering af ny pumpestation (blå skravering).

Nedrivningen af Lemvig Renseanlæg omfatter:

- Flytning af pavilloner, 250 m², hvilket allerede er gjort.
- Nedrivning af bygninger, 1000 m²
- Nedrivning af tekniske anlæg, 6000 m²
- Nedbrydning af belægninger, 3000 m²
- Nedbrydning af ledninger, 2000 m²

Den nye pumpestation består af betonkasser, pumper og en mindre bygning. Den endelige udformning er ikke beskrevet, men principskitzen Figur 3.3.2 viser hvordan en sådan pumpestation kan udformes. Pumpestationen skal sikre, at spildevandet løftes til en højde, hvor det ved gravitation kan løbe i spildevandsledningen.



Figur 3.3.2: Principskitse af pumpestation (størrelsen og udseendet kan variere).

Det resterende område ved Lemvig Renseanlæg reetableres til et attraktivt nyt byudviklingsområde, der endnu ikke er fastlagt endeligt planlægningsmæssigt.

Nedlæggelsen og nedrivningen af Lemvig Renseanlæg kan først ske, når spildevandsledningen fra Lemvig Renseanlæg til Harbøre Renseanlæg med tilhørende pumpestationer ved Lemvig Renseanlæg, Vejeboden og Vinkelhage er etableret, og Harbøre Renseanlæg er udbygget og klar til at modtage det ekstra spildevand. Nedrivningen af Lemvig Renseanlæg vil ske, når indkøringen af processen er tilendebragt på Harbøre Renseanlæg.

I anlægsfasen kan især nedrivningsarbejdet medføre støj og støv i nærområdet. Nærmeste forureningsfølsomme område er boligområdet, der ligger lige syd for renseanlægget, mindre end 100 meter fra anlægget, der skal nedrives. Generne afhænger af, hvordan arbejdet udføres mht. arbejdstider og bekæmpelse af støvgener fra nedrivning. Det foreslås, at mulige gener vurderes overordnet i miljøkonsekvensrapporten på grundlag af forventede arbejdsmetoder og arbejdstider.

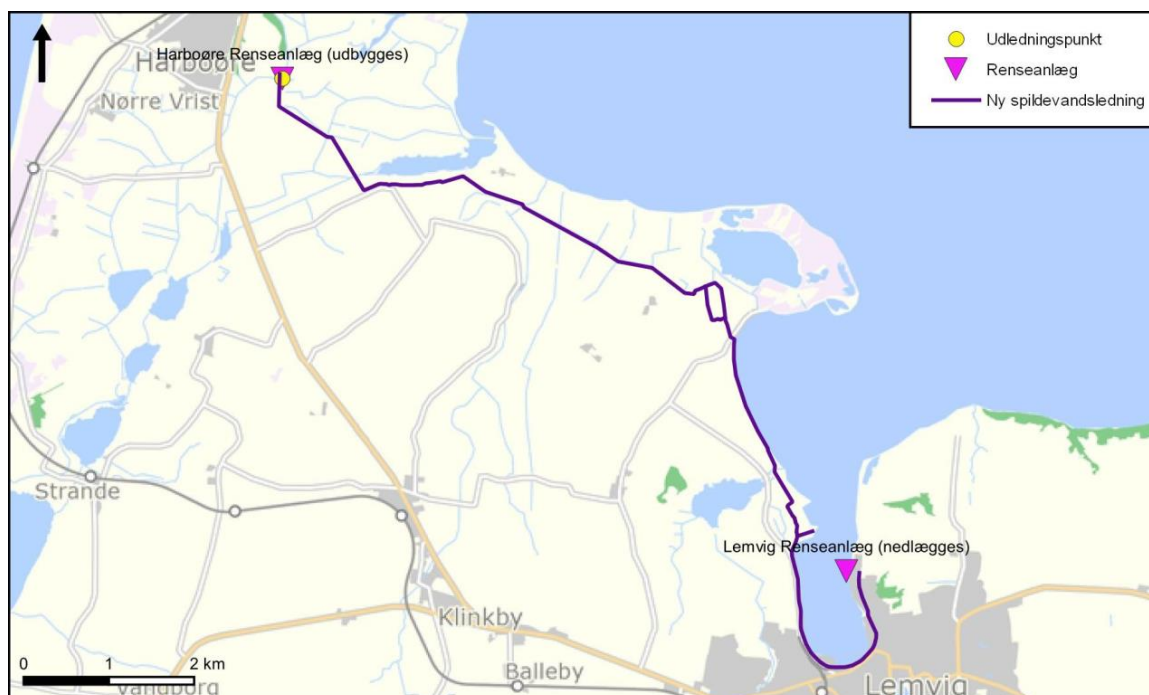
Der vil i forbindelse med nedrivningssarbejdet være til- og frakørsel af lastbiler og entreprenørmaskiner, som kan have lokal trafikal betydning. Endvidere vil der være tilkørsel af materialer til den nye pumpestation.

3.3.3 Spildevandsledning fra Lemvig Renseanlæg til Harboøre Renseanlæg

Fra den nye pumpestation ved Lemvig Renseanlæg skal det spildevand, der i dag ledes til Lemvig Renseanlæg, pumpes til Vejeboden og derfra videre til det udbyggede Harboøre Renseanlæg gennem en ny spildevandsledning.

Lemvig Vand har i forbindelse med projektet fået udarbejdet et notat, hvori 3 mulige linjeføringer for en ny spildevandsledning (to parallelle ledninger af hensyn til driftssikkerhed) på land fra Lemvig Renseanlæg til Harboøre Renseanlæg er undersøgt. Linjeføringerne er sammenlignet i forhold til naturbeskyttelse, arealinteresser samt linjeføringernes tekniske og praktiske fremkommelighed. Den gennemførte undersøgelse viser, at den linjeføring, der i notatet kaldes lilla linjeføring indebærer færrest konflikter med diverse interesser og arealbindinger (Orbicon, 2019). Endvidere er denne linjeføring mest optimal set ud fra driftsøkonomi (energiforbrug), anlægsøkonomi, teknisk kompleksitet og myndighedsforhold. Se en nærmere analyse i afsnit 4.1 af de undersøgte linjeføringer.

Den lilla linjeføring er i 2021 ændret for så vidt angår strækningen fra Lemvig Renseanlæg til Vinkelhage, idet den nu ikke sker ved en fjordkrydsning over Lem Vig, men ved en ny linjeføring fra Lemvig Renseanlæg sydover og gennem havneområdet ved Lemvig, Figur 3.3.3. Den lilla linjeføring i Figur 3.1.3 er vist med to mulige linjeføringer nord for sommerhusområdet ved Underbjerg på Gjeller Odde. Enten føres ledningen igennem området via Porsevej eller alternativt gennem fællesarealet mellem Porsevej og Lykkegårdsvej. Denne mulighed undersøges i forbindelse med detailprojekteringen. Der vurderes ikke at være væsentlige forskelle på miljøpåvirkningen ved de to linjeføringer, der i begge tilfælde vil medføre kortvarige gener i anlægsfasen for nabobeboelser i form af støj fra entreprenørmaskiner i anlægsfasen, men ingen gener i driftsfasen. Der pågår en dialog med grundejerforeningen om den mest hensigtsmæssige linjeføring.



Figur 3.3.3: Samlet overblik af linjeføringen af spildevandsledningen fra Lemvig Renseanlæg til Harboøre Renseanlæg.

Spildevandsledningen vil forløbe over en samlet strækning på ca. 12,9 km. Den nedgraves så vidt muligt eller placeres ved hjælp af styret underboring på kritiske steder i en dybde af ca. 1,5 meter, visse steder ved f.eks. vandløb, kanaler dog noget dybere, og den vil dermed ikke være synlig. På kritiske steder, som f.eks. strækningen langs kysten ved Gjeller Odde, vil spildevandsledningen ved styret underboring blive placeret i 4-6 meters dybde for at sikre, at spildevandsledningen ikke blottægges i fremtiden efter storme m.m.

Der etableres 2 parallelle spildevandsledninger med en dimension på ca. Ø 450 mm på hovedstrækningen. Ved Lemvig Renseanlæg etableres en ny pumpestation. Herfra og langs Rønbjergvej/Teglgårdsvej nedgraves en Ø 200 mm ledning til eksisterende pumpestation Vejeboden ved Teglgårdsvej. Denne pumpestation udbygges med nye pumper samt nødoverløb.

Herfra nedlægges 2 parallelle spildevandsledninger med en dimension på Ø 450 mm ved styret underboring med 5-6 strækninger frem til Strandvejen/Havnen. Der etableres 15 meter gravefelt for hver strækning til håndtering af styret underboring. Herfra og videre op til Vinkelhage fortsættes nedlægning af de to spildevandsledninger i kørebanen på Strandvejen. Figur 3.3.4 viser den nye linjeføring fra Lemvig Renseanlæg til Vinkelhage.

På den resterende strækning fra Vinkelhage til Harbøre Renseanlæg nedlægges spildevandsledningerne ved en kombination af styret underboring og gravearbejde, afhængigt af jordbundsforhold m.m. Linjeføringen fremgår af Figur 3.3.3.

Ved at anvende 2 ledninger øges forsyningssikkerheden og tilgodeser behovet for mere kapacitet, da man generelt kalkulerer med flere kraftige regnskyl i fremtiden. Den ene ledning forventes derfor kun at blive taget i brug i forbindelse med intense regnskyl, hvor der er behov for større kapacitet og ved nedbrud eller service af den primære ledning. Ledningsnettet er fuldt separat kloakeret, men ved vedvarende regn samt ved skybrud, er der en hel del indtrængning i ledningsnettet. Denne øgede mængde skal også håndteres og transporteres i fremtiden. Pumpestationen vil ikke have overløb af urensset spildevand under normale forhold.

Der vil ikke i normale situationer være overløb af spildevand fra spildevandsledningen og pumpestationen ved Vejeboden ved Lemvig Havn. Kun et længerevarende strømnedbrud i Lemvig kan medføre ophobning og overløb fra pumpestationen. I tilfælde af længerevarende strømsvigt vil den nuværende spildevandsledning fra Vejeboden til Lemvig Renseanlæg kunne benyttes til midlertidig opstuvning, og derfra kan der være overløb via den eksisterende udløbsledning ud i fjorden. I ekstreme situationer kan man tilbageholde spildevand længere ude i kloaknettet og dermed minimere et evt. overløb ud i fjorden. På denne måde kan der købes kostbar tid, indtil elforsyningen – og dermed spildevandstransporten er normaliseret. Der er således ingen eller meget lille risiko for uhygiejniske forhold i eller forringet badevandskvalitet langs strandene.



Figur 3.3.4: Linjeføring af spildevandsledning fra Lemvig Renseanlæg gennem Lemvig By og nordpå til Vinkelhage.



Foto: Sommerhusområdet ved Ærenprisvej, hvor spildevandsledningen videreføres fra Vinkelhagevej via Ærenprisvej ned til stranden.

Spildevandsledningen fortsætter fra Vinkelhage nordpå langs Gjeller Odde, og på en strækning på ca. 1,5 km forløber spildevandsledningen langs stranden nedenfor skræntfoden fra Ærenprisvej og videre op til Gjeller Odde Strand. Der vil ikke være synlige spor af spildevandsledningen efter etablering. Der vil ikke kunne ske udsivning af spildevand med påvirkning af f.eks. vandkvaliteten og badevandskvaliteten i nærområdet, hverken i anlægs- eller driftsfasen.

Fra Gjeller Odde Strand fortsættes linjeføringen gennem sommerhusområdet langs Porsevej. Herfra krydser linjeføringen dyrkede marker op til Klostervej syd for Hygum Nor. Linjeføringen forløber langs Klostervej og ved Bjerg fortsætter linjeføringen op langs Pletvej til Harboøre Renseanlæg, Figur 3.3.5.

Mere detaljerede kort med linjeføringen indplaceret på luftfoto fremgår af Bilag 1.



Figur 3.3.5: Linjeføring af ny spildevandsledning fra Lemvig Renseanlæg på strækningen fra Vinkelhage til Harboøre Renseanlæg.



Foto: Kysten langs Gjeller Odde fra Ærenprisvej op til Gjeller Odde Strand, hvor spildevandsledningen placeres nedenfor skræntfoden i 4-6 meters dybde og hovedsageligt ved styret underboring på hele strækningen.



Foto: Gjeller odde Strand, hvor spildevandsledningen skal krydse over mod Porsevej.



Foto: Klostervej syd for Hygum Nor. Spildevandsledningen placeres langs vejen.

Det rådgivende firma Sweco har for Lemvig Vand udarbejdet en vurdering af de geotekniske forhold, jordforurening og en koordinerende ledningsplan ud fra oplysninger fra LER på

strækningen for den nye spildevandsledning (Sweco, 2022). Sweco påpeger et særligt et behov for koordinering i forhold til eksisterende ledninger og jordforurening langs havnen. Sweco foreslår et metodevalg til nedlægning af spildevandsledningen baseret på traditionel opgravning og styret underboring. Styret underboring er vurderet egnet og vil blive anvendt, hvor tracéet krydser veje og åer samt i vanskeligt tilgængeligt tracé som f.eks. kysten langs Gjeller Odde. Derudover vurderes styret underboring egnet som metode til etablering af ledninger langs havnen, hvor der er meget befæstet areal og færdsel. Traditionel opgravning anvendes på strækninger i åbne markarealer, hvor lægningsdybden vurderes at blive 1,5-2 meter samt i rabatter og mindre veje. Den endelige metode på de enkelte delstrækninger fastsættes i forbindelse med detailprojekteringen. Sweco vurderer, at anlægsarbejdet med spildevandsledningen vil vare i alt 59-109 uger afhængigt af, hvor meget arbejdet optimeres, f.eks. ved arbejde på flere strækninger samtidigt.

Ved alle offentlige og privatfælles veje, som spildevandsledningen krydser, skal der søges om gravetilladelse, og Vejdirektoratet skal høres i forhold til statsvejen. Der foretages eventuelt justeringer af ledningstracéet omkring vejene på baggrund af dialogen med vejmyndighederne.

3.4 Aktiviteter i driftsfasen

Driftsfasen defineres som perioden efter anlægsarbejdet er afsluttet. Der er ikke truffet beslutninger om anvendelsen af arealet, hvor Lemvig Renseanlæg ligger, udover driften af pumpestationen.

3.4.1 Råstoffer og produkter

I driftsfasen vil der blive forbrugt følgende råstoffer og produkter årlig på det udbyggede Harbøre Renseanlæg:

- 4500 liter fyringsolie til opvarmning af værksted og garager.
- 20 ton polymer til slamafvanding
- 800 ton fældningskemikalier
- Ca. 2000 m³ vand.

Der produceres i dag for begge renseanlæg 3.000-3.500 ton slam om året. Slammet overholder regler og krav i Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål og bliver afhændet via virksomheden Miljøservice til udbringning på landbrugsjord. Der bliver årligt afhændet ca. 15-25 tons sand fra sandvasker til virksomheden NNC i Kolding, der anvender sandet i deres asfaltproduktion. Der udtages ca. 45-55 tons ristestof om året, som bliver kørt til virksomheden Nomi4 til forbrænding på Måbjergværket ved Holstebro. Denne praksis forventes videreført indenfor gældende aftaler ved afhentning på Harbøre Renseanlæg. Dermed ophører denne del af lastbiltrafikken i det bynære område i Lemvig men øges tilsvarende ved Harbøre Renseanlæg

3.4.2 Udledning af spildevand

Ved centraliseringen af spildevandsrensningen vil den fremtidige udledning af rensat spildevand til vandområder (recipienter) ændre geografisk karakter, idet der ikke længere vil blive udledt rensat spildevand fra Lemvig Renseanlæg til Lem Vig, mens udledningen af rensat spildevand fra Harbøre Renseanlæg til gengæld vil øges såvel flowmæssigt (hydraulisk) som stofmæssigt til

Nissum Bredning via Afvandingskanal ved Sandholm Nor. Den udledte mængde af rensset spildevand fra Harboøre Renseanlæg stiger således fra ca. 0.94 mio m³/år til 2.5 mio m³/år.

Udledningspunkterne fra Harboøre Renseanlæg fremgår af Figur 3.4.1.



Figur 3.5.1: Harboøre Renseanlæg og udløbspunkt i grøft ved Plet Enge og endeligt udløb i Nissum Bredning.

Ved at centralisere spildevandsrensningen på Harboøre Renseanlæg vil der samlet set opnås en forbedret rensning af spildevandet, da Harboøre Renseanlægs rens effektivitet er højere end på Lemvig Renseanlæg. Harboøre Renseanlæg havde i 2020 en høj rens effektivitet på ca. 97 % totalt kvælstof og 95 % total fosfor. I forbindelse med udvidelsen af Harboøre Renseanlæg vil Lemvig Vand sikre, at dimensioneringsgrundlaget for udvidelsen af anlægget er af en sådan størrelse, at de angivne fremtidige udledte stofmængder i en ny udledningstilladelse efterleves for at hindre en merudledning af næringsstoffer til Nissum Bredning.

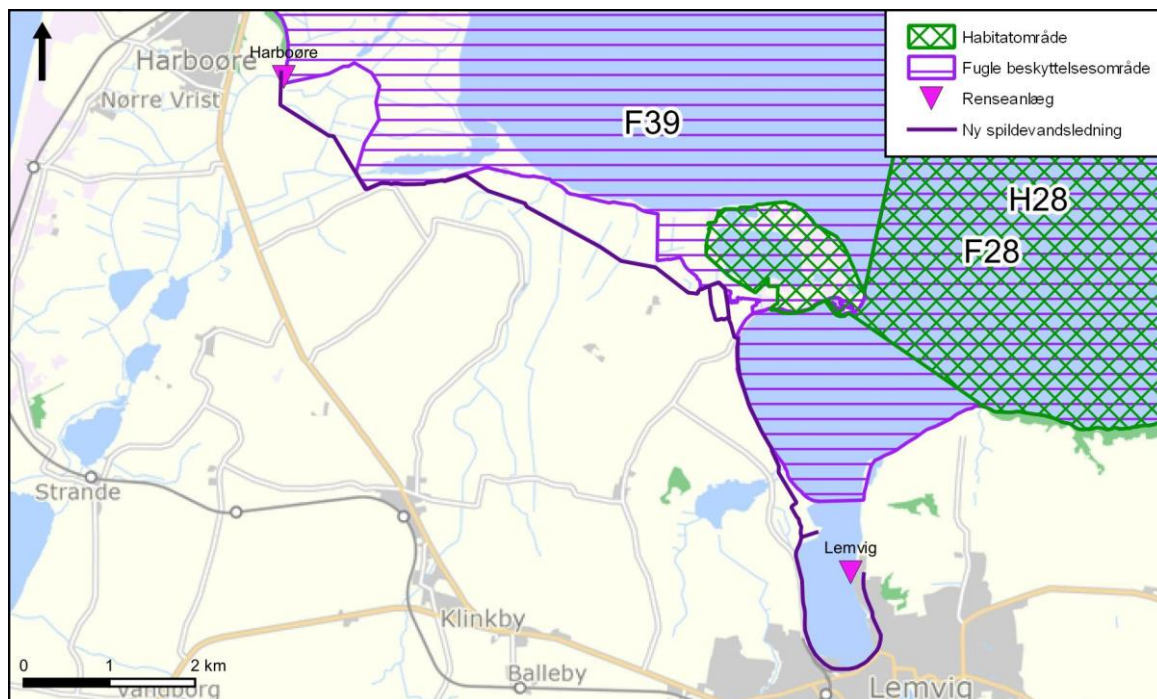


Foto: Det nuværende og fremtidige udledningspunkt fra Harboøre Renseanlæg set fra indersiden af diget med pumpestationen til højre i billedet. Herfra pumpes vandet op i Afvandingskanal ved Sandholm Nor.



Foto: Udsigt over Plet Enge med Afvandingskanalen ved Sandholm Nor.

Nisum Bredning, der er recipient for udledningen af rensset spildevand fra Harbøre Renseanlæg, er udpeget som Natura 2000 område (internationalt naturbeskyttelsesområde, der består af habitatområde og fuglebeskyttelsesområder), Figur 3.5.2.



Figur 3.5.2: Arealer omfattet af Natura 2000 udpegningerne langs den nye spildevandsledning.

Der er ikke direkte udledning af rensset spildevand til Natura 2000 området, men det rensede spildevand fra det udbyggede Harbøre Renseanlæg kan som i dag påvirke ind i Natura 2000 området via Afvandingskanal v Sandholm Nor, der løber gennem Plet Enge og udmunder i Nisum Bredning. Natura 2000 området i Nisum Bredning omfatter både et EU-fuglebeskyttelsesområde og et EU-habitatområde.

Ifølge habitatbekendtgørelsen⁴ må der ikke vedtages planer eller meddeles tilladelse til projekter, der kan skade Natura 2000 områder. Påvirkningen af Natura 2000 områder er belyst i afsnit 7.2. I afsnit 7.2 vurderes også projektets påvirkning af strengt beskyttede arter (bilag IV arter) og beskyttede naturområder omfattet af naturbeskyttelsesloven.

Endvidere indgår Nisum Bredning i statens gældende Vandområdeplan 2015-2021 med målsætningen "god økologisk tilstand". Nisum Bredning opfylder ikke miljømålsætningen, og der er derfor opstillet et indsatsprogram til reduktion af tilførslen af kvælstof som i resten af Limfjorden. Der må ifølge bekendtgørelse om indsatsprogrammer for Vandområdedistrikter⁵ ikke gennemføres projekter, der kan forringe tilstanden i de målsatte kystvande eller hindre fremtidig målopfyldelse. Disse forhold vægter derfor relativt tungt i denne miljøkonsekvensvurdering og behandles yderligere i afsnit 7.4.

⁴ Bek nr. 2091 af 12/11/2021 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

⁵ Bek nr. 449 af 11/04/2019. Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for Vandområdedistrikter.

Udledningen af kvælstof (N) og fosfor (P) til Lem Vig vil ophøre ved nedlæggelse af Lemvig Renseanlæg. Derimod vil udledningen fra Harbøre Renseanlæg stige. Da udledningen af spildevand fra de to renselanlæg i dag sker til det samme målsatte vandområde (Nisum Bredning; vandområde 156; Nisum Bredning, Thisted Bredning, Kås Bredning, Løgstør Bredning, Nibe Bredning og Skagerrak) er det relevant at vurdere den samlede ændring i udledningen af næringsstoffer til Nisum Bredning.

I forhold til statusperioden 2015-2020 vil der være en samlet reduktion i udledningen af næringsstofferne kvælstof og fosfor til Nisum Bredning fra renselanlæggene i Lemvig kommune og en lille stigning i COD (organisk nedbrydeligt kulstof).

3.4.3 Lugt

Projektet kan i driftsfasen medføre øget lugtgener, når spildevand skal pumpes over større strækninger, og alt spildevandsrensningen samles på Harbøre Renseanlæg. Der er ingen lugtgener fra selve spildevandsledningen, men der kan potentielt være lugtgener ved oppumpningsbrønde/ pumpestationer og ved selve spildevandsrensningen på Harbøre Renseanlæg. Der er ingen lugtgener ved udledning af rensat spildevand.

Lemvig Vand vil sikre, at lugtgener begrænses samt at brønde/pumpestationer placeres i god afstand fra boliger. Der planlægges etableret lugtsikrede brøndkonstruktioner, som kan udbygges med aktivt kul af hensyn til nærmeste naboer. Det gælder især i områder tæt på beboelse og rekreative arealer i Lemvig.

Området, hvor Lemvig Renseanlæg nedlægges, forventes anvendt til et nyt attraktivt byudviklingsområde, der ikke er endelig fastlagt planlægningsmæssigt. Pumpestationen her vil derfor blive etableret med den bedste tekniske løsning til forhindring af støj, vibrationer og lugtgener i området og for de omkringliggende boliger.

3.4.4 Transport og trafikale forhold

Centraliseringen af spildevandsrensningen på Harbøre Renseanlæg resulterer i ændrede trafikforhold i driftsfasen, hvor trafikbelastningen vil øges til Harbøre Renseanlæg. Lemvig Vand har vurderet den øgede trafik til i gennemsnit 2 ekstra vognlæs pr. uge, hvorfor det vurderes ikke at vil medføre væsentlige miljøpåvirkninger.

3.4.5 Affald

Renseanlægget vil som i dag producere affald i form af ristegods, sand og slam, som forventes afhændet som i dag.

Ristegods udtages i ristene, placeret ved indløbet til renselanlægget. Herfra ledes ristegodset til en vask og presse, der vasker ristegods for organisk materiale og afvander ristegodset, så mindst muligt vand skal køres bort. Det behandlede ristegods ledes videre til en container. Når containeren er fyldt køres ristegodset til forbrænding. Hele processen er fuldt automatisk og foregår i lukkede enheder. Det vurderes, at der vil blive produceret 45-55 ton/år ristestof på det udbyggede Harbøre Renseanlæg, hvilket er på niveau med den nuværende produktion på de to eksisterende renselanlæg. Tørstofindholdet skønnes at ligge på ca. 80% TS.

Sand (forventet 15-25 ton/år) udtages i sandfanget, placeret efter ristene ved indløbet til renselanlægget. Sandet pumpes fra sandfanget til en sandvasker, der vasker sandet for organisk

materiale. Herfra ledes sandet videre til en container, der også har en dræningsfunktion. Hele processen er fuldt automatisk og foregår i lukkede enheder. Når containeren er fyldt, anvendes sandet til asfaltproduktion.

Slamproduktionen på renseanlægget består af anaerobt stabiliseret primærslam og aerobt og anaerobt stabiliseret biologisk slam. Herudover vil slammet indeholde en kemisk fraktion fra anlæggets fosforfjernelsesproces og slam udtag. Slammet udtages fra en koncentreringstank, hvor det tilsættes polymer og afvandes mekanisk. Efter afvanding ledes slammet til opbevaring i container eller slamlager. Hele processen er fuldt automatisk og foregår i lukkede enheder. Produktionen af slam forventes at ligge på ca. 3.000-3.500 ton/år ved 22% TS. Kvaliteten af slammet forventes fortsat at kunne overholde kravene i Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål ⁶, og vil således kunne køres på landbrugsjord. I dag leveres slammet til Miljøservice, som formidler slammet videre til udspreddning på landbrugsjord. Denne praksis fortsættes med det nye udbyggede Harbøre Renseanlæg, mens der ikke længere skal hentes slam fra renseanlæg i Lemvig. Aftagerfirma og udspreddningsarealer kan ændre sig i fremtiden.

3.4.6 Risikobekendtgørelsen

Harbøre Renseanlæg udbygges ikke med et biogasanlæg, og der vil ikke være et biogaslager eller oplag af andre stoffer, der er omfattet af Risikobekendtgørelsen⁷

3.4.7 Opbevaring af kemikalier

Efter udbygningen forventes der ikke at blive anvendt nye typer af kemikalier, dvs. at der fortsat vil foregå et forbrug af jern- og/eller aluminiumbaserede fældningskemikalier samt polymer til konditionering af spildevandsslam. Herudover vil der fortsat foregå et reduceret kemikalieforbrug i laboratoriet. Der anvendes således kemikalier, der i type og omfang er ganske sædvanlige for danske renseanlæg.

⁶ BEK nr. 1001 af 27/06/2018: Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål.

⁷ BEK nr. 372 af 25/04/2016: Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

4. Alternativer

Dette kapitel beskriver de rimelige alternative projektforslag, som Lemvig Vand har undersøgt (f.eks. vedrørende projektets udformning, teknologi, placering, dimensioner og størrelsesorden), og som er relevante for det fremlagte projekt og dets særlige karakteristika, og angivelse af hovedårsagerne til det trufne valg, herunder en sammenligning af miljøvirkningerne.

Idet der ikke indgår alternative forslag i miljøvurderingen af projektet, er udelukkende de fravalgte alternativer beskrevet. Selve projektforslaget er beskrevet i kapitel 3.

Dertil beskrives referencescenariet med den nuværende miljøstatus og dens sandsynlige udvikling, hvis projektet ikke gennemføres. Referencescenariet er tidligere benævnt som 0-alternativet.

Plangrundlaget for projektet er Lemvig Kommunes Spildevandsplan 2021-2028, der er vedtaget af Kommunalbestyrelsen d. 22. juni 2022. Spildevandsplanen omfatter nedlæggelse af Lemvig Renseanlæg og centralisering af spildevandsrensning på et udbygget Harboøre Renseanlæg.

Lemvig Vand vil opnå en betydelig besparelse på driftsudgifterne ved at centralisere rensningen.

Centraliseringen giver desuden følgende fordele:

- Store renseanlæg er mere robuste over for ændringer i sammensætningen af spildevandet og mængden. Dette er tilfældet, når der f.eks. tilkobles nye forbrugere (herunder industrivirksomheder) til renseanlæggene.
- I fremtiden er det sandsynligt, at der kommer nye krav til spildevandsrensningen, så der skal renses for flere stoffer (mikroplast, miljøfremmede stoffer m.m.). De nødvendige opgraderinger af rensningen vil være lettere og billigere at gennemføre på et stort renseanlæg end på flere små anlæg.
- Det er lettere at energioptimere på store anlæg (f.eks. ved etablering af biogasanlæg). Herved kan de opnås yderligere besparelse på driften.

4.1 Fravalgte alternativer

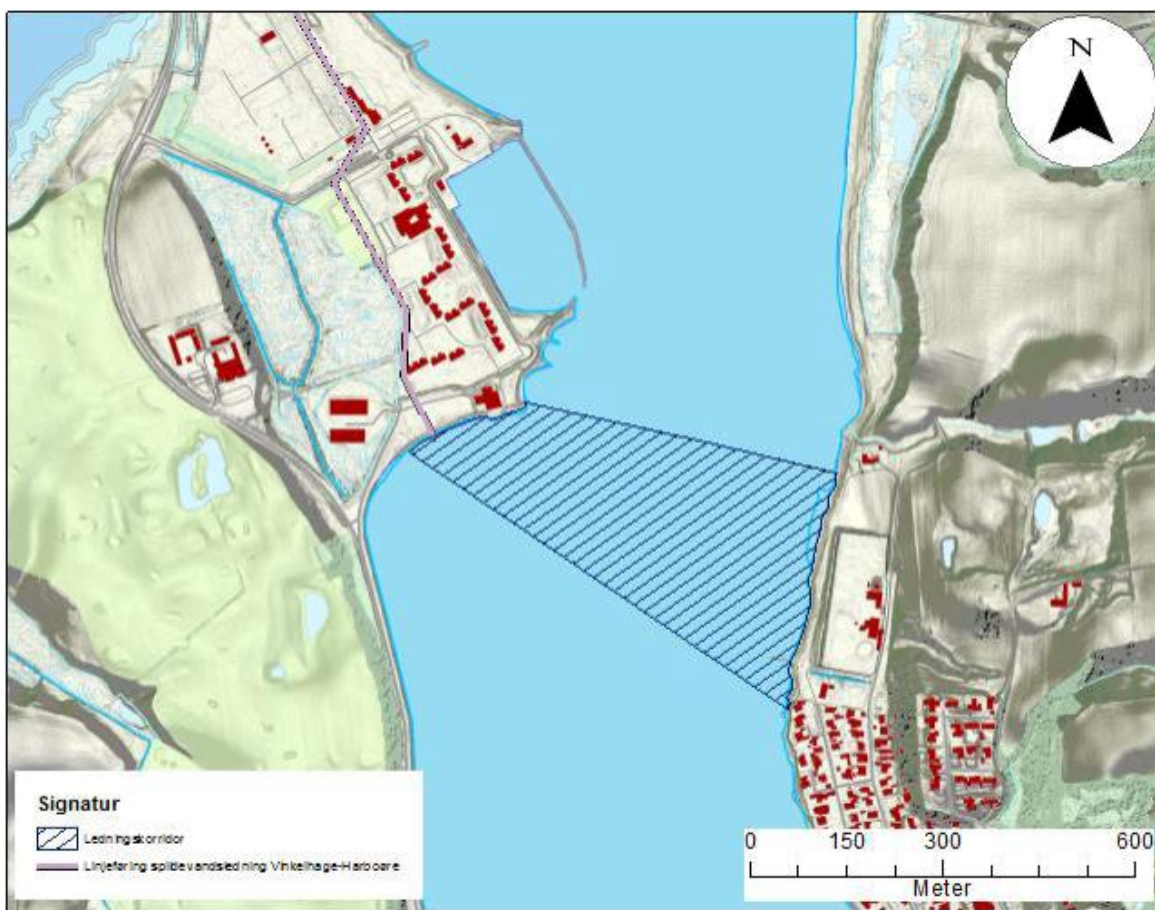
Der er ingen fravalgte alternativer til selve nedlæggelsen af Lemvig Renseanlæg og centralisering på et udbygget Harboøre Renseanlæg. Projektet er udarbejdet på baggrund af Lemvig Vands udarbejdede strukturanalyse af renseanlæg fra 2016. Strukturanalysen viste entydigt, at Lemvig Vand vil opnå en betydelig besparelse på driftsudgifterne ved at centralisere rensningen på Harboøre Renseanlæg, ligesom det vil være lettere at energioptimere et stort anlæg og opdatere rensningen til nye krav til spildevandsrensningen, f.eks. til rensning af mikroplast, miljøfremmede stoffer m.m.

De undersøgte alternativer retter sig mod linjeføringen af spildevandsledningen fra Lemvig Renseanlæg til Harboøre Renseanlæg.

Det blev tidligt i projekteringen undersøgt om det med fordel kunne lade sig gøre at pumpe vand fra Bækmarksbro, Nees, Bøvlingbjerg og Fåre via Ramme til Harboøre Renseanlæg for at

minimere vandmængden i den nye ledning. Konklusionen var, at energibesparelsen ikke kan forrente investeringer i ekstra rørledninger og udligningstank til at gennemføre denne løsning. Dermed skal alt spildevand fra Lemvig Renseanlægs spildevandsopland pumpes til et udbygget Harbøre Renseanlæg.

Formålet med screeningen af linjeføringer af spildevandsledningen mellem Lemvig Renseanlæg og Harbøre Renseanlæg var at sammenligne konsekvenser i forhold til naturbeskyttelse, arealinteresser og den praktiske fremkommelighed af de to alternativer, der i denne indledende fase af projektet blev benævnt henholdsvis grøn og rød linjeføring. Der blev desuden bragt en tredje linjeføring (lilla linjeføring) i spil, som efterfølgende blev inddraget i screeningen. De tre linjeføringer er beskrevet af Orbicon (2019). På daværende tidspunkt var det planen, at spildevandsledningen skulle krydse Lem Vig med en fjordledning fra Lemvig Renseanlæg til Vinkelhage og herfra videre langs Gjeller Odde op til Harbøre. Korridoren for en sådan fjordkrydsning fremgår af Figur 4.1.1.



Figur 4.1.1: Korridor for ny spildevandsledning fra Lemvig Renseanlæg over Lem Vig til Vinkelhage. Spildevandsledningen skulle fortsætte herfra mod Harbøre Renseanlæg med en linjeføring svarende til den lilla linjeføring. Krydsningen af Lem Vig blev fravalgt i det endelige projekt.

I 2021 besluttede Lemvig Vand af overvejende økonomiske grunde ikke at lave en fjordledning men i stedet føre spildevandsledningen gennem havneområdet i Lemvig, langs Strandvejen og mod nord til Vinkelhage.

Screeningen i Tabel 4.1.1 er de oprindelige vurderinger af miljøpåvirkninger af spildevandsledningen for strækningen fra Vinkelhage til Harboøre, hvor der er flest natur- og landskabsinteresser. Screeningen viste, at grøn og lilla linjeføring indebærer de færreste konflikter med diverse beskyttelsesinteresser og arealbindinger. Grøn linjeføring ville dog indebære betydelige tekniske udfordringer i forhold til terrænforskellene i det landskab, som spildevandsledningen gennemløber, idet terrænet stiger op til kote 35 meter over havet, og desuden ville krydse et sommerhusområde.

Tabel 4.1.1: Screening af potentielle miljøpåvirkninger af de undersøgte linjeføringer i forhold til forskellige interesser og arealbindinger. Grønt = lettest (få komplikationer), gul = moderat (enkelte komplikationer), rødt = sværest (f.eks. ekstra konsekvensvurdering, særlige tekniske udfordringer el. lign.).

	Grøn linjeføring	Rød linjeføring	Oprindelig lilla linjeføring	Ny lilla linjeføring
Beskyttede vandløb				
Fredskov				
§3-områder				
Fredede fortidsminder				
Fredede fortidsminder beskyttelseslinjer				
Natura 2000-områder				
Natura 2000 – fuglebeskyttelsesområder				
Natura 2000 - habitatområder				
Fredede områder				
Åbeskyttelseslinjer				
Søbeskyttelseslinjer				
Beskyttede sten- og jorddiger				
Vandløb (alle)				
Strandbeskyttelseslinje				
Højdekurver				

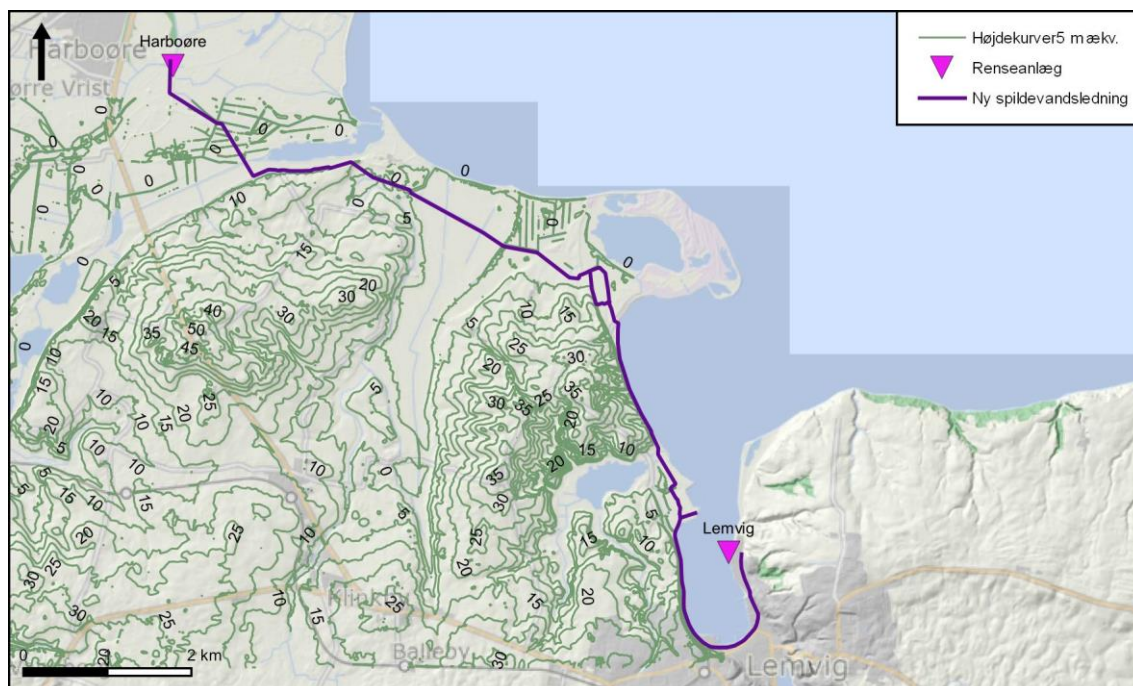
I Tabel 4.1.2 ses screeningen af miljøpåvirkninger ved en sammenligning af den oprindelige og nye lilla linjeføring, idet forskellen på disse er, at den nye og aktuelle lilla linjeføring går nedenom langs Lemvig Havn og videre op langs Strandvejen til Vinkelhage i stedet for at krydse Lem Vig. Den resterende strækning for den lilla linjeføring fra Vinkelhage til Harboøre er uændret.

Påvirkningen af den oprindelige og nye lilla linjeføringen er ens for så vidt angår påvirkningen af naturbeskyttelse på landarealet. Der er en lidt længere strækning med strandbeskyttelse med den nye lilla linjeføring, men den potentielle miljøpåvirkning af Lem Vig ophører helt ved fravalget af fjordkrydsningen.

Påvirkningen af de relativt få beskyttede vandløb og beskyttede natur- og landskabselementer langs med den lilla linjeføring er til begrænset, og det vurderes umiddelbart muligt at opnå de krævede dispensationer og tilladelser hos de relevante myndigheder. Lilla linjeføring er også den teknisk set mest attraktive løsning, da hele den foreslåede strækning ligger i kote 0-4 meter over havet, Figur 4.1.2.

Tabel 4.1.2: Oversigt over mulige "konflikter" med arealinteresser m.m. for oprindelig lilla linjeføring og ny lille linjeføring.

	Antal "konflikter"	
	Oprindelig lilla linjeføring med fjordkrydsning	Ny lilla linjeføring med passage gennem Lemvig havn og langs Strandvejen
Beskyttede vandløb	6	6
Fredskov	0	0
§ 3-områder	3	3
Fredede fortidsminder	0	0
Fredede fortidsminder beskyttelseslinjer	0	0
Natura 2000-områder	1	1
Natura 2000 - fuglebeskyttelsesområder	2	2
Natura 2000 - habitatområder	0	0
Fredede områder	0	0
Åbeskyttelseslinjer	1	1
Søbeskyttelseslinjer	3	3
Beskyttede sten- og jorddiger	0	0
Vandløb (alle)	6	7
Strandbeskyttelseslinje	3 (8 matrikler)	5 (9 matrikler)



Figur 4.1.2: Højdekurver langs den nye lille linjeføring.

Ved den lille linjeføring vil de væsentligste udfordringer være mulige påvirkninger af § 3 beskyttede arealer, strandbeskyttelseslinje og nærhed til Natura 2000-områder. Med hensyn til sidstnævnte er det vurderet, at habitatområdet (H28) og dets udpegningsarter- og naturtyper

ikke skades af projektet, uagtet hvilken linjeføring, der vælges. Det er desuden konstateret, at spildevandsledningens eneste mulige påvirkninger af Natura 2000-området knytter sig til anlægsfasen og dennes midlertidige og mulige påvirkninger af ynglende og rastende fugle.

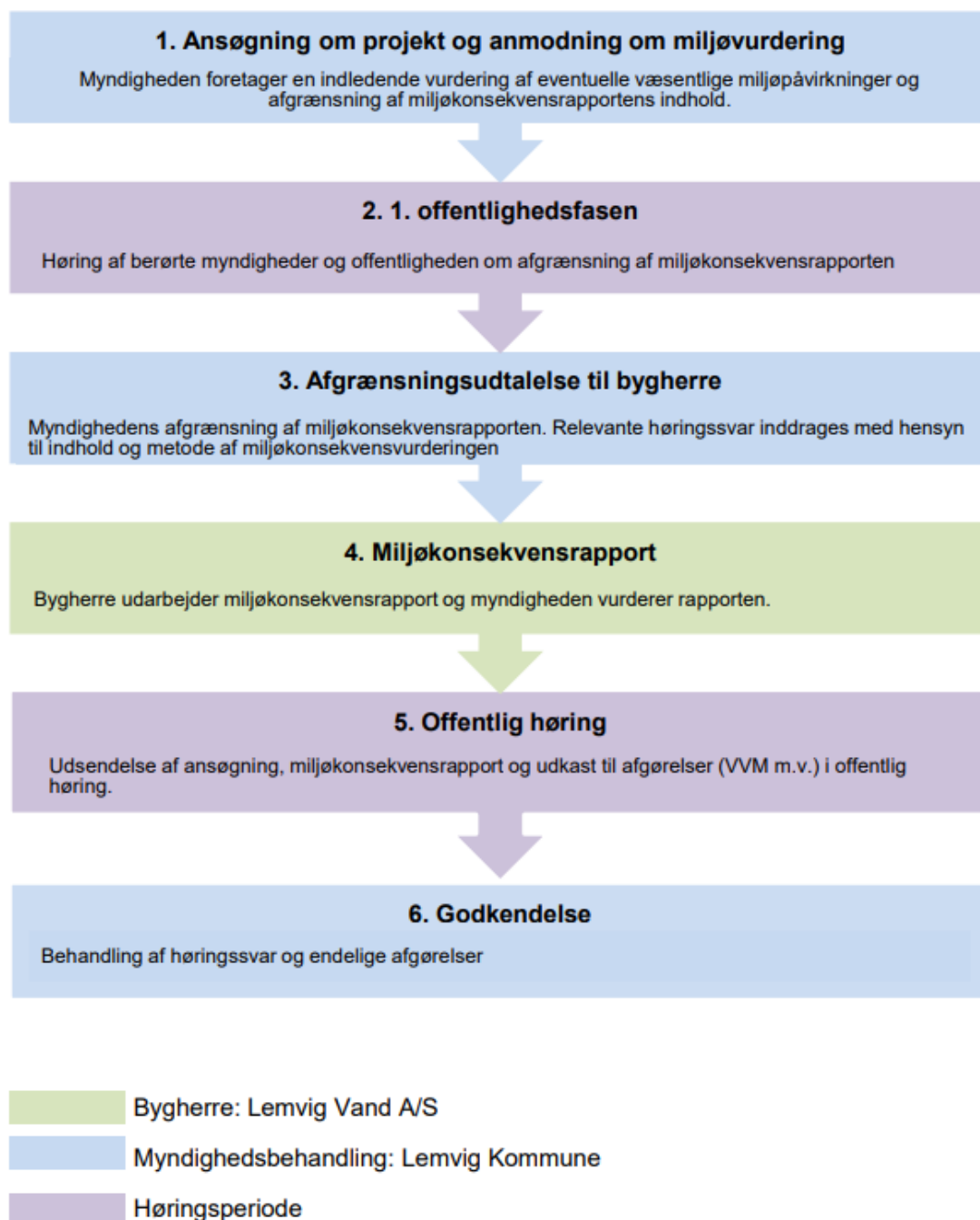
Da fuglearterne på udpegningsgrundlaget vurderes at forekomme på og i fuglebeskyttelsesområdernes mere fjernt beliggende øer, holme, strandenge og rørsumpe og/eller kun forekommer i de berørte områder i bestemte perioder af året, kan væsentlige påvirkninger fra maskinstøj m.m. på fuglebeskyttelsesområderne undgås ved omhyggelig planlægning af arbejdet. På baggrund af den samlede analyse blev den nye lilla linjeføring valgt.

4.2 Referencescenariet

Referencetilstand (tidligere benævnt 0-alternativet) svarer til de nuværende forhold, idet rensningen vil fortsætte på de to eksisterende renseanlæg, hvis der ikke kan opnås tilladelse til det ansøgte projekt. Det vil medføre, at arealet ved Lemvig Renseanlæg ikke kan frigives til andre formål og at der ikke kan opnås den mest driftsoptimale, økonomiske og fremtidssikrede spildevandsrensning i Lemvig Kommune, jf. begrundelserne for projektet i kapitel 3.

5. Miljøvurderingsprocessen

I dette afsnit beskrives det lovmæssige grundlag og proces for miljøvurderingen samt de indkomne bemærkninger fra første offentlighedsfase. Miljøvurderingsprocessen for selve projektet fremgår af Figur 5.1.1, som er en grafisk oversigt af de forskellige faser i miljøvurderingsprocessen. Den grafiske oversigt viser i markeringen desuden, hvem der i de forskellige procesfaser er ansvarlig, myndighed eller bygherre.



Figur 5.1.1: Procesfaser for miljøvurdering af projektet og ansvarlig partner.

5.1 VVM-pligt

Projektet er omfattet af Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM)⁸. Lovens formål er at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og at bidrage til integrationen af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af planer og programmer og ved tilladelse til projekter med henblik på at fremme en bæredygtig udvikling, ved at der gennemføres en miljøvurdering af planer, programmer og projekter, som kan få væsentlig indvirkning på miljøet.

Det samlede projekt er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2.

- Bilag 2, pkt. 11C: Rensningsanlæg (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).
Renseanlæg omfattet af bilag 1 er store renseanlæg over 150.000 PE
- Bilag 2, pkt. 10b: Anlægsarbejder i byzoner, herunder opførelse af butikcentre og parkeringsanlæg. Et projekt er iflg. bekendtgørelsen defineret som gennemførelse af anlægsarbejder eller andre installationer eller arbejder, herunder nedrivning. § 5, pkt. 6a.

Lemvig Vand har jf. miljøvurderingslovens §19, stk. 4 ansøgt om frivilligt at gennemføre en miljøkonsekvensvurdering af projektet. Det betyder, at der skal gennemføres en VVM-proces, og Lemvig Vand skal som bygherre udarbejde en miljøkonsekvensrapport af projektet. I nærværende projekt er Lemvig Kommune myndighed i forbindelse med miljøvurderingen, og Lemvig Kommune skal træffe afgørelse om, projektet kan realiseres eller ej.

Plangrundlaget for projektet er Lemvig Kommunes Spildevandsplan 2021-2028 med tilhørende miljørapport samt Lokalplan nr. 211 fra august 2020 "*Harboøre Renseanlæg, genbrugsstation og tekniske anlæg*"

Det ansøgte projekt kræver en tilladelse efter § 25 i miljøvurderingsloven.

Bygherre (Lemvig Vand A/S) skal fremlægge og udarbejde en miljøkonsekvensrapport, der belyser og vurderer, om det ansøgte projekt kan få en væsentlig indvirkning på miljøet. Lemvig Kommune skal efter § 23 i miljøvurderingsloven forud for udarbejdelse af miljøkonsekvensrapporten afgive en udtalelse om afgrænsningen af miljøkonsekvensrapportens indhold og omfang. Den endelige afgrænsning fastsættes på baggrund af den første offentlighedsfase, hvor offentligheden og berørte myndigheder høres efter § 35 i miljøvurderingsloven, se afsnit 5.2.

5.1.1 Metode og begreber

I miljøvurderingslovens § 20 og bilag 7 beskrives de oplysninger, som en miljøkonsekvensrapport skal indeholde og de miljøtemaer, der skal behandles. Der stilles bl.a. krav til, at miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en projektbeskrivelse, samt beskrivelse af miljøpåvirkninger, afværgeforanstaltninger, alternativer, fravalgte alternativer. Miljøkonsekvensrapporten skal desuden indeholde et ikke-teknisk resumé.

Beskrivelsen af miljøpåvirkningerne skal ifølge miljøvurderingslovens brede miljøbegreb omfatte direkte og indirekte påvirkninger af:

⁸ LBK nr 1976 af 27/10/2021: Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

- Befolkningen og menneskers sundhed.
- Den biologiske mangfoldighed med særlig vægt på arter og naturtyper, der er beskyttet i henhold til habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet.
- Jordarealer, jordbund, vand, luft og klima.
- Materielle goder, kulturarv og landskab.
- Samspillet mellem ovennævnte faktorer.

I lovens § 20 og bilag 7 er anført en række kriterier, der anvendes i vurderingen af, om et anlæg kan medføre en væsentlig påvirkning af miljøet og dermed er VVM-pligtigt. Disse kriterier anvendes i vurderingen af, om de enkelte miljøemner påvirkes væsentligt, samt i så fald, hvor væsentlig påvirkningen er. Kriterierne i bilag 7 er:

Projekters karakteristika – heri indgår projektets dimensioner og udformning, kumulation med andre projekter, brugen af naturressourcer, herunder særlig jordarealer, jordbund, vand og biodiversitet, affaldsproduktion, forurening og gener, risiko for større ulykker, f.eks. som følge af klimaændringer, samt risiko for menneskers sundhed.

Projektets placering – heri indgår den miljømæssige sårbarhed i de berørte geografiske områder, navnlig den eksisterende og godkendte arealanvendelse, naturressourcens relative rigdom, forekomst, kvalitet og regenereringskapacitet, det naturlige miljøes bæreevne med særlig opmærksomhed på vådområder, kystområder, havmiljø, bjerg- og skovområder, naturreservater og –parker, Natura 2000-områder, områder, hvor relevante miljøkvalitetsnormer ikke er opfyldt, tætbeboede områder og landskaber og lokaliteter af historisk, kulturel eller arkæologisk betydning.

Arten og kendetegn ved den potentielle påvirkning af miljøet – i vurderingen af projektets miljøpåvirkning givet projektets karakteristika og placering indgår: Indvirkningens størrelsesorden og rumlige udstrækning, indvirkningens art, indvirkningens grænseoverskridende karakter, indvirkningens intensitet, kompleksitet og sandsynlighed, samt indvirkningens forventede indtræden, varighed, hyppighed og reversibilitet. Desuden skal de kumulative forhold, dvs. projektets miljøpåvirkning sammen med andre projekter, indgå i vurderingen, samt muligheden for at begrænse påvirkningen; de såkaldte afværgeforanstaltninger.

Hovedforslag og alternativer - inden hovedforslaget for et projekt fastlægges, er der typisk arbejdet med en række forskellige projektmuligheder i området og evt. også i andre områder. Ud fra bedste tilgængelige viden om optimering af projektmulighederne under hensyntagen til omgivelser og miljø er hovedforslaget defineret. Derudover skal referencescenariet indgå og vurderes i miljøkonsekvensrapporten.

Miljøkonsekvensrapporten kan desuden omfatte beskrivelse og vurdering af ét eller flere alternative projekter, som kan erstatte hovedforslaget, såfremt de ved en samlet afvejning vurderes at være bedste løsning.

5.2 Første offentlighedsfase og afgrænsning

Første offentlighedsfase omfatter høring af berørte myndigheder og offentligheden om indhold og detaljeringsgrad samt alternativer (ideer, forslag og bemærkninger) i miljøkonsekvensrapporten.

I forbindelse med Lemvig Vands første indsendte VVM-ansøgning blev et ideoplæg sendt i høring hos berørte myndigheder og offentligheden i perioden den 15. september til 13. oktober

2020 (1. offentlighedsfasen). Indkomne høringssvar fra denne periode var baseret på en fjordkrydsning af spildevandsledningen.

Da projektet er blevet tilrettet og fjordkrydsningen er ændret til en linjeføring til Vinkelhage gennem Lemvig Hage, har Lemvig Kommune foretaget en fornyet indkaldelse af ideer og forslag til afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold. Det nye tilrettede ideoplæg har været sendt i høring hos berørte myndigheder og offentligheden i perioden fra den 1. oktober 2021 til den 22. oktober 2021. Her er offentligheden og berørte myndigheder blevet bedt om, at komme med idéer og forslag til afgrænsning af miljøkonsekvensvurderingen. Der er fortsat valgt ikke at afholde borgermøde omhandlende projektet pga. situationen med COVID-19.

Under den 1. offentlighedsfase udsendt i 2020 indkom der 4 høringssvar fra offentligheden. Der er under den fornyede 1. offentlighedsfase udsendt i oktober i 2021 indkommet yderligere 6 høringssvar.

Derudover indkom der 4 høringssvar fra den 1. offentlighedsfase udsendt i 2020 fra berørte myndigheder. Her omhandlede det ene høringssvar, som kom fra Søfartsstyrelsen, selve fjordkrydsningen, hvorfor dette høringssvar ikke længere er relevant. Ved den fornyede 1. offentlighedsfase i oktober 2021 modtog Lemvig Kommune 5 høringssvar fra berørte myndigheder.

På baggrund af de indkomne svar har Lemvig Kommune udarbejdet et såkaldt afgrænsningsnotat, der beskriver struktur, miljøemner og detaljeringsgrad i miljøkonsekvensrapporten, og det er efterfølgende fremsendt til bygherre. En afgrænsning er en tidlig fastlæggelse af, hvad miljøkonsekvensvurderingen forventes at indeholde, og hvilket fokus samt detaljeringsgrad den skal have, jf. beskrivelserne under punkt 4 og 5 i bilag 7 i miljøvurderingsloven.

Afgrænsningen er derfor en vigtig forudsætning for at kunne igangsætte en god miljøvurderingsproces. Det er hensigten med afgrænsningsnotatet, at det på forhånd vurderes, hvorvidt projektet formodes at medføre væsentlige påvirkninger på en eller flere miljøfaktorer for at kunne fokusere miljøkonsekvensrapporten på disse miljøfaktorer. Der kan også i løbet af arbejdet med miljøkonsekvensrapporten opstå emner eller problemstillinger, der bør belyses som en del af det endelige beslutningsgrundlag. Hvis dette behov skulle opstå, vil myndighederne gå i dialog med bygherre om processen herunder ændret/udvidet indhold og omfang af miljøkonsekvensrapporten.

5.3 Lov- og plangrundlag af betydning for miljøvurderingen

I dette afsnit redegøres for det gældende lov- og plangrundlag, der vurderes at have betydning for miljøvurderingen af projektet. Listen er ikke nødvendigvis dækkende for alle planer og lovgivning, der kan komme i spil i forbindelse med endelige tilladelser til projektet.

5.3.1 Miljøvurderingsloven

Miljøvurderingen af projektet gennemføres i medfør af Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)⁹. Lovens formål er at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og at bidrage til integrationen af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af planer og programmer og ved tilladelse til projekter med henblik på at fremme en bæredygtig udvikling, ved at der gennemføres en miljøvurdering af planer, programmer og projekter, som kan få væsentlig indvirkning på miljøet.

5.3.2 Kommuneplan 2021-2033

Kommuneplanen beskriver de overordnede planer for og forventninger til udviklingen i Lemvig Kommune og er således grundlaget for udarbejdelse af såvel lokalplaner som en række temaplaner (sektorplaner), bl.a. affaldsplan, vandforsyningsplan og spildevandsplan. Spildevandsplanen er udarbejdet i overensstemmelse med Kommuneplan 2021-2033.

5.3.3 Lokalplan 211

Projektet er omfattet af Lokalplan 211 – Harboøre Renseanlæg, genbrugsstation og tekniske anlæg, som blev vedtaget i november 2020. Lokalplanen giver mulighed for udvidelsen af Harboøre Renseanlæg. I forbindelse med etablering af nye og supplerende anlæg, skal vilkårene i lokalplan 211 overholdes, bl.a. med anlæg af skærmende jordvolde.

5.3.4 Spildevandsplan 2021-2028

Alle kommuner i Danmark skal udarbejde en spildevandsplan med beskrivelse af, hvordan spildevandsrensningen kan forbedres blandt andet ved forbedret kloakering. Den nye spildevandsplan for Lemvig Kommune er vedtaget af Kommunalbestyrelsen d. 22. juni 2022 og gælder for perioden 2021-2028. I planen redegøres der for status og planer på spildevandsområdet. Statusopgørelserne beskriver tilstanden primo 2020, og planbeskrivelsen dækker årene fra 2021 til og med 2028. Lemvig Kommune har foretaget en miljøvurdering af spildevandsplanen. Spildevandsplanen erstatter Spildevandsplan 2013-2021 med tilhørende tillæg.

Lemvig Kommune og Lemvig Vand A/S mødes hvert kvartal for at drøfte kommende opgaver. Samtidig undersøges det, om opgaverne giver behov for opdatering af spildevandsplanen, da Lemvig Vand A/S alene må gennemføre projekter, som er i overensstemmelse med spildevandsplanen.

Spildevandsplan 2021-2028 for Lemvig Kommune skal håndtere påvirkningen fra spildevand, så udledninger ikke er til hinder for, at de målsatte recipienter (vandløb, sø, eller kystområde, der modtager spildevand eller regnvand fra kloakken) kan opfylde kravene til den økologiske tilstand i statens Vandområdeplan 2015-2021, jf. Bekendtgørelse om miljømål.

Den fremtidige plan for renseanlægsstrukturen i Lemvig kommune er, at alt rensning af spildevand skal foregå på Harboøre Renseanlæg. Dette betyder at Lemvig Renseanlæg og Fjaltring rodzoneanlæg skal nedlægges inden for planperioden, Tabel 5.4.1. Lemvig Vand A/S skal dermed etablere en ny spildevandsledning fra Lemvig til Harboøre.

⁹ LBK nr. 1976 af 27/10/2021: Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

Projektet er således i overensstemmelse med plangrundlaget i Spildevandsplan 2021-2028.

Tabel 5.4.1: Renseanlæg, der planlægges nedlagt i Lemvig kommune

Renseanlæg	Centraliseres til:	Forventes udført:
Lemvig	Harboøre	I planperioden
Fjaltring	Harboøre	I planperioden

Endvidere omfatter spildevandsplanen tiltag overfor overløb og regnvandsudledninger, krav til nedsivning af spildevand, opfølgning på påbud om rensning af spildevand på ejendomme i det åbne land og forbedret rensning af spildevand i sommerhusområder.

5.3.5 Vandområdeplan 2015-2021 for vandområdedistrikt I, Jylland og Fyn

Statens vandområdeplaner er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø. De skal sikre renere vand i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv. Vandområdeplanerne for anden planperiode er baseret på en opdatering og videreførelse af vandplanerne for første planperiode (2009-2015) og gælder for perioden 2015 – 2021 eller indtil Vandområdeplan 2021-2027 er endeligt vedtaget.

Vandområdeplanerne indeholder bl.a. oplysninger om påvirkningerne af vandområderne, beskrivelse af overvågningen af vandområderne, vurderinger af tilstanden i vandområderne, de miljømål, der gælder for det enkelte område, samt et resumé af de indsatser, der skal gennemføres med henblik på at opfylde de fastlagte mål. Lemvig Kommune og tilgrænsende kystvande indgår i Vandområdeplan 2015-2021 "Vandområde distrikt I – Jylland og Fyn".

Vandområdeplanen indeholder bl.a. indsatskrav for reduktion af kvælstof- og fosforbelastningen af vandområdet, herunder fra spildevand samt krav til forbedringer af de fysiske forhold i vandløb for de målsatte vandområder, der ikke opfylder miljømålsætningen.

Vandområdeplan 2021-2027 er forsinket fra statens side og er først d. 22. december 2021 sendt i høring og forventes vedtaget 22. december 2022. Vandområdeplanernes målsætninger og indsatsprogrammer er bindende for myndighederne. Det fremgår således af § 8 i Bekendtgørelse om indsatsprogrammer i vandområdedistrikter¹⁰.

Stk. 2. Myndigheden kan kun træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde eller en grundvandsforekomst, hvor miljømålet er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets eller grundvandsforekomstens tilstand.

Stk. 3. Myndigheden kan kun træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde eller en grundvandsforekomst, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdets eller grundvandsforekomstens tilstand, og ikke hindrer opfyldelse af det fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger. Ved vurdering af, om afgørelsen vil hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål, skal det tages i betragtning, om påvirkningen neutraliseres senere i planperioden.

¹⁰ Bek nr. 449 af 11/04/2019. Bekendtgørelse om indsatsprogrammer i vandområdedistrikter.

Stk. 4. Hvis myndigheden vurderer, at der ikke kan meddeles tilladelse til udledning af kvælstof eller fosfor i henhold til stk. 3, kan myndigheden indbringe sagen for miljø- og fødevareministeren. Ministeren kan i særlige tilfælde og efter en konkret vurdering tillade, at myndigheden meddeler tilladelse til den pågældende udledning.

5.3.6 Habitatbekendtgørelsen og Natura 2000-planer 2016-2021

Ifølge Habitatbekendtgørelsen¹¹ må der ikke gives tilladelse, dispensation eller vedtages planer eller projekter, hvis disse kan skade et Natura 2000-område eller yngle- og rasteområder for dyrearter opført på habitatdirektivets bilag IV.

Planer og projekter uden for et Natura 2000-område skal også vurderes i forhold til habitatreglerne, hvis der kan være risiko for en påvirkning ind i Natura 2000 områder. Desuden har staten udarbejdet Natura 2000 planer for Danmarks 257 Natura 2000 områder, hvor der er opstillet mål og indsatsprogram for de berørte naturtyper og arter med henblik på opnåelse af gunstig bevaringsstatus for disse. Miljøstyrelsen har i november 2021 udsendt udkast til Natura 2000 planer 2022-2027, og disse forventes vedtaget i november 2022.

5.3.7 Miljøbeskyttelsesloven

Udledning af spildevand er omfattet af bestemmelser i § 28 i Miljøbeskyttelsesloven¹². Loven skal medvirke til at værne natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet, herunder beskyttelse af vandmiljøet mod forurening.

Øget udledning af rensset spildevand fra Harbøre Renseanlæg kræver en fornyet udledningstilladelse fra Lemvig Kommune efter bestemmelserne i Miljøbeskyttelseslovens § 28.

5.3.8 Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven¹³ skal medvirke til at værne landets natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet. Ifølge lovens § 3 må tilstanden af naturtyper som søer større end 100 m², moser, enge, strandenge og strandsumpe, overdrev, heder og særligt udpegede vandløb ikke ændres, uden dispensation fra Lemvig Kommune. De §3 beskyttede områder kan desuden være levesteder for strengt beskyttede arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV og den danske artsfredningsbekendtgørelse, og påvirkninger, der ændrer disse områder, bør i videst muligt omfang undgås.

Endvidere omfatter Naturbeskyttelseslovens §15 bestemmelser om beskyttelse af kystområder, herunder strandbeskyttelseslinjen. Der må ikke foretages ændring i tilstanden af strandbredder eller af andre arealer, der ligger mellem strandbredden og strandbeskyttelseslinjen. Der må f.eks. ikke placeres bebyggelse, ske beplantning eller terrænændringer, etableres hegn eller placeres

¹¹ BEK nr. 2091 af 12/11/2021 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

¹² LBK nr 1218 af 25/11/2019: Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse

¹³ LBK nr 1986 af 27/10/2021: Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse

campingvogne og lign., og der må ikke foretages udstykning, matrikulering eller arealoverførsel, hvorved der fastlægges skel. Eventuelle dispensationer meddeles af Kystdirektoratet.

5.3.9 Jordforureningsloven

Ved anlægsarbejder i kortlagte arealer skal der når det aktuelle areal er fastlagt som indsatsområde af regionen, søges om tilladelse til bygge- og anlægsarbejder efter § 8, stk. 2 i jordforureningsloven¹⁴. Det er Lemvig Kommune der er myndighed på tilladelser efter § 8 i jordforureningsloven og tilladelser skal accepteres af Region Midtjylland. Formålet med jordforureningsloven er bl.a. at forebygge skadelig virkning fra jordforurening på natur, miljø og menneskers sundhed, hvorfor påvirkninger af bla. grundvand og recipienter varetages igennem risikovurderinger i ansøgningsmaterialet.

Som forarbejder til ansøgning om tilladelse til anlægsarbejde på kortlagt areal udføres miljøtekniske undersøgelser baseret på historiske redegørelser, hvor tidligere aktiviteter på arealet undersøges. Der kan ikke meddeles tilladelse til anlægsarbejder i kortlagte arealer, hvis det medfører risiko for uacceptable påvirkninger på natur, miljø og menneskers sundhed.

5.4 Anden offentlighedsfase

Efter modtagelsen af miljøkonsekvensrapporten fra Lemvig Vand har Lemvig Kommune som myndighed gennemgået miljøkonsekvensrapporten med inddragelse af den fornødne ekspertise med henblik på at sikre, at den opfylder kravene i miljøvurderingslovens § 20.

Myndigheden skal efter gennemgang af miljøkonsekvensrapporten sende den i høring hos berørte myndigheder og offentligheden i overensstemmelse med § 35, stk. 3, nr. 3, og § 38. Det indebærer bl.a. en høringsfrist af offentligheden på mindst 8 uger.

5.5 § 25 tilladelse (VVM-tilladelse)

Efter høringen i anden offentlighedsfase skal Lemvig Kommune træffe afgørelse, om det ansøgte projekt kan tillades. Afgørelsen træffes på grundlag af bygherrens ansøgning, miljøkonsekvensrapporten, eventuelle supplerende oplysninger, resultaterne af de høringer, der er foretaget, og myndighedens begrundede konklusion. Projektet vil også kræve tilladelser efter anden lovgivning, der meddeles efterfølgende. Tilladelser efter anden lovgivning kan i visse tilfælde erstatte § 25-tilladelsen.

¹⁴ LBK nr. 282 af 27/03/2017: Bekendtgørelse af lov om forurennet jord.

6. Overordnet metode for miljøvurderingen

I denne miljøkonsekvensrapport er en påvirkning på miljøet defineret som betydningen af påvirkninger på modtagere før gennemførelse af afværgeforanstaltninger. Miljøbegrebet i en miljøkonsekvensrapport omfatter mennesker, flora og fauna, jordbund, vand, luft, klima, landskab, materielle goder og kulturarv.

Der eksisterer ikke nogen officiel terminologi eller graduering vedrørende vurdering af potentielle påvirkninger. I denne miljøkonsekvensrapport anvendes en terminologi med tre grader af påvirkning, se Tabel 6.1.1. Forklaringerne læses i sammenhæng med de i brødteksten beskrevne begreber. Efter hvert afsnit i miljørapporten præsenteres et skema, hvor påvirkningerne, som er gennemgået i kapitlet, opsummeres og kategoriseres ud fra terminologien illustreret i Tabel 6.1.1.

Den overordnede påvirkning vurderes ud fra en samlet afvejning af graden af påvirkning og påvirkningens omfang, varighed m.m. Til vurdering af dette anvendes en række begreber, der er beskrevet nedenfor.

Omfanget af miljøpåvirkningen relaterer til det geografiske område, der påvirkes og vurderes som lokal, regional, national eller grænseoverskridende. Lokale påvirkninger er begrænset til projektområdet og dets umiddelbare nærhed, mens regionale påvirkninger kan strække sig ud til ca. 10 km fra projektområdet. Påvirkninger, der rækker ud over dette område, betegnes som nationale eller evt. som grænseoverskridende.

Grad og kompleksitet af påvirkningen vurderes samlet som ingen/ubetydelig, moderat eller væsentlig. En væsentlig påvirkning indebærer, at en vigtig miljømæssig funktion skades eller går tabt.

Kompleksiteten inddrages bl.a. ved at påvirkninger af hele systemer, f.eks. et økosystem, som alt andet lige vægtes højere end påvirkninger af en enkelt art.

Tabel 6.1.1. Terminologi		Eksempel på påvirkning
1	Positiv påvirkning	Påvirkningen udgør en forbedring af miljøtilstanden.
2	Ingen eller meget lille påvirkning.	Ingen påvirkning i forhold til udgangspunktet. Påvirkninger af lokal eller højst regionalt omfang, hvor graden af påvirkning vurderes som ubetydelig. Varigheden kan være kort (påvirkninger knyttet til anlægsfasen) eller lang (påvirkninger knyttet til driftsfasen), men altid med fuld reversibilitet. Påvirkninger af regionalt omfang med lav grad af påvirkning og kort, mellemlang eller lang varighed eller med middel påvirkningsgrad og kort varighed. Effekterne skal i alle tilfælde være fuldt reversible.
3	Moderat påvirkning	Middel grad af påvirkning og mellemlang til lang varighed, eller høj grad af påvirkning og kort varighed. Effekterne skal som udgangspunkt være reversible og begrænset til det regionale område, men kan ved middel grad af påvirkning have et større omfang i en kort periode.
4	Væsentlig påvirkning	Påvirkningsgraden er høj og varigheden mellemlang eller lang. Tilfælde af middel grad af påvirkning kan også klassificeres som væsentlige, hvis effekterne er nationale eller grænseoverskridende, eller påvirkningerne er helt eller delvist irreversible.

Der findes både direkte og indirekte påvirkninger, hvilket kan øge kompleksiteten. Ved direkte påvirkning kan kilden påvirke modtageren direkte, mens indirekte påvirkning forekommer ved at et mellemlid påvirkes, hvorefter påvirkningen går videre til modtageren.

Varigheden af miljøpåvirkningen vurderes som kort, mellemlang eller lang. Kortvarige påvirkninger stopper, når den pågældende aktivitet ophører eller inden for få dage eller uger derefter, mens mellemlange påvirkninger varer op til 2 år og langvarige påvirkninger mere end 5 år. Påvirkninger, der er knyttet til et projekts driftsfase, vil som udgangspunkt være af lang varighed, og påvirkningens reversibilitet bliver da afgørende betydning for vurderingen.

Reversibilitet er nært knyttet til påvirkningens varighed. Klassificering af en påvirkning som kort eller mellemlang forudsætter, at miljøtilstanden vender tilbage til udgangspunktet efter påvirkningens ophør (fuld reversibilitet), mens helt eller delvist irreversible påvirkninger altid vil blive klassificeret som langvarige. Længerevarende påvirkninger bør således karakteriseres yderligere efter deres reversibilitet; det er dog langt fra altid, at den eksisterende viden om det økologiske system eller fysiske forhold er tilstrækkelig til, at dette er muligt.

Hyppighed og sandsynlighed kan være relevante begreber for påvirkninger, der ikke er konstante, såsom støj eller udslip af forurenende stoffer. Tilbagevendende begivenheder medfører alt andet lige en større miljøpåvirkning, hvis de forekommer hyppigt, end hvis de sjældent forekommer.

Sandsynligheden inddrages især i tilfælde, hvor påvirkningen skyldes uheldslignende begivenheder med potentielt store påvirkninger. Sandsynligheden vurderes som usandsynlig (mindre end én hændelse pr. 100 år), mulig (i størrelsesordenen én hændelse pr. 10-100 år), sandsynlig (hændelsen forekommer fra tid til anden inden for en 10-årig periode) eller definitivt (helt sikkert, konstant eller med bestemte intervaller).

Desuden kan konfidens af datagrundlaget for vurderingerne af miljøpåvirkninger være relevant, og vurderes som lav, middel eller høj. Lav konfidens betyder, at datagrundlaget er begrænset og kun spredte data med markante huller i vidensgrundlaget er til rådighed. Ved middel er datagrundlaget tilstrækkeligt med spredte data, feltforsøg og dokumenteret viden. Konfidensen er høj, når datagrundlaget består af sammenhængende data samt veldokumenteret viden.

I nogle tilfælde kan vurderingen være subjektiv, og vil i den forbindelse være baseret på faglig dømmekraft og erfaringer fra tidligere projekter af lignende karakterer.

Afværgeforanstaltninger

Vurderingen af den overordnede betydning af en påvirkning er nært knyttet til vurderingen af behovet for afværgeforanstaltninger. Ved moderate eller væsentlige påvirkninger kan det være nødvendigt at gennemføre foranstaltninger for at undgå, nedbringe eller neutralisere de skadelige påvirkninger på miljøet, som i VVM-sammenhænge dækker mennesker, flora og fauna, jordbund, vand, luft, klima, landskab, materielle goder og kulturarv. Disse foranstaltninger vil typisk blive knyttet til den senere tilladelse som vilkår i kommunens eventuelle VVM-tilladelse.

Sammenhængen mellem den overordnede betydning af en påvirkning og behovet for afværgeforanstaltninger er skitseret i Tabel 6.1.2.

Tabel 6.1.2: Sammenhæng mellem vurdering af påvirkning og behovet for afværgeforanstaltninger.		
Terminologi		Eksempel på påvirkning
1	Positiv påvirkning	Intet behov for afværgeforanstaltninger.
2	Ingen eller meget lille påvirkning.	Intet behov for afværgeforanstaltninger. Ved meget lille påvirkning kan afværgeforanstaltninger gennemføres i det omfang, det ikke er uforeneligt med andre hensyn.
3	Moderat påvirkning	Påvirkningen har et omfang, hvor afværgeforanstaltninger kan være påkrævede.
4	Væsentlig påvirkning	Påvirkningen er så alvorlig, at ændringer af projektet bør overvejes. Hvis dette ikke er muligt, vil afværgeforanstaltninger være påkrævet.

Den endelige miljøvurdering af et projekt, herunder valget mellem forskellige alternativer, vil typisk være en afvejning af positive og negative påvirkninger. For projekter, der forløber i en anlægsfase og en driftsfase gælder i særdeleshed, at positive miljøpåvirkninger i en driftsfase (f.eks. nedsat udledning af klimagasser) ofte skal vejes op mod en række negative, men midlertidige påvirkninger i anlægsfasen.

7. Miljøvurdering

7.1 Befolkningen og menneskers sundhed

Anlægsfasen omfatter nedrivning af Lemvig Renseanlæg, udvidelse af Harbøre Renseanlæg, samt etablering af ny pumpestation og ombygning af eksisterende pumpestation. Derudover udlægning af spildevandsledning fra Lemvig til Harbøre. Mens anlægsarbejdet pågår, vil der genereres støv, støj og vibrationer i omgivelserne til mulig gene for folk i området. Dertil kommer øget kørsel med lastbiler til transport af gods til- og fra Harbøre Renseanlæg, hvilket giver anledning til støj på det offentlige vejnet. Hvordan generne opleves af folk i nærområdet afhænger af de valgte arbejdsmetoder, og på hvilket tidspunkt af døgnet arbejdet udføres.

I forbindelse med drift af Harbøre Renseanlæg, vil der kunne genereres lugtgener fra spildevandsledningen, pumpestationer og oppumpningsbrønde afhængigt af indretningen af disse. Harbøre Renseanlæg udbygges til kapacitet på 90.000 PE og er således dimensioneret til at modtage spildevand fra Lemvig Renseanlæg.

Det er planen, at det område hvor Lemvig Renseanlæg nedlægges, skal udnyttes til et nyt og attraktivt byudviklingsområde, og derfor etableres pumpestationen med de bedste tekniske løsninger som afværge for støj, vibrationer og lugtgener i området og de omkringliggende boliger.

I hvilket grad støj og lugt opleves opleves som generende, er meget forskelligt fra person til person. Der er i Danmark vejledende grænseværdier for hvor meget støj befolkningen må udsættes for fra industri og andre tekniske anlæg.

Generelt gælder det, at boligområder betragtes som mere støjfølsomme end industri- og erhvervsområder. Støjgrænserne i det åbne land er fastlagt under hensyntagen til at et vist niveau af støj må accepteres for landbrugserhverv og andre typer virksomheder, der naturligt er placeret i det åbne land. Generelt er de anbefalede støjgrænser for forskellige aktiviteter og anlæg derfor lempet ved støjfølsomme punkter i det åbne land sammenlignet med støjfølsomme punkter i f.eks. boligområder (5-10 dB højere). Hvilke virksomheder og tekniske anlæg, der kan placeres i det åbne land, reguleres i den kommunale planlægning eller med landzonetilladelser inden for planlovens rammer (Miljøministeriet, 2014) (Miljøstyrelsen, 1984).

7.1.1 Metode og datagrundlag

Støj, støv og vibrationer i anlægsfasen vil blive reguleret efter bekendtgørelsen om miljøregulering af visse aktiviteter¹⁵. Bekendtgørelsen stiller krav til, at der i forbindelse med anlægsarbejder skal indsendes en anmeldelse til kommunen med en beskrivelse af hvilke aktiviteter, der skal udføres, samt hvor længe de skal pågå. Derudover skal anmeldelsen redegøre for de afværgeforanstaltninger, som den ansvarlige har planlagt til forebyggelse og eller afhjælpning af forurening eller gener for omgivelserne. Herunder skal drifttidens fordeling på dag-, aften- og evt. nattetimer beskrives. Lemvig Kommune vil fastsætte vilkår til anlægsarbejdet i forbindelse med anmeldelse om miljøregulering af visse aktiviteter.

Der tages udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for veje og ekstern støj fra virksomheder. De fremgår af Miljøstyrelsens vejledning 4/2007, "Støj fra veje" og Miljøstyrelsens vejledning 5/1984, "Ekstern støj fra virksomheder". De vejledende grænseværdier for trafikstøj er

¹⁵ BEK nr. 844 af 23/06/2017: Bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter.

til planlægningsbrug og gælder for udlægning af nye støjfølsomme områder langs eksisterende veje. Tabel 7.1.1 og 7.1.2 viser en oversigt over de vejledende grænseværdier.

*Tabel 7.1.1: Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra veje.
Støjgrænserne gælder for såkaldt "frit felt", dvs. uden indregning af en lydrefleksion fra boligens egen facade.*

Områdetype	Støj fra veje
Boligområder (boligbebyggelse, daginstitutioner m.v., udendørs opholdsarealer)	$L_{den} = 58 \text{ dB}$

*Tabel 7.1.2: Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj fra virksomheder.
Støjgrænserne gælder for såkaldt "frit felt", dvs. uden indregning af en lydrefleksion fra boligens egen facade.*

Områdetype	Støj fra virksomheder Hverdage kl. 7.00 – 18.00
Boligområder (boligbebyggelse, daginstitutioner m.v., udendørs opholdsarealer)	$L_{A,eq} = 45 \text{ dB}$

Anlægsarbejdet er forudsat udført inden for normal arbejdstid 7:00 – 18:00 og på hverdage. I vinterperioden vil arbejdspladsen blive oplyst af nødvendigt orienterings- og arbejdslys, opsat på midlertidige lysmaster.

Anlægsarbejdet forventes udført med traditionelle entreprenørmaskiner: gravemaskiner, lastbiler, kran til materialer og præfabrikerede elementer. Derudover svejse-, skære- og løfteudstyr for maskinmontage.

Anlægsarbejdet kan medføre støj i nærområdet, og reguleres efter efter bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter. Aktiviteten skal anmeldes til kommunen inden opstart. Praksis i de fleste kommuner er, at grænseværdien for støj ved midlertidigt anlægsarbejde er 70 dB(A) i dagperioden. Den nærmeste bolig ligger ca. 300 meter fra renseanlægget, og det vurderes at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for anlægsarbejdet kan overholdes.

Lugtgener i driftsfasen reguleres efter Lugtvejledningen (Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1984), der beskriver begrænsning af lugtgener fra virksomheder. De lugtdannende reaktioner sker på steder hvor de organiske stoffer opholder sig i beholdere, hvor luften ikke indeholder ilt, eller i iltfrit (anaerobt) vand, fx. kloaksystemer, brønde, klaringstanke og lignende.

Lugt opleves meget individuelt og de fleste lugtbegrænsende foranstaltninger er dimensioneret på grundlag af måling af lugttærskelværdien. Den defineres som den lugtkoncentration, ved hvilket 50% af et lugtpanel kan erkende lugt i en prøve og de øvrige 50% ikke. Resultatet af en tærskelbestemmelse for lugt angives ved hjælp af en talstørrelse, lugtstofenheden, LE, der er defineret som den mængde af lugtende stof fordelt i 1 m³ luft netop fremkalder en lugtintensitet, svarende til lugttærskelværdien.

7.1.2 Miljøstatus

Miljøstatus på lugtgener i forbindelse med Harbøre Renseanlæg er, at den naboliggende Harbøre Genbrugsplads har givet udtryk for, at der i forbindelse med drift af renseanlægget i perioder har været væsentlige lugtgener. En anden nabo har givet udtryk for lignende oplevelser. I hvilket grad der opleves lugtgener fra renseanlægget, afhænger tildels af hvor spildevandet

kommer fra. Der har i perioder været lugtproblemer fra indløbshuset ved Harbøre Renseanlæg, især ved større tilførsler af spildevand fra fiskeindustrien. Lemvig Vand etablerer luftrensning på indløbshuset ved udbygningen af Harbøre Renseanlæg, hvorved lugtgener forventes at ligge under grænseværdien på 5-10 lugtenheder pr. m³, som lugtvejledningen fastsætter som grænseværdi for lugt i boligområder.

Der har ikke været indgået klager i forbindelse med støj og vibrationer, og det vurderes, at grænseværdierne er overholdt ved nærmeste beboet ejendom.



Foto: Genbrugsstationen ved Harbøre Renseanlæg.

7.1.3 Miljøvurdering

7.1.3.1 Anlægsfase

Nedrivning af Lemvig Renseanlæg og etablering af ny pumpestation

I anlægsfasen kan nedrivningen af Lemvig Renseanlæg medføre støj, vibrationer og støv i nærområdet. Der genereres støvgeneres både fra selve nedrivningen af anlægget, men også fra kørsel med lastbiler der transportere gamle byggematerialer væk. Derudover vil etablering af den nye pumpestation på matriklens syd-østlige hjørne (blå skravering, Figur 7.1.1), give anledning til støj og støvgener fra anlægsmaskiner.



Figur 7.1.1: Placering af ny pumpestation (blå skraver) ved Lemvig Renseanlæg, som nedrives.

Det nærmeste støj- støvfølsomme boligområde ligger ca. 40 meter fra renseanlæggets skelgrænse mod syd, som vist på Figur 7.1.2.

Nedrivningsarbejdet og etablering af pumpestation bliver udført indenfor normal arbejdstid kl.7:00-18:00 på hverdage, og anmeldes til Lemvig Kommune 14 dage før igangsættelse jf. bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter¹⁶. De mest støjende aktiviteter i forbindelse med anlægsarbejde generelt er nedrivning, pilotering og spunsramning. Baseret på erfaring fra

¹⁶ BEK nr. 844 af 23/06/2017: Bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter.

etablering af det nuværende anlæg, vil anlægsarbejdet ikke omfatte pilotering eller spunsramning, da undergrunden ikke omfatter blødbund eller anden ikke-funderingsegn jord.



Figur 7.1.2: Afstand fra Lemvig Renseanlæg til nærmeste støv- og støjfølsomme boligområde

I Danmark gælder der ikke egentlige støjgrænser for bygge- og anlægsarbejder, men nogle kommuner har opstillet forskrifter for visse typer af bygge- og anlægsarbejder, hvori der eksempelvis er krav om, at arbejdet på byggepladser kun må foregå i dagtimerne. Lemvig Kommune har ikke stillet krav til overholdelse af specifikke støjgrænser ved bygge- og anlægsarbejde. Det vurderes dog, at påvirkningerne af naboerne vil være acceptable med en arbejdstid i dagperioden kl. 7:00-18:00 for en begrænset periode og overholdelse af en støjgrænse for boliger på 70 dB(A). Det vurderes derfor ikke at være nødvendigt med ydeligere tiltag i form af støjafskærmning til nærmeste beboelser.

Etablering af spildevandsledning fra Lemvig til Harboøre

Der er registreret flere boliger inden for 100 meter fra den nye spildevandsledning, især i Lemvig By og havnen. Det vurderes dog, at med valg af de mest støjreducerende teknikker og anlægsmaskiner, vil etableringen af ledningen kunne overholde grænseværdierne for støj. Derudover vil der på en del af strækningen blive anvendt understyret boring, der vil reducere støjen i omgivelserne. For de boliger, der ligger nærmest ledningsarbejdet og vil blive generet af støj, gælder, at det kun vil være en meget kort afgrænset periode på få uger ved hver strækning. Anlægsperioden opstartes, når myndighedstilladelserne forelægges.

7.1.3.2 Driftsfase

I driftsfasen vil der opnå en forbedring af lugt- og støj i området som følge af nedlæggelsen af Lemvig Renseanlæg. Nedrivningen af renseanlægget kan endvidere have en positiv effekt på boligmiljøet og rekreative områder tæt på renseanlægget, såfremt den fremtidige anvendelse fastlægges til boligområde.

Pumpestationer kan erfaringsmæssigt give anledning til støj og lugtgener. Risikoen for gener afhænger af pumpestationens indretning og drift, som ikke er kendt på nuværende tidspunkt, men der vil blive afsøgt den bedste tekniske løsning for at minimere driftsgener.

7.1.3.3 Samlet vurdering

Emne	Påvirkning	Særlige forhold
Støj/vibrationer	2	Afgrænset periode for påvirkning i anlægsfasen
Støv	2	Afgrænset periode for påvirkning i anlægsfasen, især ved nedbrydning af Lemvig Renseanlæg. Afværgeforanstaltning med sprinkling i tørre perioder.
Lugt	2	Forebygges i driftsfasen ved rensning af spildevandsledningen, rensning med aktivt kulfilter ved pumpestationer og rensning med brændt kalk og muslingeskaller ved Harbøre Renseanlæg.

Signatur for miljøpåvirkning	
1	Positiv påvirkning
2	Ingen eller meget lille påvirkning
3	Moderat påvirkning
4	Væsentlig påvirkning

7.1.3.4 Referencescenarie

Man har ved udvidelse af Harbøre Renseanlæg, etablering af den nye pumpestation og ombygning af den gamle pumpestation mulighed for at anvende de mest lugtreducerende teknikker. Nedrivningen af Lemvig Renseanlæg åbner op for muligheden for at lave et attraktivt boligområde.

7.1.4 Afværgeforanstaltninger

Lugt

De lange spildevandsledninger fra Lemvig til Harbøre kan udgøre en risiko for udvikling af svovlbrinte. Svovlbrinte dannes i kloakhuset i trykledningen og bekæmpes mest effektivt ved

rensning med rensegrise. Pumpestationer bør derfor indrettes med afsenderstationer til afsendelse af rensegrise.

Der er særlig risiko for lugtgener fra pumpesump og oppumpningsbrønde ved pumpestationer i nærheden af bebyggelse, hvorfor der bør etableres luftrensning med et aktivt kulfilter af typen hybridfilter opbygget som en sandwichkonstruktion af et aktivt kulfilter og et biomassefilter. Der monteres en ventilator, der sørger for luftskifte i sumpen eller oppumpningsbrønden tre gange i timen.

I forbindelse med lugt, særligt fra svovlbrinte fra indløbshuset til Harboøre Renseanlæg, kan man for at reducere fremtidige lugtgener i driftsfasen lade spildevandet passere et biologisk luftrensningssystem med et skalfilter, der består af en kombination af brændt ler og muslingeskaller. Kalkindholdet i skallerne nedbryder og neutraliserer svovlbrinte i koncentrationer på flere 100 ppm. Tilsvarende rensningsmetode er anvendt på Tranbjerg- og Viby Rensningsanlæg samt Mårslet Pumpestation i Aarhus Kommune, hvor der er opnået gode resultater. Der forventes en lugtreduktion på op til 90-95% ved optimal drift.

Støv

I forbindelse med anlægsarbejdet, vil der i tørre perioder være risiko for støvudbredelse til omgivelserne. Efter behov vil der blive sprinklet med vand på terræn som afværge for denne støvudbredelse.

Støj og vibrationer

Forud for anlægsarbejdet, vil der blive lavet en undersøgelse af bygningerne i området omkring Lemvig Renseanlæg, pumpestationer og Harboøre Renseanlæg. Dette med henblik på at kortlægge om der eventuelt forefindes gamle bygninger, hvortil der skal knyttes vibrationsmålinger og eventuelle afværgeforanstaltninger under anlægsarbejdet, hvis der er risiko for sætningsskader.

7.2 Biologisk mangfoldighed, naturtyper og arter

I dette afsnit vurderes projektets betydning for internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000 områder), særligt beskyttelseskrævende arter (bilag IV-arter opført på EU's habitatdirektiv) og øvrige beskyttede naturtyper (omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3) samt strandbeskyttelseslinje (jf. naturbeskyttelseslovens § 15) sø- og åbeskyttelseslinje (jf. naturbeskyttelseslovens § 16). Naturbeskyttelsesinteresserne på strækningen fra Lemvig Renseanlæg til Harboøre Renseanlæg langs spildevandsledningen ses detaljeret på luftfotos i bilag 1 (se afsnit 9).

7.2.1 Metode og datagrundlag

Biologisk mangfoldighed omfatter flora og fauna og har fokus på mulige påvirkninger af beskyttelseslinjer, beskyttet natur efter naturbeskyttelsesloven samt Natura 2000 områder og strengt beskyttede arter omfattet af habitatbekendtgørelsen (bilag IV-arter). Hvis hovedforslaget kan skade arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områder eller yngle- og rasteområder for bilag IV-arter både indenfor og udenfor Natura 2000 områder, kan projektet ikke vedtages.

Datagrundlaget til miljøvurderingen er Danmarks Miljøportal (arealinformation), hvor der bl.a. er indhentet besigtigelsesdata for beskyttede naturtyper fra Lemvig Kommune, en søgning i arter.dk og naturbasen.dk efter kendte fund af bilag IV-arter i området og Biodiversitet 2021 (MiljøGis). Desuden er området blevet besigtiget af WSP ad flere omgange.

I bilag 1 findes detaljerede luftfotos af hele strækningen af spildevandsledningen fra Vinkelhage til Harboøre Renseanlæg med visning af beskyttede naturområder (§ 3-områder og Natura 2000-områder).

7.2.2 Miljøstatus

7.2.2.1 Strandbeskyttelseslinje

Kysten langs Nissum Bredning er omfattet af strandbeskyttelseslinjen jf. naturbeskyttelseslovens § 15, der indeholder et forbud mod tilstandsændringer af strandbredder og andre arealer, der ligger mellem strandbredden og strandbeskyttelseslinjen. Strandbeskyttelseslinjen strækker sig 300 m ind i landet fra strandbredden. I sommerhusområder udgør den dog kun 100 m eller mindre, og ved større havne og byer kan strandbeskyttelseslinjen være yderligere reduceret.

Spildevandsledningen fra Lemvig til Harboøre placeres indenfor strandbeskyttelseslinjen på en strækning på ca. 3,5 km langs kysten fra Lemvig til Gjeller Odde, Figur 7.2.1.



Figur 7.2.1: Arealer omfattet af strandbeskyttelseslinjen.

7.2.2.2 Sø- og åbeskyttelseslinje (naturbeskyttelseslovens § 16)

For at sikre søer og åer som værdifulde landskabselementer og som levesteder for dyre- og planteliv er der udlagt sø- eller åbeskyttelseslinje på 150 m fra visse søer og vandløb. Den

planlagte spildevandsledning fra Lemvig til Harboøre krydser i alt 2 søbeskyttelseslinjer ved Horn Sø og Hygum Nor og evt. Gjeller Sø, afhængigt af linjeføringen her. Endvidere er der én åbeskyttelseslinje ved Vester Landkanal, Figur 7.2.2. Midlertidige terrænændringer og nedgravning af ledninger kræver normalt ikke dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 16 så længe, at området retableres til det oprindelige udseende efter endt anlægsarbejde. Det skyldes, at en nedgravet ledning ikke medfører terrænændringer.



Figur 7.2.2: Arealer omfattet af sø- og åbeskyttelseslinjen (naturbeskyttelseslovens § 16) langs den nye spildevandsledning.

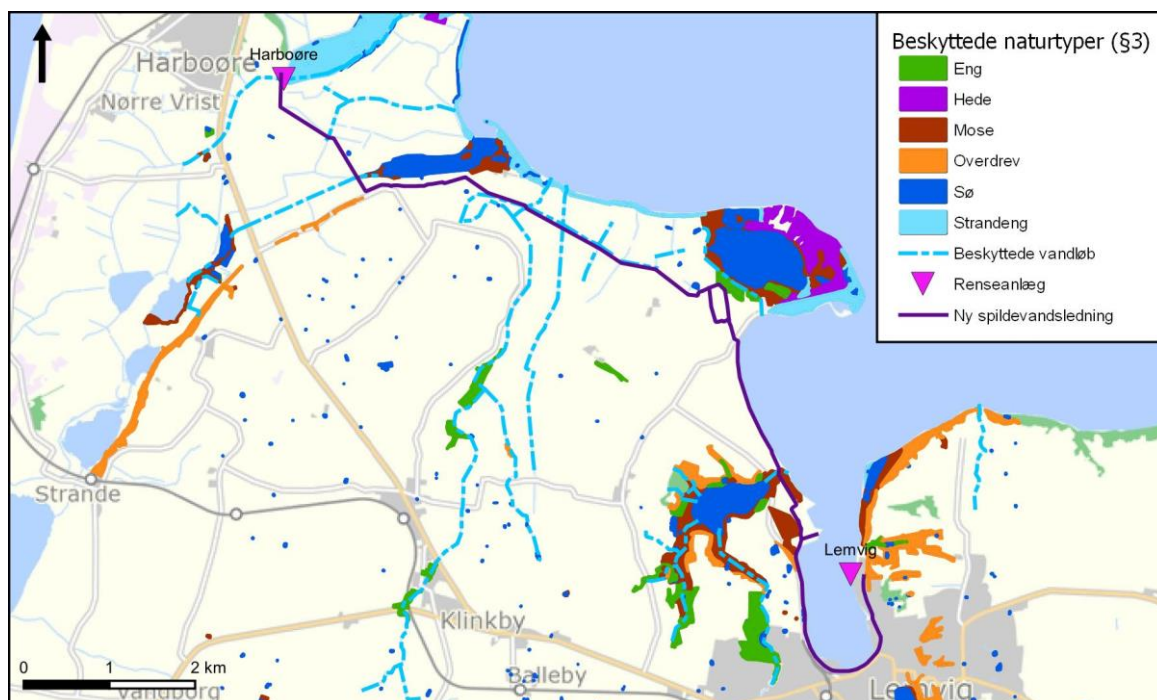
7.2.2.3 Beskyttet natur (naturbeskyttelseslovens § 3)

Naturbeskyttelsesloven¹⁷ har til formål at værne om Danmarks natur og miljø. Lovens § 3 omfatter en særlig beskyttelse mod tilstandsændringer af en række beskyttede naturtyper, benævnt § 3-områder. Disse naturtyper omfatter moser, ferske enge, strandenge, strandsumpe, samt overdrev og heder, som hver for sig eller i sammenhæng, har et areal på mindst 2.500 m². Desuden omfatter beskyttelsen søer og vandhuller, med et areal på mindst 100 m², samt visse vandløb. Der må ikke meddeles tilladelser til projekter, der kan ændre tilstanden i § 3-områder, uden dispensation fra Lemvig Kommune. De beskyttede områder fremgår af Figur 7.2.3.

Ved centralisering af spildevandsrensningen på Harboøre Renseanlæg og etableringen af den planlagte lilla linjeføring, vil denne krydse to beskyttede § 3 moser og løbe i kanten af en § 3 eng samt nær endnu en beskyttet mose, se Figur 7.2.3. Disse beskyttede naturområder blev besigtiget af WSP d. 1. juli 2021. Desuden vil hyppigheden af oversvømmelser af den inddigede

¹⁷ LBK nr. 240 af 17/10/2021: Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse

strandeng ved Plet Enge øges som følge af ændret spildevandsudledning fra Harboøre Renseanlæg. Strandengen blev besigtiget af WSP d. 25. maj 2022.



Figur 7.2.3: Arealer omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 langs den nye spildevandsledning.

Den sydlige af de to moser er besigtiget af Lemvig Kommune i 2014 og den østlige del, der potentielt kan blive påvirket af linjeføringen, er besigtiget af WSP d. 1. juli 2021. Mosen kan generelt karakteriseres som fugtigt krat med en ringe (IV) naturtilstand. Der er slåede stier i mosen, som sandsynligvis benyttes af gæster på det nærliggende feriecenter, og udover dette er mosen de fleste steder meget ufremkommelig. Flere partier i mosen er så tørre, at de ikke i sig selv ville kunne karakteriseres som mose, men snarere som tørt krat/skov.

I den østlige del af mosen blev der bl.a. fundet arterne: angelik, bredbladet- og smalbladet mangeløv og muse-vikke som værdifulde arter. Den østlige grænse af mosen, hvor linjeføringen potentielt kan påvirke mosen, er tæt tilgroet med bl.a. birk, hylde, stor nælde.



Figur 7.2.4: Beliggenheden af den sydlige mose og den planlagte spildevandsledning. Mosen er beliggende umiddelbart vest for Lemvig Feriecenter, og den planlagte linjeføring forløber i kanten af mosen ud til et grusparkeringsareal.



Foto: Den sydlige mose set fra syd, hvor linjeføringen forløber i kanten ved grusvejen uden for mosen.

Den nordlige af de to moser består af et større område der er registreret som mose, men som i virkeligheden er en mosaik af strandoverdrev, strandsump og overdrev, Figur 7.2.5.

Spildevandsledningen forløber langs grusvejen på østsiden af campingpladsen langs kanten af § 3-området men skal krydse overdrevet og vandløbet på en mindre strækning.



Figur 7.2.5: Beliggenheden af den nordlige mose og den planlagte spildevandsledning. Hele naturområdet er registreret som mose, men består reelt af en mosaik af strandsump, strandoverdrev og overdrev.

Delene med overdrev har en god til moderat naturtilstand (II-III), med bl.a. blåmunke, tidlig dværgbunke, vej-engelskgræs, vellugtende gulaks, almindelig kongepen, almindelig kællingetand, rundbælg, sand-star, bidende stenurt og muse-vikke, men der er også flere partier med den invasive art rynket rose. Ind mod campingpladsen findes en mosaik af dels relativt ensartede moseområder domineret af tagrør samt mere tørre områder primært bevokset med rynket rose. I den nordlige del af området, hvor Ballevad Å (afløbet fra Horn Sø) løber ud i Lem Vig findes et lavereliggende område med strandsump med bl.a. strand-kogleaks, strand-asters, harril, strand-arve, salturt og tagrør. Overdrevet og Ballevad Å, som begge er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, krydses af spildevandsledningen ved styret underboring på en strækning på ca. 50 meter.



Foto: Højereliggende områder med overdrevsvegetation, hvor spildevandsledningen skal krydse.



Foto: Ballevad Å med en mosaik af strandsump og rynket rose på hver side af vandløbet.

Efter et forløb langs stranden ved Gjeller Odde, hvor der ikke er § 3-beskyttet natur fortsætter spildevandsledningen Langs Porsevej i sommerhusområdet med et forløb langs fuglebeskyttelsesområde, F39, Figur 7.2.6.

En del af fuglebeskyttelsesområdet er her registreret som § 3-beskyttet eng. Ledningen løber i kanten af engområdet, hvor der er en slået sti langs en række sommerhuse men ikke i selve engområdet eller fuglebeskyttelsesområdet. Engen er vurderet til at have en moderat naturtilstand, og under besigtigelsen blev der bl.a. fundet angelik, knop-siv, hare-star, kær-tidse og glanskapslet siv.

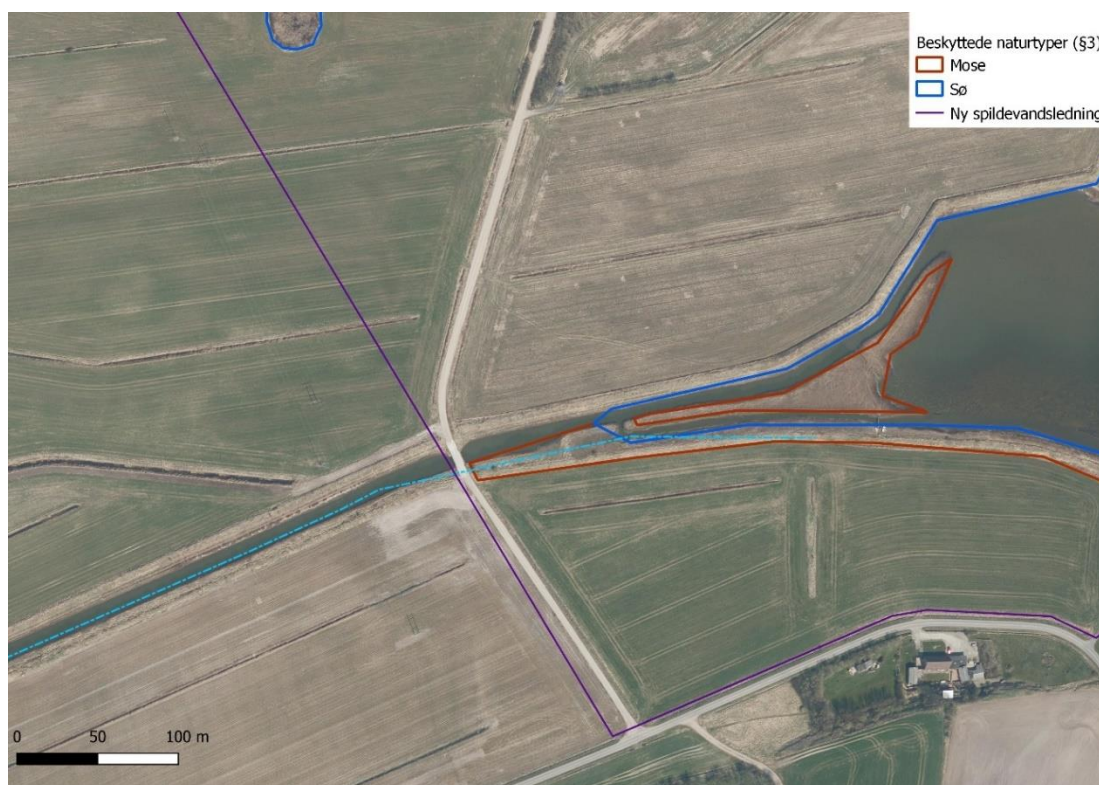


Figur 7.2.6: Beliggenheden af fuglebeskyttelsesområde F39, den § 3 beskyttede eng og spildevandsledningen vist med to mulige linjeføringer i sommerhusområdet.

Ved Hygum Nor, ca. 2,5 km sydvest for Harboøre Renseanlæg, krydser spildevandsledningen et § 3-beskyttet vandløb umiddelbart vest for en grusvej (en del af Pletvej). På østsiden af grusvejen er der på begge sider af vandløbet registreret et område med § 3-beskyttet mose, Figur 7.2.7.



Foto: Engen set mod nordvest fra Porsevej. Til venstre bag de højere træer og buske ligger sommerhusene ved Porsevej.



Figur 7.2.7: Placeringen af spildevandsledningen i forhold til den § 3 beskyttede mose omkring vandløbet ved Hygum Nor.

Mosen er relativt triviel og vurderet at have en ringe (IV) naturtilstand. Moseområdet er nær grusvejen domineret af næringskrævende urter som vild kørvel, stor nælde og agertidsel, men derudover blev der fundet muse-vikke, alm. hyld, tagrør og rørgræs.



Foto: Moseområdet øst for grusvejen (Pletvej) ved Hygum Nor.

Plet Enge, beliggende umiddelbart øst for Harboøre Renseanlæg, er registreret som beskyttet strandeng og omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Området er ligeledes omfattet af fredning og vildtreservat. Der er tale om et inddiget område på ca. 50 ha, der i perioder oversvømmes fra Afvandingskanal v. Sandholm Nor, når vandet tilbagestaves bag diget ud mod Nisum Bredning. Teknisk set er strandengen afskåret fra naturlige oversvømmelser fra Nisum Bredning på grund af slusen, men der formodes at være en vis indsvivning af saltvand gennem diget ved højvande og saltpåvirkning fra luften med den kystnære beliggenhed og ophobet salt fra tidligere tiders status som et nor med naturlige oversvømmelser fra Limfjorden. Pander og loer, der er karakteristiske for strandenge med varierende vandstand og periodiske oversvømmelser, erkendes også på luftfoto af området (Figur 7.2.8).



Figur 7.2.8 Den inddigede strandeng ved Plet Enge, umiddelbart øst for Harboøre Renseanlæg, med pumpestation ved renseanlægget der leder vandet til Afvandingskanal v. Sandholm Nor, samt slusen ud mod Nisum Bredning.



Foto: En af de vandfyldte loer, der skærer sig igennem strandengen ved Plet Enge.

Vegetationen på strandengen bærer præg af en vis saltpåvirkning, med arter som engelskgræs, strand-kogleaks, spyd-mælde, sandkryb, strand-asters, strand-trehage og strand-vejbred. Da strandengen ikke oversvømmes direkte af havet, er der ikke en tydelig zonering og gradient i vegetationen som følge af saltpåvirkningen, og variationen skyldes snarere forskelle i højdekoter på strandengen. Under besigtigelsen blev strandengen afgræsset af ca. 30 kreaturer, og vegetationshøjden var som følge heraf relativt lav. Der var en smal stribe med høje tagrør syd for afvandingskanalen, som ikke blev afgræsset, men ellers havde dyrene adgang til hele den inddigede strandeng.



Foto: Strandengen ved Plet Enge set fra nord ved området omkring slusen.

De lavere liggende områder (<0,3 m DVR90) findes primært langs afvandingskanalen i den sydøstlige og nordlige del af det inddigede område. Under besigtigelsen stod disse områder under vand, og vegetationen bestod primært af tagrør og strand-kogleaks.



Foto: Vegetationen på de lavreliggende områder med bl.a. strand-kogleaks, tagrør og vandranunkel på hhv. loer (til venstre) og lavreliggende områder langs afvandingskanalen (højre).

En del af de lavere liggende loer inde i området var under besigtigelsen tørre, og her bestod vegetationen desuden af bl.a. strand-asters og vandranunkel.

Størstedelen af strandengen (ca. 28 ha) er beliggende imellem kote 0,3-0,4 m DVR90, og denne del består af større, relativt ensartede flader, primært domineret af rød svingel, men også med arter som gåsepotentil, strand-vejbred og strand-trehage.



Foto: Vegetationen på de mellemliggende områder med bl.a. knæbøjet rævehale, læge-kokleare og gåsepotentil (til venstre) og større ensartede flader med bl.a. rød svingel (højre).

De højereliggende områder (>0,4 m DVR90) består dels af langstrakte volde og af højereliggende tørre "øer" inde på strandengen. Vegetationen her kan karakteriseres som overdrev eller strandoverdrev, med arter som engelskgræs, gåsepotentil, rød svingel, mark-frytle og læge-kokleare.



Foto: Vegetationen på de højereliggende områder med bl.a. engelskgræs og lancet-vejbred (til venstre) og kællingetand, mark-frytle og alm. hønsetarm (højre).

Samlet set vurderes den inddigede strandeng på Plet Enge at have en moderat naturtilstand. Der forekommer en række typiske strandengsplanter, men strandengen er uden naturlig kystdynamik og karakteristisk saltgradient. En del af de mellemliggende flader er relativt ensartede, og større områder er helt domineret af rød svingel. De højereliggende områder og voldene har en god naturtilstand med karakteristiske overdrevsarter.

Tabel 7.2.1 Plantearter registreret under besigtigelsen d. 25. maj 2022 af den inddigede strandeng på Plet Enge i hhv. lave- (<0,3 m) mellem (0,3-0,4 m) højereliggende (>0,4 m) områder. Arter markeret med fed vurderes at være de mest udbredte.

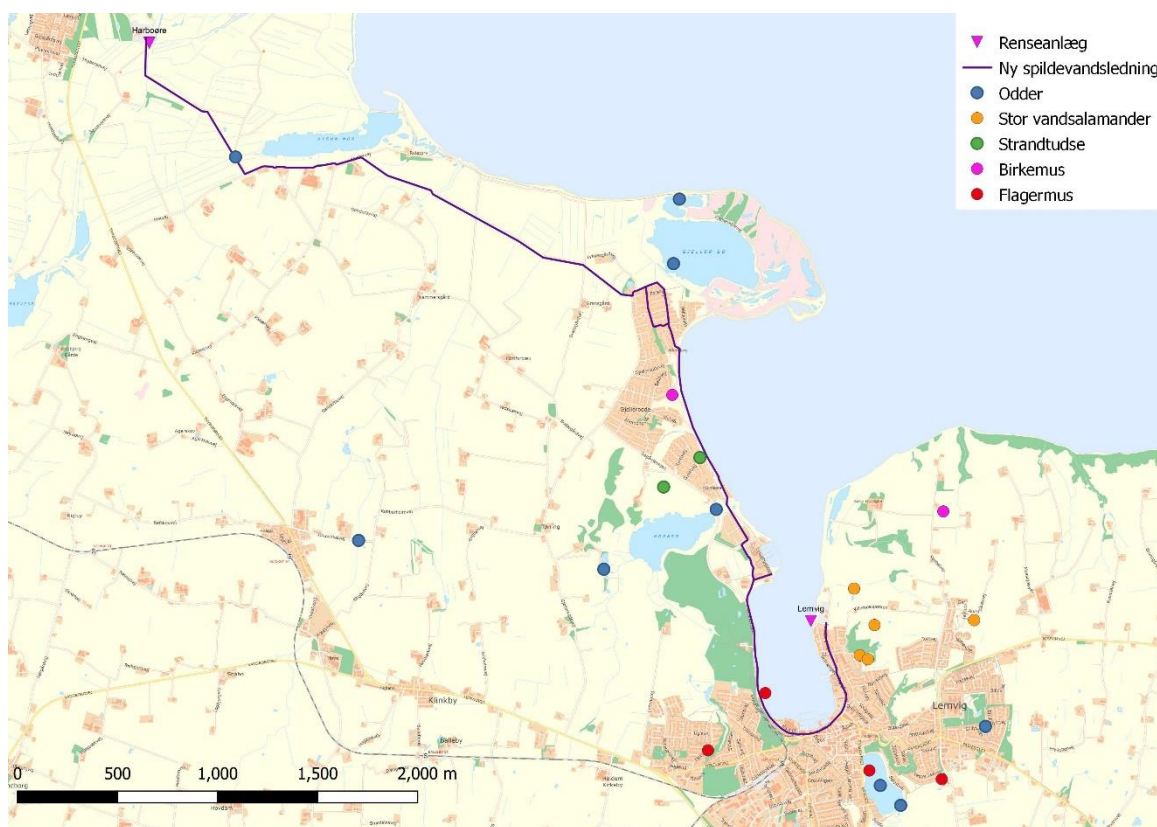
Terrænkote m DVR90	Arter
Lav (<0,3 m)	tagrør , strand-kogleaks , enskællet sumpstrå, glanskapslet siv, strand-trehage, harril, strand-asters (loer), vand-ranunkel (loer)
Mellem (0,3-0,4 m)	rød svingel , gåsepotentil , strand-vejbred, strand-trehage, læge-kokleare, knæbøjet rævehale, sandkryb, enskællet sumpstrå, lancet-vejbred, harril, almindelig firling, blød hejre, rød kløver, alm. kongepen, alm. kællingetand, spyd-mælde, mælkebøtte, bidende ranunkel, eng-rapgræs, horse-tidse, tagrør
Høj (>0,4 m)	engelskgræs , gåsepotentil , rød svingel , mark-frytle , hvid-kløver, rød-kløver, sand-star, sandkryb, strand-trehage, alm. kællingetand, knæbøjet rævehale, vellugtende gulaks, smalbladet vikke, bellis, læge-kokleare, tidlig dværgbunke, gul snerre, blød hejre, alm. hundegræs, håret høgeurt, alm. hønsetarm, fin kløver, alm. kongepen, eng-rapgræs, alm. røllike, kruset skræppe, alm. syre, ager-tidse, lancet-vejbred, plænekransemos

7.2.2.4 Bilag IV-arter

Særligt beskyttelseskrævende arter (bilag IV arter) i habitatbekendtgørelsen (visse arter af pattedyr, herunder alle arter af flagermus og odder, visse arter af padder og hvirvelløse dyr, markfirben og visse arter af planter) vil kunne forekomme overalt på egnede levesteder i Lemvig Kommune. Der må ikke gennemføres tiltag, der kan skade yngle- og rasteområder for disse arter. Vurderingen tager udgangspunkt i mulige kendte påvirkninger som følge af projektforslaget, men i praksis vil de nødvendige hensyn overfor bilag IV arter tages i forbindelse med de tilladelser og tilhørende vilkår, der kræves ved realisering af projektets enkelte elementer, men behandles også i denne miljøkonsekvensrapport for at sikre, at projektet ikke skader arterne.

Der er foretaget en gennemgang af data om arterne i *naturbasen.dk*, der indeholder fund indberettet af private brugere, samt *arter.dk*, der udover fund fra private brugere ligeledes indeholder fund fra offentlige myndigheder, f.eks. fra kommuner samt statens NOVANA-program. Der er registreret følgende bilag IV-arter omkring renseanlæggene i Lemvig og Harboøre og på strækningen mellem Lemvig og Harboøre; odder, stor vandsalamander, strandtudse, birkemus, flagermus (vandflagermus, skimmelflagermus, troldflagermus, sydflagermus, damflagermus, dværgflagermus og brunflagermus). Kendte lokaliteter af bilag IV arter fremgår af Figur 7.2.9.

Derudover kan der i Lemvig Kommune potentielt forekomme marsvin, bæver, ulv, markfirben, stor vandsalamander, spidssnudet frø og brunflagermus. I det følgende gennemgås miljøstatus i forhold til mulig forekomst og påvirkning af bilag IV arter i projektområdet, mens selv miljøvurderingen fremgår af afsnit 7.2.3



Figur 7.2.9: Fund af bilag IV-arter i og omkring området fra Lemvig til Harbøre registreret på naturbasen.dk og arter.dk. Registrerede arter er odder, stor vandsalamander, strandtudse, birkemus, flagermus (herunder: vandflagermus, skimmelflagermus, troldflagermus, sydflagermus, damflagermus, dværgflagermus og brunflagermus)

I forbindelse med besigtigelserne af strækningen langs den planlagte nye spildevandsledningen er der ikke konstateret levesteder eller forekomst af bilag IV-arter.

Odder lever i tilknytning til vand. Både rindende og stillestående og i både saltvand og ferskvand, især søer og moser med store rørskovsområder. Odderen kræver meget plads og findes derfor potentielt i alle vandområder indenfor dens territorium, om end den primært vil færdes i de større vandløb og søer. I Lemvig Kommune findes odder især i Flynder Å-systemet men er også registreret ved Lemvig Sø, Hornsø og Gjeller Sø og Plet Enge v. Hygum Nor. Odderen kan potentielt påvirkes af alle aktiviteter, der kan påvirke vandløb eller søer i områder med odder. Der skal være særlig opmærksomhed på:

- Opsplitning af bestande og levesteder
- Ødelæggelse eller forringelse af yngle- og rasteområder
- Forstyrrelser fra friluftsliv
- Forstyrrelser ved anlægsarbejder

Der skal derfor indtænkes den potentielle påvirkning af odder i alle projekter, der kan påvirke søer eller vandløb både i anlægsfasen og driftsfasen.

Stor vandsalamander lever i vandhuller. Den yngler som udgangspunkt ikke i vandhuller med fisk, som æder æg og haletudser.

Stor vandsalamander er især følsom over for:

- Forurening af vandhullerne
- Overskygning af vandhullerne
- Udsætning af fisk

Der skal være opmærksomhed på stor vandsalamander i alle anlægsarbejder, der kan påvirke vandhuller i artens udbredelsesområde. Stor vandsalamander er ikke registreret i nærheden af spildevandsledningen eller Harbøre Renseanlæg. Projektet inddrager eller krydser ingen levesteder for strandtudse. Projektet berører således ikke levesteder for arten i hverken anlægs- eller driftsfasen.

Strandtudse lever især i temporære vandsamlinger på strandenge, i klitområder og grusgrave. Strandtudser er især følsomme overfor opsplittning og ødelæggelse eller forringelse af yngle- og rasteområder. Der skal især være opmærksomhed på strandtudse ved anlægsarbejder helt op til 2 km fra strandenge. Strandtudse er registreret i sommerhusområdet ved Gjeller Odde på to lokaliteter, men uden for spildevandsledningens linjeføring. Projektet inddrager eller krydser ingen levesteder for strandtudse. Projektet berører således ikke levesteder for arten i hverken anlægs- eller driftsfasen.

Birkemus kan leve i en række forskellige naturtyper, herunder f.eks. ferske enge, strandenge, overdrev, ekstensivt dyrkede marker, heder, moser, vældområder og fjordskrænter. Birkemus går i dvale fra oktober til maj og placerer sine underjordiske reder i et tørt og frostfrit område i f.eks. skrænter, hede eller overdrev, typisk i 20-40 cm dybde. Samtidig har birkemusen brug for et fugtigt sommeropholdssted, i forbindelse med f.eks. vandløb, væld, moser eller fjorde. Birkemus er registreret nær skrænterne ved sommerhusområdet ved Gjeller Odde, og skrænterne kan med den aktuelle bevoksning og begrænsede færdsel og forstyrrelse være et levested for arten. Der skal ikke foretages anlægsarbejde eller krydsning af levesteder for arten, da spildevandsledningen langs Gjeller Odde etableres ved styret underboring i strandkanten, og skrænterne berøres ikke i hverken anlægs- eller driftsfasen. Projektet berører således ikke levesteder for arten i hverken anlægs- eller driftsfasen.

Flagermus overnatter oftest i træer og bygninger, begge helst i nærheden af skov. Fouragering foregår indenfor et større eller mindre areal omkring boet og er forskelligt fra art til art, der er bl.a. flagermus der fouragerer ved vand hvor de fanger insekter over vandoverfladen.

Flagermus er især følsomme ved påvirkning af deres fourageringsområder og ved fældning af ældre træer med hulninger eller anden påvirkning af deres yngle- eller rastesteder. Der skal især indtænkes flagermus ved anlægsarbejder, hvor der skal fældes ældre løvtræer eller nedrives bygninger med levesteder for flagermus. Der skal ikke fældes træer ved etablering af spildevandsledningen eller ved udvidelse af Harbøre Renseanlæg. Der er ikke registreret yngle- eller rasteområder i bygningerne ved Harbøre Renseanlæg eller Lemvig Renseanlæg, der skal nedrives i forbindelse med projektet. Projektet berørersåledes ikke levesteder for arten i hverken anlægs- eller driftsfasen.

Marsvin lever i fjorde og have. Marsvin findes i alle danske farvande.

Potentielle trusler kommer fra:

- Utsigtet bifangst ved garnfiskeri
- Forurening
- Undervandsstøj
- Stærk bådtrafik

Man skal være særlig opmærksom på marsvin ved anlægsarbejder på havet. Der er ingen anlægsarbejder på havet og dermed vil projektet ikke kunne påvirke marsvin i hverken anlægs- eller driftsfasen.

Bæver er knyttet til vandløb og søer ligesom odderen og er derfor sårbar overfor de samme påvirkninger som odder, altså projekter der kan påvirke vandløb eller søer enten i anlægsfasen eller driftsfasen. Bæver findes især i Flynder Å systemet og er ikke registreret langs spildevandsledningen eller Harbøre Renseanlæg. Projektet berører således ikke levesteder for arten i hverken anlægs- eller driftsfasen.

Ulv er landlevende og har meget store revirer og er ikke registreret langs spildevandsledningen eller Harbøre Renseanlæg. Projektet vil ikke kunne påvirke ulv i hverken anlægs- eller driftsfasen.

Markfirben lever i områder hvor, der er solvendte skrånninger med løs jord og sparsom bevoksning. Markfirben er især sårbar over for opsplitning af bestande og ødelæggelse af spredningskorridorer. Der skal være opmærksomhed på markfirben ved anlægsarbejder på land i områder med potentiale for at indeholde markfirben. Der er ingen registreringer af markfirben i eller i nærheden af projektområdet. Projektet inddrager eller krydser ingen levesteder for markfirben. Projektet berører således ikke levesteder for arten i hverken anlægs- eller driftsfasen.

Spidssnudet frø lever i vandhuller overalt, helst uden fisk. Den er især følsom over for påvirkninger af vandhuller, men kan også påvirkes hvis nærtliggende enge og moser påvirkes, da disse ofte bruges som rasteområder. Der skal være opmærksomhed på spidssnudet frø ved anlægsarbejder der kan påvirke områder med vandhuller. Projektet inddrager eller krydser ingen levesteder for spidssnudet frø. Projektet berørersåledes ikke levesteder for arten i hverken anlægs- eller driftsfasen.

Andre udvalgte arter tilknyttet vandmiljøet

Der kan potentielt forekomme andre fredede arter i vandhuller i Lemvig Kommune, som ikke er bilag IV-arter. Det kan være arter som grøn frø, lille vandsalamander og skrubtudse. Som for stor vandsalamander og spidssnudet frø kan det konstateres, at der ikke er egnede levesteder, der kan blive påvirket af projektet.

7.2.2.5 Habitatbekendtgørelsen og udpegningsgrundlag

Habitatbekendtgørelsen fastsætter bindende forskrifter for myndigheder om planlægning og administration, der berører internationale naturbeskyttelsesområder, samt beskyttelse af visse arter. Bekendtgørelsen er en implementering af EU's habitatdirektiv i dansk lov.

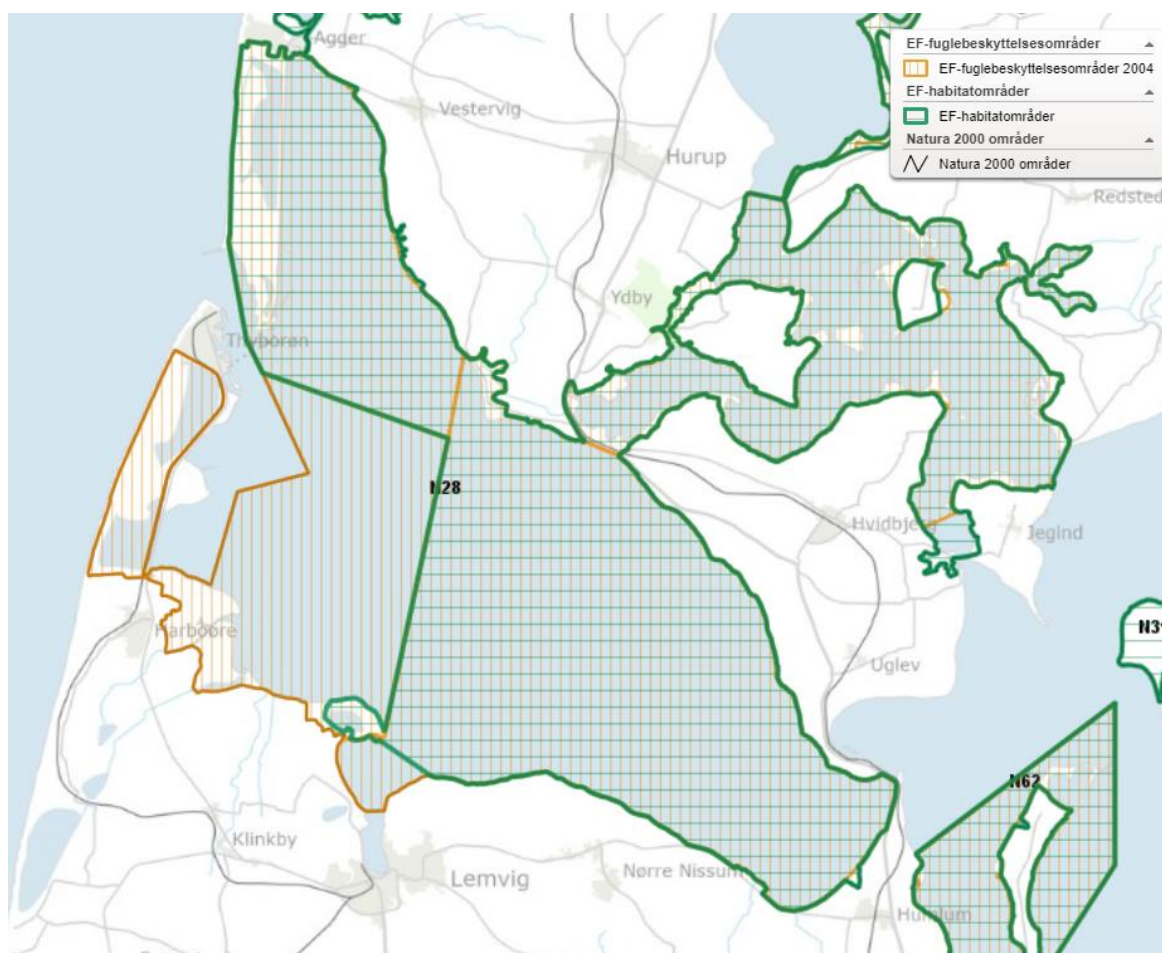
Bekendtgørelsens regler skal derfor anvendes, når myndighederne skal planlægge eller træffe afgørelser i sager efter en lang række love på natur- og miljøområdet. Lovene er oplistet i bekendtgørelsen.

Hvis myndigheden vurderer, at projektet kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, skal der foretages en nærmere konsekvensvurdering af projektets virkninger på Natura 2000-området under hensyn til bevaringsmålsætningen for det pågældende område. Viser vurderingen, at projektet vil skade det internationale naturbeskyttelsesområdes integritet, kan der ikke meddeles tilladelse, dispensation eller godkendelse til det ansøgte.

Ifølge habitatbekendtgørelsen, skal myndigheden i sin administration af lovgivningen tage udgangspunkt i udpegningsgrundlaget og målsætningen for det enkelte Natura 2000-område, vurdere det ønskede tiltag i forhold til dette og dermed sikre en grundlæggende beskyttelse af udpegningsgrundlagets arter og naturtyper. En vurdering vil derfor tage udgangspunkt i den konkrete målsætning og den forventede påvirkning af udpegningsgrundlaget.

Det betyder i den aktuelle sag, at alle forventelige påvirkninger søges gennemgået i forhold til projektet, herunder linjeføringer af trykledninger og ændringer i udledninger fra renseanlæg til ferske og marine recipienter samt terrestriske naturtyper.

I det følgende gives en gennemgang af miljøstatus for Natura 2000 område nr. 28, (Agger Tange, Nisum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø), der dækker et areal på 33.165 ha og består af habitatområdet H28 (Agger Tange, Nisum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø) og 4 fuglebeskyttelsesområder; F23 (Agger Tange), F27 (Glomstrup Vig, Agerø, Munkholm og Katholm Odde, Lindholm og Rotholme), F28 (Nisum Bredning) og F39 (Harboøre Tange, Plet Enge og Gjeller Sø). Områdernes udbredelse fremgår af Figur 7.2.10.



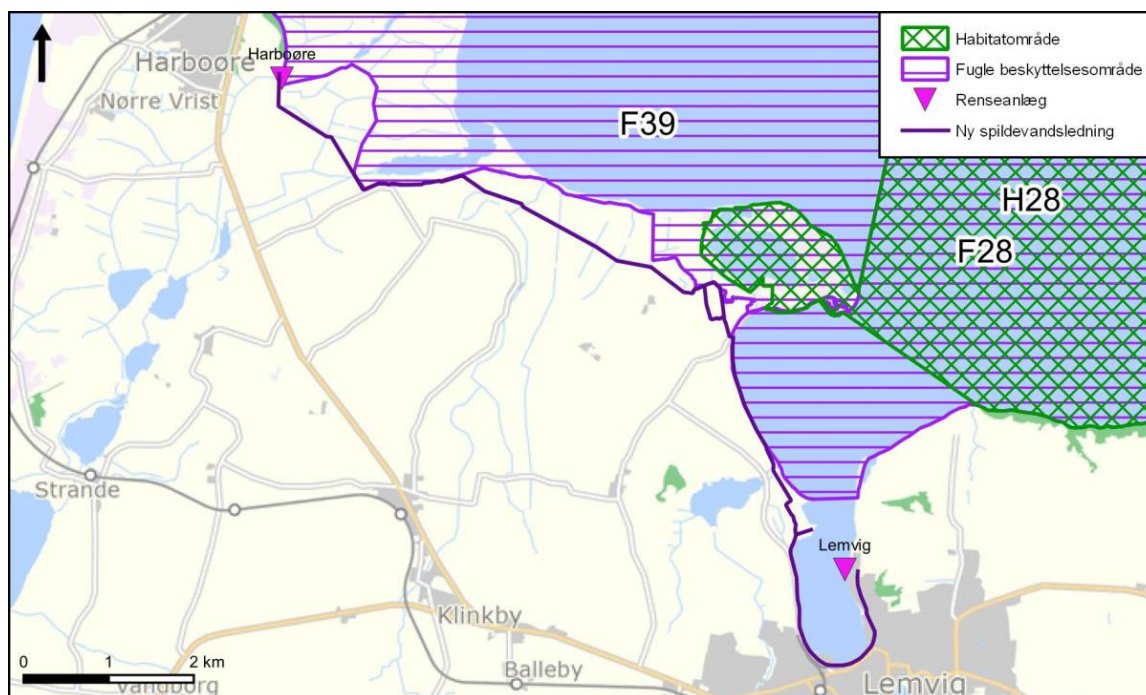
Figur 7.2.10: Natura 2000 områder omkring Nissum Bredning opdelt på EU-fuglebeskyttelsesområder og EU-habitatområder.

Kun Natura 2000 område nr. 28 er relevant i forhold til spildevandsplanens potentielle påvirkning.

Habitatområde H28 Agger Tange, Nissum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø.

Habitatområdets geografiske udstrækning og naturtyper fremgår af Figur 7.2.11. Habitatområdet er udpeget på grundlag af en væsentlig forekomst af de marine naturtyper, herunder sandbanke (1110), lagune (1150) og bugt (1160). Endvidere naturtyperne strandeng (1330), grå/grøn klit (2130), klithede (2140), rigkær (7230) og kildevæld (7220). Der indgår desuden en del andre naturtyper samt 5 arter, herunder spættet sæl. Nogle af naturtyperne er prioriterede naturtyper. Det samlede udpegningsgrundlag for H28 kan ses i Tabel 7.2.2.

Alle de terrestriske naturtyper og sønaturtyper ligger så langt væk fra projektets geografiske elementer, at der ikke kan være nogen påvirkning, og de vurderes derfor ikke relevante i væsentlighedsvurderingen. Nærmeste område er på spidsen af Gjeller Odde, hvor der i 2019 er kortlagt naturtypen grå/grøn klit (2130), strandvold med flerårige planter (1220) og strandeng (1330). De ligger dog i en afstand af mindst 1,2 km fra den lilla linjeføring og andre projektelementer. Der er heller ikke kortlagt næringsrig sø (3150) i Natura 2000 områder indenfor en afstand af ca. 10 km.



Figur 7.2.11: Arealer omfattet af Natura 2000 udpegningerne langs den nye spildevandsledning.

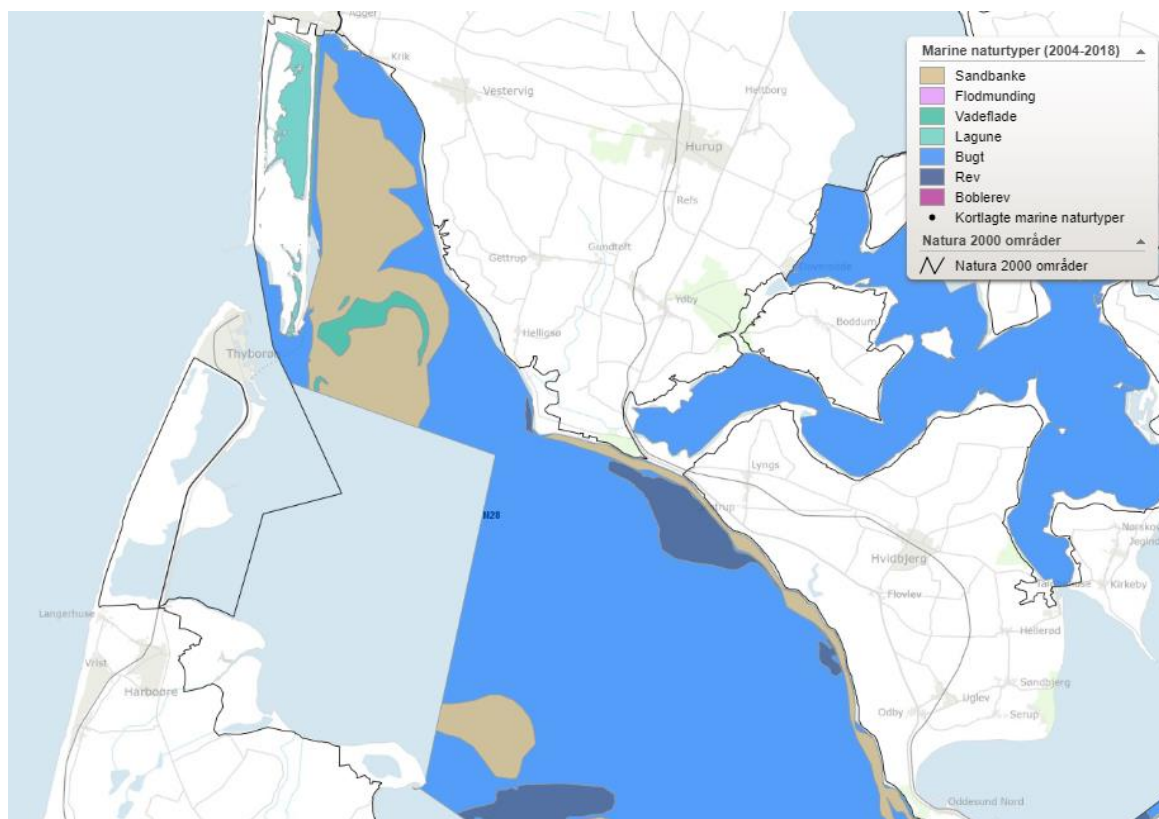
Tabel 7.2.2: Udpegningsgrundlaget for H28. " Naturtyper angivet med * er prioriterede (Miljøstyrelsen, 2021)

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 28		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Rev (1170)	Strandvold med enårige planter (1210)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Kystklint/klippe (1230)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
	Grå/grøn klit* (2130)	Klithede* (2140)
	Havtornklit (2160)	Grårisklit (2170)
	Klitlavning (2190)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	
Arter:	Blank seglmos (6216)	Stavsild (1103)
	Stor vandsalamander (1166)	Odde (1355)
	Gråsæl (1364)	Spættet sæl (1365)

Blandt arterne er blank seglmos og stor vandsalamander irrelevante, da der ikke er kortlagt levesteder for arterne i projektområdet, mens odder kan forekomme, selvom den ikke er kortlagt for området. Eventuel forekomst af odder vil ikke blive væsentligt påvirket af projektet, da der er tale om en meget kortvarig og geografisk indskrænket påvirkning i anlægsfasen, der ikke ændrer på artens yngle-, raste- eller fourageringsområder og økologiske funktionalitet.

Spættet sæl er almindeligt forekommende i det meste af havområdet ved Nissum Bredning og har hvileområder ved den sydlige del af Agger Tange, Munkholm Odde og Rotholmene, der ligger langt fra projektområdet. Fødegrundlaget for spættet sæl afhænger af fiskebestandene og dermed fiskeriet og den generelle miljøtilstand i Nissum Bredning. Gråsæl er kommet på udpegningsgrundlaget, da en generel fremgang for arten i Danmark har betydet, at der nu er ca. 30 individer ved Agger Tange. Der er dog ingen oplysninger om forekomst af gråsæler inde i Nissum Bredning og Lem Vig. De to arter væsentlighedsvurderes derfor i sammenhæng med påvirkninger af vandkvaliteten af de marine naturtyper, idet fødegrundlaget i form af fisk også er afhængig af vandkvaliteten. Der er ingen oplysninger om udbredelse og forekomst af stavsild (1103) i basisanalysen (Naturstyrelsen, 2020).

I Nissum Bredning er der kortlagt marine naturtyper som bugt (1160), sandbanke (1110) og rev (1170). Længere nordpå ved Thyborøn er der desuden vadeblade (1140), Figur 7.2.12.



Figur 7.2.12: Kortlagte marine naturtyper i N28.

Det fremgår af Natura 2000 planen at det overordnede mål for habitatområdet er, at

naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget opnår gunstig bevaringsstatus. Målet er, at områdets hav- og kystnatur udgør et stort, sammenhængende naturområde med vægt på dynamisk kystudvikling og retablering af de hydrologiske og naturmæssige sammenhænge mellem havet og kysten, med velegnede, udbredte yngle- og rasteområder for hav- og kystfugle samt spættet sæl. De i området arealmæssigt dominerende marine naturtyper samt søer og laguner sikres.

Bevaringsstatus for de marine naturtyper afhænger i høj grad af tilførslen af næringsstoffer, herunder fosfor og især kvælstof. Det fremgår af Natura 2000-planen, at

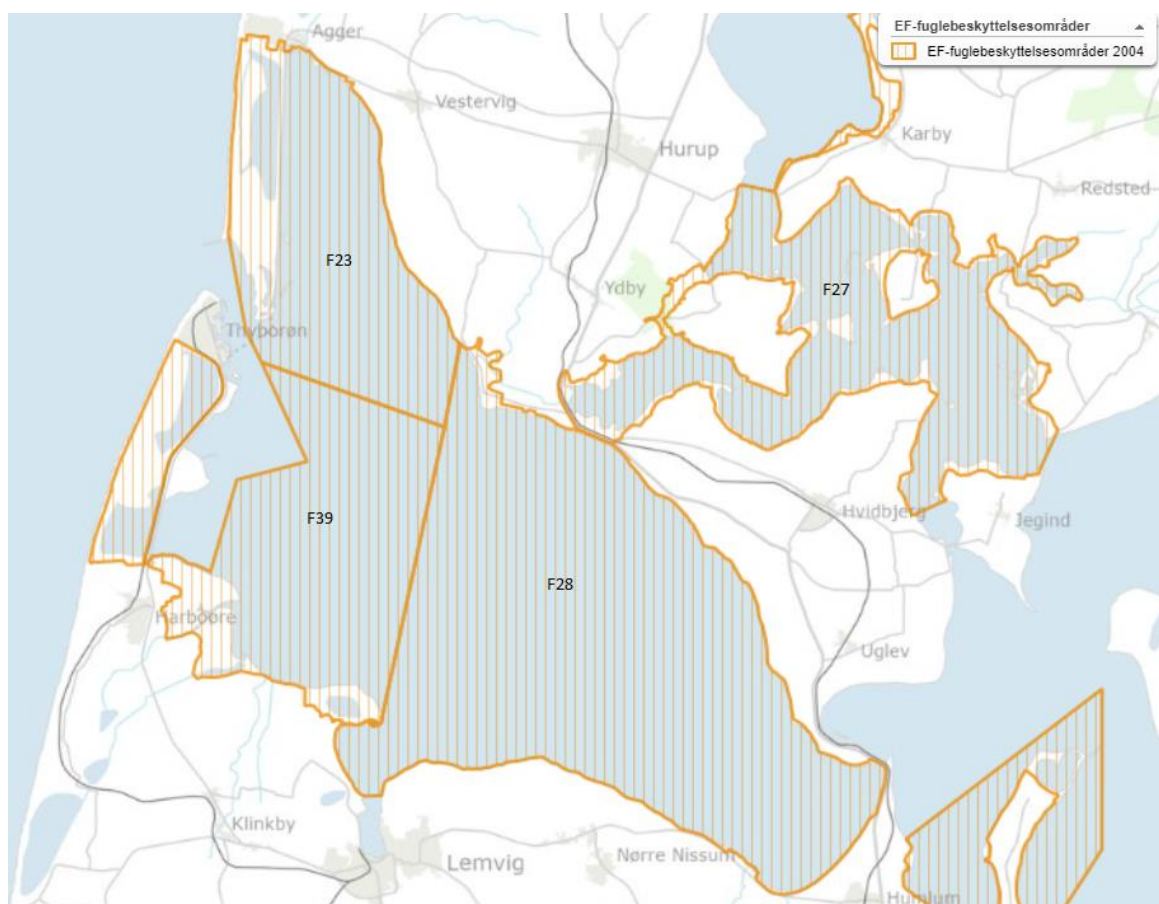
indsats til bedring af vandkvaliteten i overflade- og grundvand gennemføres som led i Vandplanlægningen.

Nissum Bredning (incl. Lem Vig) har i Vandområdeplan 2015-2021 målsætningen "god økologisk tilstand", men den aktuelle tilstand, jf. udkast til Vandområdeplan 2021-2027, er "ringe økologisk tilstand", og målsætningen er derfor ikke opfyldt. Tilstanden er ringe for kvalitetselementet ålegræs og klorofyl og moderat for bundfauna. Den primære årsag er for stor tilførsel af kvælstof, hvorfor der er opstillet et indsatsprogram til reduktion af tilførslen af kvælstof fra oplandet langs Limfjorden.

Det vurderes relevant at belyse, om de ændrede udledninger af kvælstof, fosfor og organisk stof vil kunne påvirke vandkvaliteten og den økologiske tilstand i Nissum Bredning og dermed de marine naturtyper.

Den nationale udbredelse (og kvalitet) af naturtypen vandløb med vandplanter (3260) er ikke kortlagt i samme omfang som de øvrige naturtyper, men dækkes af kontrolovervågningen i henhold til statens Vandområdeplaner. Der findes kun ét målsat vandløb i Vandområdeplan 2015-2021, som potentielt kan blive påvirket af projektet. Det er Vestersø Landkanal, der på den relevante strækning er udpeget som stærkt modificeret vandområde med målsætningen godt økologisk potentiale og med en aktuel tilstand svarende til ringe økologisk potentiale, hvorved der ikke er målopfyldelse. Der er i Vandområdeplanens indsatsprogram peget på kloakering af ukloakerede ejendomme i det åbne land som indsats. Denne indsats er gennemført ved Lemvig Kommunes udstedelse af påbud til forbedret spildevandsrensning. Overfladevand vurderes yderligere i kapitel 7.4 Vand.

Den geografiske udstrækning placering af de 4 fuglebeskyttelsesområder fremgår af Figur 7.2.13.



Figur 7.2.13: Fuglebeskyttelsesområderne F23, F27, F28 og F39.

De 4 fuglebeskyttelsesområder i Natura 2000 området rummer en lang række arter på udpegningsgrundlaget, hvoraf flere er gangangere i de fire områder, se Tabel 7.2.3. Der er både ynglefugle og trækfugle på udpegningsgrundlaget. Fuglebeskyttelsesområde F23 vurderes at ligge så langt fra projektområdet og mulige påvirkninger ind i området, at det ikke er relevant at inddrage i væsentlighedsvurderingen. Det bemærkes, at der ved den seneste revision af Natura 2000 områder er sket ændringer i den geografiske udbredelse af F28, idet den inderste del af Lem Vig ikke længere indgår i fuglebeskyttelsesområdet og der er sket indskrænkninger i F39 i området omkring Harboøre. Disse ændringer indgår i den geografiske afgrænsning, der er vist på Figur 7.2.13. Udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområderne (opdateret på baggrund af udkast til Natura 2000 plan 2022-2027) fremgår af Tabel 7.2.3.

Det fremgår af gældende Natura 2000 plan (2015-2021), at

fuglebeskyttelsesområderne sikres som vigtige, velegnede levesteder for udpegningsgrundlagets fuglearter, herunder ansvarsarterne pibesvane, kortnæbbet gås, lysbuget knortegås, pibeand, krikand og spidsand samt de truede eller sjældne ynglefugle brushane, alm. ryle, hvidbrystet præstekrave, splitterne, dværgterne og mosehornugle.

Det fremgår af udkast til Natura 2000 plan (2022-2027), at

fuglebeskyttelsesområderne sikres som internationalt vigtige, velegnede levesteder for udpegningsgrundlagets talrige yngle- og trækfugle, herunder områdets vidtstrakte strandenge, kystlaguner og småøer med Agger Tange og Harboøre Tange som kerneområde. Det er af international betydning, at der i området sikres velegnede levesteder for trækfuglene grågås, hjejle, kortnæbbet gås, krikand, lysbuget knortegås, pibeand, pibesvane og spidsand. Det er endvidere af national betydning, at der sikres velegnede levesteder for ynglefuglene almindelig ryle og brushane samt de kolonirugende ynglefugle fjordterne, havterne, klyde, dværgterne og splitterne. Hjejle har tidligere ynglet i området.

Tabel 7.2.3: Fugle på udpegningsgrundlaget i fuglebeskyttelsesområderne F23, F27, F28 og F39. (T) er trækfugl og (Y) er ynglefugl (Miljøstyrelsen, 2021).

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 23		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Skestork (T)
	Pibesvane (T)	Grågås (T)
	Lysbuget knortegås (T)	Spidsand (T)
	Pibeand (T)	Krikand (T)
	Taffeland (T)	Rørhøg (Y)
	Klyde (TY)	Hjejle (TY)
	Almindelig ryle (Y)	Brushane (Y)
	Lille Kobbersnepe (T)	Dværgterne (Y)
	Splitterne (Y)	Fjordterne (Y)
	Havterne (Y)	Mosehornugle (Y)
	Rødrygget tomskade (Y)	

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 27		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Kortnæbbet gås (T)
	Lysbuget knortegås (T)	Hvinand (T)
	Toppet skallesluger (T)	Klyde (Y)
	Hjejle (T)	Havterne (Y)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 28		
Fugle:	Hvinand (T)	Toppet skallesluger (T)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 39		
Fugle:	Kortnæbbet gås (T)	Bramgås (T)
	Lysbuget knortegås (T)	Klyde (TY)
	Hvidbrystet præstekrave (Y)	Almindelig ryle (Y)
	Brushane (Y)	Dværgterne (Y)
	Fjordterne (Y)	Havterne (Y)
	Mosehornugle (Y)	

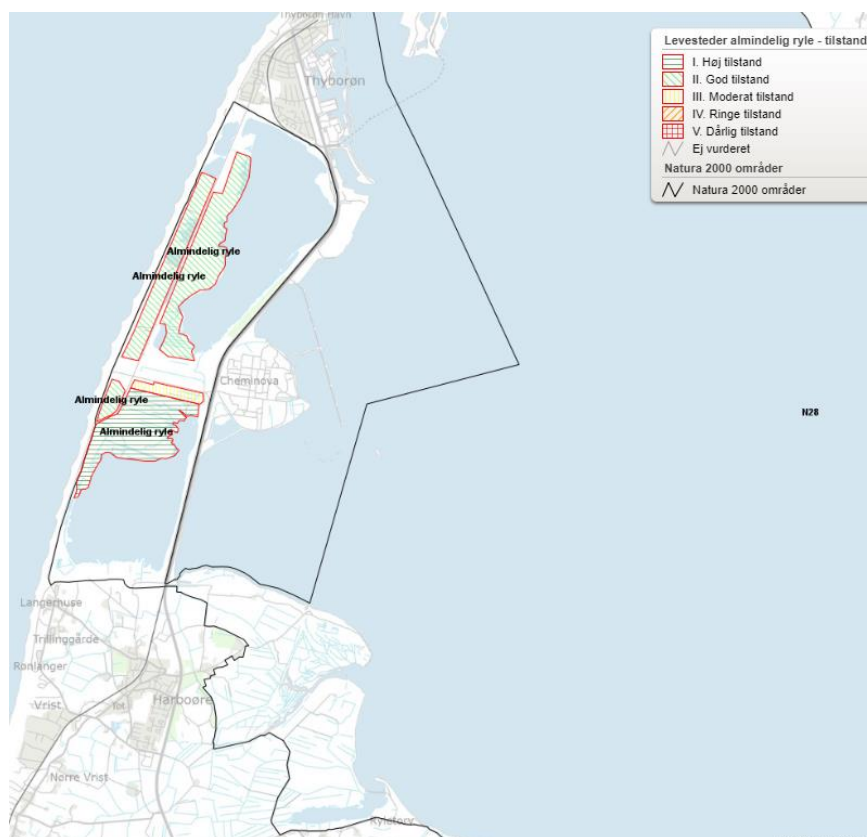
Der er desuden opstillet konkrete målsætninger for både ynglefugle og trækfugle, herunder krav om at bringe til eller fastholde arterne i tilstandsklasse I eller II og for visse arter også defineret med et bestemt antal ynglepar eller rastende fugle i hele Natura 2000 området.

Almindelig ryle og brushane er på udpegningsgrundlaget i F39 som ynglefugle. Begge arter er

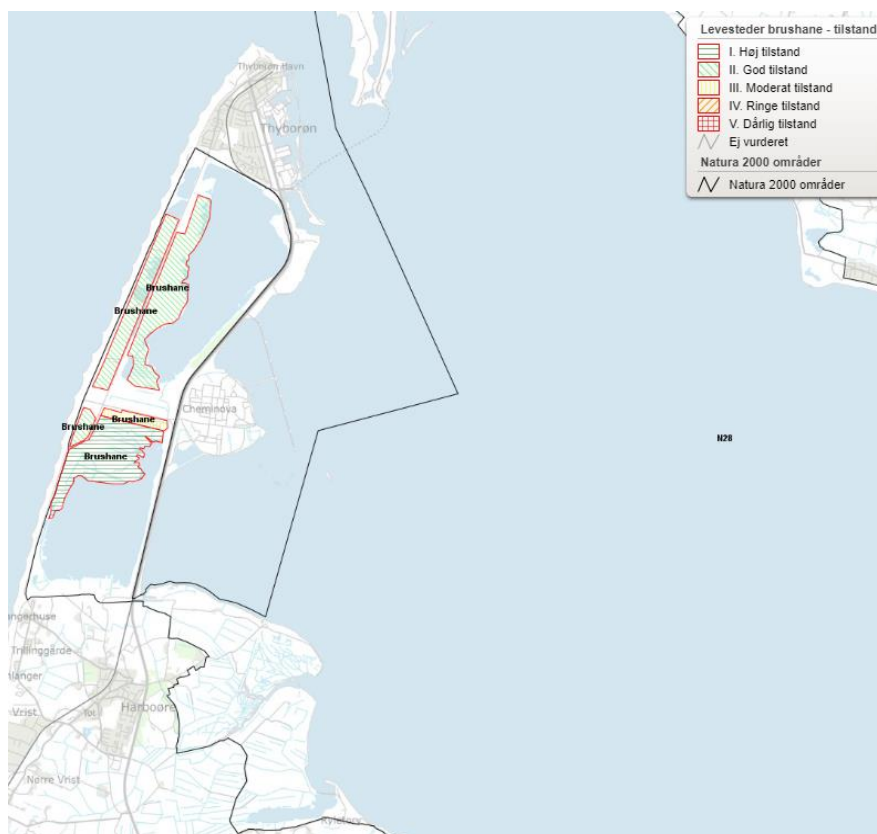
tilknyttet ferske enge og strandenge og havde deres vigtigste yngleområder på Harboøre Tange ved lagunesøerne. Der er kortlat 5 levesteder for almindelig ryle, men det fremgår af basisanalysen til Natura 2000 plan 2022-2027, at på Harboøre Tange i område nr. 39 er arten forsvundet fra området, idet der sidst blev registreret ynglepar på Harboøre Tange i 2012 (Miljøstyrelsen, 2021). På Harboøre Tange i område nr. 39 er arten næsten forsvundet fra området og ses nu kun som ynglefugl med års mellemrum. Brushane har også i dette område tidligere været en mere talrig ynglefugl (Miljøstyrelsen, 2021). De to arter er gået kraftigt tilbage i de senere år af forskellige årsager, herunder manglende græsning på arealerne, for høj eller lav saltholdighed på engene, udtørring af engene i yngletiden, prædation m.m.

Et andet potentielt levested for de to arter er på strandenge og marker ved Stavsholm og Plet Enge. Der er ingen registreringer af de to arter i Plet Enge i basisanalysen. En søgning på DOF-basen for perioden 2015-2022 for lokaliteten Plet Enge-Sønderholm Enge viser heller ingen registreringer af de to arter som ynglefugle på lokaliteten, men brushane er registreret en enkelte gang med 4 rastende fugle vest for Hygum Nor og almindelig ryle nogle gange i Nissum Bredning ud for Plet Enge. Generelt er fugleobservationerne i området hovedsagelig fra Holmene mod nordvest og Sønderholme mod nordøst på ydersiden af digerene ud mod Nissum Bredning samt i området omkring Hygum Nor.

Ved besigtigelsen af strandengen i Plet Enge i maj 2022 blev der ikke registreret brushane eller almindelig ryle.

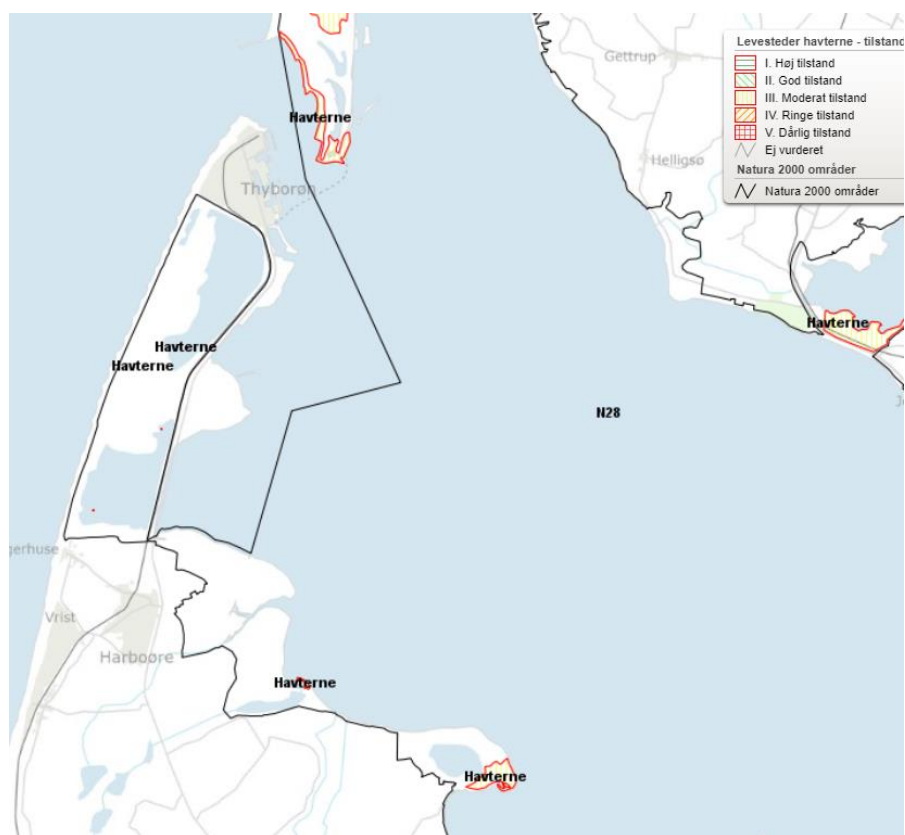


Figur 7.2.14: Kortlagte levesteder for alm. ryle i F39 (MiljøGIS, 2022).

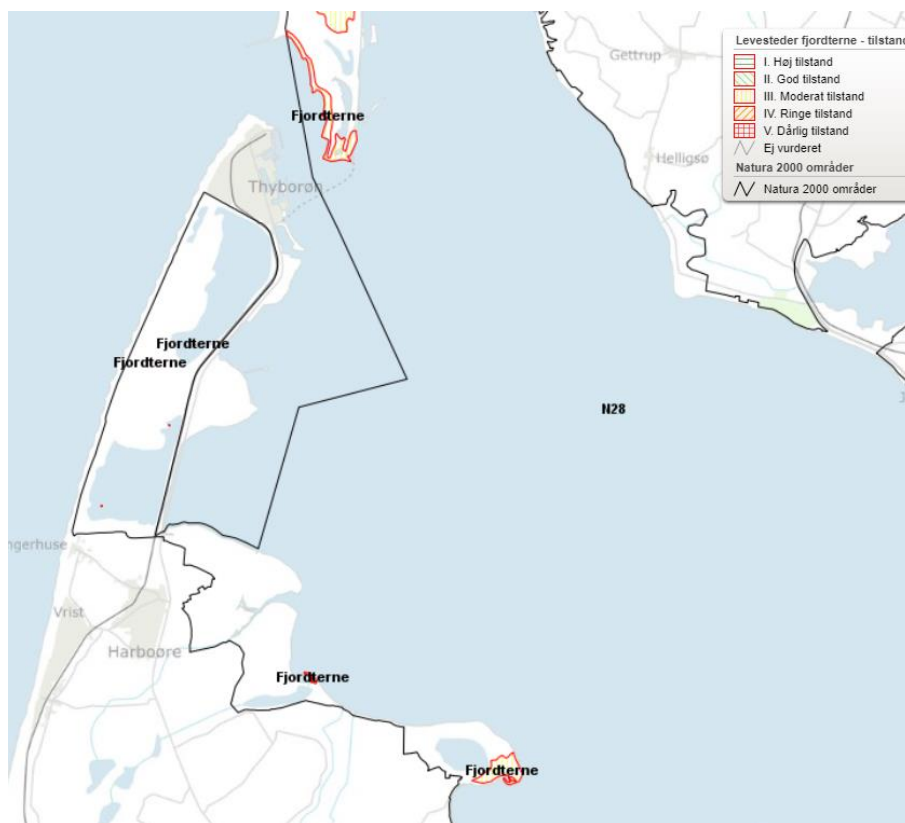


Havterne, fjordterne og dværgerterne er på udpegningsgrundlaget som ynglefugle i F39 og findes typisk som ynglefugle langs lagunesøerne på Harboøre Tange samt på beskyttede sandtanger og sandøer langs kysterne ved Agger Tange og Agerø med ro og fravær af prædation fra rovdyr. Endvidere findes der levesteder ved udløbet af Hygum Nor og vest for Gjeller Sø. Der er ingen kortlagte levesteder for disse arter i Plet Enge. Levestederne for de tre arter af terne på

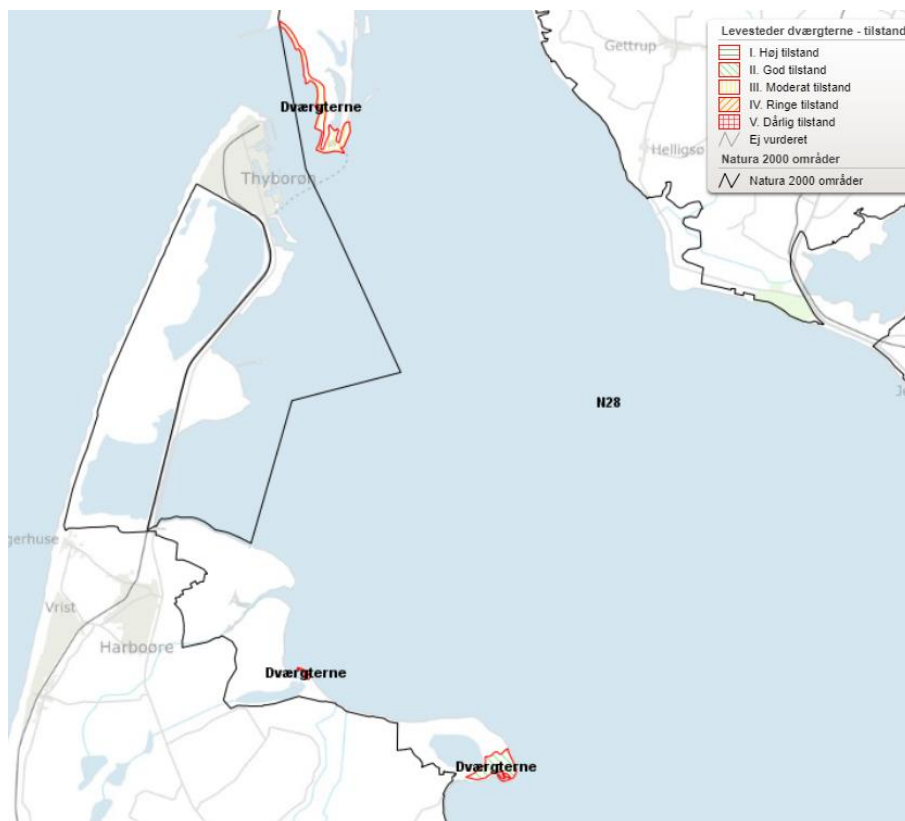
udpegningsgrundlaget som ynglefugle ses på Figur 7.2.17, 7.2.18, 7.2.19 og 7.2.20 (MiljøGIS, 2022).



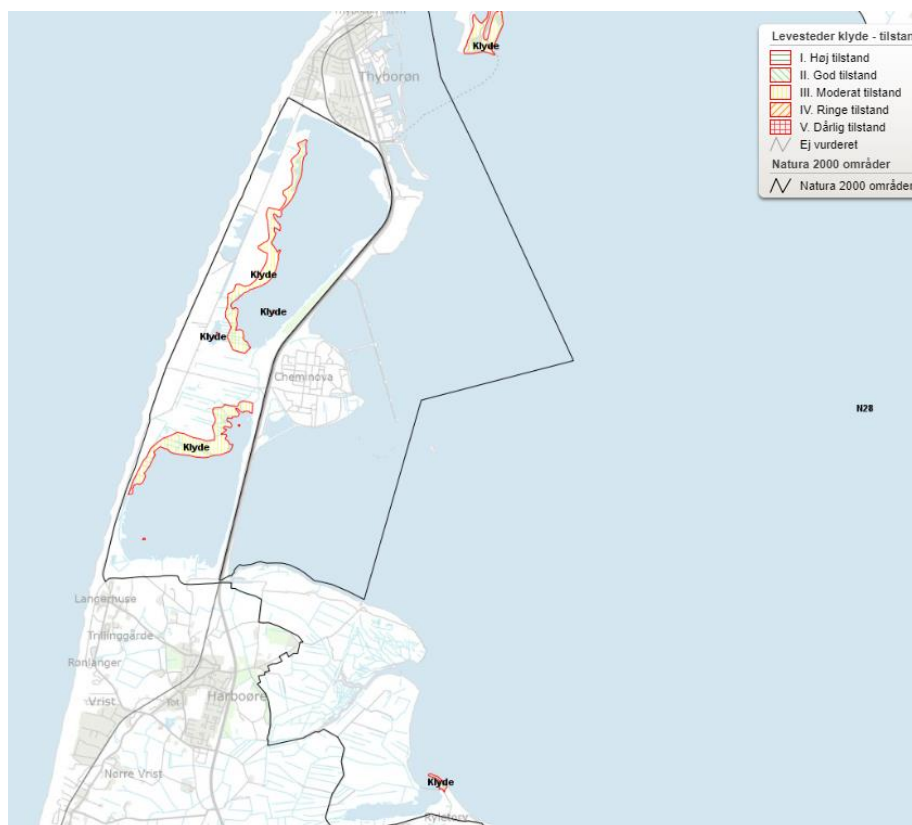
Figur 7.2.17: Kortlagte levesteder for havterne i F39 (MiljøGIS, 2022).



Figur 7.2.18: Kortlagte levesteder for fjorderne i F39 (MiljøGIS, 2022).



Figur 7.2.19: Kortlagte levesteder for dværgterne i F39 (MiljøGIS, 2022).



Figur 7.2.20: Kortlagte levesteder for klyde i F39 (MiljøGIS, 2022).

Klyde, der er på udpegningsgrundlaget som ynglefugl i F39, er gået markant tilbage i området og har sine vigtigste yngleområder på Agger Tange og på øer og langs kyster i Skibsted Fjord i F27 langt fra projektområdet. Levestederne for klyde ses på Figur 7.2.20. Der er ingen registreringer af klyde i Plet Enge. I F39 er der kortlagt 6 levesteder for klyde, herunder på Stenodde ved Hygum Nor og lagunesøerne på Harboøre Tange, som stadig er et vigtigt rasteområde for klyde på trods af tilbagegangen i de seneste årtier. Lagunesøerne og Stenodde ligger imidlertid for langt fra projektområdet til, at der kan være en påvirkning af klyde, lille kobbersnepe eller andre fugle på udpegningsgrundlaget, som forekommer i lagunesøerne som ynglefugle eller trækfugle. Det skyldes, at der ikke vil ske udledninger af rensed spildevand til lagunesøerne fra Harboøre Renseanlæg eller andre afledte påvirkninger som følge af projektet og der vil derfor heller ikke kunne være en væsentlig påvirkning af disse arter. Hvidbrystet præstekrave og mosehornugle, der er på udpegningsgrundlaget som ynglefugle i F39, er ikke til stede i F39 (Miljøstyrelsen, 2021).

Mange af de andre arter på udpegningsgrundlaget i fuglebeskyttelsesområderne i N28 er typiske vandfugle som arter af gæs, ænder og svaner, der hovedsagelig forekommer som trækfugle i områdets fjorde og laguner i Nissum Bredning. Arter som hjejle, kortnæbbet gås og bramgås tager ofte ophold på strandenge og vintergrønne marker eller pløjemarken under trækket. Disse arter stiller ikke store krav til biotopen under trækket og kan forekomme mange forskellige steder i området omkring Nissum Bredning men også kan træffes på raste- og fourageringsområder på land, herunder strandenge og ofte også marker med vinterafgrøder, som findes i rigeligt mål i området og ikke påvirkes af projektet.

Lysbuget knortegås yngler på Svalbard og Nordøstgrønland. I Danmark træffes de som træk- og vintergæster ved kystnære, lavvandede områder med undervandsvegetation og på strandenge. I område F27 er det strandengene i Limfjordsområdet omkring Agerø, der især om foråret udgør det primære raste- og fourageringsområde for arten. De helt store rastetal på op til 5000 individer ses på Agerø sidst i maj, hvor hele bestanden samles inden det nordgående træk. Gæssene græsser primært på selve strandengene, men i mindre grad også på ålegræs, der ellers andre steder er hovedernæringskilde for arten. I F39 raster og fouragerer arten primært på engene ved Plet Enge og Stavsholm/Sønderholm Enge, men benytter også i stor strækning den sydlige lagune på Harboøre Tange.

Hvinand yngler i større og mindre søer i Skandinavien og Østeuropa østover. I Danmark yngler arten fåtalligt, mens arten overvintrer almindeligt i de fleste danske farvande, herunder Limfjorden. I F27 har bestanden af hvinand været nogenlunde stabil i overvågningsperioden 2004-2017, hvorimod den mindre bestand i område F28 har været relativt stabil i samme periode (Naturstyrelsen, 2014). Fra juli til hen på efteråret raster arten i store antal under fældningen i F27. Arten benytter især Skibsted Fjord som fælde- og rasteplads, hvor arten samtidig fouragerer på områdets muslinger, snegle, orme, insekter, småfisk og krebsdyr. Arten kan dog træffes i mindre antal i hele det øvrige vandareal. I F28 raster og fouragerer arten især ved Lem Vig, Remmerstrand og Odde Sund, men kan træffes i hele området.

Toppet skallesluger er sammen med hvinand de eneste arter på udpegningsgrundlaget i F28 som trækfugle. Hvinand er omtalt i førnævnte afsnit. Toppet skallesluger yngler almindeligt i salt- og brakvandsområder i Nordeuropa og østover, og træffes som almindelig vintergæst i de samme områder i Danmark. I F27 har bestanden af toppet skallesluger været i tilbagegang i perioden 1992-2009, hvorimod det er ikke muligt at vurdere udviklingen i F28 pga. manglende data (Naturstyrelsen, 2014). Fra juli til hen på efteråret raster arten i store antal under fældningen i F27. Arten benytter især Skibsted Fjord som fælde- og rasteplads, hvor arten samtidig fouragerer på områdets fiskebestande. Det vurderes, at der i Nissum Bredning og området mellem Thy og Mors er sket en markant reduktion i antallet af fældende fugle, og det kan ikke udelukkes at dette kan skyldes øget rekreativ sejladsaktivitet. I F28 raster og fouragerer arten især ved Lem Vig og Odde Sund, men kan træffes i hele området. Arten er udpræget marin og da der ikke sker nogen påvirkning af

På baggrund af screeningen vurderes det, at langt hovedparten af arterne på udpegningsgrundlaget i fuglebeskyttelsesområderne umiddelbart vurderes uden for potentiel påvirkning af projektet og derfor ikke er relevante at vurdere yderligere i afsnit 7.2.3.3. De eneste fuglearter, der indgår i den videre væsentlighedsvurdering er toppet skallesluger, hvinand og lysbuget knortegås på grund af deres forekomst i Nissum Bredning og Lem Vig og delvise afhængighed af en god miljøtilstand i fjorden samt almindelig ryle og brushane i forhold til periodisk oversvømmelse i Plet Enge nord for Afvandingskanal v. Sandholm Nor.

7.2.3 Miljøvurdering

7.2.3.1 Anlægsfase

Strandbeskyttelseslinje

I anlægsfasen etableres spildevandsledningen delvist indenfor strandbeskyttelseslinjen. Dels langs en ca. 1 km lang strækning umiddelbart nord for Lemvig langs Strandvejen. Og desuden på en ca. 2 km lang strækning langs Gjeller Odde, hvor spildevandsledningen nedlægges i en frosthøjde på mindst 1,5 m under terræn langs strandkanten.

Der skal ikke være pumpestationer eller brønde indenfor strandbeskyttelseslinjen, men Kystdirektoratet har meddelt, at realisering kræver en dispensation fra strandbeskyttelseslinjen (naturbeskyttelseslovens § 15), da der kan være en påvirkning i anlægsfasen. Det forventes, at spildevandsledningen etableres ved styret underboring, men visse steder ved gravning og efterfølgende retablering af terræn. Lemvig Vand har indsendt en ansøgning om dispensation til Kystdirektoratet i 2019. Dispensationspraksis er restriktiv, men der kan dispenseres i særlige tilfælde, f.eks. begrundet med samfundsmæssige hensyn og når området er retableret efter anlægsfasen og uden synlige terræændringer.

Sø- og åbeskyttelseslinje

Anlægsarbejderne medfører gravearbejde og midlertidige terræændringer som f.eks. oplæg af materialer og arbejdspladser indenfor sø- og åbeskyttelseslinjen i forbindelse med anlæg af spildevandsledningen fra Lemvig til Harboøre. Midlertidige terræændringer såsom nedgravning af ledninger, hvor terrænet straks retableres, kræver normalt ikke dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 16. Det må dog forventes at der i anlægsfasen vil være en vis påvirkning af de pågældende søer og åers værdi som landskabselementer, mens gravearbejdet står på. I de fleste tilfælde vil spildevandsledningen ikke blive etableret mellem søen eller åen og væsentlige færdselsårer, og generelt vurderes den landskabelige påvirkningen at være lille (se afsnit 7.5. for en nærmere beskrivelse af de landskabelige påvirkninger af projektet). Sø- og åbeskyttelseslinjen har ligeledes til formål at beskytte søer og åer som levested for dyre- og plantearter. Det vurderes ikke, at der vil være en væsentlig påvirkning af levesteder for dyr og planter i anlægsfasen (se nedenstående afsnit for en gennemgang af projektets påvirkninger på beskyttet natur og arter).

Beskyttet natur (naturbeskyttelseslovens § 3)

Spildevandsledningen løber gennem to § 3 beskyttede moseområder, langs kanten af et beskyttet engområde samt nær yderligere et beskyttet moseområde. Spildevandsledningen krydser 7 beskyttede vandløb. Etableringen af spildevandsledningen kan potentielt påvirke disse § 3-beskyttede naturtyper i anlægsfasen.

Ved etableringen af spildevandsledningen vil krydsninger af vandløbene blive foretaget med styret underboring, så vandløbene ikke påvirkes hverken fysisk eller kemisk. Selvom vandløbene ikke påvirkes, skal Lemvig Kommune dog meddele bygherre tilladelse til dette efter vandløbslovens § 47 og reguleringsbekendtgørelsens § 9. Der vurderes ikke at være en væsentlig påvirkning af selve vandløbs vandkvalitet eller naturkvalitet ved styret underboring. Boremudder fjernes fra området med en slamsuger. Et eventuelt uheld med "blow out" af boremudder i vandløbsbunden kan medføre en kortvarig påvirkning på nogle meter af vandløbet, hvor der sker aflejring af organisk stof på vandløbsbunden, som i forvejen er med blød bund. Det vil ikke medføre en

generel forringelse af tilstanden i vandløbet, men bør så vidt muligt suges op efterfølgende efter nærmere aftale med Lemvig Kommune.

Krydsning af de beskyttede naturområder vil så vidt muligt ligeledes blive foretaget vha. styret underboring, i en dybde af mindst 1,5 m under terræn. Disse steder vurderes der kun at ske en minimal påvirkning af vegetationen i de beskyttede naturområder. Det kan dog blive nødvendigt med gravefelter, også i de beskyttede naturområder, og dermed kan det ikke udelukkes, at der vil ske midlertidige ændringer af tilstanden af disse i anlægsfasen. Desuden vil der kunne blive behov for midlertidige grundvandssænkninger i forbindelse med etablering af spildevandsledningen, som potentielt ville kunne påvirke især våde naturtyper. Omfanget og placering af eventuelle gravefelter og grundvandssænkninger er endnu uvist, og er svære at forudsige, da det afhænger af faktiske forhold i jordbunden og af lokale vandstandsforhold.

I den sydlige mose etableres spildevandsledningen i kanten af den § 3-beskyttede mose ved en slået stribe græs og et parkeringsareal, og etableringen vil kunne gennemføres uden at påvirke mosen direkte. Mosen og parkeringsarealet er relativt tørt, men hvis det alligevel bliver nødvendigt med en midlertidig grundvandssænkning under anlægsarbejdet, vurderes det ikke at påvirke mosens naturtilstand.

I den nordlige af de to moser forløber spildevandsledningen i det § 3-beskyttede moseområde med fine partier med overdrev, mose og strandsump. I den sydlige del af området placeres spildevandsledningen på et vejareal på campingpladsen, og her vil der ikke ske en tilstandsændring af den § 3-beskyttede naturtype. Ca. 30 m syd for vandløbet Ballevad krydser spildevandsledningen ind i den beskyttede natur. Her krydser spildevandsledningen både Ballevad Å og en strækning på ca. 65 m beskyttet natur, inden spildevandsledningen igen fortsætter nordpå i kanten af Ærenprisvej uden for § 3-beskyttet natur. Den beskyttede natur der krydses, består på dette sted af overdrev og en smal stribe mose på hver side af vandløbet. Den tørre del består dels af en bevoksning af rynket rose, og dels gennem et overdrevparti med lavere karakteristisk overdrevsvegetation. Styret underboring vil ikke påvirke det beskyttede § 3-område men hvis der skal graves, vil der være en midlertidig ændring af tilstanden langs gravetraceét, dog uden at der går værdifuld natur tabt. En grundvandssænkning vil her ikke påvirke det tørre overdrev, og en eventuel mindre grundvandssænkning i mosen og strandsumpen omkring Ballevad vurderes ikke at medføre en væsentlig tilstandsændring.

Længere nordpå krydser spildevandsledningen engen nord for Porsevej, der ligger i fuglebeskyttelsesområde. Spildevandsledningen forløber i kanten af den beskyttede eng, og her vil ledningen med fordel kunne placeres ved styret underboring, eller alternativt graves ned på arealet langs den slåede sti. En grundvandssænkning her vil kunne medføre en påvirkning af engen, der dog vurderes at være lille og midlertidig.

Ved Hygum Nor forløber spildevandsledningen vest for grusvejen, og der vil ikke ske en påvirkning af den § 3-beskyttede mose, og desuden vil krydsningen af vandløbet ske ved styret underboring, så vandløbet ligeledes ikke påvirkes.

Ved gennemgangen af naturtyperne, der vil kunne blive påvirket ved etableringen af spildevandsledningen, er der ikke konstateret forekomster af sjældne eller truede arter langs linjeføringen af spildevandsledningen. Selvom der ikke kan foretages styret underboring overalt

og en del af nedlægningen af spildevandsledningen kan ske ved punktvis eller strækingsbaseret opgravning, er der ingen sjældne eller truede plantearter i fare. Der er tale om relativt almindelige arter, som dog kan være karakteristiske for naturtyperne, men i løbet af en eller to vækstsæsoner vil indfinde sig på arealerne igen, når arealet er retableret.

Alle krydsninger af beskyttet natur, herunder beskyttede vandløb forudsætter en forudgående dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3. Den samlede miljøpåvirkning af beskyttet natur i anlægsfasen vurderes at være lille, afhængigt af eventuelle gravefelters placering indenfor beskyttet natur.

Bilag IV-arter

Flere af de mulige bilag IV-arter som kan forekomme i området er knyttet til vandløb og søer, herunder odder, stor vandsalamander og strandtudse. Der vil ikke som følge af projektet ske indgreb i søer og vandhuller, og der vil ikke være behov for grundvandssænkning langs spildevandsledningen, der vil kunne påvirke søer som levesteder for vandlevende bilag IV-arter. Spildevandsledningen kan potentielt påvirke beskyttede § 3-moseområder i anlægsfasen, men disse er på baggrund af feltbesigtigelserne ikke vurderet egnede som levested for bilag IV-arter. Dels er der den sydlige mose, hvor der potentielt kan blive påvirket krat, og dels er der den nordlige mose ved campingpladsen, hvor linjeføringen forløber i en naturtype, der nærmere kan karakteriseres som overdrev. Ved sidstnævnte kunne der potentielt være markfirben i stedet, men markfirben er ikke registreret i denne del af Lemvig Kommune, og lokaliteten er flad og ikke et levested for markfirben.

Krydsninger af vandløb vil blive foretaget ved styret underboring, så vandløbene ikke bliver påvirket hverken kemisk eller fysisk. Der er gjort fund af odder ved to af vandløbene som spildevandsledningen krydser. Dels hvor Ballevej Å løber ud fra Hornsø og dels ved tilløbet til Hygum Nor. Her vil der ikke ske et direkte indgreb i potentielle yngle- og rasteområder for odderen, men der vil kunne forekomme en vis grad af forstyrrelse i anlægsfasen, som er begrænset lokalt til 1-2 uger for de relevante stærkning. Der er således tale om en relativt begrænset periode, hvor odderen vil kunne søge føde andetsteds, og en sådan forstyrrelse af begrænset varighed vurderes ikke at påvirke odderens økologiske funktionalitet.

Birkemus er registreret ud for Bellisvej, hvor den muligvis har haft en vis tilknytning til kystskrænterne nedenfor sommerhusområdet. Fra oktober-maj sover birkemusen vintersøvn i en rede af græs og mos. Under vintersøvnen er dens kropstemperatur lav og åndedrættet falder. Der er ingen kendte yngle- og rasteområder for birkemus i området, men de potentielle levesteder i kystskrænterne påvirkes ikke, og støj fra maskiner vil være meget kortvarig i forbindelse med etablering af spildevandsledningen langs stranden nedenfor skræntfoden. Spildevandsledningen i stranden nedenfor skrænten etableres ved styret underboring.

Det kan blive aktuelt at fælde nogle småtræer i den sydlige mose, men disse er besigtiget og vurderet ikke at være egnede til eller rummer levesteder (ynge- eller rasteområder) for flagermus. De øvrige projektiltag vurderes ligeledes ikke at kunne påvirke flagermus.

De resterende bilag IV-arter der potentielt kan findes i Lemvig Kommune, herunder marsvin, ulv og bæver, vurderes ikke at forekomme i området, og projektet vurderes ikke at kunne påvirke disse arter i anlægsfasen.

Den samlede miljøpåvirkning af bilag IV-arter i anlægsfasen vurderes at være ingen eller lille og vil ikke skade yngle- og rasteområder for nogen bilag IV arter.

7.2.3.2 Driftsfase

Strandbeskyttelseslinje

Påvirkningen af arealerne indenfor strandbeskyttelseslinjen er af midlertidig karakter, og efter en vækstsæson eller to vurderes områderne langs spildevandsledningen at være fuldt retablerede. Der vil ikke være nogen påvirkning i driftsfasen.

Sø- og åbeskyttelseslinje (naturbeskyttelseslovens § 16)

Påvirkningen af arealerne indenfor sø- og åbeskyttelseslinjen er af midlertidig karakter, og efter en vækstsæson eller to vurderes områderne langs spildevandsledningen at være fuldt retablerede. Der vil ikke være nogen påvirkning i driftsfasen.

Beskyttet natur (naturbeskyttelseslovens § 3)

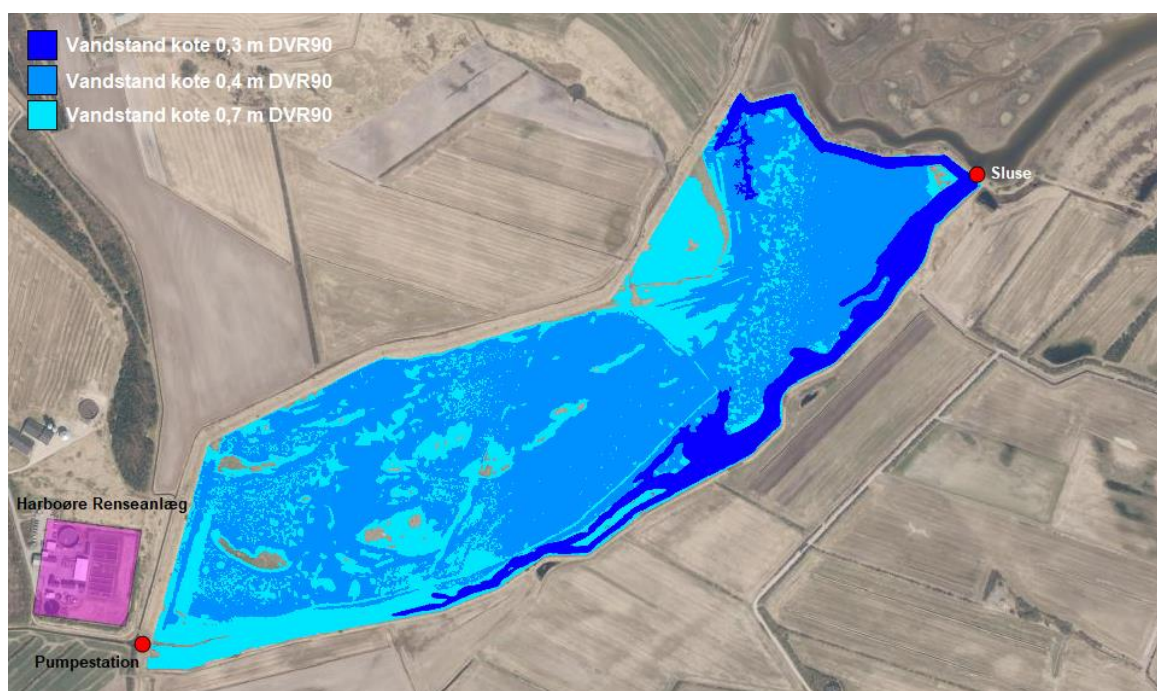
Hvis der i anlægsfasen etableres gravefelter indenfor beskyttet natur ved anlæggelse af spildevandsledningen, vil disse områder i starten af driftsfasen fremstå med bar jord og med spor efter gravearbejdet. Vegetationen fra de omkringliggende arealer vurderes hurtigt at genindvandre i gravefelterne, og det forventes at der relativt hurtigt vil ske en fuldstændig retablering af de beskyttede naturområder, der evt. vil blive påvirket under anlægsarbejdet. Der vil ikke være nogen påvirkning i driftsfasen langs spildevandsledningen.

Som nærmere beskrevet i afsnit 7.6 vil der opstå hyppigere oversvømmelser af strandengen i Plet Enge på nordsiden af Afvandingskanalen v. Sandholm Nor ved højvandsituationer i Nisum Bredning, når der sker stuvning af vandet i kanalen bagved højvandsslusen. Det sker som følge af en øget udledning af rensat spildevand fra Harboøre Renseanlæg, kombineret med perioder med høj vandstand i Nisum Bredning. I hovedparten af året vil det kun give anledning til øget vandstand i selve afvandingskanalen, men ved koter fra ca. 0,3 m DVR90 overstiger vandstanden i kanalen vandløbskanten, og vandet begynder at løbe ud over strandengen.

Som det fremgår af Tabel 7.2.4 sker der også oversvømmelser i varierende grad i Plet Enge i dag, men hyppigheden vil stige fra ca. 38 til 50 dage pr. år (ved koter over 0,3 m). Oversvømmelser vil kun ske i vintermånederne, hvor afstrømningen i kanalen er størst og der oftest er situationer med forhøjet vandstand i Nisum Bredning, som forsinker afstrømningen ud af Plet Enge gennem slusen. Udbredelsen af oversvømmelserne ved tre forskellige koter fremgår af Figur 7.2.19. Her ses det, at ved kote 0,4 m DVR90 er ca. 28 ha oversvømmet med ca. 16.348 m³ vand, dvs. med en gennemsnitlig vandstand på ca. 5 cm på den berørte del af strandengen. Ved de meget sjældne hændelser (1 dag om året) med en kote på 0,7 m DVR90 vil næsten hele strandengen være dækket af vand med en gennemsnitlig vanddybde ca. 30 cm.

Tabel 7.2.4 Udbredelse og vandvolumen af oversvømmelse af Plet Enge ved forskellige vandstande på terræn.

Vandstandskote	Udbredelse på terræn [ha]	Vand på terræn [m³]	Nuværende forhold	Projektscenarie	Ændring i dage
0,1 m	0	0	144 dage	162 dage	+ 18 dage
0,2 m	0	0	89 dage	103 dage	+ 14 dage
0,3 m	0,22	4.863	56 dage	66 dage	+ 10 dage
0,4 m	28,26	16.348	25 dage	34 dage	+ 9 dage
0,5 m	38,52	52.212	9 dage	11 dage	+ 2 dage
0,6 m	41,58	92.694	3 dage	4 dage	+ 1 dage
0,7 m	44,39	138.593	1 dage	1 dage	-



Figur 7.2.19: Oversvømmelsesudbredelse i Plet Enge ved forskellige vandstandsniveauer i Afvandingskanal Sandholm Nor

Strandengen har ikke været omlagt i nyere tid, og på luftfoto ses der grøfter og naturlige loer, som fører vandet tilbage til afvandingsgrøften, når sluseportene igen er åbne og vandet kan løbe frit ud fra Plet Enge. Oversvømmelserne er derfor kortvarige, og på tilgængelige luftfoto på arealinformation ses der ikke vand på terræn udover de lavest liggende arealer langs afvandingskanalen og i strandengens loer og grøfter. Det skyldes bl.a., at der ikke sker naturlige oversvømmelser fra Nissum Bredning ved højvande på grund af højvandsdiget. Det gør strandengen mindre dynamisk og salt, og de relativt tørre forhold i dag reducerer strandengens egnethed som yngleområde for engfugle.

Vegetationen på strandengen afhænger af flere faktorer, herunder saltholdighed, hyppighed af oversvømmelser, anvendelse til græsning/høslet og tilgængeligheden af næringsstoffer. En lav og åben strandengsvegetation med mulighed for opretholdelse af en artsrig flora forudsætter en begrænset tilgængelighed af næringsstoffer og græsning eller høslet..

Næringsstoffer tilføres strandengen via atmosfærisk deposition og ved oversvømmelse af næringsholdigt vand fra afvandingskanalen. Da der vil ske hyppigere oversvømmelser med næringsrigt vand, er der foretaget en vurdering af ændringerne i tilførslen af kvælstof, der er det mest betydningsfulde næringsstof for plantesamfundet og dermed naturkvaliteten på strandengen.

Ved hjælp af N-regnearket, som anvendes til beregning af kvælstofomsætning er der ud fra vandafstrømningen, arealudnyttelsen i oplandet og tilførslen af rensed spildevand foretaget en beregning af transporten af kvælstof ud af højvandsslusen via Afvandingskanalen v. Sandholm Nor. Under de nuværende forhold transporteres der ca. 82 ton N/år (inkl. spildevandsbidraget). Det øges til ca. 88 ton N/år med den øgede tilførsel af spildevand fra Harbøre Renseanlæg på 5,5 ton N/år (se også Tabel 7.4.2). Det har ikke været muligt at beregne en transport af fosfor i afvandingskanalen udover bidraget fra renseanlægget, som stiger fra 0,4 ton P/år til 1,3 ton P/år. Bidraget fra spildevand vurderes at udgøre ca. 1/3 af den samlede transport af fosfor, og hovedparten kommer fra tab fra landbrugsarealer.

Den vandføringsvægtede koncentration af kvælstof i afvandingskanalen vil ikke ændres i forhold til i dag, fordi den fremtidige koncentrationen i det rensede spildevand på ca. 4 mg N/l forventes at være niveau med koncentrationen i drønvandet fra de dyrkede landbrugsarealer indenfor pumpelagene. Ifølge NOVANA-programmet er den vandføringsvægtede kvælstofkoncentration i vandløb for området omkring Lemvig og Harbøre således opgjort til 3-4 mg N/l (Thodsen m.fl., 2019).

Der blev d. 5. april 2022 udtaget vandprøver til vandkemisk analyse fra afvandingskanalen opstrøms udledningspunktet fra Harbøre Renseanlæg og nedstrøms udledningspunktet og pumpestationen i Afvandingskanal v. Sandholm Nor. Analysen viste en koncentration af total-kvælstof og total-fosfor på henholdsvis 2,1 mg N/l og 0,57 mg P/l opstrøms og 2,2 mg N/l og 0,55 mg P/l nedstrøms. Resultatet skal ses som et øjebliksbillede, og koncentrationerne vil variere meget henover året, men generelt tyder det på, at der er en høj fosforkoncentration i afvandingsgrøfterne fra landbrugsarealet og moderat kvælstofkoncentration. Prøven blev taget efter en lang tør periode i dyrkningssæsonen, og formentlig er koncentrationen væsentlig højere efter længerevarende nedbør og især i vintermånederne. Udledningen fra renseanlægget i dag ser ikke ud til at have nogen væsentlig påvirkning af indholdet af kvælstof og fosfor i vandløbsvandet.

Det vurderes, at afvandingsgrøften med påvirkning fra både landbrugsdrift og renseanlæg har koncentrationer af næringsstoffer, der ikke afviger meget fra koncentrationer i udledningen fra renseanlægget og generelt har næringsstoffer lille betydning for miljøtilstanden i danske vandløb. Det vurderes derfor, at der ikke vil være nogen forringelse af vandkvaliteten i vandløbet som følge af projektet, selvom der udledes en større mængde rensed spildevand ved udbygningen af Harbøre Renseanlæg.

Langt den største del af afstrømningen af næringsstoffer fra oplandet og renseanlægget vil via afvandingskanalen blive ført direkte ud i Nissum Bredning gennem højvandsslusen. I perioder med oversvømmelse af strandengen vil der på strandengen ske en vis aflejring af næringsstoffer, som er bundet i organiske partikler. Hovedparten af kvælstofafstrømningen er på opløst form (nitrat), og vil efter et kortere ophold (timer eller få dage) strømme tilbage til afvandingskanalen og

ud i Nissum Bredning ved overfladisk afstrømning og via udsivning fra sandjordene. I jordlagene vil der under iltfrie forhold ske en naturlig fjernelse af kvælstof ved bakterielle processer (denitrifikation).

Afstrømningen af fosfor er i højere grad på partikulær form end kvælstof, og der må derfor forventes en lille stigning i aflejringen af fosfor på strandengen som følge af hyppigere oversvømmelser. Fosfor bindes på mange måder i jordlagene, og det har ikke været muligt at beregne denne aflejring eller den plantetilgængelige fosforpulje i jordlagene. Tolkninger vanskeliggøres også af, at aflejret jernbundet fosfor under iltfrie forhold kan frigives og strømme tilbage til afvandingskanalen. I modsætning til kvælstof findes ingen tålegrænser for fosfor i naturtypen strandeng, som eventuelle data kunne holdes op mod. Studier har desuden vist, at vegetationen på strandenge generelt er begrænset af kvælstof og ikke af fosfor, og at tilførsel af kvælstof kan ændre vegetationssammensætning på strandenge (bl.a. Jensen m.fl. 1986 og van Wijnen & Bakker 1999), så derfor fokuseres der på kvælstof i vurderingen af påvirkningen af strandenge.

Ved anvendelse af gældende beregningsark fra Miljøstyrelsen for kvælstoffjernelse i vådområder, er der beregnet en kvælstoffjernelse i strandengen ved Plet Enge på 2,1 ton N/år under de nuværende forhold og 2,7 ton N/år under de fremtidige forhold svarende til 61 kg N/ha/år. Det er dog ikke al kvælstof, der er på en form, hvor det umiddelbart kan denitrificeres. En restpulje af aflejret organisk bundet kvælstof kan gøres tilgængelig for planterne, når det aflejrte organiske materiale gradvist nedbrydes (under iltede forhold og ved stigende temperaturer).

På baggrund af koncentrationen af kvælstof i afvandingsgrøften er der ud fra antallet af oversvømmelsesdøgn for de enkelte vandstandskoter og vandmængden (oversvømmelsesvolumen) beregnet en samlet årlig tilførsel af kvælstof til strandengen. Som det fremgår af Tabel 7.2.5 tilføres strandengen under de nuværende forhold ca. 10,4 ton N/år og i projektscenariet ca. 11,8 ton N/år indenfor et oversvømmet areal på op til 44 ha ved højeste vandstand. Da hovedparten af kvælstoftilførslen er i opløst form (nitrat), vil kun en mindre del af kvælstoftilførslen bestå af partikelbundet kvælstof, der kan aflejres.

I gældende beregningsark fra Miljøstyrelsen for fosforbalance i vådområder, regnes der med en aflejring ved oversvømmelse på maksimalt 10 %. Dette tal vurderes også at kunne anvendes i en konservativ beregning af aflejring af partikelbundet kvælstof. Ved 10 % aflejring vil der således aflejres 1,18 ton N/år af de 11,8 ton N/år i projektscenariet. Det svarer til ca. 27 kg N/ha/år som gennemsnit for hele strandengen. Tallet dækker dog over en geografisk variation, så der en større aflejring på arealer nærmest afvandingskanalen, som hyppigst oversvømmes, end på de højest liggende dele af strandengen, der sjældent oversvømmes. Som tidligere nævnt er der beregnet en kvælstoffjernelse på 2,7 ton N/år i strandengen (sum af aflejring og denitrifikation), og derfor strømmer 9,1 ton N/år tilbage fra strandengen og ud i Nissum Bredning. Samlet set tilbageholdes ca. 3 % af den samlede kvælstoftransport i Afvandingskanal v. Sandholm Nor.

Tabel 7.2.5: Beregning af tilført kvælstof til strandengen under nuværende forhold og i projektscenariet ud fra antallet af oversvømmelsesdage og vandvolumen for forskellige vandstandskoter. (m DVR90).

Vandstandskote	Tilført kvælstof til strandengen nuværende forhold, ton N/år	Tilført kvælstof pr. år til strandengen projektscenarie, ton N/år
0,1 m	0.0	0.0
0,2 m	0.0	0.0
0,3 m	1.7	1.9
0,4 m	3.3	3,5
0,5 m	2.9	3.4
0,6 m	1.7	2.2
0,7 m	0.8	0.8
Sum	10.4	11.8

Udover tilførsel af kvælstof fra oversvømmelser tilføres strandengen kvælstof fra atmosfæren. Ifølge Ellermann m.fl. (2021) er denne tilførsel ca. 11 kg N/ha/år for den nærmeste målestation ved Ulfborg. Med 27 kg N/ha/år fra oversvømmelser og 11 kg N/ha/år fra atmosfæren kan den samlede tilførsel af kvælstof til strandengen ved Plet Enge således estimeres til 38 kg N/ha/år.

Ifølge Bak (2018) er tålegrænsen for naturtypen strandeng på 30-40 kg N/ha/år noget højere end for de fleste andre naturtyper, formentlig fordi der naturligt sker aflejring af organisk materiale og næringsstoffer af strandenge og strandsumpe ved oversvømmelse fra vandløb og lavvandede havområder i kystzonen. Endvidere skal det tages i betragtning, at oversvømmelser af strandengen i Plet Enge kun sker i vinterhalvåret og ikke i planternes vækstsæson. Oversvømmelse i vækstsæsonen er langt mere problematisk end vinteroversvømmelser (Loeb m.fl., 2008). Det skyldes, at nedbrydningsprocesserne øges ved de højere temperaturer om sommeren, så der frigives større mængder tilgængelige næringsstoffer til planter i vækst.

I de lavereliggende dele af strandengen, hvor der i forvejen er hyppige oversvømmelser om vinteren fra vandløbet, består vegetationen primært af strand-kogleaks og tagrør. Her vurderes den øgede oversvømmelseshyppighed og tilførsel af N ikke at medføre en væsentlig tilstandsændring af vegetationen. Arterne på denne del af strandengen er i forvejen tilpasset en væsentlig grad af oversvømmelse og tilførsel af næringsstoffer, og de dominerende arter er ikke sårbare overfor tilførsel af næringsstoffer.

I de mellemliggende dele (mellem kote 0,3 og 0,4 m DVR90), som udgør en stor del af strandengen, vil oversvømmelseshyppigheden stige fra 25 dage til 34 dage pr. år. Vegetationen her er også her tilpasset en vis grad af oversvømmelse og næringstilførsel, og store dele består af ensartede flader domineret af rød svingel, og her vurderes vegetationen ikke at blive påvirket væsentligt. Der er dog også partier med en mere varieret flora, med arter som strand-vejbred, strand-trehage, læge-kogleare, enskælet sumpstrå, haril mm. Det vurderes ikke, at der vil ske en væsentlig ændring af plantesamfundet i denne del, men det kan ikke udelukkes, at der vil kunne ske en lille forskydning i retning af mere næringskrævende arter, der i forvejen findes i området.

De højereliggende områder af strandengen (>0,4 m DVR90) indeholder den mest diverse og kvælstoffølsomme flora, hvilket udover den mere varierede topografi, sandsynligvis skyldes, at disse områder er relativt næringsfattige og modtager en mindre mængde næring end den øvrige strandeng. Oversvømmelseshyppigheden af de områder der ligger mellem kote 0,4 og 0,5 m DVR90 vil stige fra 9 dage om året til 11 dage om året, hvilket også vil medføre øget

næringstilførsel. Tilførslen vurderes at være lav, men det kan ikke udelukkes at der vil ske en lille forskydning i retning af næringskrævende arter. På de højereliggende områder vil der ikke ske ændringer i oversvømmelseshyppigheden eller næringsstofftilførslen.

Den samlede miljøpåvirkning af beskyttet natur i driftsfasen vurderes at være lille/moderat og omhandler kun strandengen i Plet Enge. Den øgede oversvømmelseshyppighed af vil medføre en øget tilførsel af næringsstoffer, og det kan ikke udelukkes, at dette vil resultere i en mindre forskydning af plantesamfundet på strandengen mod mere næringskrævende arter. Tålegrænsen for påvirkning med kvælstof af strandenge vil dog ikke blive overskredet. Det anbefales at opretholde græsning af strandengen for at fjerne næringsstoffer og holde strandengen lysåben og med lav urtevegetation. Lemvig Kommune har vurderet, at øget oversvømmelse og tilførsel af næringsstoffer på strandengen i Plet Enge forudsætter, at der er ansøgt om og meddelt dispensation til denne ændring af tilstanden af det §3 beskyttede område.

Bilag IV-arter

I driftsfasen er den eneste potentielle påvirkning af bilag IV-arter udledning af rensed spildevand til Nisum Bredning. Som beskrevet i afsnit 7.4 vil der ikke ske nogen forøgelse af udledningen af næringsstoffer, som kan påvirke miljøtilstanden i Nisum Bredning. Der vil således ikke ske skade på yngle- og rasteområder for odder eller hvalarten marsvin.

7.2.3.3 Natura 2000 væsentlighedsvurdering

Der er i dette afsnit foretaget en såkaldt Natura 2000 væsentlighedsvurdering af projektet, Påvirkningen af vandområder i Natura 2000 området er desuden udbygget i afsnit 7.4 om Vand, idet målsætning, miljøtilstand, påvirkning, indsatsprogram og i høj grad er knyttet til statens vandområdeplanlægning og de tilhørende bekendtgørelser.

I dette afsnit gennemgås den påvirkning, som projektet vurderes potentielt at kunne bevirke på Natura 2000-områdernes arter og naturtyper. Udgangspunktet er det samlede projekt, herunder linjeføringer af spildevandsledningen og ændringer i udledninger fra renseanlæg til marine recipienter og naturtyper.

Projektet indeholder følgende mulige påvirkninger af Natura 2000 område N28:

- Spildevandsledningen (lilla linjeføring) kan potentielt påvirke fuglebeskyttelsesområder i anlægsfasen, fordi der foretages anlægsarbejde langs Natura 2000 områdets grænse. Linjeføringen er dog placeret uden for Natura 2000 områdets afgrænsning, så der ikke skal foretages anlægsarbejde inde i selve Natura 2000 området.
- Udledninger af rensed spildevand til recipienter vil ændres, idet udledningen fra Lemvig Renseanlæg til Lem Vig ophører mens udledningen fra Harbøre Renseanlæg stiger. Samlet set falder udledningen af kvælstof og fosfor til Nisum Bredning i Natura 2000 område N28, men den geografiske fordeling af de udledte mængder ændres.
- Påvirkning af Plet Enge som fuglebeskyttelsesområde ved øget tilførsel af rensed spildevand til Harbøre pumpelags afvandingsgrøft, Afvandingskanal v. Sandholm Nor.

De relevante naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget i Natura 2000 område nr. N28 i væsentlighedsvurderingen fremgår af Tabel 7.2.6. Se også screeningen for potentielle påvirkninger af arter og naturtyper i afsnit 7.2.2.5.

Tabel 7.2.6: Relevante naturtyper og arter i væsentlighedsvurderingen i Natura 2000 område N28

Naturtype	Potentiel påvirkning	Påvirkningsperiode
Sandbanke (1110) (H28)	Ændret udledning af næringsstoffer og organisk stof	Driftsfase
Rev (1170) (H28)	Ændret udledning af næringsstoffer og organisk stof	Driftsfase
Bugt (1160) (H28)	Ændret udledning af næringsstoffer og organisk stof	Driftsfase
Odder, spættet sæl og gråsæl (H28)	Eutrofiering og ændret fødegrundlag	Driftsfase
Toppet skallesluger (F27 og F28)	Eutrofiering og ændret fødegrundlag	Driftsfase
Hvinand (F27)	Eutrofiering og ændret fødegrundlag	Driftsfase
Lysbuget knortegås (F27 og F39)	Eutrofiering og ændret fødegrundlag	Driftsfase
Almindelig ryle (F39)	Eutrofiering og ændret fødegrundlag	Driftsfase
Brushane (F39)	Eutrofiering og ændret fødegrundlag	Driftsfase

I anlægsfasen vil der ikke forekomme påvirkning af de marine naturtyper og arter, da der ikke længere planlægges for nedlægning af spildevandsledninger på bunden af Lem Vig.

Anlægsarbejdet til spildevandsledningen fra den vestlige side af Lem Vig til Harbøre Renseanlæg eller udbygningen af rensesanlægget berører ikke nogen habitatområder (direkte eller indirekte), og der vil derfor ikke være nogen væsentlig påvirkning af habitatområder i anlægsfasen. Ved Gjeller Odde forløber spildevandsledningen langs kysten ved fuglebeskyttelsesområde F28 men i en afstand af ca. 150 meter fra habitatområde H28 ved Gjeller Sø.

Spildevandsledningen på land (lilla linjeføring) fra den vestlige side af Lem Vig til Harbøre Renseanlæg har på en længere strækning et forløb på yderkanten af F28 og F39. Der skal således ikke foretages gravearbejde i fuglebeskyttelsesområder, men i områder med høj grundvandsstand kan det blive nødvendigt at foretage en midlertidig lokal grundvandssænkning i en begrænset periode på få uger for at kunne arbejde tørt ved nedlægning af trykledninger i den gravede rende. Det kan betyde, at grundvandsstanden midlertidigt også falder lidt i en afstand af 1-25 meter inde på enge i fuglebeskyttelsesområde F39 langs Pletvej og Klostervej. Desuden vil der være støj fra maskiner i forbindelse med anlægsarbejdet, men vejene er i forvejen befærdede af personbiler og landbrugsmaskiner, så fuglene er vant til denne baggrundsstøj. Formentlig kan afvandingen begrænses ved at arbejde med spunsvægge omkring graveområdet, men der kan

stilles vilkår om disse forhold i kommende tilladelser til nedgravning af spildevandsledningen. Efter endt anlægsarbejde vil arealet være fuldt retableret, og der vil derfor ikke være en væsentlig påvirkning af Natura 2000 området ved etablering af spildevandsledningen langs F39.

I F28 er kun toppet skallesluger og hvinand på udpegningsgrundlaget som trækfugle, og disse arter vurderes ikke at blive væsentlig påvirket af en kortvarig anlægsperiode langs kysten ved Gjeller Odde, hvor der kan være periodisk anlægsstøj. Arten har rigelige arealer til fødesøgning og rastemuligheder, og den korte anlægsperiode vil ikke medføre en væsentlig påvirkning.

Lem Vig og Gjeller Sø er potentielt levested for odder, som i forbindelse med fødesøgning i fjorden potentielt kan påvirkes af støj i anlægsfasen i forbindelse med anlægsarbejdet. Idet anlægsfasen er kortvarig og i god afstand fra projektområdet og ikke medfører forurening af vandmiljøet, vil der ikke ske en væsentlig påvirkning af odder i anlægsfasen. Da projektet ikke længere omfatter en fjordkrydsning vurderes der heller ikke at være forstyrrelser i de marine områder af spættet sæl og gråsæl. Projektet kommer ikke i nærheden af lokaliteter med stor vandsalamander og blank seglmos og der er derfor ingen krydsning eller påvirkning af vandhuller og søer, hverken i anlægsfasen eller driftsfasen.

Det fremgår af vejledningen til habitatbekendtgørelsen, at hvis den beskyttede naturtype eller art efter en konkret vurdering skønnes hurtigt og uden menneskelig indgriben at kunne opnå den hidtidige tilstand eller en tilstand, der skønnes at svare til eller være bedre end den hidtidige tilstand. Midlertidige forringelser eller forstyrrelser i en eventuel anlægsfase, der ikke har efterfølgende konsekvenser for de arter og naturtyper Natura 2000-området er udpeget for at beskytte, er almindeligvis ikke væsentlig påvirkning (Miljøstyrelsen, 2020).

Det er WSP's vurdering, at projektet falder ind under ovenstående punkt, og der vil således ikke være nogen væsentlig påvirkning af naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget i habitatområderne i anlægsfasen.

De marine naturtyper i Nissum Bredning sandbanke, rev og bugt kan potentielt blive påvirket af næringsstofferne kvælstof og fosfor samt organisk stof i driftsfasen. I en vurdering af påvirkningen af Nissum Bredning skal den samlede udledning fra renseanlæg til Nissum Bredning samt de lokale påvirkninger i eller ind i habitatområdet inddrages. Lemvig Vand A/S har udregnet nogle fremtidige udledninger af spildevandsrensningen baseret på rensegraden af spildevandet på Harboøre Renseanlæg, når centraliseringen har fundet sted. Ved at centralisere spildevandsrensningen på Harboøre Renseanlæg forventer Lemvig Vand A/S at der opnås en forbedret rensegrad af spildevandet samlet set, da Harboøre Renseanlægs renseseffektivitet er større end Lemvig Renseanlægs. I Tabel 7.2.7 er der opstillet en massebalance for den nuværende (2015-2020) og fremtidige udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof til Nissum Bredning under de nuværende forhold (fra Lemvig og Harboøre Renseanlæg) og under de projekterede forhold, når Lemvig Renseanlæg er nedlagt og spildevandsrensningen er centraliseret på Harboøre Renseanlæg. Den største ændring er, at der ikke længere vil være en udledning af rensat spildevand fra renseanlæg direkte til Lem Vig og herfra videre til Nissum Bredning fra Lemvig Renseanlæg, men til gengæld en større udledning fra Harboøre Renseanlæg direkte til Nissum Bredning.

Tabel 7.2.7: Status udledning og fremtidig udledning af vand, organisk stof (COD og BI₅) samt kvælstof og fosfor (total-N og total-P) fra Lemvig Renseanlæg og Harbøre Renseanlæg.

Udledning	Flow, vand		COD		BI ₅		Total- N		Total- P	
	mio m ³ / år		ton / år		ton / år		ton / år		ton / år	
Status	Lemvig	Harbøre	Lemvig	Harbøre	Lemvig	Harbøre	Lemvig	Harbøre	Lemvig	Harbøre
2015	1.54	0.99	35.7	19.9	3.3	1.9	6.5	5.5	1.4	0.3
2016	1.25	0.84	34.8	21.8	3.9	2.0	9	5.5	1.2	0.4
2017	1.48	0.95	40.2	20	4.7	1.3	9.1	2.3	1.5	0.4
2018	1.30	0.97	47.2	24.5	5.0	1.9	12.3	5.0	1.9	0.6
2019	1.59	0.91	65.7	28.4	8.3	3.2	11.3	4.5	2.4	0.3
2020	1.56	0.98	46.6	27.6	5.3	3.0	10.1	3.9	1.6	0.4
2015-2020 middel	1.45	0.94	45.0	23.7	5.1	2.2	9.7	4.5	1.7	0.4
2015-2020 total, middel	2.39		68.7		7.3		14.2		2.1	
Fremtidigt	0	2.50	0	75.0	0	6.6	0	10.0	0	1.3
Ændring total	0.11		6.3		-0.7		-4.2		-0.8	

Harbøre Renseanlæg har typisk en renseeffektivitet på 96 % totalt kvælstof og 98% total fosfor, som forventes videreført i et gennemsnitsår i fremtiden efter centraliseringen. I forhold til mulig påvirkning af de marine områder er middelværdier for årlige tilførsler (ton/år) de relevante værdier at bruge.

Udledningen af kvælstof og fosfor til Lem Vig, Nissum Bredning og Limfjorden vil samlet set falde ved nedlæggelse af Lemvig Renseanlæg og centraliseringen af spildevandsrensningen på Harbøre Renseanlæg.

Reduktionen i forhold til middelværdi for perioden 2015-2020 som følge af centraliseringen vil være 4,2 ton N/år (kvælstof) og 0,8 ton P/år (fosfor) i den samlede udledning til Limfjorden (område 156) fra renseanlæggene i Lemvig kommune. For en nærmere beskrivelse af miljøpåvirkning af Nissum Bredning og dermed også habitatområde H28 henvises til afsnit 7.4 Vand.

Da projektet ikke vil give anledning til en forringelse af natur- og miljøtilstanden i Nissum Bredning og de marine naturtyper, vil der ikke være en væsentlig påvirkning af H28 eller andre habitatområder, hverken i anlægs- eller driftsfasen.

Projektet kan potentielt påvirke toppet skallesluger, hvinand og lysbuget knortegås i driftsfasen. Toppet skallesluger overvintrer i vandområder med mindre end 20 meters dybde, hvor de hovedsageligt lever af hundestejler, kutlinger og ålekvabber. Disse fiskearter, der lever på lavt vand og er almindelige i Nissum Bredning, er robuste overfor eutrofiering og iltsvind, der oftest

rammer fisk på større dybde i Limfjorden. En reduceret udledning af næringsstoffer til F28 ved nedlæggelse af Lemvig Renseanlæg vil ikke påvirke bestanden af typiske fiskearter og dermed fødegrundlaget for toppet skallesluger som trækfugl.

Hvinand lever af muslinger, snegle, orme, insekter, småfisk og krebsdyr og er potentielt mere afhængig af en god vandkvalitet og gode bundforhold end toppet skallesluger. Kerneområdet for rastende og fældende hvinænder i Natura 2000 området er ved Agerø i F27, som ligger så langt fra projektområdet, at der ikke vil være nogen væsentlig påvirkning.

Lysbuget knortegås lever delvist af ålegræs, hvis udbredelse blandt andet er afhængig af udledningen af næringsstoffer (der regulerer vandets klarhed). En samlet reduktion af udledningen af næringsstoffer til Nissum Bredning vil bidrage til bedre forudsætninger for vækst af ålegræs om end det er marginalt. Som tidligere nævnt vil projektet ikke påvirke de engarealer i F39, hvor arten raster. Lokalt omkring udledningen af rensset spildevand i Nissum Bredning ud for Afvandingskanal v Sandholm Nor vil tilførslen af næringsstoffer og organisk stof stige, men koncentrationerne vil stort set være uændrede i forhold til i dag, da rensegraden fortsat vil være meget høj.

Det fremgår af Natura 2000 planen, at tilstanden og det samlede areal af levestederne for bl.a. lysbuget knortegås som trækfugl i området sikres eller øges, således at der findes egnede raste- og fødesøgningssteder for arterne (Naturstyrelsen, 2016). Det vurderes, at de lavvandede områder i F39 ikke vil blive forringet i forhold til fødegrundlaget for lysbuget knortegås, da der vil være lys nok på bunden til vækst af ålegræs, makroalger, trådalger og andre plantearter, som er fødegrundlag for arten. Det vurderes derfor, at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af lysbuget knortegås.

Som beskrevet i afsnit 7.6 vil der opstå hyppigere oversvømmelser af strandengen i Plet Enge på nordsiden af Afvandingskanalen v. Sandholm Nor ved højvandsituationer i Nissum Bredning, når der sker stuvning af vandet i kanalen bagved højvandsslusen. Strandengen er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Oversvømmelser sker også i dag, men hyppigheden vil stige fra 38 til 50 dage pr. år, overvejende i vintermånederne, hvor afstrømningen i kanalen er størst og der oftest er situationer med høj vandstand i Nissum Bredning, som forsinker afstrømningen ud af Plet Enge gennem slusen. Lemvig Kommune har vurderet, at øget oversvømmelse og tilførsel af næringsstoffer på strandengen i Plet Enge forudsætter, at der er ansøgt om og meddelt dispensation til denne ændring af tilstanden af det §3 beskyttede område.

Strandengen i Plet Enge ligger ikke i et habitatområde men indgår i fuglebeskyttelsesområde F39. Som tidligere nævnt er der ingen registrerede levesteder for fuglearter på udpegningsgrundlaget, herunder potentielle arter som almindelig ryle og brushane. De to arter yngler både på ferske enge og strandenge, som naturligt er så lavtliggende, at de i perioder oversvømmes med ferskvand og/eller saltvand, så der opstår lavvandede områder med et fødegrundlag for ungerne. Brushane kræver mere ferske forhold end almindelig ryle.

Beregninger i afsnit 7.6 viser, at der i et normal år hverken i dag eller ved realisering af projektet vil ske oversvømmelse af Plet Enge (koter over 0,3 m DVR90) i fuglenes ynglesæson fra april-juni. Oversvømmelse fra afvandingskanalen vil ikke medføre en forringelse af strandengen som potentielt levested for de to arter eller andre ynglende engfugle, da næringsstofniveauet i det

rensede spildevand, som er på niveau med koncentrationer i typiske vandløb, der afvander landbrugsområder. Lagunesøerne på Harboøre Tange (Thyborøn og Harboøre Fjord), der er kendte ynglelokaliteter for de to arter, oversvømmes jævnligt af mere eller mindre salt vand. Saltholdigheden er lavest i Harboøre Fjord på grund af mindre udveksling med saltvand via slusen ud mod Nisum Bredning og er samtidig meget næringsrig og har været det i mange årtier. Nyere data viser således koncentrationer af kvælstof og fosfor på henholdsvis ca. 3 mg N/l og 0,5 mg P/l (Orbicon/WSP, 2020) i Harboøre Fjord, hvilket vurderes at være på niveau med de nuværende og fremtidige koncentrationer i Afvandingskanalen v. Sandholm Nor. Disse koncentrationer er med erfaringerne fra Harboøre Fjord øjensynlig ikke i sig selv en hindring for fremtidig tilstedeværelse af ynglende brushane og almindelig ryle på en strandeng.

Da almindelig ryle og brushane således ikke har kendte yngleforekomster i Plet Enge og der ikke vil ske oversvømmelser i fuglenes ynglesæson eller en forringelse af de potentielle levested, vurderes projektet ikke at medføre en væsentlig påvirkning af de to arter. Hvorvidt Plet Enge i fremtiden vil kunne huse ynglepar af almindelig ryle og brushane vil i høj grad afhænge af plejen (græsning, høstet) af strandengen, herunder at de ikke gror til i tagrør og anden høj urtevegetation, prædation fra ræve, mårhunde, krager m.fl. Endvidere kan det være en fordel, hvis der er mere vand på terræn i fuglenes ynglesæson, idet arealer over kote 0,3-0,4 m DVR90 fremstår relativt tørre.

7.2.3.4 Samlet vurdering

WSP's samlede vurdering er, at det på baggrund af objektive kriterier kan udelukkes, at projektet vil påvirke naturtyper og arter i Natura 2000 område nr. 28 eller andre Natura 2000 områder væsentligt. Det er således ikke påkrævet at udarbejde en Natura 2000 konsekvensvurdering. Der vil ikke ske skade på yngle- og rasteområder for bilag IV-arter og påvirkningen af beskyttet natur er kortvarig og afgrænset til anlægsfasen.

Emne	Påvirkning	Særlige forhold
Strandbeskyttelseslinje i anlægsfasen	2	Etablering af spildevandsledning kræver dispensation fra Kystdirektoratet
Sø- og åbeskyttelseslinje i anlægsfasen	2	Etablering af spildevandsledning kræver dispensation fra Lemvig Kommune
Beskyttede naturtyper ved spildevandsledning i anlægsfasen	2	Etablering af spildevandsledningen kræver formentlig dispensation fra Lemvig Kommune ved krydsninger af §3 områder.
Beskyttet strandeng ved Plet Enge i driftsfasen	3	Antal dage med oversvømmelse fra Afvandingskanal v. Sandholm Nor vil stige, primært i vinterhalvåret. Den øgede tilførsel af næringsstoffer kan give en lille forskydning i vegetationssammensætningen på dele af strandengen i retning af mere næringskrævende arter. Tålegrænsen

		for tilførsel af kvælstof til strandenge vil dog ikke blive overskredet. Ingen oversvømmelse i fuglenes yngesæson, der kan true rugende fugle. Ændringerne kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens §3. Græsning bør opretholdes.
Bilag IV-arter	2	Ingen skade på yngle- og rasteområder
Natura 2000 områder	2	Ingen væsentlig påvirkning af Natura 2000 områder.
	Signatur for miljøpåvirkning	
	1	Positiv påvirkning
	2	Ingen eller meget lille påvirkning
	3	Moderat påvirkning
	4	Væsentlig påvirkning

7.2.3.5 Referencescenarie

Hvis projektet ikke gennemføres, vil spildevandsledningen ikke blive etableret indenfor strandbeskyttelseslinjen eller sø- og åbeskyttelseslinjen. Der vil ligeledes ikke ske en påvirkning af de beskyttede naturtyper i anlægsfasen. I referencescenariet, hvor den nuværende struktur for renseanlæg i Lemvig Kommune bevares, vil der med fortsat drift af Lemvig Renseanlæg ikke kunne opnås en reduktion af tilførslen af næringsstoffer til Lem Vig og til Nisum Fjord, som er delvis udpeget som marin habitatnaturtype. Det vil dog ikke medføre væsentlige ændringer af vandkvaliteten og miljøtilstanden i Nisum Bredning, da bidraget fra spildevand er meget lille sammenlignet med andre forureningskilder i oplandet til Limfjorden.

7.2.4 Afværgeforanstaltninger

Hvis der bliver behov for gravefelter i beskyttet natur, og spildevandsledningen ikke kan anlægges udelukkende ved styret underboring, så bør de øverste jordlag gemmes, og udlægges efter endt gravearbejde. På den måde vil der ske en hurtig retablering af det påvirkede naturområde.

Det anbefales, at der opretholdes græsning på strandengen i Plet Enge, da det både fjerner næringsstoffer fra strandengen og sikrer en lysåben lav urtevegetation.

7.3 Jordarealer og jordhåndtering

Dette afsnit indeholder beskrivelser af projektets jordarbejder med fokus på påvirkning af arealer, der på baggrund af en kortlægning er karakteriseret som forurenede jord samt generel jordhåndtering i anlægsfasen.

7.3.1 Metode og datagrundlag

Udgangspunktet for beskrivelser og vurderinger er Region Midtjyllands kortlægninger efter jordforureningsloven sammenholdt med oplysninger om jordarter fra borer registreret i GEUS boringsdatabase samt jordartskort og viden om forureningskomponenter knyttet til kortlægningerne. Ved de berørte forureningskortlagte arealer beskrives de konstaterede eller potentielle forureningstyper, og mulige miljømæssige påvirkninger afdækkes.

7.3.2 Miljøstatus

Pr. 1. januar 2007 trådte flere ændringer af jordforureningsloven¹⁸ i kraft, herunder at kortlægningskriteriet for forurennet jord blev hævet, så lettere forurennet jord ikke længere skal kortlægges. Lettere forurening forventes dels i offentlige vejarealer dels i de fleste ældre byområder. Den lettere forurenede jord er ofte et resultat af diffus forurening. Den diffuse jordforurening er opstået gennem længere tids spredning, opblanding eller fortynding af forureningsbidrag, som stammer fra flere forureningskilder, så som bilers udstødning, industriens røg- og støvemissioner mv. Fra 1. januar 2008 er byzonen således som udgangspunkt klassificeret som et lettere forurennet område. Lemvig Kommunes områdeklassificering ved Lemvig by ses på Figur 7.3.1. Kommunerne har mulighed for at undtage områder inden for byzonen, eller inddrage områder udenfor byzonen i de områdeklassificerede arealer.

Spildevandsledningen skal for en væsentlig del forløbe i eller langs offentlig vej. Offentlig vej er jf. ovenstående pr. definition omfattet af jordflytningsbekendtgørelsens¹⁹ bestemmelser om prøvetagning, analyse og anmeldelse af jordflytning til kommunen, fordi der erfaringsmæssigt forekommer forurening i varierende grad i vejgrunden, som derfor ikke kan disponeres frit. Normalt er det muligt ud fra en miljømæssig betragtning at genindbygge en del af den opgravede jord, f.eks. sand- og grusmaterialer, hvis der ikke er tydelige tegn på forurening. Men overskudsjord skal prøvetages efter en metode og i et omfang, som aftales nærmere med myndigheden (Lemvig Kommune), hvilket oftest sker ved at udarbejde en jordhåndteringsplan til godkendelse.

Ud over generel jordforurening langs veje og i byzone kan arealer blive kortlagt på vidensniveau 1 (V1), hvis der er kendskab til specifikke aktiviteter, der kan have forårsaget forurening på arealet. Et areal kan desuden blive kortlagt på vidensniveau 2 (V2), hvis der er dokumentation for jordforurening på arealet.

Figur 7.3.2 viser kortlagte jordforureninger på hele strækningen fra Lemvig Renseanlæg til Harboøre Renseanlæg langs den planlagte spildevandsledning.

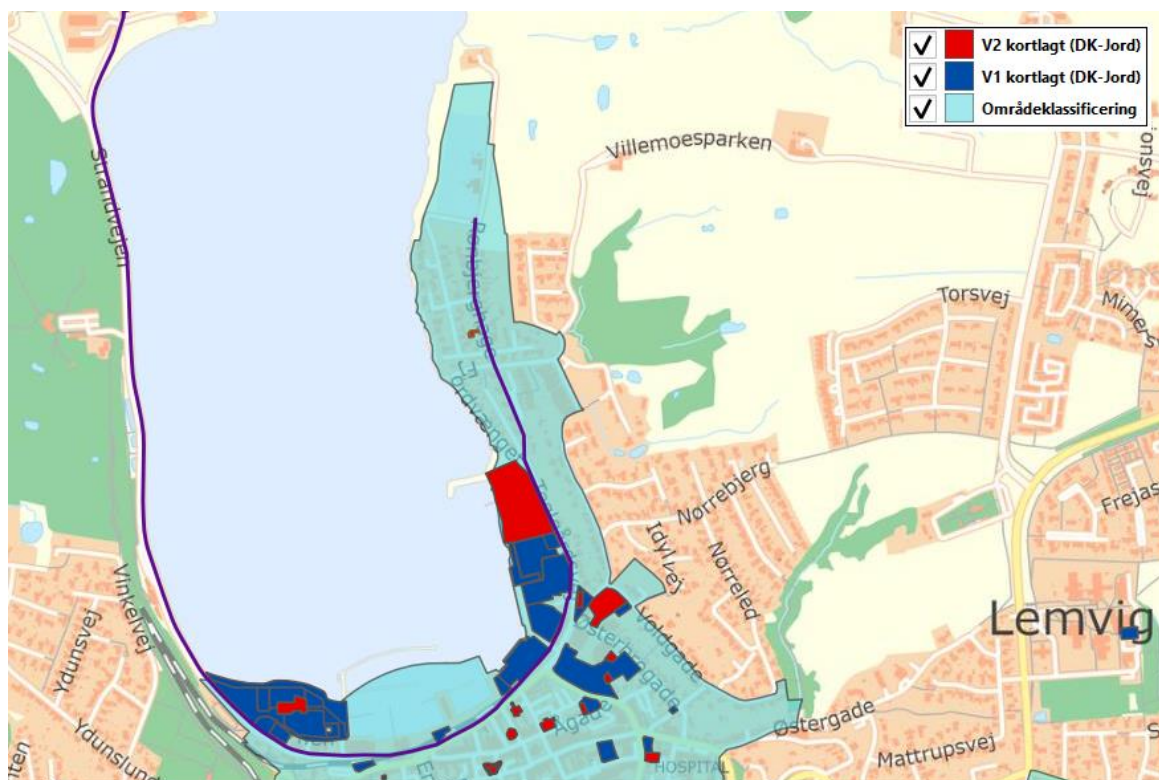
Der ses især forureningskortlagte arealer langs havnen i Lemvig. Den planlagte linjeføring medfører således anlægsarbejder langs 4 forureningskortlægninger. Heraf er tre arealer V1 kortlagte for mulig forurening og et areal V2 kortlagt med konstateret forurening.

Som det fremgår af Figur 7.3.1 og 7.3.3 krydser spildevandsledningen desuden to arealer med V2 kortlagt forurening ved Gjeller Odde omkring Underbjerg.

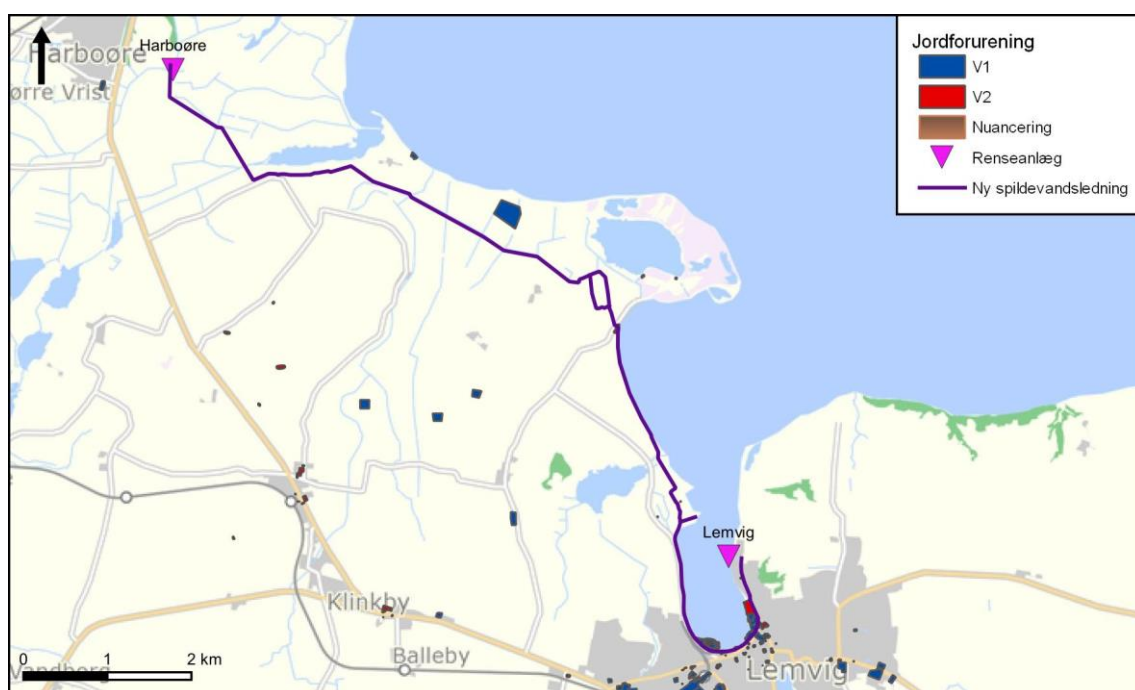
På strækningen fra Gjeller Odde Strand til Hygum Nor passerer tracéet ved km 8,0 forbi Sedimentdepot Vestersø, som er V1-kortlagt. Afstanden mellem depot og tracé vurderes dog at være så stor (ca. 250 m), at der kan ses bort fra forureningsrisiko herfra.

¹⁸ LBK nr. 282 af 27/03/2017: Bekendtgørelse af lov om forurennet jord.

¹⁹ BEK nr. 1452 af 07/12/2015: Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord.



Figur 7.3.1: Linjeføringen i og ved Lemvig vist med områdeklassificering, V1 og V2 kortlægning.



Figur 7.3.2: Den samlede linjeføring vist sammen med forureningskortlægninger.



Figur 7.3.3: V2 kortlagte arealer ved Gjeller Odde. De to arealer har samme lokalitetsnr. og samme historie. Opdeling i to arealer skyldes regionens nuancering (F2) af kortlægningen på det sydlige areal.

7.3.3 Miljøvurdering

7.3.3.1 Anlægsfase

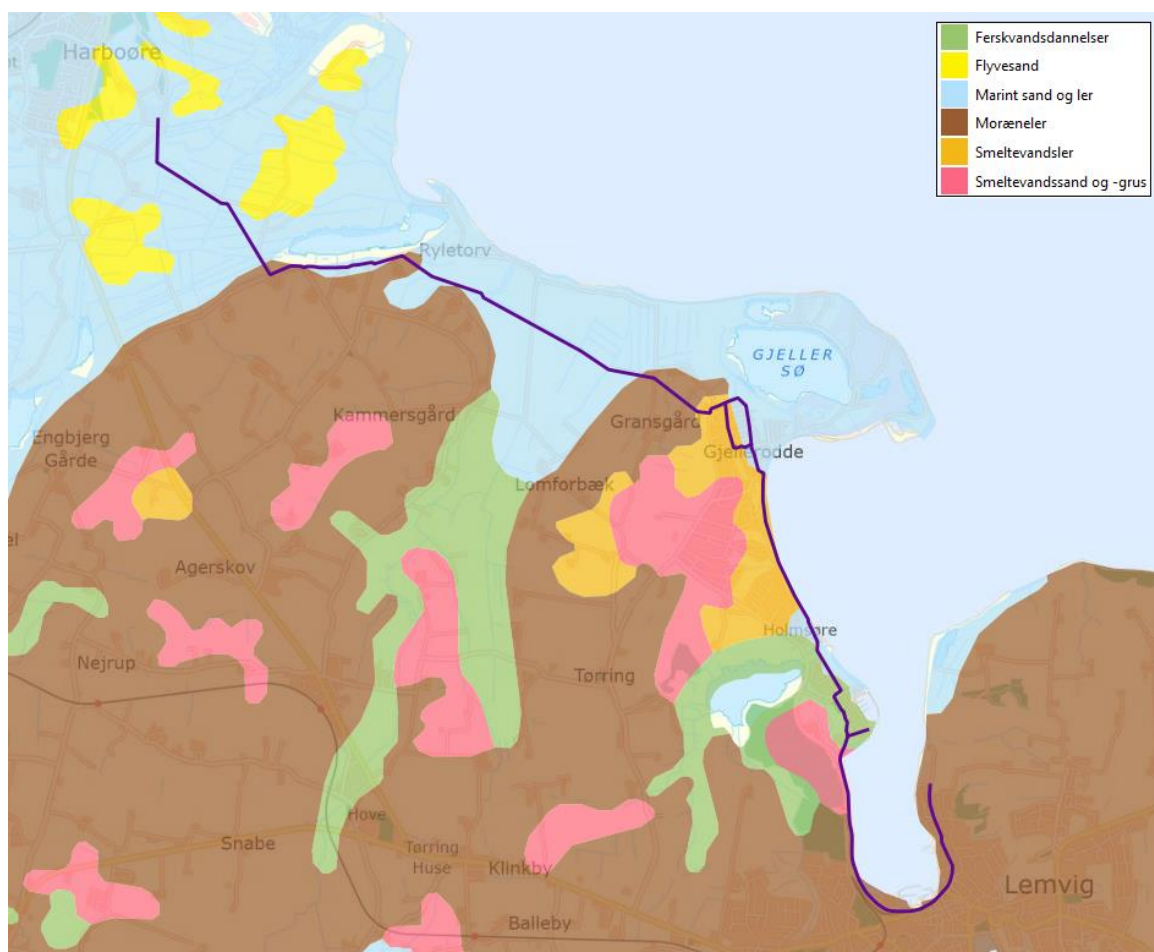
Projektets jordarbejder i offentlige vejarealer, områdeklassificerede arealer samt i V1 og V2 kortlagte arealer udføres bedst efter udarbejdelse af en samlet jordhåndteringsplan.

Jordhåndteringsplaner tager udgangspunkt i tilvejebragt viden om forureningsgraden i jorden og en vurdering af den logistik, der er mulig i forhold til prøvetagning, opgravning, evt. mellemdeponering og slutplacering af jorden.

I anlægsfasen skal der foretages gravearbejde til spildevandsledningen, til etablering af pumpestationer samt til etablering af nye tanke ved Harbøre Renseanlæg ved udbygningen af dette. Der skal desuden foretages styrede underboringer på delstrækninger af spildevandsledningen. Ved nedbrydning af eksisterende anlæg ved Lemvig vil der også foregå jordarbejder. Ved alle jordarbejder og ved udførelse af styrede underboringer vil der i større eller mindre grad forekomme overskudsjord (affald), som skal bortskaffes.

Håndteringen af jord afhænger både af jordtypen og forureningsklassen. Figur 7.3.4 viser jordtyper på hele strækningen for spildevandsledningen fra Lemvig Renseanlæg til Harbøre Renseanlæg. Det fremgår at der alene ud fra jordartskortet ser ud til at være moræneler under hele Lemvig By og dermed også under de kortlagte og områdeklassificerede arealer ved Lemvig

Havn. Men en nærmere gennemgang af boringsoplysninger viser, at jordbunden ved ledningsføringen primært består af fyldjord og sandede aflejringer (Sweco, 2022). Disse jordbundsforhold er således dominerende neden for morænelerskrænterne i Lemvig by. Gravearbejde i forbindelse med etablering af spildevandsledningen og etablering af pumpestationer i Lemvig forventes derfor overvejende at foregå i fyldjord og sandede aflejringer. Terrænniveauet ligger i denne del af Lemvig imellem kote +0,7 og +3 m DVR90 og typisk omkring kote 1,5 m DVR90.



Figur 7.3.4: Linjeføring af fremtidig spildevandsledning vist på jordartskort.

Overskudsjord fra projektet, herunder boremudder fra styrede underboringer, håndteres i henhold til projektspecifikke jordhåndteringsplaner.

Jordhåndteringsplaner skal indeholde beskrivelse af prøvetagningsfrekvens, analyseprogram, jordmængder, forureningsgrad, transportvilkår samt oplæg til modtagested.

Prøvetagningsfrekvens samt analyseprogram beslutes ud fra historiske oplysninger omk. fyldjord samt nuværende og tidligere aktiviteter på arealerne, i samråd med Lemvig Kommune.

Flytning af jord fra kortlagte og områdeklassificerede arealer skal anmeldes til kommunen på deres hjemmeside. Jordflytninger anmeldes i henhold til jordhåndteringsplanerne. Modtager af

jorden afklares således igennem anmeldelse af jordflytningen, hvorved det sikres at modtagestedet er miljøgodkendt til jordtypen/forureningsgraden.

Ved anlægsarbejder i forureningskortlagte arealer, som samtidig er udpeget til offentlig indsat ved Region Midtjylland, kan der endvidere være krav om ansøgning om tilladelse efter § 8 i jordforureningsloven. Region Midtjylland har p.t. indsats i forhold til overfladevand på kortlægningerne med lokalitetsnumrene 665-30037 og 665-30038, begge beliggende mellem Havnegade og havnebassinerne i Lemvig by. Lemvig Kommune er myndighed på tilladelser efter § 8 i jordforureningsloven. Formålet med jordforureningsloven er bl.a. at forebygge skadelig virkning fra jordforurening på natur, miljø og menneskers sundhed, hvorved påvirkninger af grundvand og recipienter varetages igennem risikovurderinger.

Som forarbejder til ansøgning om tilladelse til anlægsarbejde på kortlagt areal udføres miljøtekniske undersøgelser, baseret på historiske redegørelser, hvor tidligere aktiviteter på arealet undersøges.

Der kan ikke meddeles tilladelse til anlægsarbejder i kortlagte arealer, hvis det medfører risiko for uacceptable påvirkninger af menneskers sundhed, grundvand eller recipienter.

Linjeføringen krydser det V1 kortlagte areal med lokalitetsnr. 665-30199, der er kortlagt på baggrund af tidligere aktiviteter med benzin- og oliedepot. Olieforurenede jord, der skal bortskaffes, håndteres i overensstemmelse med jordhåndteringsplanen og evt. i henhold til tilladelse efter jordforureningslovens § 8 (§ 8 tilladelse). Overskudsjord bortskaffes efter anvisning af Lemvig Kommune i henhold til "Regulativ for jordstyring i Lemvig Kommune".

Olieforurenede jord kategoriseret som lettere- eller kraftigt forurenede kan alene bortskaffes til godkendt modtager, hvor miljøhensyn varetages af modtagestedets tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 33 eller § 19.

Det fremgår af Figur 7.3.5, at linjeføringen af den planlagte spildevandsledning krydser V1 kortlagte forureninger med lokalitetsnr. 665-30037 og 665-30038. Arealerne er kortlagt på baggrund af tidligere aktiviteter med skibsværft og erhvervshavn inkl. servicestation og elektromagnetisk værksted. Tidligere aktiviteter kan have forurenede jorden med kulbrinter, klorerede opløsningsmidler, tungmetaller, tjærestoffer m.m. Der er offentlig indsat overfor overfladevand, hvorfor Lemvig Vand forud for håndtering af jord fra arealet skal indhente en § 8-tilladelse, hvorigennem relevant analyseprogram fastlægges i hht. historisk redegørelse. Bortskaffelse af jord er som beskrevet for olieforurenede jord.

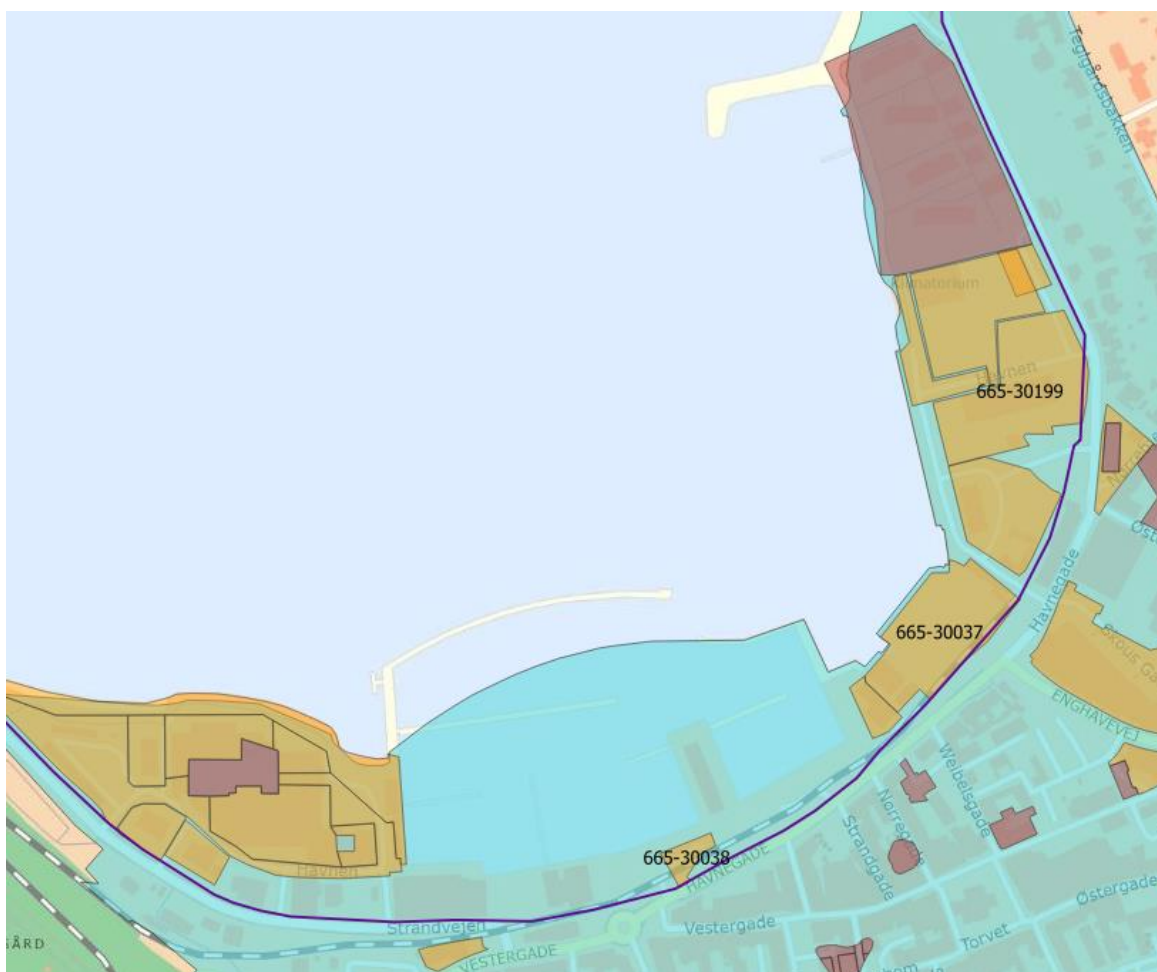


Fig 7.3.5: De 3 V1 kortlagte arealer langs Lemvig Havn, som påvirkes af gravearbejder i projektet.

Linjeføringen krydser endvidere et V2 kortlagt areal med lokalitetsnr. 665-00254 ved Gjeller Odde (Underbjerg). Arealet har tidligere været benyttet til tjæring af fiskegarn m.m., og der vil være risiko for gravearbejde i kraftig tjæreforurenet jord primært i den øverste halve meter målt fra den oprindelige jordoverflade. Bortskaffelse af jord er som beskrevet for olieforurenet jord, dog forventes hovedparten af jordforureningen at være knyttet til jordoverfladen, og jord herfra må ikke genanvendes som tilbagefyld i udgravninger. Lemvig kommune afgør om Regionens indsats i forhold til boliganvendelsen medfører krav om tilladelse til anlægsarbejder efter jordforureningslovens § 8.

Linjeføringen gennemløber områdeklassificerede arealer i Lemvig by. Jord fra områdeklassificerede arealer betragtes som udgangspunkt som lettere forurenet og håndteres i henhold til Lemvig Kommunes regulativ for jordflytning, og jord kan alene bortskaffes til godkendt modtager.

Overskudsjord fra projektet, ud over hvad er beskrevet ovenfor, håndteres i henhold til projektspecifikke jordhåndteringsplan(er). Ud over overskudsjord som genereres ved gravninger, vil der blive genereret overskudsjord i form af boremudder fra udførelse af styrede underboringer. Boremudderet vil bestå dels af jord fra strækningen dels af bentonit, som er et lerbaseret hjælpemiddel i boreprocessen. Boremudder fra boringer udført under offentlige vejarealer,

område klassificerede arealer samt kortlagte arealer skal bortskaffes til godkendt modtager, som foretager kemisk analyse af muddret inden endelig placering af dette kan fastlægges. Bentonit er betegnelsen for en naturlig lertype der indvindes direkte fra undergrunden, men er også en alment benyttet produktbeskrivelse for et lerbaseret borehjælpemiddel med eventuelle tilsætningsstoffer for forbedring af de boretekniske egenskaber Bentonitblandingen, som benyttes til boreprocesser kan både have et naturligt højt indhold af eksempelvis grundstoffet barium og kan desuden være tilført barium (Baryt) for at opnå ønskede egenskaber ved muddret. Derfor skal bentonitholdigt boremudder håndteres miljømæssigt hensigtsmæssigt. Boremudder fra muligt forurenede arealer håndteres som beskrevet ovenstående, mens der ved boring i det åbne land på arealer uden mistanke eller viden om forurening bør benyttes bentonit med naturligt indhold af forurenende komponenter samt indhold af tilsætningsstoffer, der ligger under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier for de aktuelle stoffer. Herved varetages miljøhensyn og der åbnes desuden mulighed for håndtering af det resulterende boremudder ved udbringning på agerjord efter affald til jord bekendtgørelsen.

Med den beskrevne håndtering af procesbeskrivelser i anlægsfasen ved etablering af den nye spildevandsledning varetages miljøhensyn i overensstemmelse med lovgivning på området, og der vurderes derfor ikke at være nogen væsentlig påvirkning af miljøet i anlægsfasen.

Nedrivning af Lemvig Renseanlæg og centralisering af spildevandsrensning på et udvidet Harboøre Renseanlæg vurderes ikke at medføre en påvirkning fra forurenede jord, da der ikke findes kortlagte forurenede områder på disse lokaliteter, og da den genelle proces omkring håndtering af forurenede jord generelt også vil sikre mod eventuelle ukendte jordforhold.

7.3.3.2 Driftsfase

I driftsfasen vurderes linjeføringen ikke at kunne påvirke jordarealer eller jordbund væsentligt.

7.3.3.3 Samlet vurdering

Emne	Påvirkning	Særlige forhold
Jord generelt i anlægsfasen	2	Håndteres efter jordhåndteringsplan
Forurenede jord i anlægsfasen	2	Jordhåndtering indenfor områdeklassificering, og i V1 og V2 kortlagte områder ved Lemvig Havn og Gjeller Odde ved Underberg, håndteres gennem anmeldeordning og jordhåndteringsplaner. Det kræver i visse tilfælde en tilladelse efter jordforureningslovens § 8, der sikrer mod forurening af miljøet
Forurenede jord i driftsfasen	2	Ingen påvirkning

Signatur for miljøpåvirkning	
1	Positiv påvirkning
2	Ingen eller meget lille påvirkning

3	Moderat påvirkning
4	Væsentlig påvirkning

7.3.3.4 Referencescenarie

I referencescenariet vil der ikke ske nedlæggelse af Lemvig Renseanlæg, etablering af ny spildevandsledning og udvidelse af Harboøre Renseanlæg. Således vil forholdene for jordarealer være uændrede, og hverken områdeklassificerede eller kortlagte forureninger vil blive berørt.

7.3.4 Afværgeforanstaltninger

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger udover de krav og vilkår, som Lemvig Kommune vil stille i forbindelse med eventuelle § 8 tilladelser til anlægsarbejder i henhold til jordforureningsloven samt i § 19 tilladelser til udbringning af overskudsjord (herunder boremudder) på landbrugsarealer. Krav og vilkår kan forventes at indebære nærmere miljøundersøgelser af jorden forud for projektstart.

7.4 Vand

Som tidligere nævnt er fokus for miljøpåvirkningen af vand ændret tilførsel af næringsstoffer og organisk stof fra renseanlæg til Lem Vig og Nisum Bredning og påvirkninger af vandløbet Afvandingsgrøft v. Sandholm Nor i driftsfasen. I anlægsfasen er der en mulig påvirkning af vandløb, hvis der sker et såkaldt "blow out" af boremudder, når spildevandsledningen fra Lemvig til Harboøre skal krydse vandløb ved styret underboring.



Foto: Lem Vig set fra stranden nedenfor Lemvig Renseanlæg over mod Vinkelhage.

7.4.1 Metode og datagrundlag

Datagrundlaget er beregninger af nuværende og fremtidige udledninger af rensed spildevand og ændrede udledningspunkter fra renseanlæg baseret på fremtidig høj renseseffektivitet på Harbøre Renseanlæg som i dag. Datagrundlaget er 6 års målinger af udledninger fra Lemvig Renseanlæg og Harbøre Renseanlæg ved egenkontrolmålinger og som indberettet i databasen for spildevand PULS. Påvirkningerne vurderes i forhold til beskyttelsesinteresser, herunder de statslige vandområdeplaner. Statens vandområdeplaner er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø. Vandområdeplanerne for anden planperiode er baseret på en opdatering og videreførelse af vandplanerne for første planperiode (2009-2015) og gælder for perioden 2015 – 2021 eller indtil Vandområdeplan 2021-2027 er endeligt vedtaget.

Vandområdeplanerne indeholder bl.a. oplysninger om påvirkningerne af vandområderne, beskrivelse af overvågningen af vandområderne, vurderinger af tilstanden i vandområderne, de miljømål, der gælder for det enkelte område, samt et resumé af de indsatser, der skal gennemføres med henblik på at opfylde de fastlagte mål. Lemvig Kommune og tilgrænsende kystvande indgår i Vandområdeplan 2015-2021 "Vandområde distrikt I – Jylland og Fyn".

Vandområdeplanen indeholder bl.a. indsatskrav for reduktion af kvælstof- og fosforbelastningen af vandområdet, herunder fra spildevand samt krav til forbedringer af de fysiske forhold i vandløb for de målsatte vandområder, der ikke opfylder målsætningen.

Grundvand

Projektområdet er beliggende inden for vandområdeplanernes Hovedvandopland 1.2, Limfjorden. For grundvandsforekomster med overlap med projektområdet, gennemgås i miljøministeriets "MiljøGIS for vandområdeplanerne 2015-2021" for afklaring af miljømål og "MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027" gennemgås for afklaring af status.

7.4.2 Miljøstatus

Overfladevand

Rensestrukturen i Lemvig Kommune er ved status i 2021 baseret på 2 renseanlæg (Lemvig og Harbøre) og 1 rodzoneanlæg (Fjaltring). Derudover er der 2 private renseanlæg (Cheminova og Klosterheden) med en kapacitet på over 30 p.e. samt 19 minirenselanlæg drevet af Lemvig Vand A/S med en kapacitet til 5 personer pr. anlæg.

Spildevandsplan 2021-2028 er den planmæssige ramme for, at Lemvig Renseanlæg kan nedlægges indenfor planperioden og spildevandet i Lemvig Kommune centraliseres til Harbøre Renseanlæg. Derudover nedlægges Fjaltring rodzoneanlæg, og spildevandet herfra centraliseres også til Harbøre Renseanlæg.

I forhold til dette projekt er kun udledningerne af spildevand fra Lemvig Renseanlæg og Harbøre Renseanlæg relevante i denne miljøkonsekvensvurdering. Øvrige spildevandsforhold i Lemvig Kommune, som er reguleret af Spildevandsplan 2021-2028, fremgår af miljøvurderingen af selve spildevandsplanen.

Lemvig Renseanlæg leder det rensede spildevand til Lem Vig, og Harbøre Renseanlæg leder via en pumpestation det rensede spildevand til Afvandingskanal ved Sandholm Nor og videre til Nisum Bredning. For begge renseanlæg gælder det, at slutrecipienten er Nisum Bredning og

dermed den vestlige del af Limfjorden. Slutrecipienten for begge renseanlæg er det samme målsatte vandområde i Vandområdeplan 2015-2021, (Vandområde 156; Nisum Bredning, Thisted Bredning, Kås Bredning, Løgstør Bredning, Nibe Bredning og Skagerrak).

Nisum Bredning og den vestlige del af Limfjorden er primært karakteriseret ved store arealer med marine naturtyper, strandenge og strandvolde, hvor strandengene og de marine naturtyper rummer vigtige levesteder for vandfugle, fisk, sæler m.m. Tidligere tiders udbredt vegetation af ålegræs er gennem årene blevet reduceret.

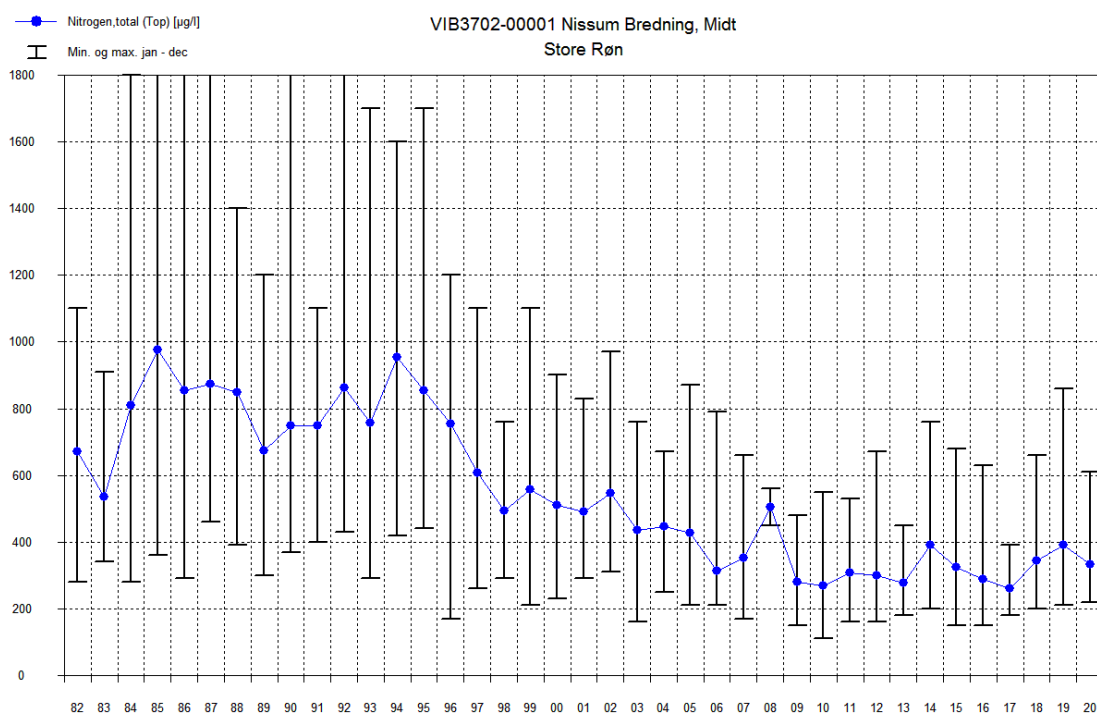
Fjordbunden i Nisum Bredning er levested for en række bundfaunaorganismer, der for de flestes vedkommende lever nedgravet (infauna). Bundfaunaen på sandbund på lavt vand er kendetegnet ved forekomst af almindelige arter som almindelig slikkrebs, almindelig hjertemusling almindelig sandmusling og børsteormen almindelig nereis. Blåmusling og europæisk østers forekommer også hyppigt. I de seneste år er desuden stillehavsøsters blevet almindelig på de lavvandede flader ved Agger Tange. Nisum Bredning besidder i det hele taget Limfjordens største bestand af østers.



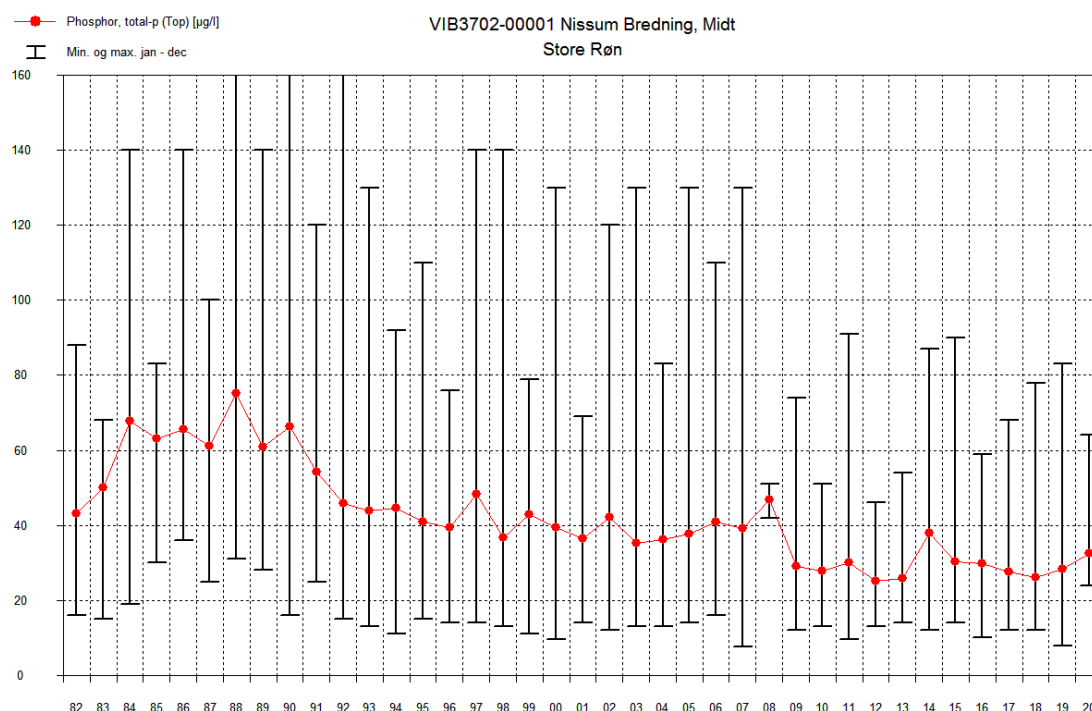
Foto: Udsigt fra det kuperede og intenstivt dyrkede landskab med Nisum Bredning i baggrunden.

Næringsstofferne kvælstof og fosfor har stor betydning for vandkvaliteten og den økologiske tilstand i Nisum Bredning som i resten af Limfjorden. Det skyldes, at næringsstofferne giver anledning til øget produktion af planktonalger, som gør vandet uklart og medfører ophobning af slam på bunden og dårlige iltforhold under nedbrydning af det organiske lag. Det forringer levestederne for bunddyrene og det uklare vand gør det vanskeligt for f.eks. ålegræs at vokse på

større dybder. Et udtræk af data fra den nationale overvågning NOVANA viser, at vandmiljøplanerne har medført en reduktion i koncentrationen af total-N og total-P i Nisum Bredning, se Figur 7.4.1 og 7.4.2. De største reduktioner skete i 1980-erne og 1990-erne. Siden 2010 har forholdene været næsten uændret som årgennemsnit, men der er stadig naturlige år til år variationer og også store årstidsbestemte udsving henover de enkelte år.



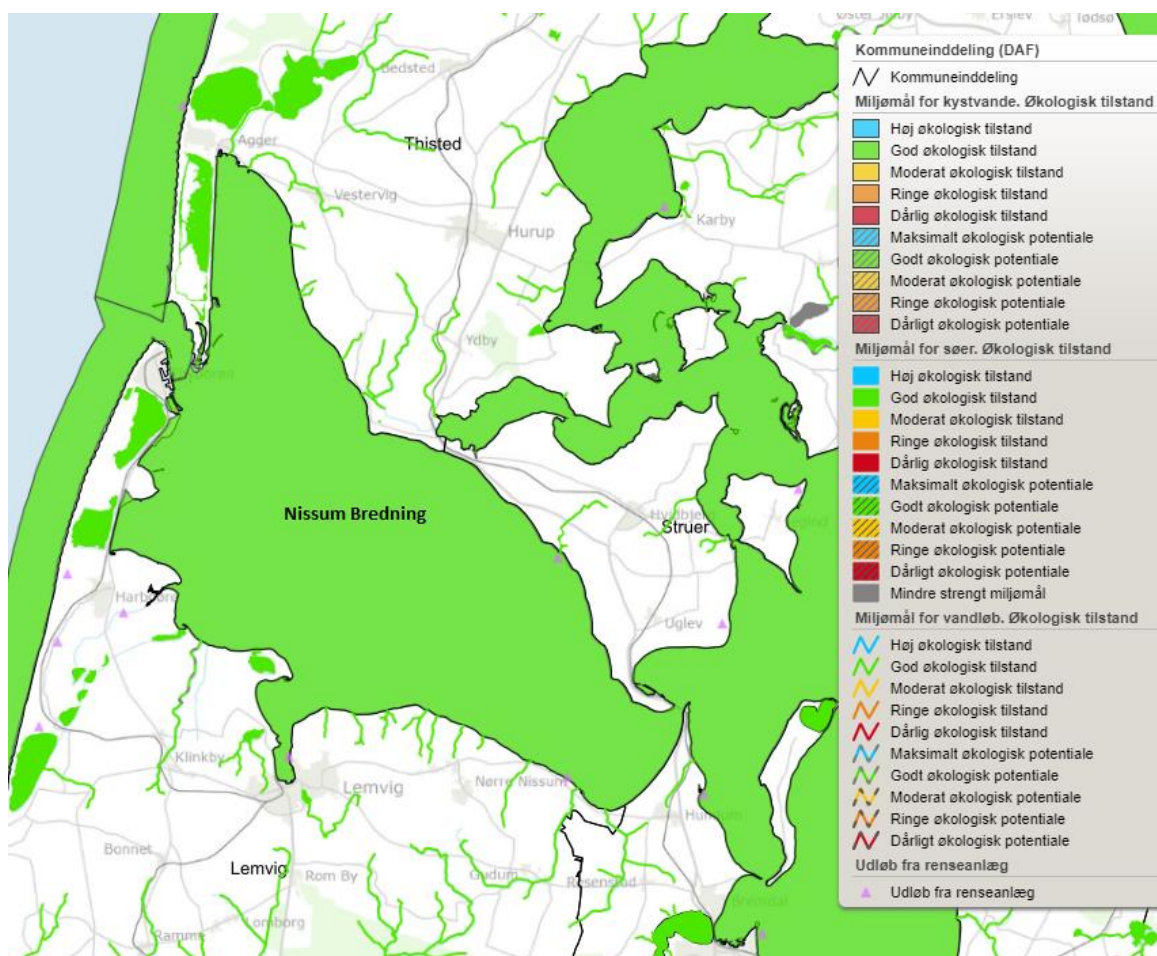
Figur 7.4.1: Koncentrationen af kvælstof (total-N) i Nisum Bredning i perioden 1982-2020. Den blå linje viser årgennemsnit og søjlerne min og max værdier i de enkelte år.



Figur 7.4.2: Koncentrationen af fosfor (total-P) i Nisum Bredning i perioden 1982-2020. Den blå linje viser årsgennemsnit og søjlerne min og max værdier i de enkelte år.

Ifølge Vandområdeplan 2015-2021 har hele den vestlige del af Limfjorden målsætningen god økologisk tilstand, se Figur 7.4.3.

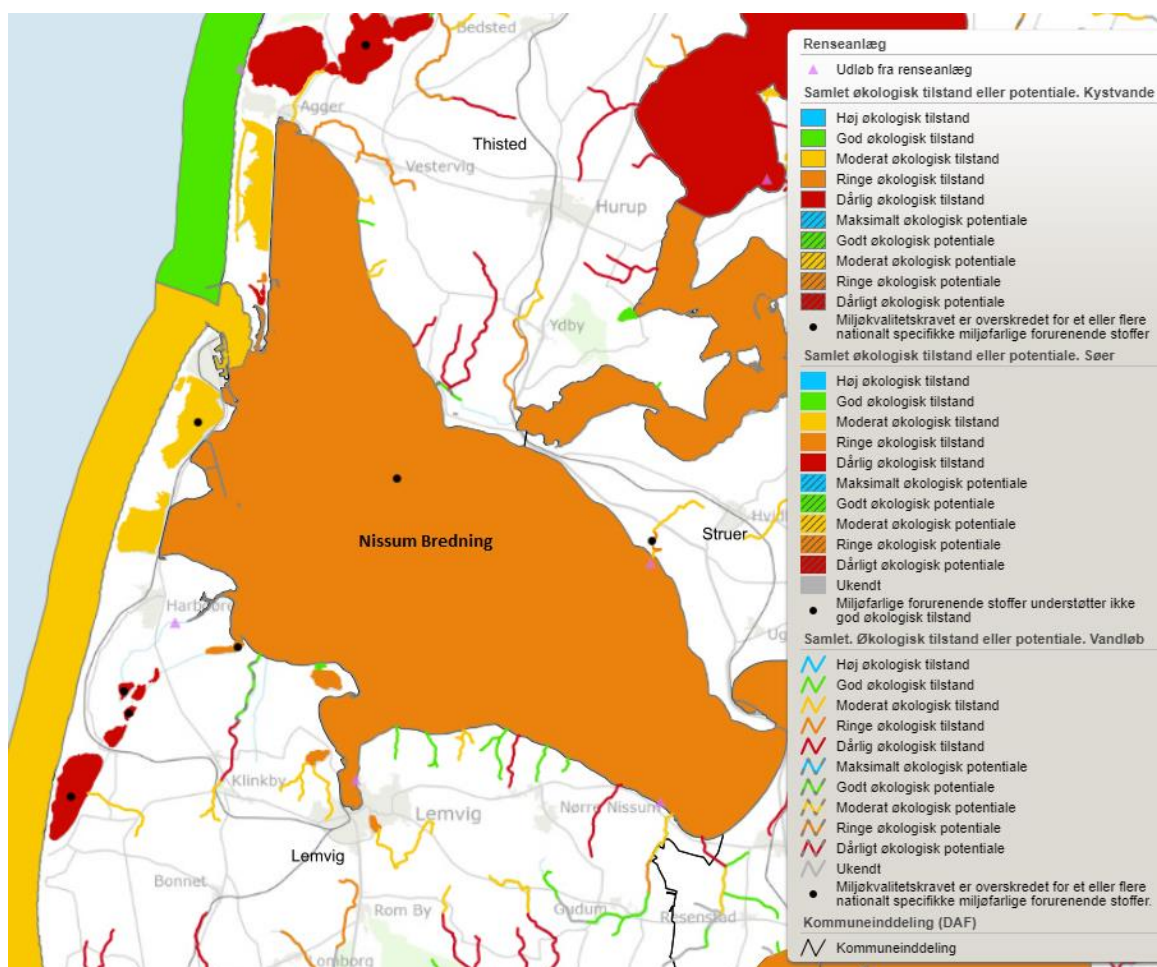
Den vestlige del af Limfjorden, inkl. udledningspunkterne ved Lem Vig og Nisum Bredning har ifølge Vandområdeplan 2015-2021 og udkast til Vandområdeplan 2021-2027 ringe økologisk tilstand og opfylder dermed ikke gældende målsætning i Vandområdeplan 2015-2021. Den primære årsag hertil er for stor tilførsel af næringsstoffer, især kvælstof fra landbrugsarealer i oplandet. Indsatsprogrammet for kystvand nr. 156 (vestlige del af Limfjorden med Nisum Bredning), der skal sikre målopfyldelse på sigt, medfører en reduktion i den landbetingede udledning af kvælstof fra 8.280 ton N/år (baseline 2021) til 6.146 ton N/år., heraf forventes en samlet indsats for spildevand i perioden 2015-2021 på kun 3,3 ton N/år. Der er ingen indsatsbehov for overløb af spildevand. Indsatskravet for hele Limfjorden omfatter kvælstof, men ikke tilførsler af fosfor eller organisk stof.



Figur 7.4.3: Gældende miljømål for kystvande, vandløb og søer (baseret på gældende Vandområdeplan 2015-2021, MiljøGIS).

Miljømålene for vandløbene og søerne i Lemvig Kommune er god økologisk tilstand eller godt økologisk potentiale, Figur 7.4.5. For de vandløb, som ikke opfylder denne målsætning, skal der gennemføres den nødvendige indsats som beskrevet i indsatsprogrammet i gældende Vandområdeplan 2015-2021 for at sikre fremtidig målopfyldelse, hvilket typisk er forbedring af de fysiske forhold og sikring af fri faunapassage i vandløbene.

Som det fremgår af Figur 7.4.4 har mange søer i Lemvig Kommune ikke målopfyldelse. De har enten dårlig, ringe eller moderat økologisk tilstand. Det gælder f.eks. Horn Sø, Gjeller Sø (ringe økologisk tilstand), Ferring Sø og Veserne (dårlig økologisk tilstand), Lemvig Sø (moderat økologisk tilstand). Der er dog ingen af de målsatte søer eller andre mindre søer omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, som berøres af projektet. Søer behandles derfor ikke yderligere.



Figur 7.4.4: Kategorisering af økologisk tilstand for målsatte vandløb, søer og kystvande i Vandområdeplan 2015-2021 (baseret på udkast til Vandområdeplan 2021-2027 for vandløb og søer og kystvande, MiljøGIS).

I vandløbene er det især de fysiske forhold i vandløbet, der har betydning for den økologiske tilstand, men også tilførslen af organisk stof og andre forurenende stoffer, der kan medføre forringelser af vandkvaliteten. Her er det koncentrationen mere end mængden der er afgørende, og denne reguleres gennem tilladelserne til udledning af spildevand fra renseanlæg for at sikre en god vandkvalitet. Det bemærkes her, at de eneste vandløb, der kan blive påvirket af udledninger af spildevand er Afvandingskanalen v. Sandholm Nor. Vandløbet har ingen målsætning i Vandområdeplan 2015-2021. 6 andre vandløb skal krydses af spildevandsledningen, herunder Vestersø Landkanal, som er et stærkt modificeret vandløb (typologi RW2) med målsætningen godt økologisk potentiale hvor målsætningen er opfyldt (alene baseret på bentiske invertebrater, idet de øvrige kvalitetselementer er ukendte). Det har udløb i Nissum Bredning ved Ryletorv. Vandløbet er en forlængelse af den målsatte Hove Å, som er et naturligt vandløb med målsætningen god økologisk tilstand og med status af dårlig økologisk tilstand og dermed ikke mål opfyldelse. De resterende vandløb, som skal krydses, er ikke målsat, men er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. De største af disse vandløb er vandløbet ved Ærenprisvej, der er afløb fra Hornsø og en større afvandingskanal, der munder ud i Hygum Nord.



Foto: Ikke målsat vandløb ved Ærenprisvej, som er afløbet fra Hornsø. Spildevandsledningen skal krydse vandløbet ved styret underboring.



Foto: Ikke målsat afvandingskanal set mod vest fra Thyborønvej. Vandløbet er tilløb til den målsatte sø Hygum Nor. Spildevandsledningen skal krydse vandløbet ved styret underboring ved Pletvej.

Grundvand

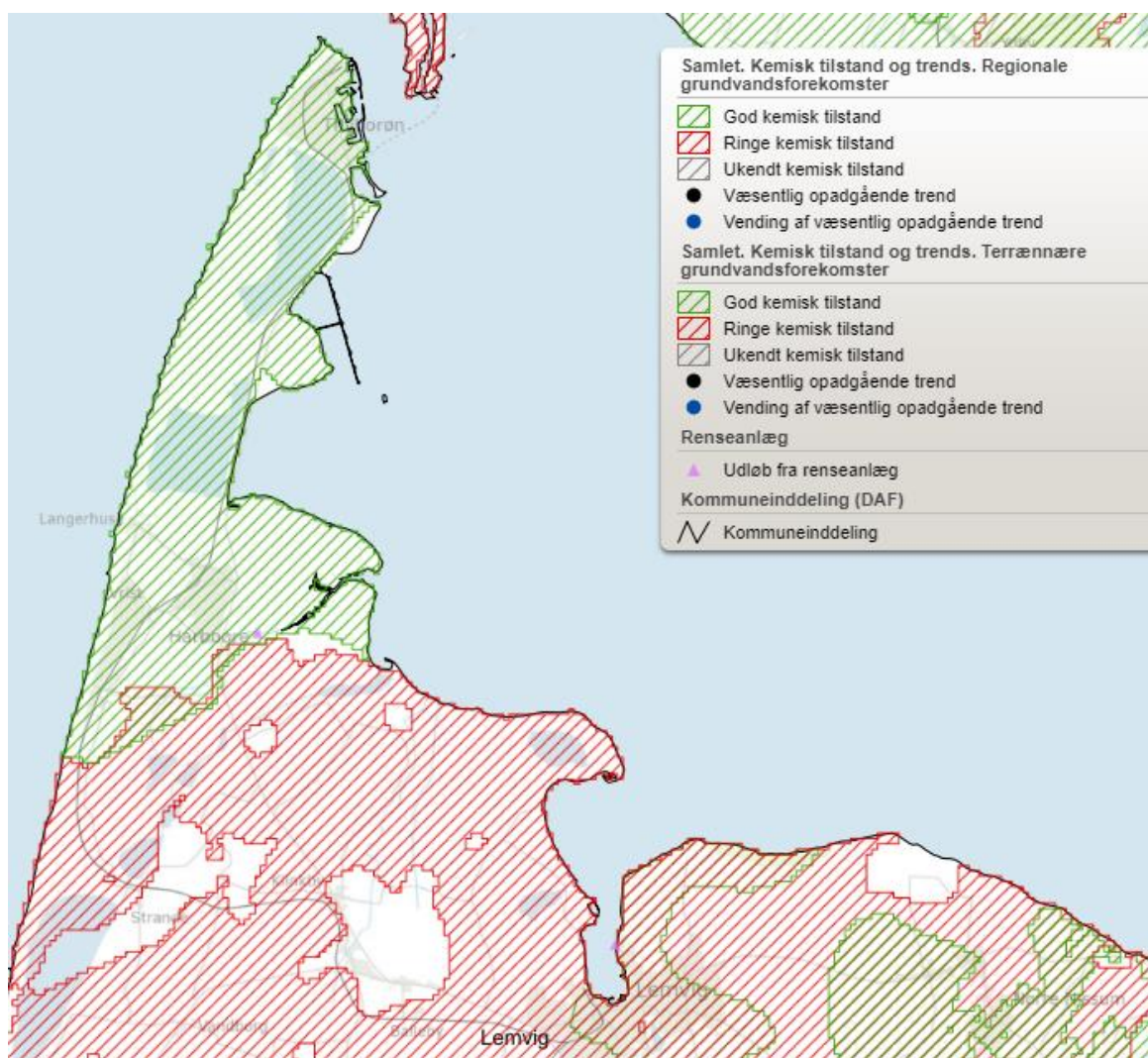
Grundvandsbeskyttelsen og indsatsen, der skal sikre god tilstand i grundvandet, indgår i statens gældende Vandområdeplan 2015-2021 og udkast til Vandområdeplan 2021-2027. Tabel 7.4.1 viser tilstand og målsætninger for grundvandsforekomster, der har overlap med projektområdet, dvs. Lemvig Renseanlæg, spildevandsledningen og Harbøre Renseanlæg. For alle grundvands-

forekomster på nær én gælder, at kemisk og kvantitativ tilstand og målsætning er god, og at en negativ udvikling skal undgås. En enkelt regional grundvandsforekomst (DK104_dkmj_999_ks) er i høringsversionen registreret med ringe tilstand pga. forekomst af pesticider. Denne grundvandsforekomst forekommer i hele projektområdet.

Tabel 7.4.1: Grundvandsforekomster med geografisk overlap med projektområdet. VOP= Vandmrådeplan. Tilstand og målsætning hentet fra MiljøGIS februar 2022.

Grundvandsforekomst		Typologi	Tilstand (Høring VOP 2021-2027)		Målsætning (VOP 2015-2021)		Udbredelse i projekt-område	Bemærkning
VOP 2015-2021	VOP 2021-2027 i høring		Fysisk	Kemisk	Fysisk	Kemisk		
DK_1_456_185	? uklar pendant	Regional			God	God	Hele projektområdet	
DK_1_456_233	? uklar pendant	Regional			God	God	Hele projektområdet	
DK_1_456_198	? uklar pendant	Regional			God	God	Hele projektområdet	
DK_1_456_61	? uklar pendant	Regional			God	God	Langs kysten ved Holmsøre	
DK_1.2_456_85		Dyb	God	God	God	God	Ved Harboøre	
Ikke udpeget	DK102_dkmj_165_ks	Terrænnær	God	God			Ved Harboøre	
? uklar pendant	DK104_dkmj_999_ks	Regional	God	Ringe			Hele projektområdet	Ringe tilstand pga. fund af pesticider
? uklar pendant	DK104_dkmj_1097_ks	Regional	God	God			Ved Lemvig	
Ikke udpeget	DK104_dkmj_1014_ps	Dyb	God	God			Hele projektområdet	
Ikke udpeget	DK104_dkmj_1027_ps	Dyb	God	God			Øst for Lem Vig	
Ikke udpeget	DK102_dkmj_1028_ps	Dyb	God	God			Vest for Lem Vig	
Evt DK_1.2_456_85	DK104_dkmj_820_ps	Dyb	God	God			Sydøst for Harboøre	
Evt DK_1.2_456_85	DK102_dkmj_1098_ks	Dyb	God	God			Vest for Lem Vig og ved Harboøre	

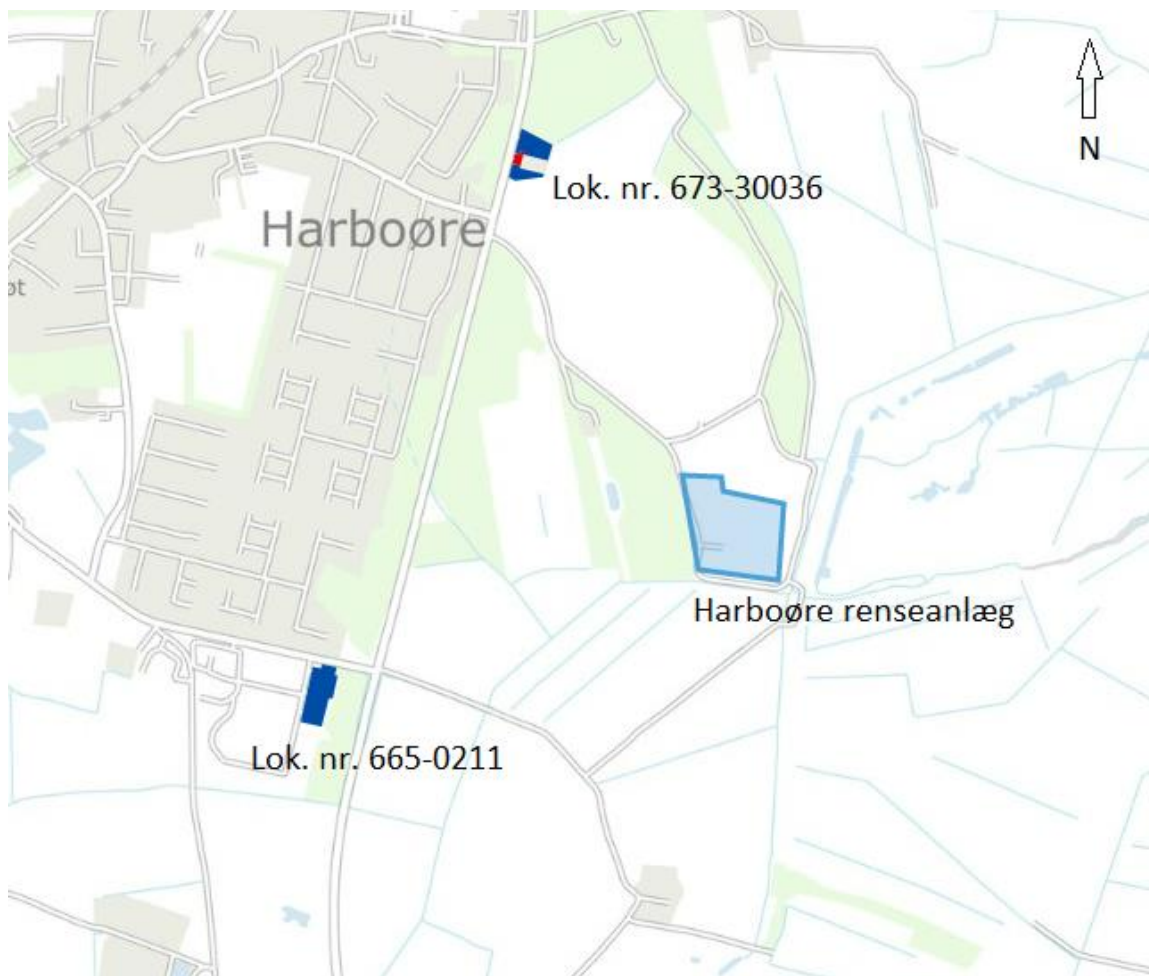
Figur 7.4.5 viser den geografiske afgrænsning af målsætning og tilstand i de målsatte grundvandsforekomster, baseret på udkast til Vandområdeplan 2021-2027 (MiljøGIS, 2022).



Figur 7.4.5: Kemisk tilstand i regionale grundvandsforekomster og terrænnære grundvandsforekomster (baseret på udkast til Vandområdeplan 2021-2027, MiljøGIS).

Der er ikke registreret jordforurening ved selve Harboøre Renseanlæg eller i umiddelbar nærhed af dette, Figur 7.4.6. Jorden er heller ikke områdeklassificeret og betragtes i udgangspunktet som ren jord. Nærmeste områdeklassificering er Harboøre by vest for Hovedvej 181. Der henvises i øvrigt til afsnit 7.3 for en vurdering af jordarealer og jordhåndtering langs linjeføringen af den planlagte spildevandsledning fra Lemvig Renseanlæg til Harboøre Renseanlæg.

Nærmeste kortlagte areal er Lok. nr. 673-30036 som er kortlagt dels på vidensniveau 1 (V1), dels på vidensniveau 2 (V2), som følge af drift af servicestation og som følge af viden om jordforurening med kulbrinter, BTEX og bly. Der er ikke viden om evt. grundvandsforurening. Lokaliteten er beliggende ca. 650 m mod nordvest. Harboøre Varmeværk (lok. nr. 665-0211) er beliggende ca. 700 m sydvest for renseanlægget. Arealet er V1 kortlagt på baggrund af anvendelsen. Der er ikke registreret jord- eller grundvandsforurening på ejendommen.



Figur 7.4.6. Harboøre Renseanlæg er vist sammen med nærmeste forureningskortlægninger. Regionens kortlægningsnummer er angivet.

Harboøre renseanlæg ligger uden for områder med drikkevandsinteresser (OD), udenfor områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og arealet er ligeledes beliggende uden for indvindingsopland til almen drikkevandsforsyning.

Nord og vest for renseanlægget findes FMC's (tidl. Ceminova) 8 borer. De 4 anvendes til vandindvinding og de øvrige til overvågning. Alle indvindingsboringer er filtersat dybere end 100 m u.t. Monitoringsboringer er filtersat dybere end 50 m under terræn. Borejournaler fra både indvindingsboringer og indvindingsboringer viser strømningsbegrænsende lerlag beliggende imellem filterniveauer og terræn. Den store indvindingsdybde sammen med tilstedeværelsen af overliggende lerlag medfører, at en midlertidig grundvandssænkning ikke vil kunne påvirke forsyningsevnen i borerne. Da flere af indvindingsboringerne er beliggende nærmere end 300 m til fremtidig midlertidig grundvandssænkning, er der krav om ansøgning om tilladelse til bortledning af grundvand efter vandforsyningslovens § 26.

På selve renseanlæggets grund er der udført en geoteknisk boring (DGU nr. 43.130). Der foreligger ikke viden om denne stadig eksisterer i form af en pejlbar boring. På borejournaler ved

GEUS, ser det ud til at boringen oprindeligt var filtersat, og at der i forbindelse med etablering er pejlet en grundvandsstand på ca. 0,8 m u.t. Der må forventes behov for midlertidig grundvandssænkning under dele af anlægsarbejdet.

7.4.3 Miljøvurdering

7.4.3.1 Anlægsfase

Overfladevand

Der vil ikke være nogen ændringer i udledningen af spildevand fra renseanlæg til overfladevand i anlægsfasen, idet spildevandsrensningen fortsætter som nu indtil spildevandsledningen fra Lemvig Renseanlæg til Harboøre Renseanlæg er etableret. Lemvig Renseanlæg nedlægges først, når Harboøre Renseanlæg er fuldt udbygget og klar til at modtage det ekstra spildevand fra Lemvig.

Spildevandsledningen vil krydse det målsatte vandløb Vestersø Landkanal sydøst for Ryletorv, ved anvendelse af styret underboring, se Figur 7.4.7. Styret underboring er en opgravningsfri metode, der typisk benyttes ved nyanlæg under vanskelige opgravningsforhold, f.eks. i forbindelse med krydsning af en vej eller jernbane, vandløb, enge, søer, fjorde og bæltter. Metoden er egnet i blød bund og har desuden den fordel, at der ikke er behov for retablering som ved gravearbejde, hvilket både er en økonomisk fordel men også minimerer den fysiske påvirkning af f.eks. beskyttede naturarealer. Metoden har lille grundvandsfølsomhed og kan gennemføres uden generelt at sænke grundvandsstanden. Ved benyttelse af styrede underboringer kan der dog være behov for lokal grundvandssænkning i start- og sluthuller. Grundvandssænkninger i start- og slut huller for etablering af to stk Ø 450 mm ledninger vil typisk have varighed af ca. en uge og udføres ved hjælp af sugespidsanlæg med nedspulede sugespidses. Grundvandssænkning med sugespidses benyttes traditionelt ved behov for vandspejlssænkning af 0,5 m til maks. 2 m i mindre udgravninger. Midlertidig grundvandssænkning af dette omfang vil i praksis medføre en påvirkningsradius mindre eller meget mindre end 50 m, hvor sænkningen i afstande større end 30 m udgør mindre end eller meget mindre end 0,5 m, som svarer til naturlige udsving af grundvandstanden hen over året.

Bortledning af det oppumpede grundvand vil i det åbne land normalt ske ved nedsivning på nærliggende arealer. Ved udledning til nedsivning skal det sikres, at vand ikke kan løbe som overfladeafstrømning til recipient, og grundejer skal acceptere udledningen. Ledes vand ikke til nedsivning men til recipient, skal der søges udledningstilladelse efter Miljøbeskyttelsesloven. Ved udledning af grundvand til kloak skal der ansøges om tilslutningstilladelse efter miljøbeskyttelsesloven.

Ansøgning om udlednings- eller tilslutningstilladelse forudsætter viden om vandkvalitet og vandmængder, hvorfor der som en del af planlægningen skal udtages grundvandsprøver til analyse for relevante parametre.

Alle grundvandssænkninger skal anmeldes til Lemvig Kommune via anmeldeskema, som findes digitalt på kommunens hjemmeside. Hvor grundvandssænkninger medfører krav om tilladelse til bortledning, tilladelse til udledning eller tilladelse til tilslutning til kloaknet, er Lemvig Kommune myndighed. Som beskrevet i forhold til overfladevand vil der blive opstillet containere til rensning af grundvand ved risiko for forurening inden udledning i recipient, så de vejledende kvalitetskrav i vandløb kan overholdes, herunder koncentrationer af okker (jern). Det skal her bemærkes, at

jordene omkring Harboøre Renseanlæg er klassificeret med ingen risiko for okkerudvaskning, mens arealerne øst for diget på Plet Enge kategoriseret med moderat risiko for okkerudvaskning, men dette areal påvirkes ikke af grundvandsænkning omkring Harboøre Renseanlæg på grund af afstanden og mellemliggende afvandingskanaler. Området omkring Lemvig Renseanlæg og arealet langs den nye ledningsstrækning fra Lemvig til Harboøre er enten ikke klassificeret eller klassificeret med lille risiko for okkerudvaskning. Projektet berører således ingen områder med høj eller moderat risiko for okkerudvaskning ved grundvandssænkning.

Ved styret underboring tilføres bentonit, som skal sikre transport af jord ud af borehullet og samtidig fungerer som smøring i borehullet. Bentonit er et lerprodukt, som ikke indeholder miljøforurenende stoffer. Da indholdsstoffer og sammensætning af boremudder først kendes normalt først, når der er valgt entreprenør, stiller Lemvig kommune krav til entreprenøren om, at de additiver, der benyttes i boremudder ved underboringer, er godkendte eller dokumenteret uskadelige for jord, grundvand og overfladevand. Det skal sikre, at tilsætning af disse additiver til boremudder ikke medfører en skadelig påvirkning af jord og grundvand i de områder der underbores eller på jordoverfladen eller i vandmiljøet, som følge af blow-outs.

Boremudder pumpes direkte op i en slamsuger og bortskaffes herefter efter gældende lovgivning. Der tilføres dermed ikke boremudder til beskyttede naturarealer. Ved længere borestrækninger kan der blive behov for at grave huller ned til hver af ledningerne for at bortpumpe overskydende boremudder. Det vil kræve kortvarig adgang for en gravemaskine og eventuel udlægning af køreplader i den forbindelse. Hullerne tildækkes umiddelbart efter med det opgravede jord og tørvelag og kørepladerne fjernes, så arealet dermed retableres.

Ved udførelse af styrede underboringer opstår der affald i form af boreslam, der dels består af den jord, der gennembøres, dels af den tilsatte bentonit opslemning. Boreslammet betragtes som affald og skal håndteres ved opsamling og efterfølgende bortskaffelse til godkendt modtager. Bentonitopslemninger inkl. tilsatte additiver kan med fordel underlægges krav, der medfører at det resulterende boreslam lever op til kravene beskrevet i affald til jordbekendtgørelsen. Langs den underborede ledning efterlades kan der efterlades en lille spildemængde boremudder i jorden, hvilket ikke vil medføre en påvirkning af grundvandet.

Ved krydsning af vandløb nedlægges spildevandsledningen mindst 1 meter under fast bund i vandløbet ved anvendelse af styret underboring. Vestersø Landkanal sydøst for Ryle Torv, som ses på Figur 7.4.7, er det eneste målsatte vandløb, der skal krydses ved styret underboring. Under normale forhold er der ingen risiko for påvirkning af vandløbet i anlægsfasen, men der er en lille risiko for påvirkning af vandløbet ved et såkaldt "blow out" af boremudder i forbindelse med underboringen af vandløbet. Erfaringsmæssigt er et blow-out kortvarigt (få minutter), fra blow-outet opdages til pumpen slukkes. Det er estimeret at der i en worst case situation kan slippe op til 5 m³ boremudder ud i vandløbet, men forventeligt væsentligt mindre.

Ved et blow-out sker en kortvarig forøgelse af organisk stof (BI₅), der hurtigt fortyndes i vandløbene. Den forventede forøgede BI₅ værdi på skønsmæssigt 5-10 mg BI₅ nedstrøms i vandløbet vurderes at falde meget hurtigt igen til baggrundsniveauet, når mudderet bliver fortyndet med vandløbsvand.



Figur 7.4.7. Markering af krydsning af det målsatte vandløb Vestersø Landkanal sydøst for Ryle Torv.

Den fysiske påvirkning af vandløbet med boremudder, vil være meget lokal. Et blow-out vurderes ikke at kunne påvirke bestandene af undervandsplanter (makrofytter) i vandløbet, da en forringelse af vandets klarhed vil være meget kortvarig og ikke hindre fortsat vækst efterfølgende, når boremudderet opsamles eller driver nedstrøms og bliver fortyndet i vandløbet. Et blow-out kan påvirke bundlevende smådyr og fisk ved at øge driften af arter, såsom tanglopper og slørvinger, der vil søge nedstrøms, mens immobile arter som snegle og muslinger må forventes at gå til på nogle få m² vandløbsbund, hvor der sker større aflejringer. Påvirkningen vil kun medføre en lokal og midlertidig forringelse af levevilkårene, som vurderes at være ubetydelig for vandløbets smådyr og fisk, da disse vil kunne indvandre til arealerne efter oprensning, og vandløbsbunden ikke tager varig skade.

Den potentielle påvirkning ved et blow-out er begrænset til en meget kort periode og et lille areal. Den konkrete håndtering af et blow-out på land vil afhænge af stedet og omfanget, men der vil være et beredskab, som kan håndtere hændelsen med det samme som beskrevet oven for. Tilgangen vil være en konkret vurdering som laves på stedet i samråd med anlægsarbejdets tilsynsførende og evt. under inddragelse af de relevante myndigheder.

Det vurderes på baggrund af ovenstående analyse, at projektet ikke vil indebære en direkte eller indirekte påvirkning af Vestersø Landkanal, der fører til en forringelse af tilstanden, og projektet vil ikke hindre fortsat opfyldelse af miljømålene om godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand i

overfladevand efter lov om vandplanlægning og tilhørende bekendtgørelser. Samlet vurderes påvirkningen af overfladevandsforekomsterne ved et blow-out dermed at være ubetydelig. Samme vurdering gælder øvrige ikke målsatte vandløb, der krydses af den lilla linjeføring af spildevandsledningen.

Grundvand

I tilfælde, hvor der opstår behov for bortledning af grundvand for etablering af spildevandsledningen og tilhørende tekniske anlæg, skal bortledningen anmeldes til Lemvig Kommune ved benyttelse af blanket til formålet, som findes på kommunens hjemmeside. I visse tilfælde vil der skulle indhentes tilladelse til bortledning af grundvand efter bekendtgørelse om vandforsyning m.v.²⁰, kap. 5. Dette gælder uanset om bortledning af grundvand udføres indenfor eller udenfor kortlagte forurenede arealer, men der vil i og nær kortlagte arealer blive stillet vilkår om analyser af grundvandet for relevante miljøfremmede stoffer.

Ved anmeldelse af bortledning af grundvand for sænkning af grundvandsstanden angives den præcise placering af grundvandssænkningen, perioden for grundvandssænkningen og udledningspunkt for det bortledte grundvand.

Udføres grundvandssænkningen nær beskyttet natur tages der igennem anmeldelsen stilling til evt. uacceptabel påvirkning af dette naturelement. Hvis grundvandssænkningens påvirkningsradius når et beskyttet naturområde, skal det bortledte grundvand så vidt muligt ledes til nedsivning på arealer beliggende imellem grundvandssænkningen og naturområdet. Udledningen placeres og indrettes så vandet nedsiver inden det når beskyttet natur og der må ikke ske overfladeafstrømning til recipient.

Miljøhensyn ved bortledning af grundvand varetages således ud fra bestemmelserne i vandforsyningsloven (tilladelse til bortledning) og miljøbeskyttelsesloven (tilladelse til nedsivning, udledning eller tilslutning til offentlig kloak). Udledes det bortledte grundvand til recipient skal vandet leve op til vilkår om indhold af suspenderet stof og samt indholdet af jern. Vand der ledes til recipient skal fremstå klart og jern(II) koncentrationen skal være lavere end 0,2 mg/l. Hvis vandet ikke lever op til disse krav, skal der etableres rensning inden vandet må udledes. Rensning for suspenderede stoffer og iltning og udfældning af jern foretages ofte ved filtrering af vandet i dertil indrettede containere med egnet filtermateriale. Det skal her bemærkes, at der ikke skal foretages anlægsarbejde i områder, der er kortlagt med høj eller mellem risiko for okkerpåvirkning.

I områder, hvor der ikke er risiko for påvirkning af beskyttet natur, kan bortledt grundvand udledes til grøfter eller anden ikke naturbeskyttet overfladerecipient.

Med den planlagte ledningsføring placeres spildevandsledningen uden for områder med særlige drikkevandsinteresser samt uden for indvindingsoplande til almene drikkevandsforsyninger.

I Lemvig by vil der muligvis være stedvis behov for grundvandssænkning i udgravninger knyttet til udførelse af styrede underboringer. Omfanget vurderet at være begrænset i tid og udstrækning og ikke at medføre krav om tilladelse efter vandforsyningslovens § 26. Håndtering af det bortledte

²⁰ LBK nr. 1450 af 05/10/2020: Bekendtgørelse af lov om vandforsyning m.v.

vand vurderes at kræve tilslutningstilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 28 stk. 3 for tilslutning til offentlig kloak eller udledningstilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 28 stk. ved udledning til recipient. Miljøhensyn i forhold til recipienten varetages igennem disse tilladelser.

På grund af den relativt høje grundvandsstand ved Harboøre Renseanlæg er det nødvendigt at sænke grundvandet i hele eller dele af projektområdet i anlægsfasen. En grundvandsdybde på mindst 4 meter under terræn er minimumskravet for støbning af fundamenter til f.eks. nye tanke. Grundvandsstanden vurderes ud fra grøfternes vandspejl at være ca. 1-2 m under terræn i store dele af området og med en relativt lille variation på grund af det flade terræn. Der vil være behov for en grundvandssænkning ned til ca. 4 meter under terræn i en periode på ca. 4 uger.

Ca. 30 meter vest for den matrikel, som Harboøre Renseanlæg ligger på, findes vandindvindingsboringen med DGU nr 43.94. Der indberettes årligt indvundne mængder på boringen, hvorfor den betragtes som aktiv på trods af at der ikke er indberettet en aktiv indvindingstilladelse. Boringen, der er nærmere end 300 m fra Harboøre Renseanlæg, udløser krav om tilladelse til bortledning af grundvand efter vandforsyningslovens § 26. Grundvandssækningen vil samlet set kun vare i nogle måneder, og der forventes indvundet mindre end 100.000 m³ pr. år. Der er dog ikke foretaget beregninger af vandmængden.

Det oppumpede grundvand i forbindelse med grundvandssænkningen ledes igennem en container til fysisk rensning af vandet for partikler og f.eks. okker, hvis det skulle forekomme. Endvidere iltes vandet ved denne renseproces. Herefter udledes vandet til grøften (Afvandingskanal v. Sandholm Nor) foran pumpestationen ved renseanlæggets udledningspunkt, idet det gennem kontrolmålinger sikres, at grænseværdien for okkerindhold i vandløb, som fastsættes af Lemvig Kommune,) ikke overskrides.

Det vurderes på baggrund af kortlægningen af okkerpotentielle jorde, at en midlertidig grundvandssænkning ikke vil give anledning til øget okkerudledning eller anden forurening af vandløbet Afvandingskanal v. Sandholm Nor efter forudgående rensning.

Der forekommer ikke kendte jord- eller grundvandsforureninger inden for den forventede maksimale påvirkningsradius, hvorfor der vurderes ikke at være risiko for forureningsspredning som følge af grundvandssænkninger.

En midlertidig grundvandssænkning vurderes ikke at kunne påvirke indvindingen til drikkevand, idet projektområdet ikke er beliggende i et område med drikkevandsinteresser (hverken OSD eller OD).

7.4.3.2 Driftfase

Overfladevand

Den fremtidige udledning af spildevand fra Lemvig og Harboøre til Limfjorden vil ændre geografisk karakter, idet den nuværende tilførsel med næringsstoffer og organisk stof til H28 fra Lemvig Renseanlæg via Lem Vig vil ophøre, mens der udledes en større mængde næringsstoffer og organisk stof til Nissum Bredning ud for Afvandingskanal v Sandholm Nor. Placeringen af udledningspunktet fremgår af Figur 7.4.8.



Figur 7.4.8: Harboøre Renseanlæg og eksisterende og fremtidigt udløbspunkt i grøft ved Plet Enge.

De nuværende gennemsnitlige rensegrader for Harboøre Renseanlæg i perioden 2018-2020 forventes videreført i et gennemsnitsår i fremtiden efter centraliseringen. Udledningerne er opstillet i Tabel 7.4.2. Den fremtidige årgennemsnitlige stofmængdeudledning (vandføringsvægtet årgennemsnit) fra Harboøre Renseanlæg svarer til 30 mg COD/l, 2,6 mg $\text{B}_5\text{/l}$, 4,0 mg N/l og 0,52 mg P/l, hvilket er relativt lave koncentrationer og på niveau med de nuværende koncentrationer i udledningspunktet ved Afvandingskanal v Sandholm Nor.

Udledningen af B_5 , kvælstof og fosfor til Limfjorden vil samlet set reduceres ved nedlæggelse af Lemvig Renseanlæg og centraliseringen af spildevandsrensningen på Harboøre Renseanlæg.

Reduktionen i forhold til gennemsnittet for perioden 2015-2020 som følge af centraliseringen vil være 4,2 ton N/år (kvælstof) og 0,8 ton P/år (fosfor) i den samlede udledning til Nissum Bredning/Limfjorden (område 156) fra renseanlæggene i Lemvig Kommune. En reduktion på 4,2 ton N/år svarer til under 0,1 % af den nuværende tilførsel af kvælstof til det marine vandområde 156 og har dermed en positiv men marginal betydning for den økologiske tilstand.

Der er ingen indsatsprogram for tilførslen af fosfor, men da fosfor i perioder kan være begrænsende for væksten af planktonalger i Nissum Bredning og resten af Limfjorden, vil en reduktion af tilførslen på 0,8 ton P/år ligesom reduktionen af tilførslen af kvælstof have en positiv men dog marginal betydning for den økologiske tilstand.

Tabel 7.4.2: Udledninger fra Lemvig Renseanlæg og Harboøre Renseanlæg, status er målinger i perioden 2015-2020 og den fremtidige udledning er beregnet med den forudsætning, at de nuværende høje rensegrader for Harboøre Renseanlæg fastholdes.

Udledning	Flow, vand		COD		B ₁₅		Total- N		Total- P	
	mio m ³ / år		ton / år		ton / år		ton / år		ton / år	
Status	Lemvig	Harboøre	Lemvig	Harboøre	Lemvig	Harboøre	Lemvig	Harboøre	Lemvig	Harboøre
2015	1.54	0.99	35.7	19.9	3.3	1.9	6.5	5.5	1.4	0.3
2016	1.25	0.84	34.8	21.8	3.9	2.0	9	5.5	1.2	0.4
2017	1.48	0.95	40.2	20	4.7	1.3	9.1	2.3	1.5	0.4
2018	1.30	0.97	47.2	24.5	5.0	1.9	12.3	5.0	1.9	0.6
2019	1.59	0.91	65.7	28.4	8.3	3.2	11.3	4.5	2.4	0.3
2020	1.56	0.98	46.6	27.6	5.3	3.0	10.1	3.9	1.6	0.4
2015-2020 middel	1.45	0.94	45.0	23.7	5.1	2.2	9.7	4.5	1.7	0.4
2015-2020 total, middel	2.39		68.7		7.3		14.2		2.1	
Fremtidigt	0	2.50	0	75.0	0	6.6	0	10.0	0	1.3
Ændring total	0.11		6.3		-0.7		-4.2		-0.8	

Centraliseringen af spildevandsrensningen og oplandsudvidelser og dermed en øgning af spildevandsmængden til Harboøre Renseanlæg vil fremtidigt medføre en forøgelse på 6,3 ton COD (organisk nedbrydeligt kulstof) til Nisum Bredning/Limfjorden, hovedsageligt betinget af tilførsel af spildevand med højt organisk indhold fra bl.a. fiskeindustrien. Nedbrydning af organisk stof kan medføre et iltforbrug i vandmiljøet, men er oftest et potentielt problem i små vandløb med spildevandsudledninger.

Organisk stof fra effektive renselanlæg betragtes normalt ikke som et miljøproblem i kystvande, hvor fortyndingen af det rensede spildevand er meget stor. Endvidere overgår primærproduktionen (planktonalger, makroalger, ålegræs m.m.) i Limfjorden merudledningen på 6,3 ton COD enormt. Alene primærproduktionen af planktonalger i danske fjorde og kystvande er målt til ca. 300 g C/m²/år (Hansen & Hagslund, 2019).

Med et areal for Nisum Bredning på 127.297 ha (det målsatte areal i Vandområdeplan 2015-2021) svarer det til en produktion på ca. 380.000 ton C/år. Hertil kommer en ukendt produktion fra øvrige planter samt ophobet organisk stof i sedimentet. COD består ikke kun af kulstof, men anvendes en worst case betragtning på 6,3 ton C/år svarer det til en forøgelse af tilførslen af organisk nedbrydeligt kulstof i Nisum Bredning på under 0,02 ‰. Det er helt uden betydning for iltforholdene og de øvrige miljøforhold i Nisum Bredning. Desuden skal den store vandudskiftning i Nisum Bredning tages i betragtning, som også medfører en meget stor fortynding af COD fra udledningspunktet og ud i fjorden.

I forhold til ovenstående vurdering af påvirkningen af Nisum Bredning skal det understreges, at den er baseret på beregningsgrundlaget i Tabel 7.4.2. Udgangspunktet for en opgørelse af

statusbelastningen med N og P fra renseanlæg, som er baseret på et årligt gennemsnit for en 6-årig periode med data fra databasen PULS, er i tråd med de belastningsopgørelser, som anvendes i Vandområdeplan 2015-2021. Et gennemsnit over 6 år tager højde for den naturlige år til år variation som følger af forskellige klimatiske faktorer som nedbør og temperatur og variation i renseeffektiviteten. Den fremtidige udledning fra et udbygget Harbøre Renseanlæg som angivet i Tabel 7.4.2 bør således ikke overstige de angivne mængder som årsgennemsnit, mens f.eks. udledningskravene til koncentrationer af N, P og BI₅ kan være lidt højere end de vandføringsvægtede årsgennemsnit for at tage højde for kortvarige udsving i de udledte koncentrationer og sikre en bufferkapacitet. Den fremtidige udledningstilladelse vil definere udledningskravene og kontrolforanstaltninger til sikring af både koncentrationer og årlige mængder af næringsstoffer og organisk stof fra renseanlægget til vandmiljøet, så der ikke sker en mertilførsel til Nisum Bredning.

Afvandingskanal v. Sandholm Nor vil fortsat modtage rensset spildevand fra Harbøre Renseanlæg i større mængde men med samme koncentrationer som i dag på grund af den effektive rensning. Tilstanden i vandløbet er ukendt og vandløbet er som tidligere nævnt ikke målsat i gældende Vandområdeplan 2015-2021.

Harbøre Renseanlæg foretager i dag en effektiv rensning af spildevand, som det fremgår af Tabel 7.4.3 Det udbyggede anlæg forventes fremover at kunne præstere tilsvarende resultater svarende til bedst tilgængelige teknologi (BAT).

Tabel 3.2.1: Renseeffektivitet og udledte koncentrationer af kvælstof, fosfor og BI₅ (organisk stof) fra det nuværende Harbøre Renseanlæg i perioden 2015-2020. Data er baseret på egenkontrolmålinger.

	Rensningseffektivitet (%)			Udledning (mg/l)		
	Total kvælstof	Total fosfor	BI ₅	Total kvælstof ¹⁾	Total fosfor ²⁾	BI ₅ ³⁾
2015	96,6	97,9	99,7	4,38	0,29	1,86
2016	96,7	98	99,7	4,46	0,34	2,69
2017	98,2	98,3	99,8	2,15	0,35	1,71
2018	95,8	97,8	99,7	4,14	0,52	2,46
2019	96,9	97,7	99,5	3,36	0,22	3,43
2020	97,0	94,7	99,5	3,29	0,3	3,22
4) Kontrolltal for overholdelse af krav på 8 mg/l (transportkontrol)						
5) Kontrolltal for overholdelse af krav på 1 mg/l (transportkontrol)						
6) Kontrolltal for overholdelse af krav på 15 mg/l (tilstandskontrol)						

Der er ingen bindende vandkvalitetskrav for udledning af næringsstoffer og organisk stof (BI₅) til recipienter udover de fastsatte krav i udledningstilladelserne, som for Harbøre Renseanlæg er væsentligt højere end de faktiske udledte koncentrationer.

Næringsstoffer udgør som regel et mindre miljøproblem i vandløb mens høje BI₅ værdier kan medføre forringelser af tilstanden. Den vejledende kravværdi for vandløb med god økologisk tilstand er 1,8 mg BI₅/l. De udledte koncentrationer er højere, men kravværdien gælder efter fortynding af spildevandet. Der blev d. 5. april 2022 udtaget vandprøver til vandkemisk analyse fra afvandingskanalen opstrøms udledningspunktet fra Harbøre Renseanlæg og nedstrøms udledningspunktet og pumpestationen i Afvandingskanal v. Sandholm Nor. Analysen viste en koncentration af total-kvælstof og total-fosfor på henholdsvis 2,1 mg N/l og 0,57 mg P/l opstrøms

og 2,2 mg N/l og 0,55 mg P/l nedstrøms. Resultatet skal ses som et øjebliksbillede og koncentrationerne vil variere meget henover året, men generelt tyder det på, at der er en høj fosforkoncentration i afvandingsgrøfterne fra landbrugsarealet og moderat kvælstofkoncentration. Prøven blev taget efter en lang tør periode i dyrkningssæsonen og formentlig er koncentrationen væsentlig højere efter længerevarende nedbør og især i vintermånederne. Udledningen fra renseanlægget i dag ser ikke ud til at have nogen væsentlig påvirkning af indholdet af kvælstof og fosfor i vandløbsvandet. Det vurderes, at afvandingsgrøften med påvirkning fra både landbrugsdrift og renseanlæg har koncentrationer af næringsstoffer, der ikke afviger meget fra koncentrationer i udledningen fra renseanlægget og generelt har næringsstoffer ikke en stor betydning for miljøtilstanden i danske vandløb. Det vurderes derfor, at der ikke vil være nogen forringelse af vandkvaliteten i vandløbet som følge af projektet., selvom der udledes en større mængde rensset spildevand ved udbygningen af Harboøre Renseanlæg.

Overløb fra spildevandsledningen

Der vil ikke i normale situationer være overløb af spildevand fra spildevandsledningen og pumpestationen ved Vejeboden ved Lemvig Havn. Kun et længerevarende strømnedbrud i Lemvig kan medføre ophobning og overløb fra pumpestationen. I tilfælde af længerevarende strømsvigt vil den nuværende spildevandsledning fra Vejeboden til Lemvig Renseanlæg kunne benyttes til midlertidig opstuvning, og derfra kan der være overløb via den eksisterende udløbsledning ud i fjorden. I ekstreme situationer kan man tilbageholde spildevand længere ude i kloaknettet og dermed minimere et evt. overløb ud i fjorden. På denne måde kan der købes kostbar tid, indtil elforsyningen – og dermed spildevandstransporten er normaliseret. Der er således ingen eller meget lille risiko for uhygiejniske forhold i eller forringet badevandskvalitet langs strandene.

Planlagt vådområde i Plet Enge

Den planlagte linjeføring af spildevandsledningen til Harboøre Renseanlæg vil krydse et areal ved Plet Enge vest for det målsatte vandområde Hygum Nor. Området, der fremgår af Figur 7.4.9, er i Kommuneplan 2021-2033 reserveret til genopretning eller nyetablering af vådområder i udpegede lavbundsarealer.



Figur 7.4.9: Lavbundsareal ved Plet Enge, som er udpeget til etablering af vådområde.

Formålet med etablering af vådområder er at sikre muligheden for at genskabe våde enge omkring søer og vandløb, mindske udledningen af næringsstoffer til vandmiljøet og klimagasser til atmosfæren, sikre sammenhæng mellem naturområder samt udnytte lavbundsområdernes potentiale til klimatilpasning ved naturlig forsinkelse af vandafstrømning. Projekterne realiseres typisk på baggrund af en teknisk og ejendomsmæssig forundersøgelse. Projektet kan formentlig realiseres ved ophør af pumpeaktiviteten, eventuelt suppleret med afbrydelse af afvandingsgrøfter, hvorved grundvandsstanden hæves. Der vil enten opstå en mosaik af våde, fugtige og halvtørre områder, eller der vil komme til at stå blankt vand på en stor del af området. Det fremgår af retningslinjer i kommuneplanen, at de udpegede lavbundsarealer, som er potentielt egnede til at genetablere som vådområder, friholdes for bebyggelse m.v., der kan vanskeliggøre eller forhindre genetablering af vådområder. Indenfor de udpegede arealer, kan der således ikke gives tilladelse til byggeri og anlæg, som kan forhindre, at den naturlige hydrologi eller vandstand genskabes.

I den nuværende situation vil ledningstracéet berøre landbrugsarealer i omdrift, og der vil være en lang række grøfter, der skal krydses i området. Desuden krydser ledningen 3 beskyttede vandløb. Hvis ledningstracéet etableres, efter vådområdeprojektet er gennemført, vil området være betydeligt vådere, og grøfterne kan være sløjfet. Området vil med tiden udvikle sig til våde naturtyper, som med tiden vil blive omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Vådområdeprojektet er endnu ikke forundersøgt og forventes ikke etableret inden etablering af spildevandsledningen. Der er derfor ikke en miljøpåvirkning af vand ved etableringen, men snarere en praktisk udfordring ved, at området ved Plet Enge kan gøres vådere på et senere tidspunkt. Der vurderes ikke at være påvirkninger af vandmiljøet ved, at en spildevandsledning krydser et vådområde, da spildevandsledningen er tæt og ikke taber spildevand til vådområdet, vandløb eller Hygum Nor. En krydsende spildevandsledning vurderes heller ikke at hindre etablering af et vådområde, men der bør ved detailprojekteringen af ledningen tages højde for, at der skal være gode adgangsforhold til spildevandsledningen til servicering og sikkerhed mod ledningsbrud i konstruktionen, f.eks. ved bevarelse af den nuværende vej.

Grundvand

Der forventes ikke nogen påvirkning af kvantitet eller kvalitet i driftsfasen. At udledningspunktet for rensat spildevand centrerer til et udløb ved fjorden ved Harboøre, vil ikke påvirke grundvandsforekomster eller vandindvindinger. Der forekommer ikke væsentlig grundvandsdannelse på strækningen mellem udledningspunkt ved Harboøre renseanlæg og udledningen til Nissum Bredning.

7.4.3.3 Samlet vurdering

Emne	Påvirkning	Særlige forhold
Vandløb og søer i anlægsfasen	2	6 vandløb krydses ved styret underboring ved etablering af spildevandsledningen. Ingen forringelse af målsatte vandløb og søer.
Lem Vig i driftsfasen	1	Udledning af spildevand fra Lemvig Renseanlæg til Lem Vig ophører.
Nisum Bredning i driftsfasen	2	Samlet udledning af N og P til det målsatte vandområde reduceres lidt. En lille forøgelse af udledning af organisk stof har ingen miljømæssig betydning. Ingen forringelse af det målsatte vandområde.
Vådområde Plet Enge	2	Spildevandsledningen ingen hindring for realisering, men adgangsforhold til service m.m. skal sikres i det kommende vådområdeprojekt.
Midlertidig udledning af oppumpet grundvand ved Harbøre Renseanlæg til Afvandingskanal v. Sandholm Nor i anlægsfasen	2	Ikke okkerpotentielt område eller jordforurening, men vandet renses inden udledning. Udpumpet mængde og kvalitetskrav skal afklares i en tilladelse efter § 26 i vandforsyningsloven. VVM-ansøgning skal indsendes til screening for VVM-pligt.
Grundvand generelt	2	Ingen grundvandssænkninger ved forurenede jord og ingen påvirkninger af målsatte grundvandsforekomster eller drikkevandsområder (OSD og OD).

Signatur for miljøpåvirkning	
1	Positiv påvirkning
2	Ingen eller meget lille påvirkning
3	Moderat påvirkning
4	Væsentlig påvirkning

7.4.3.4 Referencescenarie

Hvis projektet ikke gennemføres, vil den nuværende struktur for renseanlæg i Lemvig Kommune bevares. Med fortsat drift af Lemvig Renseanlæg vil ikke kunne opnås en reduktion af tilførslen af næringsstoffer til Lem Vig og til Nisum Fjord. Det vil dog ikke medføre væsentlige ændringer af vandkvaliteten og miljøtilstanden i det målsatte vandområde Nisum Bredning, da bidraget fra spildevand er meget lille sammenlignet med andre forureningskilder i oplandet til Limfjorden. I referencescenariet vil der ikke skulle ske midlertidig grundvandssækning i anlægsfasen.

7.4.4 Afværgeforanstaltninger

Der kan i sjældne tilfælde ske et såkaldt blow out af boremudder ved krydsning af vandløb ved anvendelse af styret underboring. Med de foranstaltninger der er indarbejdet i projektet og med afvejning af andre miljøpåvirkninger, vurderes det ikke muligt at foretage yderligere tiltag, som helt kan udelukke risikoen for at vandløb lokalt kan blive påvirket af et blow-out uheld. Det er vurderet, at den mulige påvirkning ikke vil være væsentlig, såfremt de beskrevne foranstaltninger med bl.a. opslugning fra vandløbsbunden af tabt boremudder udføres. Selvom der ikke vurderes at være en oplagt risiko for forurening af vandløbsrecipienten for oppumpet grundvand i anlægsfasen ved Harbøre Renseanlæg, bør det oppumpede vand renses for okker og partikler i en container inden udledning.

7.5 Landskab, beskyttelseslinjer, kulturarv og arkæologi

Dette afsnit indeholder en beskrivelse af landskabets karakter og de landskabelige beskyttelsesinteresser. I beskrivelsen af landskabet inddrages også de kulturhistoriske værdier i landskabet. I vurderingen redegøres for projektets påvirkning af landskabet.

7.5.1 Metode og datagrundlag

Kortlægningen af landskabets miljøstatus tager afsæt i landskabskaraktermetoden og dens begreber markeret med *kursiv* i teksten (Miljøministeriet, 2007). Den bliver anvendt i en form tilpasset projektilgangen med fokus på projektområdet ved Harbøre Renseanlæg og de nærmeste omgivelser. Beskrivelsen er baseret på eksisterende offentligt tilgængelige data og kort, oplysninger i kommuneplanen, orthofotos og observationer på lokaliteterne.

Efterfølgende vurderes det, hvorvidt landskabets karakter bliver påvirket af udvidelsen af Harbøre Renseanlæg. Særlig fokus er i denne sammenhæng på de visuelle forhold, hvorfor der er udarbejdet visualiseringer for den fremtidige driftssituation til sammenligning med fotos over de aktuelle forhold.

Der er udarbejdet visualiseringer for tre fotostandpunkter, hvis placering fremgår af nedenstående kort i Figur 7.5.1. Fotos og visualiseringer i vurderingsafsnittet viser situationen hhv. før og efter udvidelsen af renseanlægget. Selve vurderingen er baseret på større udgaver af visualiseringerne end dem, der er præsenteret i rapporten her, idet det reducerede format her i rapporten får de nye anlæg til at fremstå lidt mindre tydelige. De mindre formater er dog medtaget, fordi de alligevel giver et tilstrækkeligt indtryk af ændringerne.



Figur 7.5.1: Fotostandpunkter til visualisering af Harboøre Renseanlæg.

Det vurderes desuden, om landskabet i det fredede område ved Plet Enge og Harboøre Tange påvirkes som følge af projektets øgede spildevandsudledning.

Landskabet langs den nye spildevandsledning og ved Lemvig er jævnfør afgrænsningen ikke vurderet til at kunne blive påvirket væsentligt af projektet, hvorfor det ikke beskrives og vurderes yderligere her.

7.5.2 Miljøstatus

Landskabet omkring Harboøre Renseanlæg er generelt præget af *beliggenheden* i det flade kystlandskab mellem Nisum Bredning og Vesterhavet, der er dannet som hævet havbund siden stenalderen. *Naturgrundlaget* præges således af områdets *geologi* og geomorfologi som marint forland. Længere mod vest præges landskabet af Vesterhavets klitter, og mod syd rejser en markant stenalder kystskrænt sig over de flade områder og danner grænsen til Weichsel istidens bakkede morænelandskab gennemskåret af en tunneldal ved Lemvig, se Figur 7.5.2.

Det danske landskab viser mange steder stadig spor efter geologiske processer, der rækker flere millioner år tilbage. Der er derfor udpeget geologiske bevaringsværdier, se Figur 7.5.3.

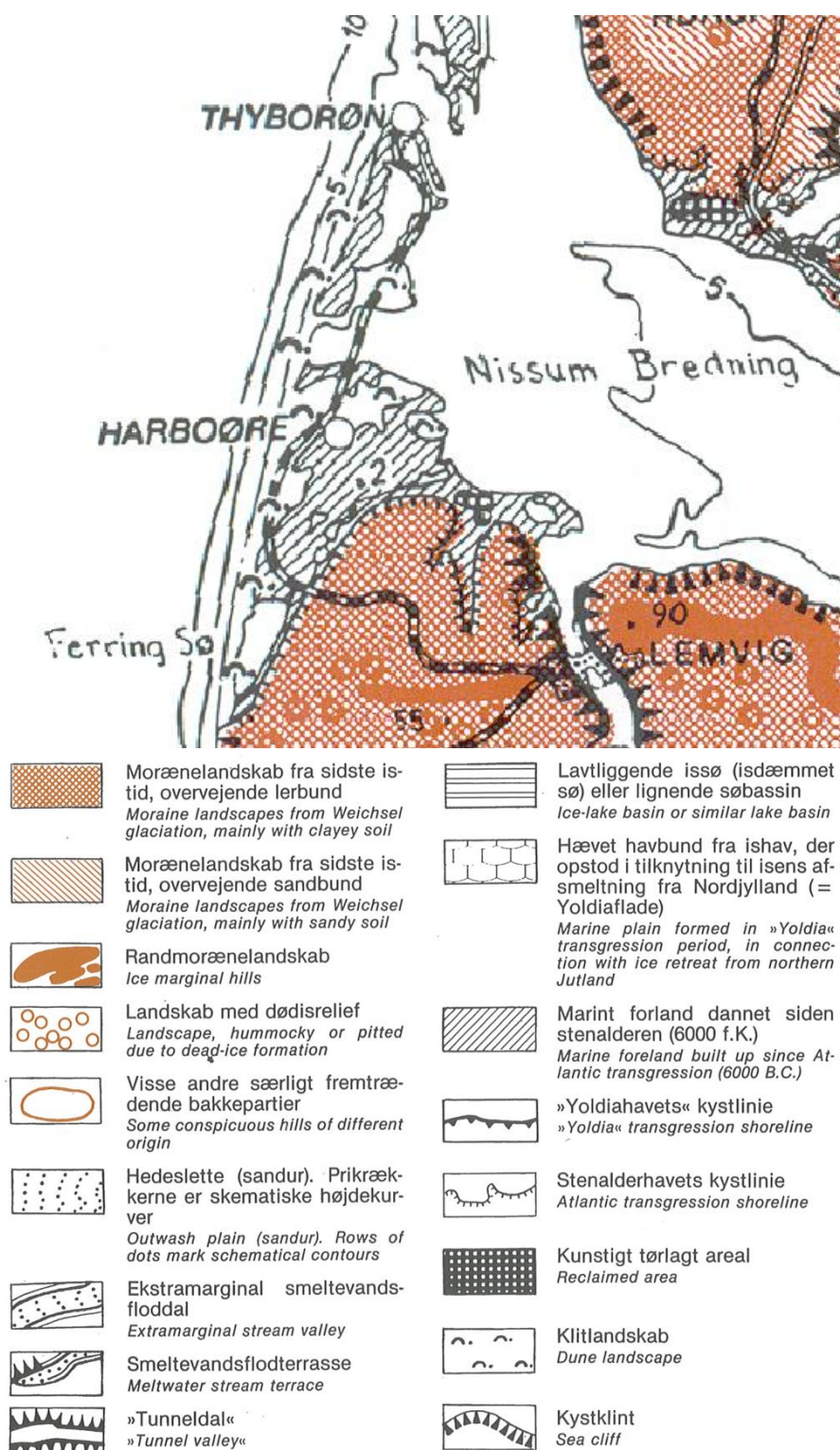
Renseanlægget ved Harboøre ligger i kystlandskabet mellem Lodbjerg – Thyborøn – Bovbjerg – Engbjerg, som er blandt de mest værdifulde kystområder i nationalt geologisk perspektiv og udpeget som nationalt geologisk interesseområde, der på forskellig vis viser kystlandskabets dannelse og udvikling. Også landskabet omkring Kronhede og Lem Vig er et nationalt interesseområde. Det viser landskabsudviklingen ved Hovedopholdslinjen for isen under seneste istid med smeltevandsslette, dødispræget glacial-landskab og randmorænebakker.

Udpegningerne betyder, at der i forbindelse med ændringer i landskabet skal lægges vægt på, at de særlige geologiske strukturer fortsat kan opleves i landskabet og ikke sløres eller forringes i deres betydning.

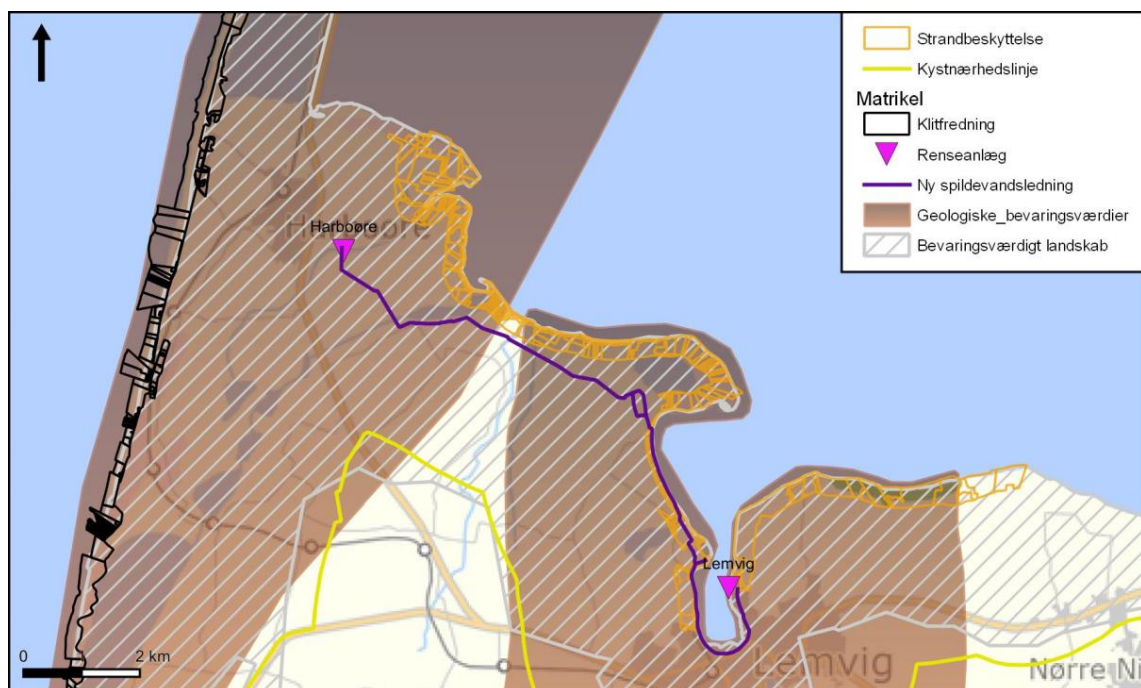
Terrænet omkring renseanlægget er i sagens natur fladt og lavt beliggende omkring kote 0 m, hvorimod de højeste bakker mod syd når op til ca. 50 m over havet. Ud over at landskabet præges af nærheden til havet, så ses andre *vandelementer* såsom større naturlige søer, inddæmmede søer og afvandingskanaler, som gennemskærer området.

I en bredde af 300 meter langs kysten er landskabet beskyttet af henholdsvis strandbeskyttelses- og klitfredningslinjer. Formålet er at bevare de danske kystområder så uberørte som muligt, og at sikre de store natur- og landskabsværdier, der er knyttet til kystzonen. Inden for 3 km fra kysten udtrykker kystnærhedszonen, en national interesse for at bevare de danske kyster som åbne kyststrækninger, se Figur 7.5.3.

Store dele af landskabet, særligt de kystnært beliggende områder, er udpeget som bevaringsværdige. Målet med udpegningen er at sikre beskyttelse af landskabsværdierne i udvikling og planlægning af landskabet. Det skal medvirke til at bevare eller styrke landskabets særlige karakter samt begrænse ændringer, der kan forringe eller forstyrre oplevelsen af landskabet.

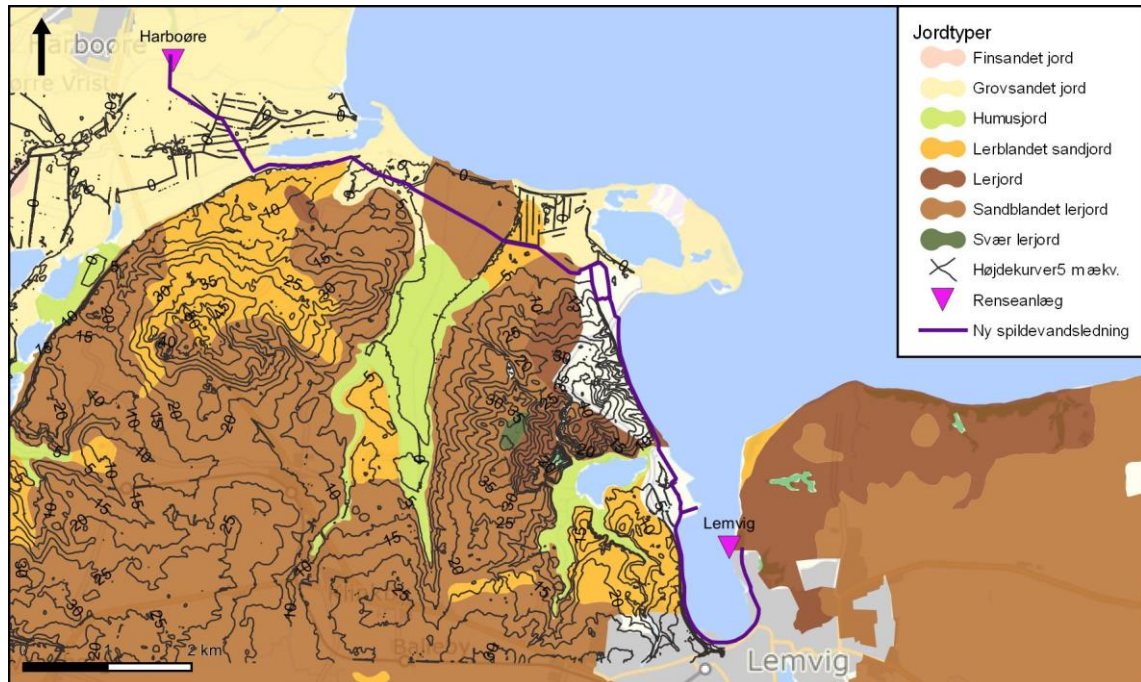


Figur 7.5.2: Geomorfologien omkring Harboøre og Nisum Bredning (Geografforlaget, 1981).



Figur 7.5.3: Geologi, kyst- og landskabsinteresser omkring Harboøre, Lemvig og Nissum Bredning.

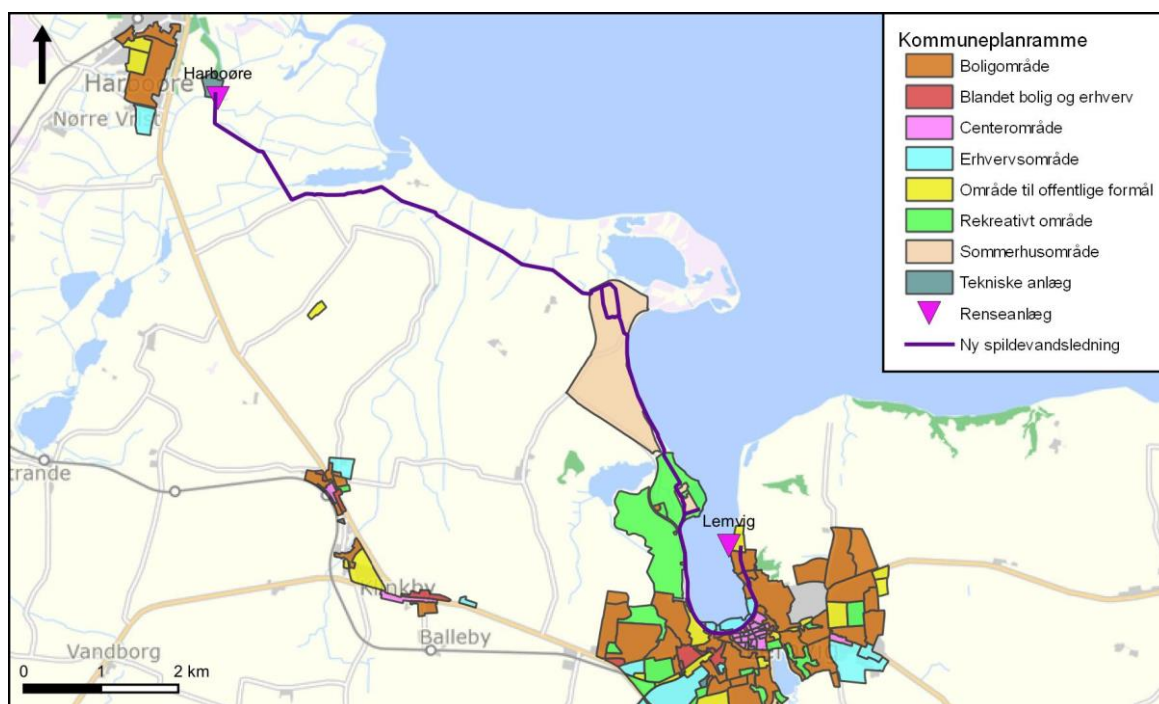
Jordbunden afspejler geologien, da jordtyperne overvejende består af grovsandet jord omkring renseanlægget og mere lerede aflejringer i bakkelandskabet, se Figur 7.5.4.



Figur 7.5.4: Jordtyper og højdekurver

Arealanvendelsen ved Harboøre Renseanlæg er i kommuneplan og lokalplan 211 udlagt som teknisk anlæg, se Figur 7.5.5. Det er beliggende ca. 500 m øst for Harboøre med byens bolig- og erhvervsområder og øst for hovedvej 181. Mod vest og mod nord er renseanlægget omgivet af

mindre skovarealer, træer og buske og i øvrigt præges landskabet af afgræssede enge og dyrkede marker samt af våde naturområder. Her er det særligt det fredede område Plet Enge, som giver nærområdet til Harboøre Renseanlæg et naturpræg. Området er primært fredet til beskyttelse af fuglelivet, men også i relation til landskabet skal de eksisterende værdier bevares, og ændringerne i arealerne er kun tilladt efter godkendelse af fredningsnævnet (Fredning 07640.00). Området indgår også i en bekendtgørelsesfredning af Harboøre Tange, se Figur 7.5.6 og er i øvrigt en del af EU-fuglebeskyttelsesområde nr. F39.



Figur 7.5.5: Arealanvendelse omkring Harboøre og Lemvig.

Bebyggelsesstrukturerne udgøres ud over den bymæssige bebyggelse omkring Harboøre af spredte gårde i landskabet, som har en større tæthed i det høje lerede morænelandskab end på den mere magre flade sandede jord. I overgangen mellem de lavt liggende enge til høslet og grænsning og markerne på de lerede bakker ligger gårdene placeret i en række i forlængelse af hinanden frem mod fjorden, hvor der ved bebyggelsen Ryletorv udgøres af 1900-tallets fjordfiskeres og mangesyleres strandhuse (Lemvig Museum, 2022). Længere vest for Harboøre præges landskabet af sommerhusbebyggelse, ligesom der er et større sommerhus område langs kysten ved Gjeller Odde.

Bevoksningen præges af arealanvendelsen og markstrukturer, og består ud over de visuelt skærmende skovpartier, træer og buske nær renseanlægget af afgrøder på markerne, som ofte er afgrænset af levende hegn. Naturområderne præges af strandeng og overdrevs-bevoksning og i mindre grad også af eng og hede.

Med hensyn til de *kulturhistoriske helheder og enkeltelementer*, forekommer der langs toppen af stenalderkystskrænten med få kilometers afstand imellem flere kulturhistoriske kirker. De har en markant placering i landskabet med udsigt over det flade landskab og havet, som eksempelvis Engbjerg Kirke og Hygum Kirke. Den kirke, der i det flade landskab er beliggende nærmest

renseanlægget, er Harboøre Kirke. Kirkerne er omgivet af kirkebyggelinjer, og i kommuneplanen er der nær kirkerne udpeget i tre kirkezoner som udtryk for en ønsket prioriteret beskyttelse af kirkeomgivelserne og af kirkerne synlighed i landskabet som tydelige kulturhistoriske elementer. Beskyttede sten- og jorddiger ses spredt i landskabet typisk langs markskel med en højere tæthed i det bakkede morænelandskab end det flade marine forland, se Figur 7.5.6.

I landskabet er der i kommuneplanen udpeget en række kulturmiljøer og særligt værdifulde kulturmiljøer. Den nævnte rækkegårdsbebyggelse langs overgangen mellem det flade og det bakkede landskab danner sammen med søer, kanaler og dæmninger i Noret Plet Enge et af de særligt værdifulde kulturmiljøer. Det vandrige landskab med Ferring Sø, Noret og Vesperne til Stausholm udgør resterne af en gammel indsejling fra havet til Limfjorden. Området rummer med sine kanaler og diger også en mere end 100 år lang fortælling om kystboernes kamp mod stormfloder og oversvømmelser. Til de særlige kulturmiljøer i området tæller også den afvandede Vestersø mellem Hygum og Tørring. Yderligere er der i kommuneplanen udpeget kulturmiljøer lokalt omkring Harboøre Kirke og omkring Engbjerg og Hygum Bakker med sine knap tredive fredede bronzealderhøje. Disse fortidsminder er med den markante placering på toppen af bakkerne synlige på lang afstand i landskabet (Lemvig Museum, 2022). I landskabet forekommer desuden også skjulte fortidsminder. De arkæologiske fund, der er registeret i området, er primært forekommende i det bakkede landskab, se Figur 7.5.6.

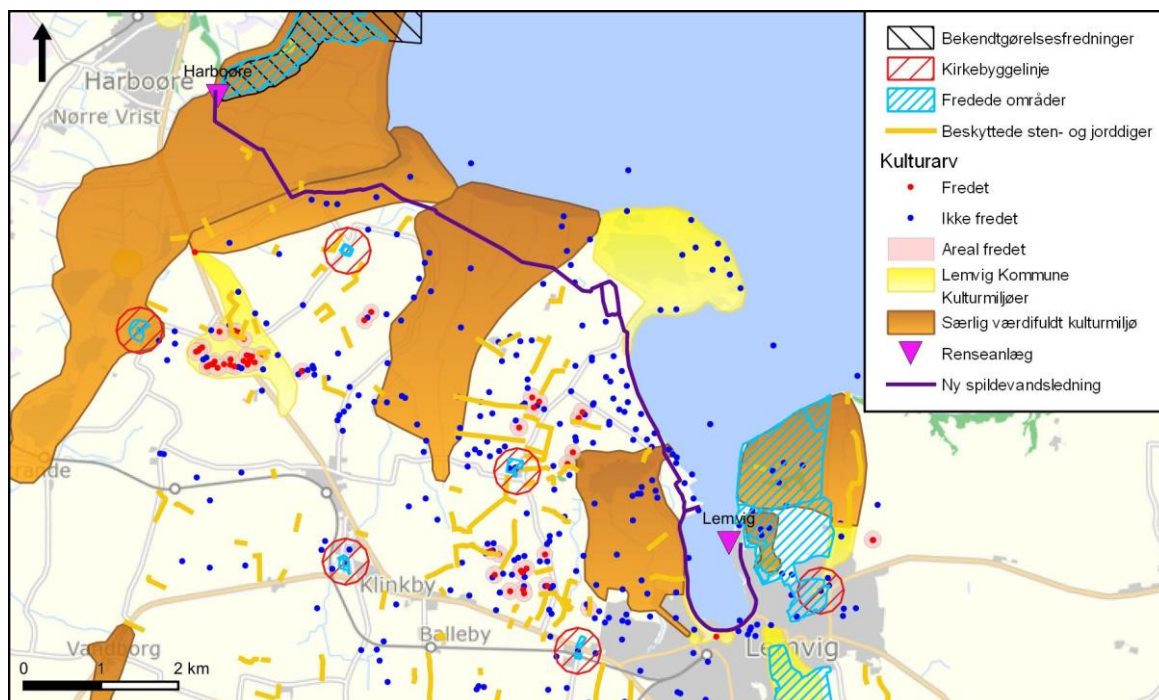


Foto: Udsigt fra det kuperede og intenstivt dyrkede landskab med Nisum Bredning i baggrunden.

De *tekniske anlæg*, som er fremtrædende i landskabet, udgøres af anlæg tilknyttet landbruget og beliggende i tilknytning til gårdene, af master, vindmøller, højspændingsledninger og veje og jernbanen. Også det eksisterende Harboøre Renseanlæg ses i landskabet, om end det er delvist skjult bag nærmeste landbrug, bevoksning og diger.

De særlige *visuelle oplevelser* i landskabet knytter sig primært til udsigten fra stenalderens kystskrænt ud over havet, fjorden og det lavtliggende landskab og omvendt udsigten fra de flade arealer op til f.eks. kirkerne på markante placeringer på toppen af bakkerne. Også de naturprægede områder så som Plet Enge indeholder særlige visuelle oplevelser.

Landskabet har en enkel og åben karakter samt en stor skala. De historiske strukturer er på trods af de nævnte tekniske anlæg velbevarede, og landskabet er visuelt roligt og relativt stille, især i tilstrækkelig afstand fra hovedvejen mod Thyborøn.



Figur 7.5.6: Kulturhistoriske interesser

7.5.3 Miljøvurdering

7.5.3.1 Anlægsfasen

I anlægsfasen til nedbrydning af Lemvig Renseanlæg, etablering af spildevandsledningen med pumpestationer og udvidelserne til Harboøre Renseanlæg vil der opstå støv, støj og vibrationer og anlægstrafik. Dette vil påvirke landskabsoplevelsen. Påvirkningen af landskabet vil dog være lokal i udbredelse og have sin oprindelse fra et område, som i forvejen rummer mange tekniske anlæg, bygninger og trafik. Den vil i varighed desuden være begrænset til anlægsfasen, og dermed vil påvirkningen være midlertidig og meget lokal. Yderligere vil påvirkningen ophøre med endt anlægsarbejde og dermed være reversibel. På denne baggrund vurderes påvirkningen som lille. Med hensyn til de arkæologiske forhold, så vurderes sandsynligheden for at støde på fund og fortidsminder umiddelbart begrænset, idet de fleste eksisterende fund er gjort i det mere bakkede landskab, som ikke berøres. Såfremt der under anlægsarbejdet dog skulle identificeres arkæologiske værdier, vil arbejdet skulle standses og Holstebro Museum informeres.

7.5.3.2 Driftsfasen

I driftsfasen vil der opstå støj og vibrationer samt lugt og visuelle forstyrrelser fra transport. Det vurderes, at omfanget af disse indvirkninger på landskabsoplevelsen ikke ændres væsentligt i

sammenligning med aktuelle forhold set i relation landskabsoplevelsen. Potentielt kan den ændrede spildevandsudledning til Afvandingskanalen v- Sandholm Nor påvirke landskabsoplevelsen af det fredede område ved Plet Enge og Harboøre Tange, idet den øgede udledning af spildevand fra Harboøre Renseanlæg i ekstreme højvandssituationer i Nissum Bredning periodisk kan medføre mere vand på terræn på strandengen i vildtreservatet i Plet Enge (Sandholm Kog). Det vurderes dog ikke at være en væsentlig påvirkning af landskabet, idet strandengen også i dag fremstår vådt og med periodiske oversvømmelser ved høj vandstand i Nissum Bredning. Oversvømmelser i dag og i et fremtidigt klima er nærmere beskrevet og vurderet i afsnit 7.6.

Derudover kan landskabets karakter potentielt påvirkes visuelt af de fysiske ændringer, som gennemføres under udvidelsen af renseanlægget. I projektbeskrivelsen er der illustreret en oversigt over de nuværende bygninger og planlagte elementer, som Harboøre Renseanlæg udvides med, se Figur 3.2.1. Det er især de nye tanke og enkelte bygninger, som potentielt kan være synlige i landskabet, idet de nye bygningsdele kan få en højde på op til 8,5 meter.

Figurerne 7.5.7 til 7.5.12 nedenfor viser situationen hhv. før og efter udvidelsen af renseanlægget. Fotostandpunkt 1, se Figur 7.5.7, er placeret i det flade marine forland på Thyborønvej ved den sidevej, der leder hen mod renseanlægget. I forgrunden ses en bar mark. På den anden side af marken i ca. 500 m afstand ligger en gård med tilknyttede siloer og en mast. Langs sidevejen og marken ses skovpartier og buske. Bag og til højre for gården ses Harboøre Renseanlæg og dets tank delvist skjult af gården. Hen over tanken ses toppen af tårnet af Hygum kirke i horisonten.

Sammenlignes den aktuelle situation med visualiseringen af den fremtidige situation, se Figur 7.5.8, så øges antallet af elementerne fra renseanlægget, som bliver synlige bag gården. Primært de nye tanke bliver delvist synlige. Samlet set øges udbredelsen af den visuelle påvirkning i billedet dog ikke, men anlægget virker mere kompakt. Det tekniske præg af landskabet øges derved lokalt marginalt, men i øvrigt vurderes landskabskarakteren bevaret på grund af den meget lille udbredelse af bygningerne i et ellers stort landskab. Der sker ikke nogen påvirkning af de kulturhistoriske værdier i landskabet. I relation til landskabet vurderes udvidelsen af renseanlægget på denne baggrund at udgøre en ubetydelig og ikke væsentlig indvirkning på landskabets karakter.

Fotostandpunkt 2, se Figur 7.5.9, er placeret ved Thyborønvej ca. 2,2 km syd for Harboøre Renseanlæg et stykke op ad stenalderens kystskrænt med udsigt over det flade marine forland. I forgrunden ses bygningerne fra en ejendom og i øvrigt er landskabet præget af marker og levende hegn. Hen over bygningerne ses delvist skjult af de levende hegn toppen af Harboøre Renseanlæg og nabogården med sine siloer. Til venstre i billedet ses Harboøre Kirke og til højre ses en række vindmøller. I horisonten ses industrianlæg med tilknyttede skorsten. I sammenligning ser man i visualiseringen på Figur 7.5.10 toppen af yderligere tanke fra renseanlægget stikke op over de levende hegn. Denne visuelle påvirkning er lille og observationer af forskellen til den aktuelle situation kræver, at der fokuseres nøje på lokaliteten. Der sker ikke nogen påvirkning af de kulturhistoriske værdier i landskabet. Påvirkningen vurderes på denne baggrund som ubetydelig og ikke væsentlig.

Fotostandpunkt 3, se Figur 7.5.11, er placeret ved Pletvej ca. 1,1 km vest for Harboøre Renseanlæg i og med udsigt ud over det flade marine forland. I forgrunden ses en bar mark. Bag

marken ses sivene fra naturområdet Plet Enge og bag disse ses voldene, der omkranser renseanlægget. Hen over voldene ses toppen af renseanlæggets bygninger og tanke. Landskabet gennemskæres af højspændingsledninger og i horisonten ses toppen af forskellige tekniske anlæg som master, skorstene, siloer og vindmøller. Visualiseringen fra fotostandpunkt 3 på Figur 7.5.12 viser, at der ved udvidelsen vil være flere synlige tankanlæg og bygninger hen over voldene. Renseanlægget får dermed lokalt en større udbredelse i billedet. I karakter vil de nye bygninger ligne de eksisterende, og de vil fortsat være delvist skjulte og ikke markante i landskabet.

Der sker ikke nogen påvirkning af de kulturhistoriske værdier i landskabet, herunder landskabeligt samspil med kirker. Påvirkningen af landskabets karakter vurderes på denne baggrund som lille og ikke væsentlig. Idet påvirkningen af landskabets karakter fra udvidelsen af renseanlægget ikke vurderes som væsentligt, vurderes udvidelsen heller ikke at være i strid med de landskabelige beskyttelser og fredninger i området.



Figur 7.5.7: Fotostandpunkt 1 – Foto af Harboøre Renseanlæg før udvidelsen set fra nordvest fra Thyborønvej.



Figur 7.5.8: Fotostandpunkt 1 – Visualisering af Harboøre Renseanlæg efter udvidelsen set fra nordvest fra Thyborønvej.



Figur 7.5.9: Fotostandpunkt 2 – Foto af Harboøre Renseanlæg før udvidelsen set fra syd fra Thyborønvej



Figur 7.5.10: Fotostandpunkt 2 – Visualisering af Harboøre Renseanlæg efter udvidelsen set fra syd fra Thyborønvej



Figur 7.5.11: Fotostandpunkt 3 – Foto af Harboøre Renseanlæg før udvidelsen set fra øst fra Pletvej



Figur 7.5.12: Fotostandpunkt 3 – Visualisering af Harboøre Renseanlæg efter udvidelsen set fra øst fra Pletvej

7.5.3.3 Samlet vurdering

Harboøre Renseanlæg vil gennem udvidelsen lokalt virke lidt større og mere kompakt end idag. Ændringen vurderes dog samlet som lille og den vurderes ikke at være væsentlig for landskabets karakter. De kulturhistoriske elementer i landskabet vurderes ikke påvirket. Lemvig Renseanlæg vil forsvinde, hvilket vil medføre en lille ændring af oplevelsen af kystlandskabet, især fra Lem Vig og fra den modsatte bred op mod Vinkelhage. Bygningsmassen vil reduceres lidt i et i forvejen bygningspræget landskab omkring Lemvig, men det er ikke muligt at vurdere den endelige påvirkning af landskabet uden kendskab til den fremtidige anvendelse af området.

	Påvirkning	Særlige forhold
Etablering af spildevandsledning	2	Ingen påvirkning af landskab eller kendte fortidsminder, men arbejdet skal stoppes ved eventuelle fund.
Udbygning af Harboøre Renseanlæg	2	Nye tanke og bygninger vil være mere synlige men ikke påvirke landskabets karakter. Ingen uheldig samspil med kirker og anden
Nedlæggelse af Lemvig Renseanlæg	2	Lille ændring af kystlandskabet, idet renseanlægget ikke længere vil være synligt fra Lem Vig. Fremtidig anvendelse af arealet kendes ikke.
Plet Enge og fredning	2	Lidt hyppigere oversvømmelse af Plet Enge langs Afvandingskanalen v. Sandholm Nor.

Signatur for miljøpåvirkning	
1	Positiv påvirkning
2	Ingen eller meget lille påvirkning
3	Moderat påvirkning
4	Væsentlig påvirkning

7.5.3.4 Referencescenarie

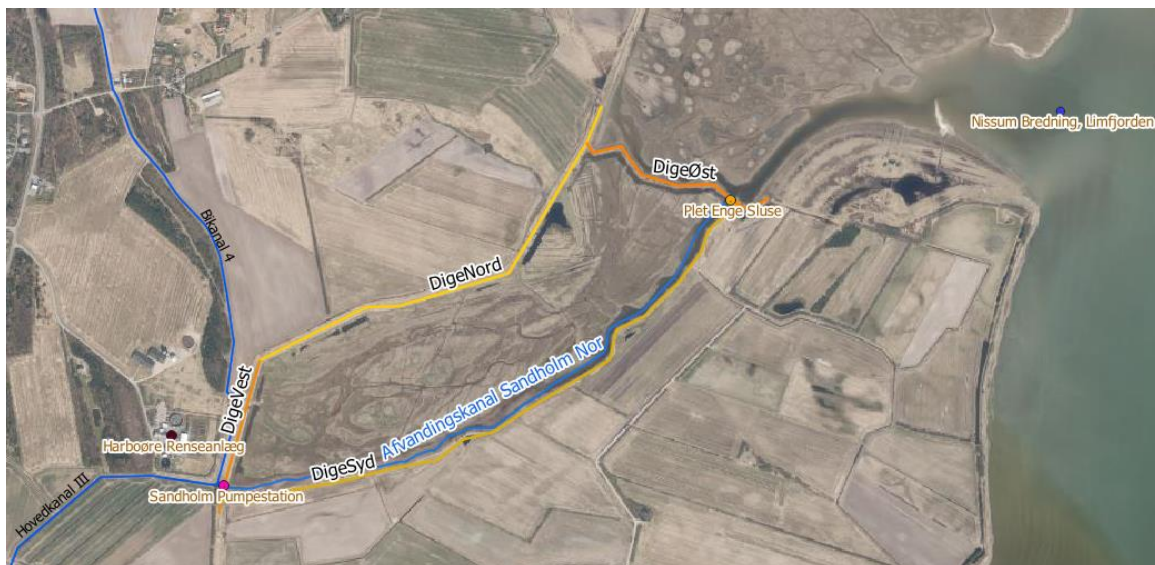
Referencescenariet svarer til beskrivelsen af den aktuelle miljøstatus ovenfor. I referencescenariet kan det ikke afvises, at der senere bliver behov for udbygninger og moderniseringer på Lemvig Renseanlæg og Harboøre Renseanlæg, som kan påvirke den landskabelige værdi.

7.5.4 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til landskab, beskyttelseslinjer, kulturarv og arkæologi udover Museumslovens generelle bestemmelser i forhold til beskyttelse af fortidsminder ved anlægsarbejder.

7.6 Oversvømmelsesrisiko i Plet Enge

I dette afsnit undersøges det, om en øget udledning fra Harbøre Renseanlæg vil påvirke strandengen i Plet Enge. Fokus for undersøgelsen er en vurdering af ændringen i de generelle vandstandsforhold i Afvandingskanal Sandholm Nor samt ændrede oversvømmelsesforhold af strandengen i Plet Enge i både geografisk udbredelse og varighed. Endvidere vurderes det, om en ændret/øget intern belastning fra Sandholm Pumpestation ved Harbøre Renseanlæg medfører en øget risiko for oversvømmelse af digerene, som omkranser strandengen. På Figur 7.6.1 ses et oversigtskort over strækningen.

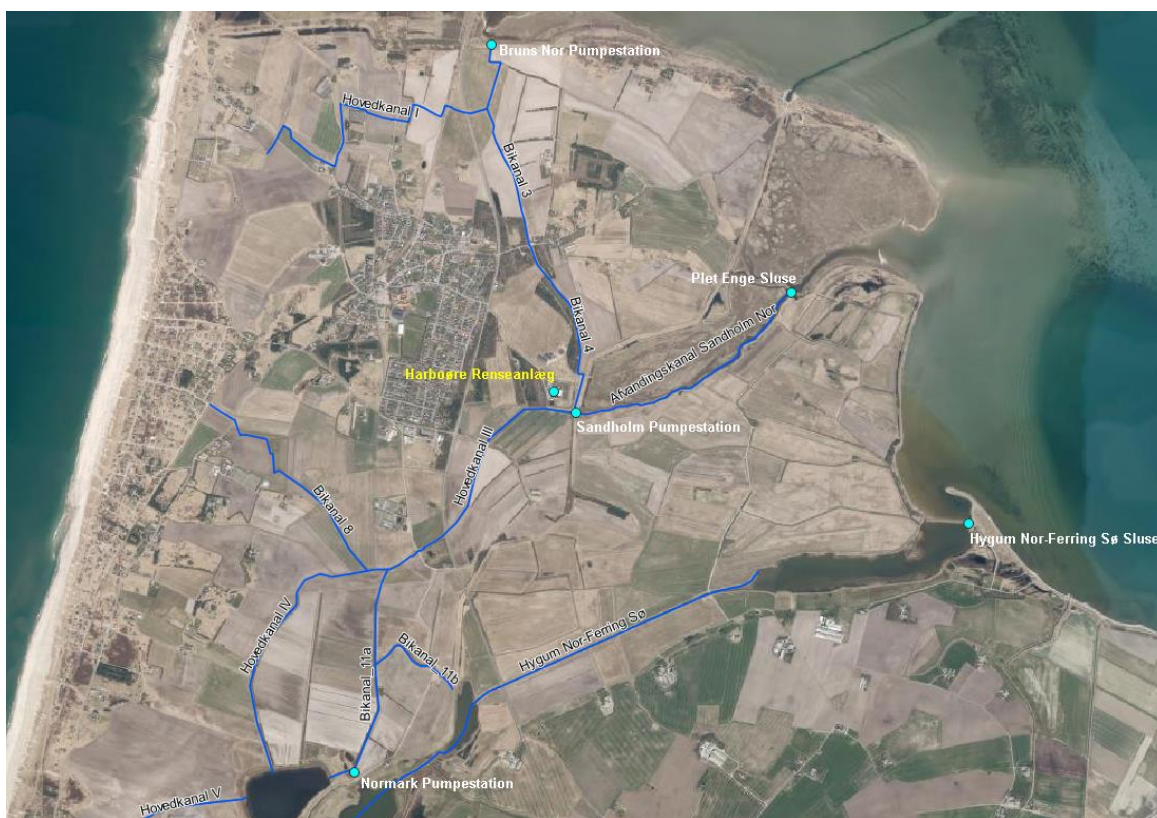


Figur 7.6.1: Oversigtskort over Plet Enge inkl. digerene som omkranser strandengen, afvandingskanalen og de tekniske anlæg.

7.6.1 Metode og datagrundlag

Til vurdering af påvirkningen af Plet Enge ved en forøgelse af udledningen fra Harbøre Renseanlæg, er der opsat en hydrodynamisk MIKE11 model for hele oplandet til Plet Enge. Modellen tager udgangspunkt i en eksisterende model for Vesperne, der er opstillet af WSP i 2021 i forbindelse med en række lavbundsprojekter i oplandet. Modellen inkluderer hele det hydrologiske opland (afstrømningsoplandet), som indeholder relativt komplekse hydrologiske sammenhænge mellem sluser og pumper, hvor vand kan løbe i flere retninger afhængigt af interne og eksterne vandbevægelser i det flade terræn. Den anvendte model omfatter de større vandløb og grøfter i vandløbssystemerne Noret Nord, Nørrevese og Plet Enge samt pumpestationerne Bruns Nor, Sandholm og Normark samt to sluser mod Limfjorden.

Pumperne er beskrevet i henhold til nuværende pumpekapacitet og -drift, og sluserne er indført med estimeret geometri og beskrevet som almindelige klapsluser, hvor der kun kan forekomme en udadgående vandføring igennem bygværket. Den eksisterende model for Vesperne er suppleret med strækningen Afvandingskanal v. Sandholm Nor (ASN), slusen ved Plet Enge samt et reservoir-element på ASN, som beskriver magasineringskapaciteten i Plet Enge, når der forekommer oversvømmelse til terræn. På Figur 7.6.2 ses de centrale elementer i modelopsætningen. Figuren indeholder ikke alle vandløb, som modellen inkluderer.



Figur 7.6.2: Oversigtskort over Vesperne og de centrale vandløb og tekniske anlæg omkring Plet Enge.

Afvandingskanalen v. Sandholm Nor er ikke opmålt, og derfor har det været nødvendigt at estimere vandløbets skikkelse ud fra ortofotos, højdemodeller og ved sammenligning med øvrige kendte vandløb i området. Bundkoten af kanalen er estimeret til at ligge omkring kote -0,5 m DVR90 (over normal havvandsstand) med et anlæg på 1:1. Bundbredden varierer væsentlig langs forløbet af kanalen fra ca. 5 meter på de indledende 600 meter, 50 meter midt på strækningen og 30 meter på de sidste 200 meter af kanalen inden udløbet mod Nissum Bredning.

Den naturlige afstrømning for oplandet til Plet Enge er beskrevet på baggrund af målestationen DDH mstnr. 16.11 Faldå, Kokholm. Målestationen har et opland på 24 km² og med karakteristiske afstrømninger, som fremgår af Tabel 7.6.1. Afstrømningsforholdene i modellen er beskrevet på baggrund af den oplandsvægtede dynamiske tidsserie fra denne målestation. Målingerne af afstrømning er beskrevet på døgnmiddelniveau.

Tabel 7.6.1: Karakteristiske afstrømninger i oplandet til Plet Enge under de nuværende forhold.

Karakteristisk afstrømning	l/s/km ²
Sommermedianminimum	6.4
Sommermiddel	10.4
Årsmiddel	16.4
Vintermiddel	20.8
Vintermedianmaksimum	85.8

Vandstandsforholdene i Nissum Bredning, som i modellen danner randbetingelsen mod havet og har en særligt afgørende betydning for afvandings- og oversvømmelsesforholdene i Plet Enge, er

beskrevet på baggrund af en kontinuerlig måleserie fra målestation 240032 v. Lemvig Havn. Målingerne er foretaget med en diskretisering på 10 minutter. Udledningen fra Harboøre Renseanlæg beskrives i modellen som en konstant punktkilde til Hovedkanal III, umiddelbart opstrøms Sandholm Pumpestation. Udledningen af rensset spildevand fra Harboøre Renseanlæg beskrives med en konstant belastning på 30 l/s under nuværende forhold og 80 l/s under fremtidige forhold. Modellen beregnes over en ca. 7 års periode fra 2008-2015. Perioden vurderes retvisende i forhold til at give et generelt indblik i de forventede hydrologiske påvirkninger, som en øget udledning vil medføre under normale afstrømningsforhold fra oplandet og vandstandsforhold fra hav. Til en vurdering af effekten under ekstreme hændelser, foretages der separate beregninger, hvor historiske og klimafremskrevne ekstremhændelser indføres særskilt i modellen.

7.6.2 Miljøstatus

Plet Enge ligger som et inddæmmet område, der afleder vandet fra Hovedkanal III til Nisum Bredning. Vand fra oplandet i Veserne og tilløbet fra Harboøre Renseanlæg pumpes til Afvandingskanal Sandholm Nor via Sandholm Pumpestation. Harboøre Renseanlæg udleder i dag ca. 0,94 mio. m³/år rensset spildevand årligt, og efter udvidelsen af rensanlægget vil der i gennemsnit blive udledt 2,50 mio. m³/år. Hvis det antages, at belastningen er jævnt fordelt over året, svarer det til en udledning på 30 l/s under nuværende forhold og 80 l/s under fremtidige forhold. Spildevandsoplandet til rensanlægget er separatkloakeret, og vandbelastningen indeholder derfor ikke spidsbelastninger af regnvand, hvilket medfører en relativt jævn belastning med spildevand på rensanlægget. Lemvig Kommune har vurderet, at pumperne har kapacitet til at pumpe yderligere 1,6 mio. m³ pr. år inden for den normale reservekapacitet (Notat af Poul Aagaard, Natur og Miljø, Lemvig Kommune) og kan derfor dække pumpebehovet ved en udledning på 2,5 mio. m³/år.

Plet Enge er fuldt inddæmmet af diger. Det østlige dige med højvandsslusen ud mod Nisum Bredning ligger i kote ca. 2,5 m DVR90, mens diget ud mod de nordlige arealer ligger i en varierende kote på mellem 1,4 – 1,7 m DVR90. Mod syd ligger diget lavest med en topkote på ned til 1,1 m DVR90. Diget mod vest ved pumpestationen, som sikrer Harboøre Renseanlæg, har en topkote på 1,8 – 2,0 m DVR90.

7.6.3 Miljøvurdering

7.6.3.1 Hydrologisk effekt ved ændret udledning fra Harboøre Renseanlæg

Modellen er opstillet for et 0-scenarie, som beskriver de nuværende forhold med en udledning på 0,94 mio. m³/år og et projektscenarie, som beskriver de fremtidige forhold med en udledning på 2,5 mio. m³/år. I det følgende afsnit belyses de hydrologiske konsekvenser, som den øgede udledning vil have i Plet Enge ift. den generelle vandstand i ASN og i forhold til udbredelse og -hyppighed af oversvømmelse i Plet Enge.

Det er undersøgt, hvor mange dage om året, vandstanden i ASN forekommer i et givent niveau i Plet Enge ved den nuværende udledning og den fremtidige. Resultaterne viser, at påvirkningen af vandstanden i ASN er størst med en vandstand op til kote 0,3 m DVR90. Alle vandstande under kote 0,3 m DVR90 er indeholdt i kanalens profil, og giver ikke anledning til oversvømmelserne, hvilket betyder, at de hydrologiske konsekvenser for den øgede udledning er størst i selve kanalen under normale forhold. Når vandstanden i ASN overstiger kote 0,3 m DVR90 begynder

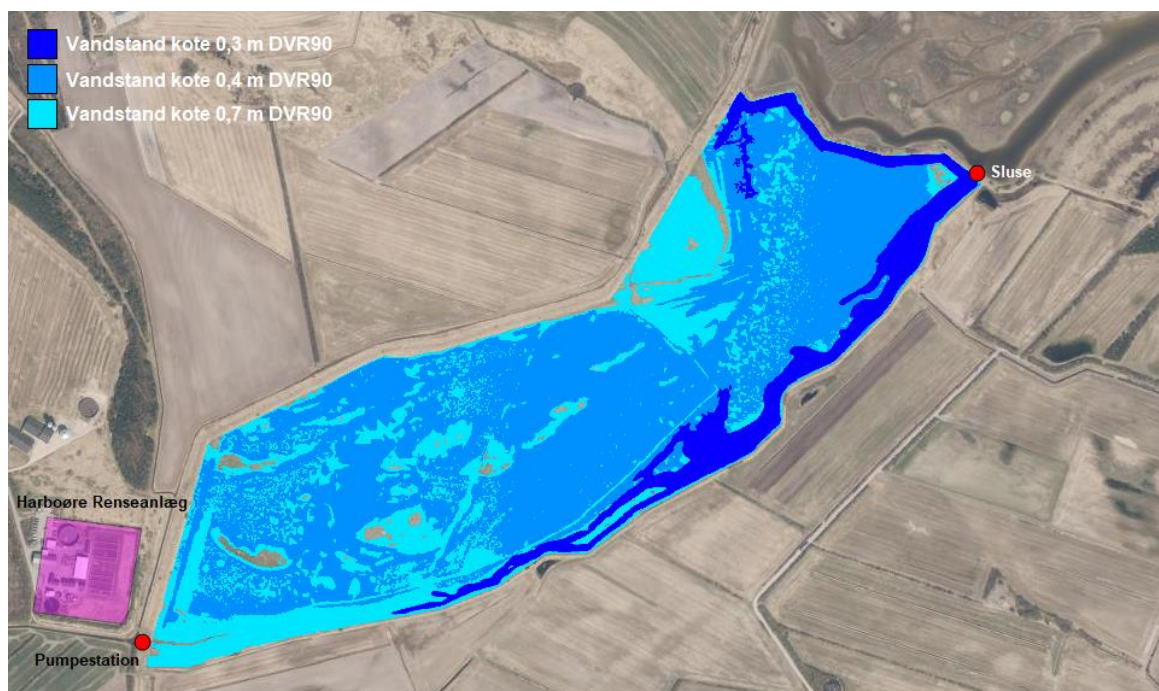
Plet Enge gradvist at oversvømme. I Tabel 7.6.2 ses det gennemsnitlige antal dage om året indenfor modelleringsperioden, hvor en given vandstand overskrides i ASN under henholdsvis de nuværende og fremtidige forhold, samt ændringen i vandstanden. Antallet af dage med en kote 0,3 m DVR90 vil f.eks. stige fra 56 dage til 66 dage om året. I modelperioden overskrider vandstanden i ASN ikke kote 0,7 m DVR90.

Tabel 7.6.2: Ændring i antallet af dage, hvor vandstandsforholdene i ASN overskrider en given kote for nuværende og fremtidige forhold. Resultaterne beskriver den gennemsnitlige forøgelse i vandstandshyppighed over hele året.

Vandstandskote i ASN	Udbredelse på terræn [ha]	Vand på terræn [m³]	Nuværende forhold	Projektscenarie	Ændring i dage
0,1 m	0	0	144 dage	162 dage	+ 18 dage
0,2 m	0	0	89 dage	103 dage	+ 14 dage
0,3 m	0,22	4.863	56 dage	66 dage	+ 10 dage
0,4 m	28,26	16.348	25 dage	34 dage	+ 9 dage
0,5 m	38,52	52.212	9 dage	11 dage	+ 2 dage
0,6 m	41,58	92.694	3 dage	4 dage	+ 1 dage
0,7 m	44,39	138.593	1 dage	1 dage	-

Af tabellen kan det uddrages, at den forøgede udledning fra Harboøre Renseanlæg generelt vil forårsage en vandstandshævning i ASN, hvor vandstanden mere hyppigt og i længere varigheder vil stå højere end i dag. De største vandstandsmæssige ændringer imellem effekten af nuværende og fremtidige udledning sker dog i selve kanalen under kote 0,3 m DVR90. Effekten aftager, når vandstanden stiger til et niveau, hvor kanalen vil begynde at oversvømme terrænet i Plet Enge.

På Figur 7.6.3 ses udbredelsen af oversvømmelsen ved forskellige vandstandsniveauer i ASN. Det ses hvordan stigningen fra en vandstand i kote 0,3 m til 0,4 m DVR90 skaber en væsentlig forøgelse i oversvømmelsens udbredelse, fordi Plet Enge er meget fladt, men der vil stadig være områder på strandengen uden vand på terræn. Samlet set vil der være 12 dage mere om året, hvor der kan ske oversvømmelse af Plet Enge (sum af øget antal dage med koter over 0,3 m DVR90), hvor de 9 ekstra dage vil være en kote på 0,4 m DVR90, mens ændringen i højere koter vil være meget sjældne med 1-2 dage om året.



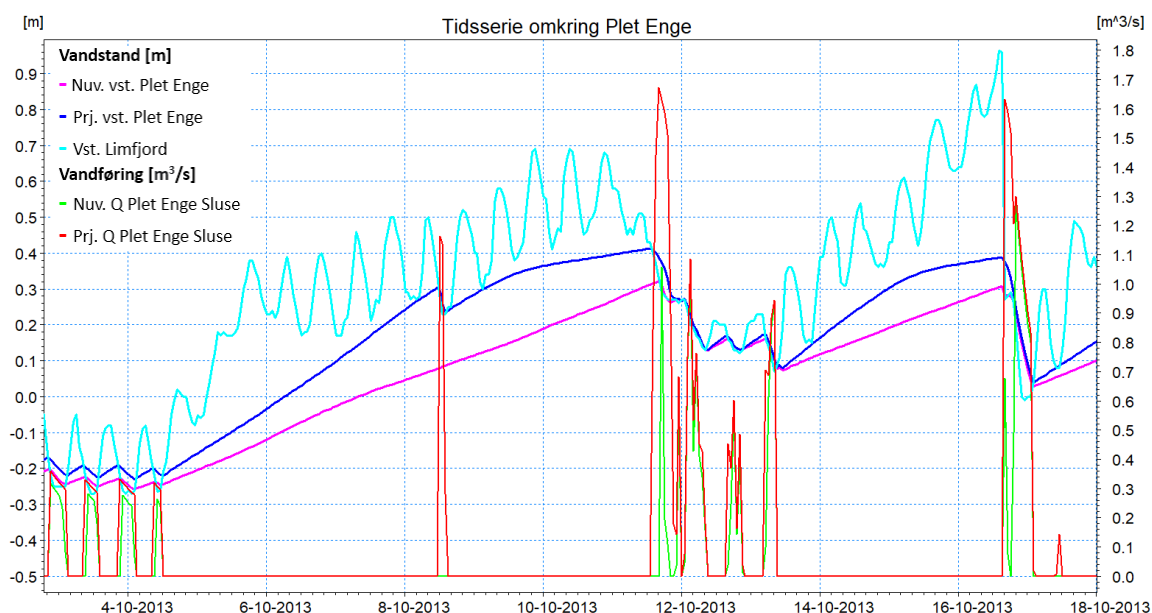
Figur 7.6.3: Oversvømmelsesudbredelse i Plet Enge ved forskellige vandstands niveauer i Afvandingskanal Sandholm Nor.

I fuglenes yngleperiode fra maj-juni vil der generelt forekomme oversvømmelse af Plet Enge mere sjældent end i vinter og efterår – både under nuværende forhold og i projektscenariet. Det skyldes primært, at der er sjældnere hændelser med høj vandstand i Limfjorden om sommeren, og at Plet Enge sluse derfor i højere grad kan afvande strandengen. I Tabel 7.6.3 ses en oversigt over antallet af dage, hvor vandstanden gennemsnitligt vil stå i et givent niveau under yngleperioden fra april-juni (91 dage). Det er særligt værd at bemærke, at der ikke forekommer nogen forøgelse af antal dage, hvor vandstanden står over kote 0,3 m DVR90 under simuleringsperioden, og hvor Plet Enge vil begynde at oversvømmes.

Tabel 7.6.3: Ændring i antallet af dage, hvor vandstandsforholdene i ASN overskrider en given kote for nuværende og fremtidige forhold. Resultaterne beskriver den gennemsnitlige forøgelse i vandstandshyppighed under yngleperioden april-juni (91 dage).

Vandstandskote i ASN	0-scenarie	Projektscenarie	Ændring i dage
0,1 m	16 dage	21 dage	+ 5 dage
0,2 m	6 dage	8 dage	+ 2 dage
0,3 m	1 dage	3 dage	+ 1 dage
0,4 m	0 dage	0 dage	0 dage

En forøget udledning fra Harboøre Renseanlæg vil have størst betydning i perioder med længerevarende høje vandstandsforhold i Nissum Bredning, hvor slusen i Plet Enge over en periode vil være lukket. På Figur 7.6.4 er nuværende og projekterede vandstande i ASN ved st. 1.000 (midtvejs) plottet sammen med vandstande i Nissum Bredning og vandføringen gennem Plet Enge Sluse. Hændelsen som vises i plottet, er over en periode med højvandstande i Nissum Bredning (05-10-2013 til 11-10-2013), hvor slusen er lukket i perioder.

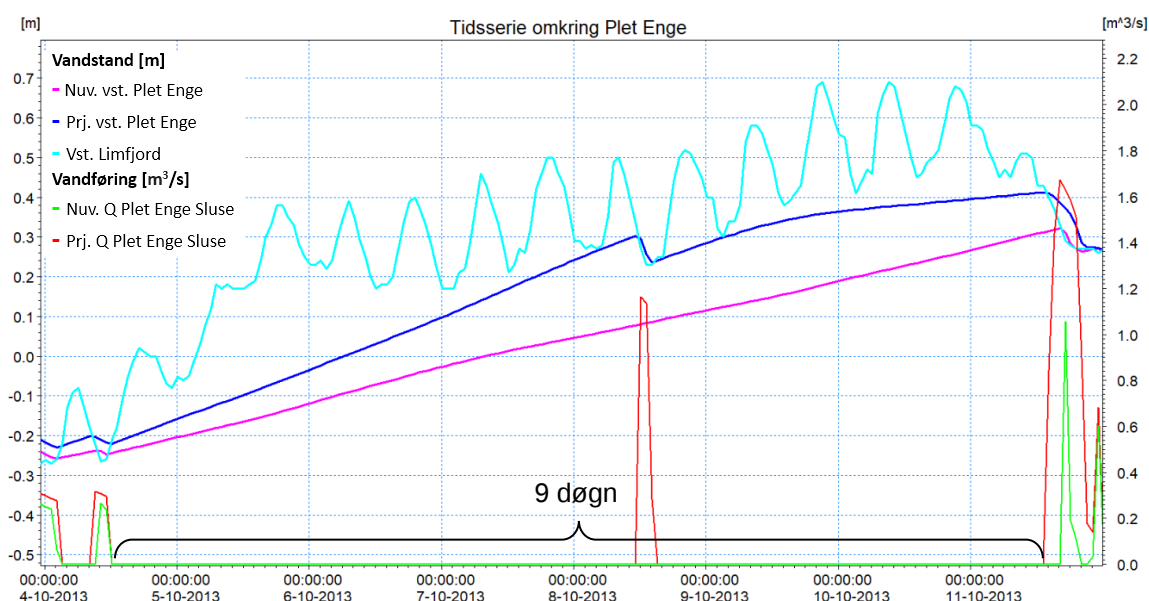


Figur 7.6.4: Plot over en modelperiode, hvor forhøjet vandstand i Nisum Bredning giver anledning til sluselukning og en stuvning af vand i Plet Enge.

Det ses på plottet, at forskellen i vandstanden i Plet Enge opstår i de tilfælde, hvor klapslusen lukker på grund af højvandstande i Nisum Bredning. I de tilfælde vil den øgede tilførsel af vand fra Harboøre Renseanlæg forårsage en hurtigere opfyldning af kanalen og større risiko for oversvømmelse af strandengen end i dag. De ses dog samtidig, at den hurtigere stigende vandstand i ASN bevirker, at lukketiden af slusen bliver kortere under fremtidige forhold, hvor den højere vandstand muliggøre en åbning af slusen tidligere. Forskellen udlignes heraf også hurtigt, når vandstanden i Nisum Bredning falder til et niveau, som muliggør afstrømning igennem klapslusen.

Indenfor modelleringsperioden er den længste lukketid gennem klapslusen under nuværende forhold på 9,2 døgn mens den under fremtidige forhold er 6,6 døgn. For selve yngleperioden fra april til juni er den længste lukketid beregnet til 6,6 døgn ved nuværende forhold og 3,0 døgn for fremtidige forhold i et gennemsnitsår.

På Figur 7.6.5 ses lukkeperiode indenfor modelsimuleringen, hvor slusen under nuværende forhold lukker i 9,2 døgn. Bemærk særligt, hvordan slusen åbner kortvarigt under fremtidige forhold d. 3/10 kl. 12:00 men ikke under nuværende forhold og hvordan forskellen i vandstanden udlignes hurtigt.



Figur 7.6.5: Længere periode med højvandstand og lukket sluse. Vandstanden stiger hurtigere i ANS med en øget udledning af vand fra Harboøre Renseanlæg, men kortvarige åbninger af slusen udligner vandstandsforskellen.

En samlet statistik over vandstands niveauet under hele modelperioden beskriver den generelle vandstandsstigning i ASN og Plet Enge ved en øget tilførsel af rensed spildevand fra Harboøre Renseanlæg, se Tabel 7.6.4. Generelt vil den øgede tilførsel fra Harboøre Renseanlæg medføre en vandstandsstigning i ASN og grundvandsstanden i Plet Enge på 2 – 4 cm.

Tabel 7.6.4: Generelle ændringer i vandstandsforholdene i ASN st. 1.000 (midtvejs) mellem nuværende og fremtidige forhold.

	Nuværende vandstand [cm DVR90]	Fremtidig vandstand [cm DVR90]	Ændring [cm]
Sommermiddel	5 cm	8 cm	+ 3 cm
Årsmiddel	7 cm	10 cm	+ 3 cm
Vintermiddel	7 cm	10 cm	+ 3 cm
Sommermedianmaksimum	40 cm	44 cm	+ 4 cm
Vintermedianmaksimum	69 cm	71 cm	+ 2 cm

7.6.3.2 Vurdering af robusthed i Plet Enge ved ekstreme hændelser

Ekstreme hændelser fra havvand kan påvirke forholdene i Plet Enge, men der bør skelnes mellem to typer havvandshændelser, som har forskellig virkning i Plet Enge. Under normale fortolkninger af ekstreme hændelser fra hav, menes typisk de stormflodshændelser, som skaber den højeste vandstand. Dette er også en risiko for Plet Enge, som er inddæmmet mod Nissum Bredning, og vurderingerne af fremtidige oversvømmelser er nærmere beskrevet i afsnit 7.7.

For den ændrede påvirkning af Plet Enge ved en øget udledning fra Harboøre Renseanlæg, fortolkes en ekstremhændelse fra havet dog anderledes. Her vil de mest ekstreme forhold opstå på de tidspunkter, hvor klapslusens lukketid er længst. Hændelsen med høje havvandsstande behøver heraf ikke være ekstrem i højde, men i stedet i varighed. Under sådanne hændelser vil hele Plet Enge oversvømmes under både nuværende og fremtidige forhold, men spørgsmålet er

om kapaciteten i Plet Enge er tilstrækkelig eller om den øgede tilførsel af vand giver anledning til at området oversvømmer i en sådan grad, at vandstanden vil stige over digerne. Som tidligere nævnt er det sydlige dige lavest, og der vil ske en oversvømmelse her, hvis vandstanden i Plet Enge overstiger kote 1,1 m DVR90. Plet Enge har kapacitet til at indeholde 358.000 m³ i denne kote, førend en overskridelse af den laveste digekote opstår.

Hvis der antages gennemsnitlige afstrømningsforhold fra oplandet til Hovedkanal III under ekstremhændelsen, vil der under nuværende forhold blive tilført 105 l/s til Plet Enge og under fremtidige forhold 155 l/s grundet den øgede tilførsel af rensset spildevand. Heraf vil det kræve, at slusen skal være lukket kontinuerligt i 40 døgn under nuværende forhold og 27 døgn under fremtidige forhold, førend en overskridelse af den laveste digekote opstår. Under hele perioden skal vandstanden i Nisum Bredning samtidigt stå over kote 1,0 m DVR90.

Betragtes vandstanden i Limfjorden for de seneste 12 år (2009 – 2021) har vandstanden på intet tidspunkt stået over kote 1,00 m DVR90 kontinuerligt i mere end 3 døgn. Betragtes klimascenarie RCP 8.5, kan det forventes, at den generelle vandstand i Limfjorden stiger med 57 cm i år 2100. Hvis denne generelle vandstandsstigning tilføjes de historiske data, vil vandstanden stå over kote 1,0 m DVR90 i maksimalt 9 døgn i år 2100. Begge disse ligger langt fra Plet Enges kapacitet på hhv. 40 døgn under nuværende forhold og 27 døgn i fremtiden. Dermed vil der hverken nu eller i et fremtidigt klima i år 2100 ske en overskridelse af de laveste digekoter omkring Plet Enge. Klimafremskrivning er dog usikker og der kan opstå ekstreme situationer, som det ikke muligt at beregne. Endvidere er der beskrevet i afsnit 7.7 risiko for oversvømmelse af Plet Enge fra fjordsiden i et klimascenarie i 2060.

7.6.3.1 Samlet vurdering

	Påvirkning	Særlige forhold
Oversvømmelse af Plet Enge generelt	3	Perioden med oversvømmelse forventes at stige 11 dage pr. år.
Oversvømmelse af Plet Enge i fuglenes yngleperiode	2	Ingen oversvømmelse i et normalår på grund af færre hændelser med høj vandstand i Limfjorden i sommerhalvåret.
Robusthed overfor oversvømmelse i Plet Enge ved ekstremhændelser og fremtidigt klima	2	Ved ekstremhændelser med lang høj vandstand i Nisum Bredning vil der som idag ske oversvømmelse. Ingen risiko for oversvømmelse af diger rundt om Plet Enge, heller ikke i et klimascenarie med en ca. 0,5 meter højere havvandsstand.
Signatur for miljøpåvirkning		
	1	Positiv påvirkning
	2	Ingen eller meget lille påvirkning
	3	Moderat påvirkning
	4	Væsentlig påvirkning

7.6.3.2 *Referencescenarie*

I referencescenariet vil der stadig ske periodevis oversvømmelse i Plet Enge men i lidt færre dage end i dag.

7.6.4 **Afværgeforanstaltninger**

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til oversvømmelsesrisiko i Plet Enge.

7.7 **Kystsikring og erosion**

Kystsikring og erosion har fokus på de mulige påvirkninger, som oversvømmelse fra Limfjorden kan afstedkomme, i form af påvirkninger (erosion) af spildevandsledningen langs kysten ved Gjeller Odde samt oversvømmelser og muligt digebrud ved Plet Enge i fremtidige højvandssituationer.

7.7.1 **Metode og datagrundlag**

Gjeller Odde skrænter langs kysten

Ved Gjeller Odde etableres spildevandsledningen parallelt med foden af de eksisterende skrånninger. Der udføres derfor en vurdering af omfanget af erosion langs strækningen samt hvilken dybde spildevandsledningen bør placeres i med udgangspunkt i den aktive dybde. Der udføres ligeledes en vurdering af, hvorvidt der vil optræde dybereliggende skråningsbrud ved Gjeller Odde, som vil have indvirkning på ledningen.

Til vurderingen og beskrivelse af omfanget af erosion ved skrænterne langs med kysten ved Gjeller Odde er der taget udgangspunkt i ortofotos samt Kystdirektoratets Kystatlas.dk, hvoraf den historiske kystlinje samt omfanget af kronisk erosion og akut erosion fremgår. Til vurderingen af den aktive dybde er der taget udgangspunkt i rapporten "Vejledning om kystbeskyttelsesmetoder" af Kystdirektoratet i 2018. Til en vurdering af, hvorvidt der vil optræde dybereliggende skråningsbrud ved Gjeller Odde, er der taget udgangspunkt i rapporten "Transportledninger Lemvig-Harboøre" (Sweco, 2022). Der er af Sweco gennemført en orienterende lagfølgeboring i november 2021, som danner grundlag for deres indledende vurdering af jordbundsforholdene. Da der udelukkende er udført én boring langs strækningen, er det en forudsætning for vurderingen, at boringen er repræsentativ for hele strækningen.

Kystdige ved Harboøre Renseanlæg

Den nuværende topkote af kystdiget ved Harboøre Renseanlæg er fastlagt på baggrund af SCALGO. Den nuværende sikringskote af kystdiget er vurderet på baggrund af rapporten "Coast to Coast Climate Challenge - Thyborøn Kanal og Vestlige Limfjord" (Rambøll, 2019). Rapporten indeholder en analyse af de fremtidige stormflodsvandstande for henholdsvis 0-alternativet og ved en indsnævring af Thyborøn kanal. Da der ikke foreligger bølgemodeller eller lignende for området på nuværende tidspunkt, er det nødvendige opskyllstillæg ikke kendt.

Det fremgår af dokumenter fra etableringen af digerne under det daværende Harboøre Nordre Digelag, nu Harboøre Digelag af 2015, at diget er lavet af materiale opgravet på stedet. Det bekræftes af, at der mange steder findes digegrave på indlandssiden af digerne. Boniteten er ringe i området, og diget vil primært være lavet af JB1, Grovsandet jord. Der vil gennem årene

være opbygget et tæt sammenhængende lag med græstørv som sikrer digets stabilitet. Der er tale om fjorddiger, og i en stormflodssituation vil digerne være begrænset udsatte for erosion og slitage fra direkte bølgepåvirkning. Der vil være minimal risiko for digebrud som følge af ren massevirkning. Det er dog en forudsætning, at vegetationen med græs og mindre urter holdes tæt og solid og at buske og træer holdes nede, så deres rødder ikke kan kompromittere digets stabilitet. Dette sikres via bestyrelsens arbejde i Harboøre Digelag af 2015, hvor Lemvig Kommune har en fast repræsentant.

7.7.2 Miljøstatus

Gjeller Odde skrænter langs kysten

Ved Gjeller Odde etableres spildevandsledningen parallelt med foden af de eksisterende skrænter. Skrænterne langs kysten ved Gjeller Odde fremstår meget stejle og med bevoksning i form af træer og buske på skråningssiden, som det fremgår af nedenstående foto.



Foto: Skrænter langs stranden ved Gjeller Odde

På baggrund af Danmarks Højdemodel er det vurderet, at det eksisterende strandniveau ligger i ca. kote +0,5 m DVR90, mens topkoten af skråningen er varierende langs strækningen fra ca. +16,0 m til ca. +23,0 m DVR90.

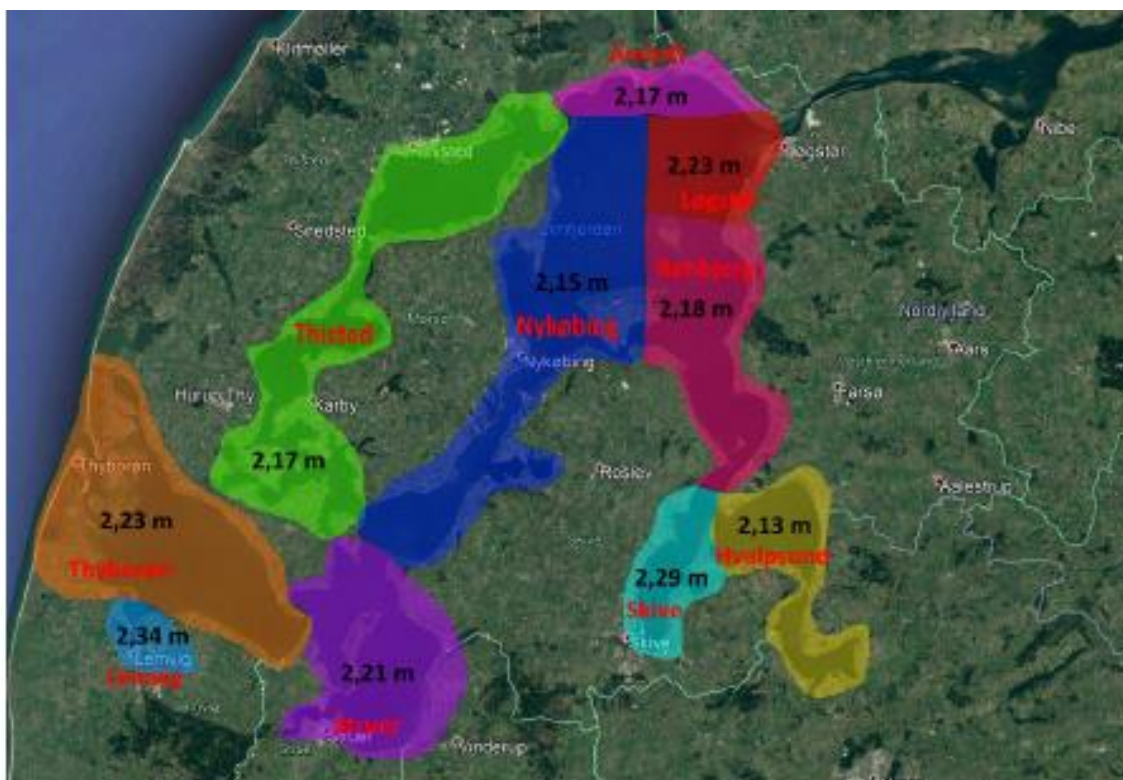
Der er udført en orienterende lagfølgeboring langs strækningen ved Gjeller Odde (Sweco, 2022). Boringen er udført i toppen af skrænten (kote ca. +20,8 m DVR90) og afsluttet i 17 meters dybde (kote ca. +3,8 m DVR90). I boringen er der under et relativt tyndt muldlag truffet senglaciale / glaciale smeltevandsaflejringer af ler (ret fed) og silt til ca. 15 meters dybde. Herunder er der truffet et relativt tyndt lag af ret fedt til fedt moræneler. Nederst i boringen er truffet leret til stærkt leret og gruset morænesand.

Kystdiget ved Harboøre Renseanlæg

Harboøre Renseanlæg ligger bag et dige, der skal beskytte de bagvedliggende arealer mod oversvømmelse ved høj vandstand i Limfjorden. Kystdiget ved slusen ud mod Nisum Bredning har, ifølge SCALGO, en topkote på ca. +2,5 m DVR90. Denne topkote er højere end den beregnede 100-års hændelse i dag på 1,97 meter ved Thyborøn og Lemvig og den estimerede

100-års hændelse i 2026 for vandstand for området på henholdsvis +2,23 m i Thyborøn og +2,34 m i Lemvig, Figur 7.7.1. Data stammer fra rapporten "Coast to Coast Climate Challenge - Thyborøn Kanal og Vestlige Limfjord" (Rambøll, 2019),

Til de angivne vandstand skal der imidlertid tillægges et bidrag for bølger og bølgeopskyl.



Figur 7.7.1: Grafisk gengivelse af 100-års vandstand ved fremtidige forhold i år 2060 i tilfældet uden høfdeudvidelse. Kilde C2C Thyborøn Kanal og Vestlige Limfjord (Rambøll, 2019)

7.7.3 Miljøvurdering

7.7.3.1 Anlægsfasen

Der vurderes ikke at være en påvirkning af kyst og erosion i anlægsfasen.

7.7.3.2 Driftsfasen

Gjeller Odde skrænter langs kysten

Det må forventes, at skråningsprofilerne fremtidigt vil være mere udsatte for skred end hidtil, grundet de mere ekstreme vejrforhold og en forventet vandspejlsstigning i Limfjorden som følge af klimaændringerne. Dette kan resultere i, at foden af skråningen i højere grad udsættes for bølgslag m.m., hvilket vil kunne fremkalde erosion, skred og nedfaldne materialer. Fra landsiden vil øget nedbør, i kombination med de vandførende lag, som er truffet i boringen, kunne give et øget hydrostatisk tryk i skråningerne, hvilket vil kunne resultere i skråningsskred.

På baggrund af den geotekniske boring og de aktuelt trufne jordbundsforhold, har Sweco konkluderet, at skred af skrænten umiddelbart ikke medfører dybereliggende skråningsbrud, og

placeringen af spildevandsledningen i stranden vurderes derfor mulig.

Skrænten langs med kysten syd for Gjeller Odde har været relativt stabil de sidste 150 år, dog med en mindre tilbagerykning i den sydlige del. Der har været en lille fremrykning i den nordlige del af strækningen på omkring 0,01 cm/år, mens der i den sydlige del har været en tilbagerykning på 15 cm/år. Ud fra nyere ortofotos vurderes det, at kysten har været relativt stabil de seneste årtier, dog med undtagelse af få markante sammenstyrtninger af skrænten i den sydlige del. Akut erosion vurderes til at være moderat for kyststrækningen, som det fremgår af Figur 7.7.2.



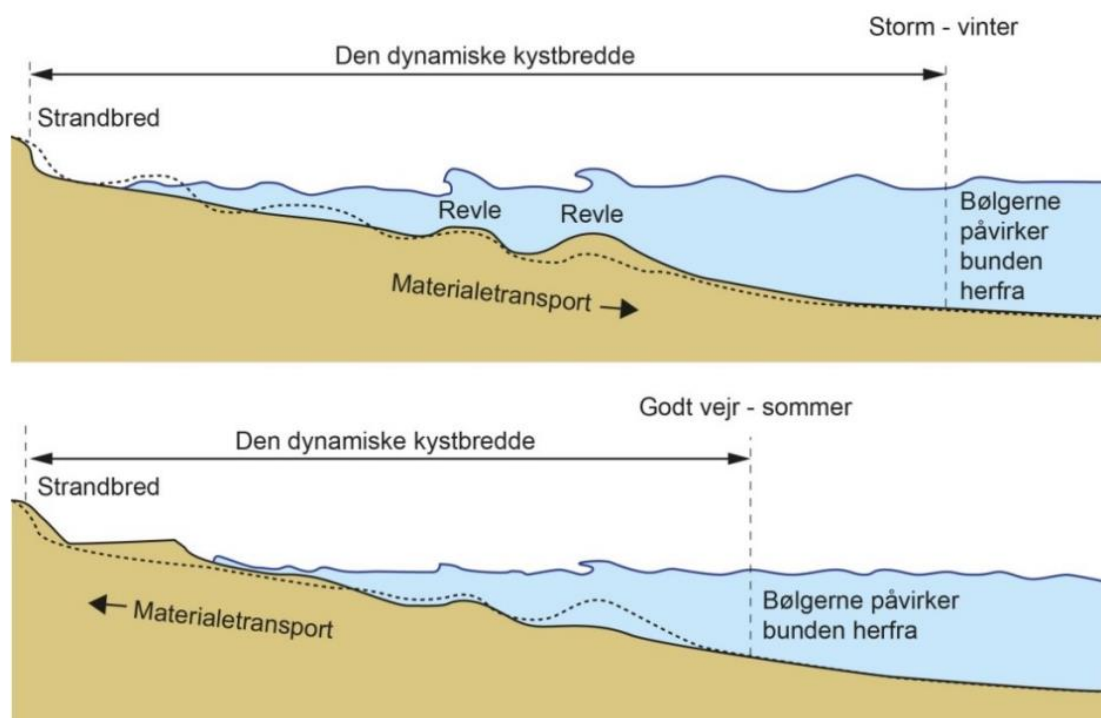
Figur 7.7.2: a) Historisk kystlinje, b) Kronisk erosion samt c) Akut erosion langs med strækningen syd for Gjeller Odde.

Data fra Kystdirektoratets Kystatlas.dk

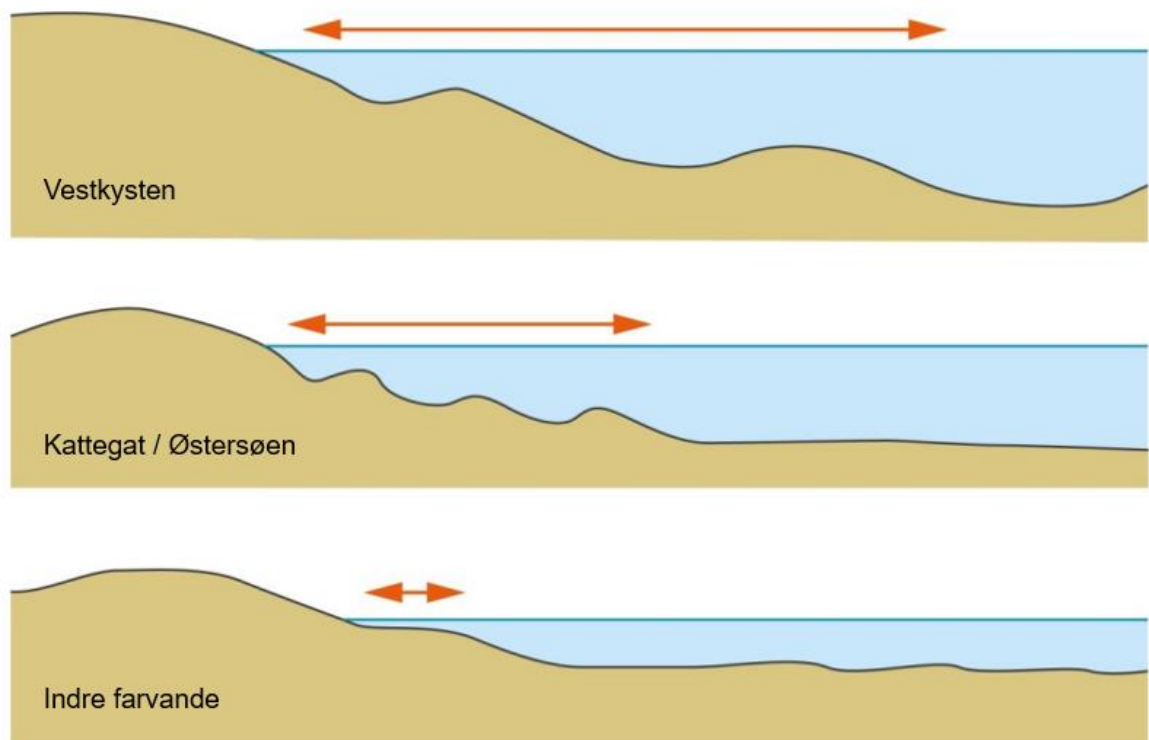
Den moderate akutte erosion skyldes tilfælde med stormflod med høj vandstand og kraftig bølgepåvirkning, der kan erodere sediment fra det aktive strandprofil. Med det aktive strandprofil menes der den del af stranden, hvor der med jævne mellemrum sker ændringer i profilet. Under kraftig stormflod med bølger kan der som regel ske ændringer fra toppen af skrænten, som ses ved f.eks. skræntsammenstyrtning, og ud til den dybde, hvor bølgerne ikke længere har nogen påvirkning på bunden. Dette kaldes den aktive dybde. Med en større eksponeringsgrad stiger den aktive dybde.

Ved storm transporteres sedimenter af bølger på tværs af kysten og ud på dybere vand, mens det under roligere forhold vil blive transporteret tilbage til stranden igen, Figur 7.7.3. Dette er hvad man typisk betegner som vinter- og sommerprofiler.

Det aktive profil bliver dybere og bredere jo større eksponeringsgraden er, det vil f.eks. sige at ved Vestkysten er den aktive dybde større end f.eks. i de indre danske farvande, da bølgerne er markant mindre, Figur 7.7.3.



Figur 7.7.2: Tværtransport giver erosion under storm og strandopbygning under roligere vejr. Kilde: Kystdirektoratet (2018)



Figur 7.7.3: Bredde og dybde af det aktive profil for forskellige eksponeringsgrader. Kilde Kystdirektoratet (2018).

Kystdirektoratet (2018) estimerer aktive dybder for forskellige kyster. Indre farvande har typisk en aktiv dybde på omkring 1,3 meter med typiske bølgehøjder på omkring 0,7 meter. Det vil sige rent teoretisk vil spildevandsledningen ikke blive blotlagt, hvis den som planlagte placeres under ca.

1,3 meter i forhold til normalt vandspejl, selv i den utænkelig situation med en voldsom kysttilbagerykning, der skulle rykke hele profilet hen over ledningen.

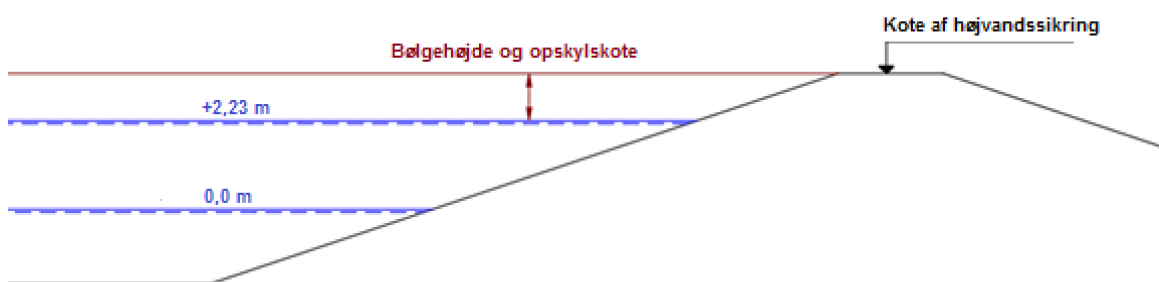
Luftfotos indikerer en bred aktiv zone med tydelige revler og masser af tilgængeligt sediment, der strækker sig ca. 120 meter ud i vandet. Det vil sige, hvis ledningen placeres på stranden 1,3 meter under dagligt vandspejl, skal den aktive dybde og dermed kysten rykke 120 meter ind i landet for at ledningen overhovedet skal være truet for blotlæggelse. Dette er højst usandsynligt taget i betragtning af, at kysten kun få steder har rykket op til 15 meter tilbage over en periode på 150 år, mens den andre steder har rykket frem. Der vurderes derfor ikke at være risiko for blotlægning eller skred af spildevandsledningen.

Der vil fremadrettet skulle udføres vedligehold af skrænter og strand, som det bliver gjort på nuværende tidspunkt. I takt med de mere ekstreme vejrfald og den forventede vandspejlsstigning, som vil kunne fremkalde erosion, skred og nedfaldne materialer, må det forventes, at der eventuelt skal udføres hyppigere vedligehold end det er tilfældet i dag. Dette vil dog være gældende, uanset om ledningen etableres eller ej.

Kystdige ved Harboøre Renseanlæg

Med den nuværende 100-års hændelse for en vandstand i Nisum Bredning på +1,97 meter vil der ske oversvømmelse af Plet Enge, men ikke oversvømmelse over det vestlige dige, som beskytter Harboøre Renseanlæg. Der har heller ikke været meldinger om oversvømmelse af diget i nyere tid.

En 100-års hændelse i 2060 med en vandstand ved Thyborøn på +2,23 meter umiddelbart kunne holde vandet tilbage, men der bør også indregnes bølgemodeller eller lignende for området for at kunne fastlægge den nødvendige fremtidige sikringskote for diget, da opskylskoten vurderes at kunne overskride den nuværende sikringskote, Figur 7.7.4. Det må derfor forventes, at der skal laves en forhøjelse af det eksisterende vestlige dige, hvis dette skal kunne tilbageholde fremtidige bølgeopskyl.



Figur 7.7.4: Princip for sikringskote med tillæg for bølgehøjde og -opskyl ved en 100-års hændelse i 2060.

Dette behov vil være gældende, uanset om det aktuelle projekt vedr. udvidelse af Harboøre Renseanlæg gennemføres eller ej. Hvis de eksisterende forhold bevares, vil der derved ligeledes skulle laves en vurdering af den eksisterende sikringskote samt en eventuel forhøjelse af det eksisterende dige til klimasikring overfor en 100 årshændelse i Limfjorden i 2060.

Der foreligger på nuværende tidspunkt ingen oplysninger omkring opbygningen af kystdiget ved Harboøre Renseanlæg. Det er derfor ikke muligt at vurdere stabiliteten af det eksisterende dige, ved en 100-års hændelse i 2060. Det vides derfor ikke, om en 100-års hændelse med kote +2,23 meter vil resultere i et digebrud. Dette vil dog være gældende uanset om det aktuelle projekt vedr. udvidelse af Harboøre Renseanlæg gennemføres eller ej. Hvis det ikke er muligt at fremskaffe de fornødne oplysninger vedrørende de geotekniske forhold og det vurderes nødvendigt, bør de ansvarlige og relevante myndigheder for generel kystbeskyttelse udføre geotekniske borer i diget for at klarlægge opbygningen af diget samt relevante styrkeparametre til en vurdering af behovet for fremtidig sikring af diget ved en forstærkning.

Det rensede spildevand fra Harboøre Renseanlæg overpumpes til Afvandingskanal v. Sandholm Nor, hvorfra det løber videre langs Plet Enge og afleder til Nisum Bredning via en højvandssluse. Ved højvande i Nisum Bredning kan vandet gå over sine bredder i afvandingskanalen og oversvømme Plet Enge, afhængigt af varigheden af højvandshændelsen. Som beskrevet i afsnit 7.6, kan dette scenarie resultere i et vandspejl på op til ca. +0,7 m DVR90 på indersiden af det diget. En vandstand på ca. +0,7 m DVR90 i en kort periode på indersiden af diget, vurderes ikke at have indvirkning på digets stabilitet. Det vurderes derved, at dette scenarie ikke vil resultere i et digebrud.

Der vil fremadrettet skulle udføres vedligeholdelse af kystdiget, som det bliver gjort på nuværende tidspunkt. I takt med de mere ekstreme vejrfold og den forventede vandspejlsstigning, må det forventes, at der eventuelt skal udføres hyppigere vedligehold end det er tilfældet i dag. Dette vil dog være gældende, uanset om det aktuelle projekt udføres eller ej.

7.7.3.3 Samlet vurdering

	Påvirkning	Særlige forhold
Erosion ved Gjeller Odde og påvirkning af spildevandsledningen.	2	Spildevandsledningen bør placeres dybere end 1,3 meter under normalt vandspejl i Nisum Bredning.
Kystdige ved Plet Enge udfor Harboøre Renseanlæg.	2	Ingen oversvømmelse af kystdiget i dag. Digets opbygning og dermed styrke overfor fremtidige stormflodshændelser af ikke kendt, men der er risiko for overskyl ved en 100 års stormflodshændelse i 2060, uanset om projektet gennemføres eller ej.

Signatur for miljøpåvirkning	
1	Positiv påvirkning
2	Ingen eller meget lille påvirkning
3	Moderat påvirkning
4	Væsentlig påvirkning

7.7.3.4 *Referencescenarie*

Hvis de eksisterende forhold bevares, må det forventes, i takt med de mere ekstreme vejrforhold og den forventede vandspejlsstigning, at skråningerne ved Gjeller Odde fremtidigt vil være mere udsatte for skred end hidtil. Fra vand siden vil foden af skråningerne blive mere udsat for nedbrydning, hvilket kan resultere i erosion, skred og nedfaldne materialer. Fra landsiden vil specielt øget eller kraftig nedbør kunne give et øget hydrostatisk tryk i skråningerne, hvilket vil kunne resultere i skråningsskred.

Hvis de eksisterende forhold ved kystdiget ved Plet Enge bevares, bør det undersøges, hvorvidt den nuværende topkote af diget (sikringskoten) er tilstrækkelig i forhold til fremtidig bølgeopskyl. Der bør ligeledes udføres en stabilitetsanalyse i forhold til 100-års hændelse i 2060, for at vurdere hvorvidt der kan opstå digebrud.

7.7.4 **Afværgeforanstaltninger**

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger i forhold til kystsikring og erosion som konsekvens af dette projekt i sig selv, men evt. som generel klimatilpasning på Harbøre Tange.

7.8 **Udledning af klimagasser**

Drift af et renseanlæg medfører et forbrug af strøm til pumper, processer m.m. Produktionen af strøm vil, afhængigt af energikilden, medføre en udledning af klimagasser. Det er typisk en udledning af CO₂, der ved ophobning i atmosfæren bidrager til global opvarmning og klimaændringer. Danmark har et nationalt mål om en 70 % reduktion af udledningen af klimagasser i 2030. Aktuelt har regeringen en målsætning om, at 50 % af energiproduktionen i Danmark skal komme fra vedvarende energi i 2030, og i 2018 var andelen knapt 40%, så der mangler derfor 10% for at opfylde målsætningen.

I anlægsfasen vil der især udledes CO₂ ved afbrænding af fossilt brændstof til lastbiler, gravemaskiner m.m. ligesom produktion af materialer til ledninger, pumpestationer, beton til tanke m.m. medfører en udledning af CO₂. I dette afsnit vurderes den samlede udledning i CO₂- til atmosfæren fra drift af renseanlægget.

En lang række danske anlæg er blevet selvforsynende med energi, og det nedbringer i høj grad til at nedbringe renseanlæggets CO₂-udledning betydeligt. Det kan f.eks. være ved anvendelse af produceret methangas på renseanlægget til strømproduktion.

7.8.1 **Metode og datagrundlag**

Projektets afledte miljøpåvirkning af klimaet er beregnet og vurderet ved brug af nøgletal fra Energinets miljødeklaration for elproduktion i 2017, som angiver de årlige udledninger fra Danmark til luften (Energinet.dk, 2018). Her er særligt udledning af drivhusgasser som CO₂ relevant i forhold til klimapåvirkningen. Miljødeklarationen beskriver emissionsfaktoren (årlig udledning) for de anførte parametre ved forbrug af én kWh. Til beregningen anvendes tal, som afspejler Danmarks strøm-produktion ved kulkraft, selvom en del af af strømproduktionen kan stamme fra vindmøllestrøm eller vandkraft fra Norge. Det er ikke muligt at kvantificere fordelingen af disse energikilder i det konkrete strømforbrug på renseanlægget. Der anvendes i de følgende beregninger i 7.2.3 en årlig emission til atmosfæren ved strømproduktion på 763 g CO₂-

ækvivalenter til produktion af én kWh. Den reelle CO₂-udledning vil reelt blive mindre i de kommende år, fordi en større andel af strømproduktionen vil komme fra vedvarende energi som vindmøller, men der vil stadig i nogle årtier være behov for strøm baseret på afbrænding af fossile brændstoffer. Endvidere vurderes klimapåvirkningen ved udledning af en anden og mere potent klimagas lattergas (N₂O), som dannes ved processer i den biologiske renseproces i renseanlæg. Der anvendes nye erfaringstal fra danske renseanlæg til en vurdering af klimapåvirkningen fra denne kilde.

7.8.2 Miljøstatus

Lemvig Renseanlæg og Harboøre Renseanlæg er relativt gamle renseanlæg. Den ældste del af Lemvig Renseanlæg er etableret i årene 1973-75 mens den nyere del er etableret i 1986. Harboøre Renseanlæg er fra 1985. Det medfører et væsentligt strømforbrug til renseprocesser og drift af bygninger både at have gammelt strømforbrugende udstyr og drifte to renseanlæg, og ingen af renseanlæggene har egen strømproduktion baseret på produceret methangas fra rådnetaanke. Strømforbruget medfører som tidligere nævnt en indirekte udledning af CO₂. Endvidere medfører drift af to renseanlæg en øget transport af f.eks. slam, ristestof og sand fra lastbiltransporter og øget transport af personale mellem de to renseanlæg. Sidstnævnte er dog en ret lille påvirkning af klimaet.

7.8.3 Miljøvurdering

7.8.3.1 Anlægsfasen

I anlægsfasen vil der blive udledt CO₂ fra lastbiler, gravemaskiner m.m. ved nedbrydningen af Lemvig Renseanlæg, etablering af ny spildevandsledning med pumpestationer samt ved udbygning af Harboøre Renseanlæg. CO₂-udledningen stammer fra afbrænding af dieselolie på dieseldrevne maskiner. Endvidere vil der være en indirekte udledning af CO₂ ved produktion af beton til nye tanke, spildevandsledninger m.m. Det er ikke muligt at kvantificere denne udledning, men den er midlertidig og vurderes lille i forhold til andre kilder og den langsigtede drift af Harboøre Renseanlæg. Det er muligt at reducere udledningen af klimagasser i anlægsfasen udover en grundig planlægning af de arbejdsprocesser, som alligevel forventes fulgt af entreprenører af anlægsøkonomiske årsager i form af brændstofbesparelse, hvor det er muligt.

7.8.3.2 Driftsfasen

En lang række danske anlæg er blevet selvforsynende med energi, og det nedbringer i høj grad til at nedbringe renseanlæggets CO₂-udledning betydeligt. Det kan f.eks. være ved anvendelse af produceret methangas (CH₄) på renseanlægget til strømproduktion. Der er ikke planer om lokal strømproduktion på et udbygget Harboøre Renseanlæg, men ved centraliseringen af spildevandsrensning på et udbygget og moderniseret Harboøre Renseanlæg er der beregnet en årlig netto energibesparelse på rensning af kommunens spildevand på 0,8-1,0 mio. kWh svarende til 225 husstandes strømforbrug. Besparelsen kan omregnes til en reduktion på 610-736 ton CO₂-ækvivalenter pr. år i udledning til atmosfæren. Med en årlig udledning på 11 ton CO₂ for hver dansker svarer det således til 55-56 danskers årlige udledning. Besparelsen udgør dog kun 0,0001 % af Danmarks årlige udledning af CO₂ og dermed i sig selv uden væsentlig betydning for klimaet, men det er alligevel et lille positivt lokalt bidrag.

En anden og mere potent klimagas er lattergas (N₂O), som opstår på renseanlæg i forbindelse med bakterielle processer på renseanlægget, f.eks. ved oxidation af ammonium (nitrifikation)

Processerne kan danne lattergas, og renseanlæg kan derfor blive punktkilder for lattergasproduktion og -emission. Lattergas dannes af bakterierne i vandfasen og overføres efterfølgende til atmosfæren gennem fysiske processer, så som omrøring og beluftning. Dermed er der principielt en forskel mellem hvor meget lattergas, der bliver produceret i vandfasen, og hvor stor lattergasemissionen til atmosfæren er. Begge forhold kan være varierende i tid og rum.

Lattergas har en klimavirkning, der er 298 gange kraftigere end samme mængde CO₂. Derfor kan selv små mængder af lattergas have en betydelig indflydelse på klimabalancen på renseanlæg. I en undersøgelse af fire danske renseanlæg blev det beregnet, at udledningen af lattergas fra renseprocesserne udgjorde 35 til 48 % af den samlede udledning af CO₂-ækvivalenter (Miljøstyrelsen, 2020). Udledningen af lattergas fra de enkelte renseanlæg varierer meget, afhængigt af sammensætningen af spildevand og driftsforhold, som har indvirkning på udledningen af lattergas. Spildevandssektorens direkte udledning af drivhusgasser (lattergas og methan) bidrager i klimaregnskabet med cirka 0,4 procent af Danmarks udledning af klimagasser. Lattergas fra renseanlæggene vurderes med den nye viden at stå for to tredjedele af udledningen af drivhusgasser fra renseanlæg [Ny viden om renseanlægs klimabelastning \(mst.dk\)](#)

Den nuværende og fremtidige udledning af lattergas fra renseanlæggene kendes ikke, men må formodes at ligge på et niveau omkring 0,0084 kg N₂O-N/kg T-N_{indløb} (national emissionsfaktor) Med en fremtidig årlig tilførsel af kvælstof til Harbøre Renseanlæg på ca. 350.000 kg N/år svarer det til 2.940 kg N₂O pr. år. Med en faktor 298 kan effekten af klimagassen omregnes til 876 ton CO₂-ækvivalenter årligt. Det svarer til ca. 80 danskeres årlige CO₂-udledning. Da spildevandsmængden stort set er den samme på de eksisterende renseanlæg som på det fremtidige udbyggede Harbøre Renseanlæg vurderes det, at projektet ikke vil give anledning til en øget udledning af lattergas.

Der eksisterer imidlertid også biologiske processer, der kan fjerne lattergas fra vandfasen. Disse processer kan anvendes til at reducere lattergasemissionen på renseanlæg, hvor gassen kan slippe fra vandfasen til atmosfæren inden reduktion til den uskadelige N₂ (frit kvælstof) ved denitrifikation.

Rapporten fra Miljøstyrelsen peger på, at de danske renseanlæg generelt er godt rustet til at kunne reducere udledningen af lattergas. Man kan blandt andet justere i driften, så spildevandet opholder sig længere i procestankene, man kan justere beluftningen, øge koncentrationen af biomassen eller justere sin kulstof/kvælstof-balance ved for eksempel at dosere kulstof til fjernelse af lattergas i vandfasen. Den bedste indsats vil variere fra anlæg til anlæg.

Ifølge rapporten vil det mest effektive være at fokusere på de største renseanlæg. Det vurderes, at man højst sandsynligt vil kunne opnå en mindre samlet drivhusgasudledning ved et lidt højere energiforbrug men en lavere udledning af lattergas.

Det vurderes derfor, at den samlede udledning af klimagasser i driftsfasen fra Harbøre Renseanlæg primært udgøres af besparelsen på strømforbruget svarende til 610-736 ton CO₂ årligt.

Med et nyt udbygget Harbøre Renseanlæg er der muligheder for gennem driftsoptimeringer at reducere udledningen af lattergas. Det skal her nævnes, at Lemvig Vand har igangsat et års

målinger af udledningen af lattergas fra Harbøre Renseanlæg. Undersøgelsen afsluttes i sommeren 2022, men har indtil videre ikke vist udledning af lattergas.

7.8.3.3 Samlet vurdering

Emne	Påvirkning	Særlige forhold
Udledning af klimagasser i anlægsfasen	2	Udledning af CO ₂ fra lastbiler og entreprenørmaskiner samt fra produktion af materialer som beton.
Udledning af klimagasser i driftsfasen	2	Reduceret udledning af klimagasser svarende til CO ₂ -udledningen fra ca. 80 personer på grund af mindre strømforbrug. Lille positiv påvirkning.

Signatur for miljøpåvirkning	
1	Positiv påvirkning
2	Ingen eller meget lille påvirkning
3	Moderat påvirkning
4	Væsentlig påvirkning

7.8.3.4 Referencescenarie

I referencescenariet vil man på kort sigt undgå anlægsarbejde på Lemvig Renseanlæg og Harbøre Renseanlæg, ligesom der ikke udledes klimagasser i anlægsfasen ved etablering af spildevandsledningen og fra produktion af materialer, herunder beton, rør m.m. I driftsfasen vil man ikke opnå en besparelse

7.8.4 Afværgeforanstaltninger

Der vurderes ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til udledning af klimagasser.

7.9 Kumulative virkninger af projektet

Der vurderes ikke at være et væsentligt samspil mellem de forskellige miljøpåvirkninger i projektet eller kumulation med andre igangværende projekter, som kan forstærke miljøpåvirkningen eller ændre på konklusionerne i denne miljøvurdering.

8. Vurdering af vidensgrundlaget

Det vurderes, at vidensgrundlaget generelt har været tilstrækkeligt til en vurdering af de relevante miljøpåvirkninger som følge af projektet. Der mangler dog viden om opbygningen og dermed styrken af det ydre dige ved Plet Enge ud mod Nissum Bredning i forhold til forebyggelse af oversvømmelse af området omkring Plet i et fremtidigt klimascenarie i 2060 med forventede højere vandstand i Limfjorden ved stormflod. Analyser af jordprøver ved gravearbejde i kortlagte forurenede jorde kan medføre skærpede krav om deponering af jord, hvilket dog håndteres gennem jordhåndteringsplanen i projektet. Endvidere kan den øvrige del af myndighedsbehandlingen af projektet afføde et behov for yderligere dokumentation.

9. Litteraturliste

Bak J.L., 2018 Opdatering af empirisk baserede tålegrænser Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi Dato: 6. september 2018. Institut for Bioscience

Ellermann, T., Bossi, R., Nygaard, J., Christensen, J., Løfstrøm, P., Monies, C., Geels, C., Nilesen, I. E., & Poulsen, M. B., 2021: Atmosfærisk deposition 2019. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. 90s. – Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 415. <http://dce2.au.dk/pub/SR415.pdf>
Geografiforlaget, 1981: Kortlægning af landskabets dannelse, Per Smed.

Hansen J.W. & Høgslund S. (red.) 2019. Marine områder 2018. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 156 s. - Videnskabelig rapport fra DCE nr. 355. <http://dce2.au.dk/pub/SR355.pdf>

Jensen, A. Blicher-Mathiesen, G. & Skovhus, K. 1986. Kunstgødning af marsk- og strandeng – indflydelse på udbytte og kvalitet af planteproduktionen i naturlige plantesamfund. Skov- og Naturstyrelsen.

Kystdirektoratet, 2018: Vejledning om kystbeskyttelsesmetoder. December 2018. Kystdirektoratet. Miljø- og Fødevareministeriet.

Lemvig Museum, 2022: Viden om kulturmiljøer - enkelte lokaliteter.

Lemvig Kommune, 2022: Spildevandsplan 2021-2028.

Loeb, R., Lamers, L. P., & Roelofs, J. G., 2008. Effects of winter versus summer flooding and subsequent desiccation on soil chemistry in a riverine hay meadow. *Geoderma* 145, 84-90.

Masselink et al., 2014: Coastal processes and geomorphology. Second edition. Gerhard Masselink, Michael G. Hughes & Jasper Knight. Routledge.

Miljøstyrelsen, 1984: Ekstern støj fra virksomheder, VEJ nr. 14018 af 01/11/1984 (gældende).

Miljøministeriet, 2007: Vejledning om landskabet i kommuneplanlægningen.

Miljøstyrelsen, 2016: Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

Miljøstyrelsen, 2017b: <http://mst.dk/luft-stoej/stoej/stoejgraenser/hvad-betyder-de-vejledende-graensevaerdier/>

Miljøstyrelsen, 2020: MUDP Lattergaspulje. Dataopsamling på måling og reduktion af lattergasemissioner fra renseanlæg.

Miljøstyrelsen, 2020: Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Agger Tange, Nissum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø. Natura 2000-område nr. 28, Habitatområde nr. 28, Fuglebeskyttelsesområde nr. 23, 27, 28 og 39

Miljøstyrelsen, 2020: Habitatvejledningen. Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Vejledning nr. 48.

Miljøstyrelsen, 2021: Udkast til Vandområdeplan 2021-2027 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn.

Miljøstyrelsen, 2021: Natura 2000-plan 2022-2027. Agger Tange, Nissum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø. Natura 2000-område nr. 28, Habitatområde nr. 28, Fuglebeskyttelsesområde nr. 23, 27, 28 og 39. November 2021. Udkast til Natura 2000-plan 2022-2027.

Naturstyrelsen, 2016: Natura 2000-plan 2016-2021 Agger Tange, Nissum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø Natura 2000-område nr. 28 Habitatområde H28. Fuglebeskyttelsesområde F23, F27, F28 og F39.

Orbicon, 2019: Screening af grøn, rød og lilla linjeføring for ny spildevandsledning. Notat udarbejdet til Lemvig Vand.

Orbicon, 2020: Forbedring af vandstandsforhold på Harbøre Tange. Detailprojekt. Rapport udført for Naturstyrelsen Vestjylland.

Rambøll, 2019a: Thyborøn Kanal og Vestlige Limfjord. Del 2: Udvidet analyse af storme. Coast to Coast Climate Change. Life.

Rambøll, 2019b: Thyborøn Kanal og Vestlige Limfjord. Del 2: Udvidet analyse af storme. Coast to Coast Climate Change. Life.

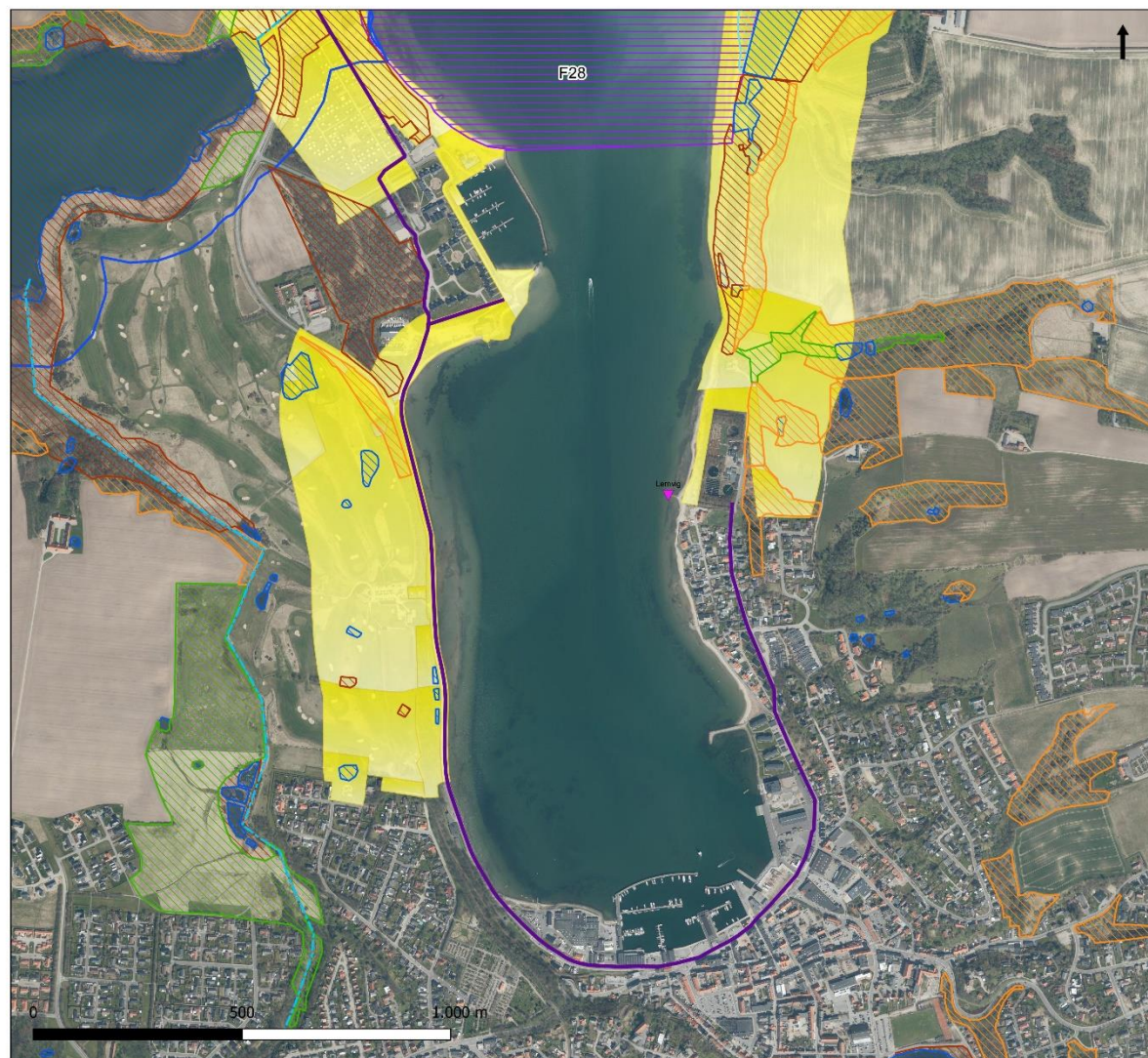
Sweco, 2022: Transportledninger Lemvig-Harbøre. Screening

Van Wijnen, H. J. & Bakker, J.P. 1999. Nitrogen and Phosphorus Limitation in a Coastal Barrier Salt Marsh: The Implications for Vegetation Succession." *Journal of Ecology*, vol. 87, 2, 1999, pp. 265–72.

Thodsen, H., Tornbjerg, H., Rasmussen, J.J., Bøgestrand, J., Larsen, S.E., Ovesen, N.B., Blicher-Mathiesen, G., Kjeldgaard, A. & Windolf, J. 2019. Vandløb 2018. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 70 s. - Videnskabelig rapport nr. 353 <http://dce2.au.dk/pub/SR353.pdf>

10. Bilag

Bilag 1.1: Luftfoto med spildevandsledning og renseanlæg samt naturbeskyttelsesinteresser.
Strækningen Lemvig Renseanlæg til Vinkelhage



VVM
Spildevandsledning Lemvig til
Harboøre
Linjeføring 4 strækninger
Naturtemaer

Signaturforklaring

- Ny spildevandsledning
- Renseanlæg
 - Renseanlæg
- Beskyttede naturtyper (§3)
 - Eng
 - Mose
 - Overdrev
 - Sø
 - Strandeng
 - Beskyttede vandløb
- Fugle beskyttelsesområde
- Strandbeskyttelse
- Sø - beskyttelseslinje



Udarbejdet:
Kvalitetssikret:
Projektnr.:
Dato:
Malforhold:

AMED
HESK
1321900153
21-02-2022



Bilag 1.2: Luftfoto med spildevandsledning og renseanlæg samt naturbeskyttelsesinteresser.
Strækningen ved Gjeller Odde.



VVM
Spildevandsledning Lemvig til
Harboøre
Linjeføring 4 strækninger
Naturtemaer

Signaturforklaring

- Ny spildevandsledning
- Beskyttede naturtyper (§3)**
 - Eng
 - Hede
 - Mose
 - Overdrev
 - Sø
 - Strandeng
- Beskyttede vandløb
- Habitatområde
- Fugle beskyttelsesområde
- Strandbeskyttelse
- Sø - beskyttelseslinje



Udarbejdet: AMEO
Kvalitetssikret: HESK
Projektnr.: 1321900153
Dato: 21-02-2022
Målforhold:



Bilag 1.3: Luftfoto med spildevandsledning og renseanlæg samt naturbeskyttelsesinteresser.
Strækningen ved Vestersø.



VVM
Spildevandsledning Lemvig til
Harboøre
Linjeføring 4 strækninger
Naturtemaer

Signaturforklaring

- Ny spildevandsledning
- Beskyttede naturtyper (§3)
- Eng
- Hede
- Mose
- Sø
- Strandeng
- Beskyttede vandløb
- Habitatområde
- Fugle beskyttelsesområde
- Strandbeskyttelse
- Sø - beskyttelseslinje
- Å - beskyttelseslinje



Udarbejdet: AMEO
Kvalitetssikret: HESK
Projektnr.: 1321900153
Dato: 21-02-2022
Målforhold:



Bilag 1.4: Luftfoto med spildevandsledning og renseanlæg samt naturbeskyttelsesinteresser.
Strækningen ved Harbøre Renseanlæg



VVM
Spildevandsledning Lemvig til
Harbøre
Linjeføring 4 strækninger
Naturtemaer

Signaturforklaring

- Ny spildevandsledning
- Renseanlæg**
- ▼ Renseanlæg
- Beskyttede naturtyper (§3)**
- Mose
- Overdrev
- Sø
- Strandeng
- Beskyttede vandløb
- Fugle beskyttelsesområde
- Strandbeskyttelse
- Sø - beskyttelseslinje
- A - beskyttelseslinje



Udarbejdet: AMEO
Kvalitetssikret: HESK
Projektnr.: 1321900153
Dato: 21-02-2022
Malforhold:

