

Revision nr.

ANSØGNINGSSKEMA - VVM-SCREENING

Der ansøges om opførelse af et integreret damptørre- og pyrolyseanlæg (DTP-anlæg) til behandling af afvandet spildevandsslam fra Harbøre Renseanlæg.

Ansøgningen omhandler Miljøvurderingsloven (LBK nr. 1976 af 27/10/2021) Bilag 2, pkt. 11c).

Til ansøgningen er som bilag vedlagt:

Bilag 1: Oversigtskort, målestok 1:5.000.

Bilag 2: Oversigtskort, målestok 1:1000.

Bilag 3: Siteplan for Harbøre Renseanlæg med det nye DTP-anlæg.

Bilag 4: Analyseresultaterne anvendt til beregning af stofkoncentrationer i hvert procestrin.

Bilag 5: Jordforurening.

Bilag 6: Fredede områder nær Harbøre Renseanlæg.

Bilag 7: Oversvømmelsesrisiko.

Ansøgningsskema

Nedenstående skema angiver de oplysninger, som skal indgives til myndighederne Jf. lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), ved ansøgning af projekter, der er omfattet af lovens bilag 2, jf. lovens § 21.

Basisoplysninger	Tekst
Projektbeskrivelse (Vedlagt)	Lemvig Vand ønsker at etablere et kombineret damptørre- og pyrolyseanlæg (DTP-anlæg) på Harboøre Renseanlæg. DTP-anlægget er en udvidelse af slambehandlingen på renseanlægget. DTP-anlægget består af et integreret damptørre- og pyrolyseanlæg, der tilføres afvandet kommunalt spildevandsslam. Slammet ledes ind i damptørderen via en indfødning, der fungerer som en lufttæt sluse, så luft ikke ledes med ind og vanddamp ikke trænger ud igennem indfødningen. Herefter føres det tørrede slam til en pyrolyseovn, hvor de organiske stoffer omdannes til en pyrolysegas, der forbrændes. Restproduktet, biochar, er uden organiske miljøskadelige stoffer, herunder mikroplast, pesticider, medicinrester og PFAS. Biochar har jordforbedrende egenskaber og bevarer fosforindholdet, hvorfor det stadig kan anvendes på landbrugsjord. Energien i den kondenserede damp returneres til renseanlæggets procestanke, hvorved temperaturen kan øges en smule og derved øge effektiviteten i renseanlægget. Det er muligt på et senere tidspunkt at udnytte energien til fjernvarme lokalt, dette er dog et separat projekt for sig. Slammængden reduceres til ca. 1/10 af den oprindelige afvandede slammængde med de tilhørende transportmæssige fordele, hvorved CO₂ udledning fra lastbilerne reduceres. Det resterende kulstofindhold i biochar er CO₂-neutralt, hvorved slammet kan anvendes på landbrugsjord uden udledning af drivhusgasser (CO₂, metan og N₂O).
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	Lemvig Vand A/S Havnen 8 7620 Lemvig 96 90 80 00 post@lvs-as.dk
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	Stefan Nielsen Havnen 8 7620 Lemvig 2398 9692 stni@lvs-as.dk

Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav.	Thyborønvej 62, 7673 Harboøre, matr.nr. 12ns, Den sydlige del, 7673 Harboøre. Ejendomsnummer: 980596.
Projektet berører følgende kommune	Lemvig Kommune.
Oversigtskort i målestok eks. 1:50.000 – Målestok angives	Se oversigtskort i bilag 1, målestok 1:5.000.
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet	Se oversigtskort i bilag 2, målestok 1:1000.
Forholdet til VVM-reglerne	
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	Ja, LBK nr. 1976 af 27/10/2021, Bilag 2, pkt. 11c) c) Rensningsanlæg (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).
Projektets karakteristika	
Tekst	
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr. og ejerlav	Ikke relevant
2. Arealanvendelse efter projektets realisering.	
Det fremtidige samlede bebyggede areal i m ² .	Fremtidigt bebygget areal: 630 m ² (som det nuværende).
Det fremtidige samlede befæstede areal i m ² .	Som det nuværende.
Nye arealer, som befæstes ved projektet i m ² .	0 m ² . Etablering af slamforsyningsanlægget omfatter en meget lille pumpe-/sneglegrav, der etableres på eksisterende befæstede areal. Dog vil den lille pumpe-/sneglegrav kræve at der reetableres i H:1xB:3xD:2 meter. Dertil kommer en 15 meter lang og 4 meter bred rampe, for lastvogne, til dumping af slam til slamforsyningsanlægget.

3. Projektets areal og volumenmæssige udformning. Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m² Projektets bebyggede areal i m² Projektets nye befæstede areal i m² Projektets samlede bygningsmasse i m³ Projektets maksimale bygningshøjde i m Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet	Der er behov for midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med projektet ved etablering af betonværk for slamforsyningsanlæg. Projektets samlede befæstede areal er ca. 2.350 m². Samlet grundareal: 630 m² (eksisterende hal) 0 m². Samlet bygningsmasse: 5.500 m³. Maksimal bygningshøjde: 8,5 m. Derudover etableres en ny skorsten på 12 m, der efter OML-beregningerne skal være minimum 9,5 meter høj. De eksisterende skillevægge i beton vest for hallen, hvor slamforsyningscontaineren placeres, nedbrydes og belægningen eftergås for sprækker.
4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde: Vandmængde i anlægsperioden	Eksisterende hal anvendes. Der etableres ny skorsten og overjordisk slamforsyningsanlæg. Skorstenen vil blive etableret på et betonfundament. Hele slamhallen isoleres, og der sættes vindpap og dampspærre op. Den udvendige facade isoleres og føres til terræn. Slamforsyningscontaineren etableres på fire stribefundamenter på den eksisterende betonbelægning. Der bygges en rampe så lastbiler kan tippe af i containeren, her anvendes i omegnen af 75 m³ beton, samt tilsvarende vand. 50 m³ vand til rengøring og støbning af beton.

Affaldstype og mængder i anlægsperioden	Intet affald / skrot udover emballage af materialer. Der bortkøres beton-/byggeaffald fra nedbrydning af skillevægge i slamhallen. Forventet 8 m³ beton. Desuden 90 m³ beton fra nedbrydning af betonbåse på vestsiden af hallen. Der vil forekomme byggeaffald fra spild ad byggematerialer, som vil begrænses i videst muligt omfang.																																																							
Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden	Under testkørsler og indkøring vil der blive anvendt rensed spildevand til køling af røggasscrubning. Samlet set forventes der i perioden at blive forbrugt 4.000-6.000 m³ rensed spildevand. Alt forbrugt rensed spildevand vil blive returneret til renseanlægget.																																																							
Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden	0 m³ spildevand med direkte udledning.																																																							
Håndtering af regnvand i anlægsperioden	Uændret håndtering af regnvand.																																																							
Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå	01/2024 –12/2024.																																																							
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen:	Se kort med angivelse af placering slamlager, slamaftvanding og slamforsyningsanlæg med opbevaring af råstoffer/produkter i DTP-anlæggets driftsfase i bilag 3. Den foreslåede siteplan for DTP-anlægget vil ikke påvirke renseanlæggets nuværende sitelayout i større omfang, da anlægget placeres i en eksisterende slamlagerhal og port til biochar-opsamling er i nuværende indgang.																																																							
Råstoffer – type og mængde i driftsfasen	Råstoffer og produkter der forbruges i og forlader DTP-processen:																																																							
Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen	<table><tr><th>Emne</th><th>enhed</th><th>pr. time</th><th>pr. dag</th><th>pr. år</th></tr><tr><td>Slam ind</td><td>kg</td><td>531</td><td>12.744</td><td>3.721.248</td></tr><tr><td>Fordampning</td><td>l</td><td>410</td><td>9.984</td><td>2.912.000</td></tr><tr><td>Kølevand ind</td><td>l</td><td>4500</td><td>108.0000</td><td>49.000.000</td></tr><tr><td>Kølevand ud</td><td>l</td><td>7400</td><td>177.600</td><td>51.800.000</td></tr><tr><td>Tørret slam</td><td>kg</td><td>120</td><td>2.880</td><td>840.960</td></tr><tr><td>Pyrolysegas</td><td>kg</td><td>64</td><td>1.536</td><td>448.512</td></tr><tr><td>Røggas ud</td><td>kg</td><td>570</td><td>13.680</td><td>3.990.000</td></tr><tr><td>Luft ind</td><td>kg</td><td>470</td><td>11.280</td><td>3.290.000</td></tr><tr><td>Scrubber ind</td><td>l</td><td>2500</td><td>60.000</td><td>17.500.000</td></tr><tr><td>Scrubber ud</td><td>l</td><td>2550</td><td>61.200</td><td>17.850.000</td></tr></table>	Emne	enhed	pr. time	pr. dag	pr. år	Slam ind	kg	531	12.744	3.721.248	Fordampning	l	410	9.984	2.912.000	Kølevand ind	l	4500	108.0000	49.000.000	Kølevand ud	l	7400	177.600	51.800.000	Tørret slam	kg	120	2.880	840.960	Pyrolysegas	kg	64	1.536	448.512	Røggas ud	kg	570	13.680	3.990.000	Luft ind	kg	470	11.280	3.290.000	Scrubber ind	l	2500	60.000	17.500.000	Scrubber ud	l	2550	61.200	17.850.000
Emne	enhed	pr. time	pr. dag	pr. år																																																				
Slam ind	kg	531	12.744	3.721.248																																																				
Fordampning	l	410	9.984	2.912.000																																																				
Kølevand ind	l	4500	108.0000	49.000.000																																																				
Kølevand ud	l	7400	177.600	51.800.000																																																				
Tørret slam	kg	120	2.880	840.960																																																				
Pyrolysegas	kg	64	1.536	448.512																																																				
Røggas ud	kg	570	13.680	3.990.000																																																				
Luft ind	kg	470	11.280	3.290.000																																																				
Scrubber ind	l	2500	60.000	17.500.000																																																				
Scrubber ud	l	2550	61.200	17.850.000																																																				
Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen																																																								

	Biochar kg 50 1.200 350.400 Kulstoflagring kg 1.190 434.000 Aske kg 0,275 <100 Derudover produceres: Energiproduktion: 2.000 MWh varme/år. Af øvrige råvarer bruges: Gas til støttefyring: 21 tons LPG-gas/år. Der projekteres en tilsvarende størrelse tank, dvs. 5 m³. Urea til røggasrensning: Ukendt mængde (50 liter opbevares i bygning ved anlægget). Strøm: 305 MWh i gns.
Vandmængde i driftsfasen	Biochar køles med sanitært vand ca. 20 liter/time. Med estimeret 7000 timers drift årligt = 140.000 l/år.
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen:	
Farligt affald:	Olie-/smøremidler: <5 kg/år.
Andet affald:	Støv/aske: < 100 kg/år. Emballage: Ukendt mængde (bortskaffes i henhold til kommunens erhvervsaffaldsregulativ).
Spildevand til renseanlæg:	Processpildevand (scrubber-, køle- og kondensvand) ~ 7.450 l/time (spidslast op til 8.570 l/time). Årlig spildevandsmængde ~ 52.150 m³/år (i spidslast op til 60.250 m³/år). Månedlig spildevandsmængde ~ 4.350 m³/md (spidslast op til 5.300 m³/md). Daglig spildevandsmængde ~ 140 m³/døgn (i spidslast op til 180 m³/døgn). Ved etableringen af slambehandlingsanlægget er der ikke øget risiko for udledning af tungmetaller og miljøskadelige stoffer i spildevandet til hverken renseanlæg eller naturen (recipient). Størstedelen af de miljøskadelige stoffer destrueres i pyrolyse og forbrændingsprocessen. De metaller der går på gasform i pyrolyseprocessen vil ende i røggassen og reduceres i scrubberen. Scrubbervandet ledes sammen med køle- og kondensvand som samlet spildevandsstrøm efterfølgende tilbage til renseanlægget.

	Kviksølv og størstedelen af arsen fra slammet forventes som udgangspunkt at være gået på gasform ved 650°C. Det er mere vanskeligt at sige, hvor meget cadmium, der går på gasform. Det afhænger i høj grad af, hvorledes cadmium er bundet i slammet, da de forskellige salte har varierende temperaturkarakteristika for faseskift til dampform. Lemvig Vand vil derfor i en periode foretage kontrolmålinger efter afleveringen af slambehandlingsanlægget, og skabe et datastyret grundlag for, om det er hensigtsmæssigt at opsamle stofferne fra scrubbevandet gennem rensning. I skemaet i bilag 4 ses analyseresultaterne fra prøver af vådt slam, teknisk vand, vand fra afløb og biokoks udtaget i december 2022 på Odsherred Forsynings kommercielle DTP-produktionsanlæg opstillet på Fårevejle Renseanlæg. Analyseresultaterne fra Odsherred Forsyning er anvendt til beregning af koncentrationer på askebasis. Disse koncentrationer siger noget om, hvor de forskellige stoffer bevæger sig hen i hvert procestrin, hhv. tørring og pyrolyse. Værdierne i skemaet i bilag 4 er fra prøver udtaget i december 2022 på Fårevejle Renseanlæg. Beregningerne viser således tendenser for hvordan de kemiske stoffer fordampes, kondenseres eller destrueres under den termiske behandling i DTP-anlæggets dele. Under damptørringen af slammet ved ca. 200°C fordamper en stor del af kvælstoffet som er ammoniak + ammonium N og kondenserer sammen med vanddampen i kondensoren, hvorfra den ledes tilbage med det øvrige kølevand til rensningsanlæggets indløb. Andre stoffer som fordampes delvist i damptørreren, er de organiske stoffer med lavt kogepunkt deriblandt PAH (9), hvor en ca. 2% fordampning er målt i december 2022. Der er også nogle resultater, der antyder, at en lille del af PFASer, under 2%, afdampes i tørreren, og således ledes tilbage. Når det tørrede slam opvarmes i pyrolysesneglen til omkring 650°C i en ilt fri, reducerende atmosfære, vil cirka 70%-85% af den organiske fraktion uddrives som pyrolysegasser, som efterfølgende forbrændes i brændkammeret ved cirka 950°C og 2 sekunders opholdstid. Hvad angår de organiske MFSer, som er til stede i slammet, vil disse kraftigt formindskes eller helt destrueres under pyrolysen. I biokoksen ses PAH-indholdet at være reduceret til 11% af det oprindelige indhold og indholdet af LAS, DEHP, sum af nonylphenol og ethoxylater samt Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS og PFAS (22) er alle under detektionsgrænserne. Analyseresultater fra Eurofins på prøver taget på andre tidspunkter påviser ligeledes en væsentlig eller fuldstændig reduktion af pesticider samt farmaceutika. Nogle metaller vil delvist fordampe i pyrolysen, og fordampningsgraden afhænger af metallets kogepunkt, den kemiske forbindelse hvori metallet indgår samt tilstedeværelsen af andre stoffer, som kan påvirke fordampningen. I figur 4 ses, at Hg er fuldstændigt fordampet, og ikke er målbar i biokoksen, mens 27% af Pb er fordampet samt 38% af Cd. Disse metaller bliver fanget i røggasscrubberen og returneres med scrubbevandet til rensningsanlægget. Ved rensningen optager scrubbevandet en stor del af røggassens indhold af støv, SOx og tungmetaller.
--	---

Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Håndtering af regnvand:	I worst case scenario vurderes koncentration i scrubbervandet at være: • Cadmium: 0,04 mg/l. Affaldsforbrændingsbekendtgørelsens grænseværdi = 0,05 mg/l. • Kviksølv: 0,01 mg/l. Affaldsforbrændingsbekendtgørelsens grænseværdi = 0,03 mg/l. Det forventes, at processpildevandet fra DTP-anlægget kan overholde de vejledende grænseværdier. Hvis der er behov for det, kan installeres et filter til at fjerne eventuelle tungmetaller. 0 m³ spildevand med direkte udledning. Uændret håndtering af regnvand.
--	---

Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		X	Projektet kræver ikke etablering af selvstændig vandforsyning. Det tekniske vand (renset spildevand) forsyner anlægget fra nyopført pumpe med vand fra efterklaringstanken.
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?	X		Ja det er omfattet af standardvilkår til K 206
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelsen?	X		
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?		X	Projektet er ikke omfattet af BREF-dokumenter.
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?			Ikke relevant.

12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?		X	Projektet er ikke omfattet af EU Breff-dokumenter (BAT-konklusioner). Anlægget anses dog som Bedste tilgængelige teknologi (BAT), da Lemvig Vand har lavet en indledende markedsanalyse for valg af Pyrolyse-løsningen.
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?			Ikke relevant.
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?	X		• Vejledning fra Miljøstyrelsens nr. 5/1984, "Ekstern støj fra virksomheder". • Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 6/1984, 1996, "Måling af ekstern støj fra virksomheder". • Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5/1993, "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". • Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 3/1996, "Supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder". • Tillæg til vejledning nr. 5/1984: Ekstern støj fra virksomheder, juli 2007.
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Anlægsarbejdet vil kunne overholde lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer.

16. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Anlægget vil ikke kunne høres, hvis man befinder sig uden for hallen og portene er lukket. Den væsentligste støj i nærheden af anlægget vil være lastbilerne som bortkører biochar. Der vil blive transporteret 2-4 containere/uge (ved normal drift 1 container pr dage op til 2 ved særlige forudsætninger såsom helligdage) med slam fra Lemvig Renseanlæg med ca. 15 tons per container til Harboøre Renseanlæg. Bortkørsel af biochar forventes at være ca. 1 lastbil om ugen. Til- og frakørsel vil ske i dagtimerne. Støj i forbindelse med transport af biochar vurderes derfor ikke at være væsentlig. Det skal sammenlignes med det ca. 10 gange større antal lastbiler, der pt. kører slam på landbrugsjord. Støjgener vurderes ikke at blive et problem for hverken arbejdsmiljø eller omgivelserne, da der ikke skal bruges høreværn, når man er i nærheden af anlægget. Der vil ikke være gener fra vibrationer. Dog kan blæsermotorerne vibrere en smule, men de er alle vibrationsdæmpet, og alle sneglemotorer kører langsomt rundt. F.eks. kører den store tørresnegl rundt med ca. 1 omdrejning i minuttet. Anlægget er herudover isoleret med 2-300 mm isoleringsmateriale, hvilket bidrager med en overordnet lyddæmpende effekt for hele anlægget. Det samlede projekt vil kunne overholde de vejledende grænser for støj og vibrationer.
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
17. Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?	X		Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4/1985, "Begrænsning af lugtgener fra virksomheder". Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2/2001, "Luftvejledningen – Begrænsning af luftforurening fra virksomheder". Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 20/2016, "Vejledning om B-værdier"
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	X		Anlægsarbejdet vil kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening.

19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	X		Det samlede projekt vil kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening. Det skyldes, at slammets organiske bestanddele, inklusiv de miljøskadelige stoffer, i pyrolyseprocessen omdannes til en pyrolysegas der består af: • Brint (H). • Kulmonooxid (CO). • Kuldioxid (CO₂). • Metan (CH₄). • Tjærestoffer (PAH). Ved forbrænding omsættes disse stoffer til kuldioxid (CO₂) og vand (H₂O). I pyrolyseprocessen dannes også beskedne mængder af gasser med indhold af Svovl (S) og Nitrogen (N). Omfanget af disse afhænger af inputslammets kemiske sammensætning og omsættes i processen til SOx og NOx forbindelser, hvor: • SOx fjernes ved røggasrensning. • NOx elimineres ved tilsætning af Urea (NH₂)₂CO, som reagerer med NOx og danner fri nitrogen (N₂) og vand (H₂O). Slammets indhold af Arsen (Ar) og Kviksølv (Hg) forventes at fordampe ved pyrolyseprocessen omkring 650°C, og indgår i pyrolysegassen, hvor de vil blive fjernet fra røggassen ved røggasrensning (scrubbersystem). Cadmium (Cd) kan om nødvendigt fjernes på samme måde, men det vil sandsynligvis kræve lidt højere pyrolyseringstemperatur. Til forskel fra traditionelle affaldsforbrændingsanlæg, hvor der finder en faststof-forbrænding sted, brændes kun pyrolysegasser i et pyrolyseanlæg. En ren gasforbrænding er nemmere at styre i forbrændingskammeret, og giver et renere røggasprodukt.
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener i anlægsperioden? I driftsfasen?		X	Projektet vil hverken give anledning til støvgener i anlægs- eller driftsfasen.

21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener i anlægsperioden? I driftsfasen?		X	Termisk tørring af spildevandsslam giver anledning til emissioner af bl.a. ammoniak dampe, som lugter ubehageligt. Alle dampe fra tørring ledes derfor direkte ind i gasbrænderen, hvorved gasserne omsættes og lugtgener elimineres. Projektet vil ikke give anledning til lugtgener.
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne i anlægsperioden? I driftsfasen?		X	Anlægget vil ikke have behov for belysning i aften- og nattetimerne.
23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?		X	Projektet er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen. Der forventes at skulle bruges cirka 21 tons LPG-gas, og der vil blive projekteret en tilsvarende større tank på 5 m ³ . Tærskelværdien for LPG-gas i risikobekendtgørelsen er 50 tons.
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	X		Ja, projektet kan rummes inden for lokalplanens generelle formål. Dog er den generelle bygningshøjde i lokalplanen angivet til 8,5 m, men der kan efter godkendelse af Lemvig Kommune etableres skorstene højere end 8,5 m.
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?		X	Projektet forudsætter ikke dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer.
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		X	Projektet indebærer ikke behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer.
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		X	Projektet vil ikke udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder.

28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?	X		Projektet ligger indenfor Kystnærhedszonen, og er omfattet af Lokalplan nr. 211. Lokalplanen giver mulighed for det nuværende renseanlæg og tilhørende byggeri og tekniske anlæg i op til 8,5 meters højde med mulighed for at ansøge om højder for skorstene over 8,5 meter. På baggrund af renseanlæggets placering i en eksisterende hal vil det kun være skorstenen, der muligvis kan være synlig fra vandet og langs kysten. Det planlagte anlæg placeres inden for det nuværende planområde og i funktionel og visuel tilknytning til det nuværende anlæg.
29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end ½ ha og mere end 20 m bredt.)		X	Projektet forudsætter ikke rydning af skov.
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?		X	Der er ikke kendskab til rejste fredningssager inden for projektområdet. Projektet vil ikke være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag.
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Se bilag 5: Nærmeste §3 beskyttede naturtype er strandeng, der ligger 147 meter mod øst for pyrolyseanlægget.
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?		X	Der er ikke kendte forekomster af beskyttede arter i projektområdet.
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			Der er ingen fredning på projektområdet. Nærmeste fredning er arealfredningen Plet Enge, som ligger ca. 110 meter mod øst. Nr: 07640.00

Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			Nærmeste Natura2000 området Harboøre Tange Plet Enge og Gjeller Sø er et Fuglebeskyttelsesområde, med nummer F39, og er ikke udpeget til Habitatområde. Det ligger 108 meter øst for anlægget. Området består af tre delområder: Harboøre tange er et relativt tyndt stykke land mellem Harboøre i syd og Thyborøn i nord. Området er hævet havbund, og er derfor fladt og lavtliggende. Det er domineret af 2 store samt flere mindre lavvandede brakvandssøer. Landskabet er derudover præget af strandenge samt en del områder tilgroet med tagrør og buske. Enkelte parceller længst mod syd dyrkes fortsat, og her er også en flugtskydningsbane. Plet enge ligger umiddelbart øst for Harboøre og er ca. 950 ha. Stort. Det er hævet havbund og er derfor helt fladt. Området afgrænses af Hygum Bakker mod syd, Thyborønvej mod vest, og mod nord og øst af Nisum Bredning. Størstedelen af området er opdyrket agerland med en del levende hegn, enkelte beplantninger og bræmmer af rør og eng langs Hygum nor. Områderne Holmene mod nordvest og Sønderholme Enge mod nordøst blev i 1984 naturfredede. Her er strandenge og enge, som kun benyttes til græsning eller høslæt. Gjellerodde ligger ca. 5 km nord for Lemvig. Området er gammel hævet havbund, landskabet er lavt, fladt og "bølget" af mange tidligere strandvolde. Vegetationen domineres af revling- og lynghede, med indslag af bjergfyr og rynket rose, som bekæmpes. Gennem tiderne er der på odden afsnøret en række strandsøer. Den største afsnøring er brakvandssøen Gjeller Sø på ca. 60 ha. Søen er et naturvidenskabeligt interesseområde med en veludviklet bundvegetation. Fuglebeskyttelsesområde F39 Harboøre, Tange, Plet Enge og Gjeller Sø, er udpeget af hensyn til 7 arter af ynglende fugle: Klyde, hvidbrystet præstekrave, almindelig ryle, brushane, fjordterne, dværgterne og mosehornugle, samt 4 arter af trækfugle: kortnæbbet gås, bramgås, lysbuget knortegås og klyde.

			Det delområde der er interessant i forhold til Harboøre renseanlæg er Plet enge, som renseanlægget ligger direkte opad. Området består af opdyrket agerjord med stor menneskelig forstyrrelse fra bl.a. landbrugsmæssig drift og jagt. Eventuelt påvirkning fra pyrolyseanlægget eller projektet som helhed vurderes derfor ikke umiddelbart at påvirke områdets udpegning som fuglebeskyttelsesområde. Nærmeste Natura2000 Habitatområde er Agger Tange, Nissum Bredning, Skibsted Fjord og Agerø 5,3 km mod sydøst. Nærmeste Ramsar område er Nissum Bredning med Harboør - og Agger Tange, der ligger 108 meter mod øst. Ramsar områder er fuglebeskyttelsesområder, og det vurderes ikke at etableringen af pyrolyseanlæg vil have indflydelse på områdets status eller beskyttelse.
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		X	Projektet vil ikke medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand.
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandsinteresser?		X	Jf. Grundvandsredegørelse 2017, Udarbejdet for Naturstyrelsen af Orbicon i 2015, opdateret af Lemvig Kommune i 2017.
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?		X	Af kortet i bilag 6 fra Danmarks Miljøportal, maj 2023 fremgår ejendommen med brun farve, hvilket indikerer "Udgået før kortlægning", der betyder: "Lokaliteter, hvor der er foretaget en oprensning, så de ikke bliver kortlagt som forurenede (V2). Desuden findes der lokaliteter i denne kategori, hvor det har været vurderet om de skulle kortlægges som mulig forurenede (V1), men hvor lokaliteten frikendes på baggrund af de historiske oplysninger."
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.	X		"I Harboøreområdet har oversvømmelser fra Limfjorden altid været en nærværende trussel. Området beskyttes nu af diger samt af en kontraklap i afløbet fra Hygum Nor." Lemvig Kommune, Kommuneplan 2021 – 2033, s. 57. Se "Bilag 7 – Oversvømmelsesrisiko" med stormflodsscenarioer fra Lemvig Klimatilpasningsplan 2023.

Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?		X	Projektet er ikke placeret i et område der jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse. Nærmeste område er i Holstebro.
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?		X	Der er ikke kendskab til andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (kumulative forhold).
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		X	Den forventede miljøpåvirkning vil ikke kunne berøre nabolande.
42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?			Anlægget etableres med røggas-reuseforanstaltninger der sikrer at Affaldsforbrændings-bekendtgørelsens emissionsgrænser overholdes. Primær støjkilde placeres indendørs i velisolerede bygninger med henblik på at begrænse støjpåvirkninger. Oplag af slam og biochar sker i tætte beholdere, der sikrer mod påvirkning af jord og grundvand samt overfladevand.

43. Undertegnede erklærer herved på tro og love rigtigheden af ovenstående oplysninger.

På vegne af Lemvig Vand A/S

Sagsbehandler

Asser Bærentzen

Asser Bærentzen

Cand.scient. miljøgeografi

Tlf.: 40 76 76 37 asb@dmr.dk

Bilag 1 – Oversigtskort, 1:5.000



Bilag 2 – Oversigtskort, 1:1000



Bilag 3 – Siteplan for Harboøre Renseanlæg med det nye DTP-anlæg

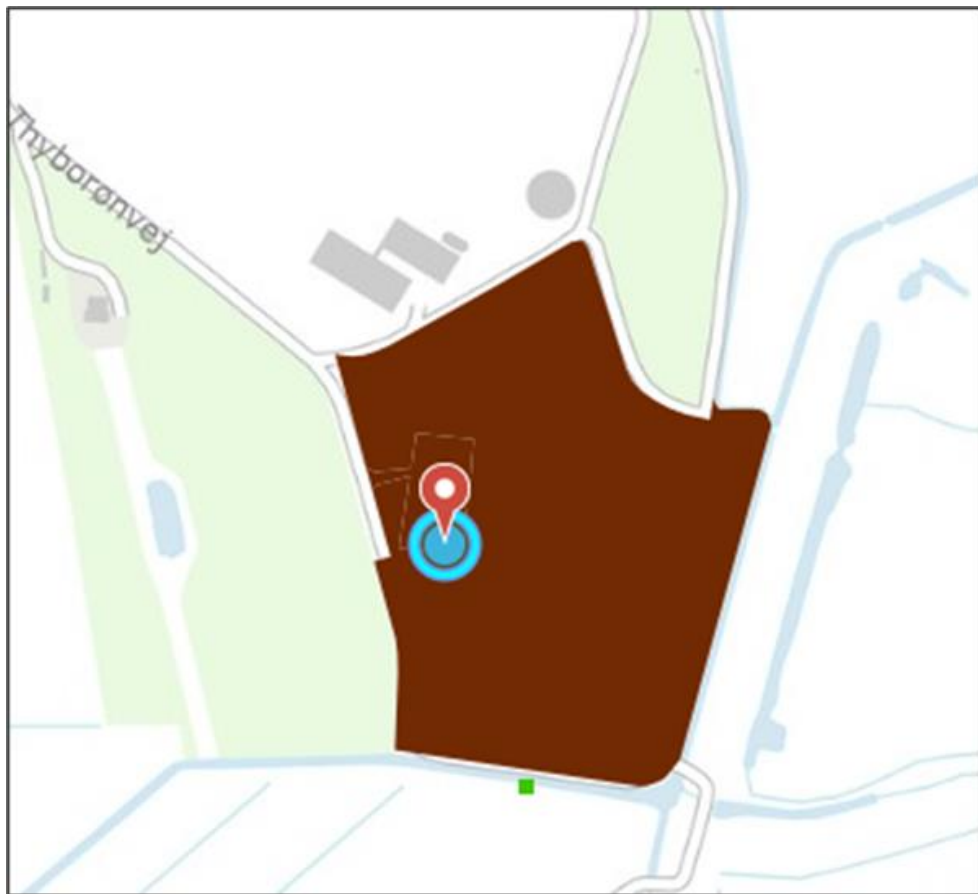


Billedet viser Harboøre Renseanlæg med hhv. slamlager (A) og slamafvanding (B). Den foreslåede siteplan for DTP-anlægget vil ikke påvirke renselanlæggets nuværende sitelayout i større omfang, da anlægget placeres i den eksisterende slamlagerhal (A). Slamforsyningsanlægget på vestsiden af slamhallen er markeret med det gule kryds.

Bilag 4 - Analyseresultater af stofkoncentrationer i vådt slam, teknisk vand, vand fra afløb og biokoks fra december 2022 på Odsherred Forsynings kommercielle DTP-produktionsanlæg opstillet på Fårevejle Renseanlæg

Fårevejle analyser december 2022		Afvandet Slam		tek. vand	vand afløb	Biokoks		Grænseværdi
Stoffer	enhed	tør basis	aske basis			tør basis	aske basis	slambekendt g. mg/kg ts
Tørstof		100%	100%			100%	100%	
Glødetab på tørstof		69%	0%			34%	100%	
Total Nitrogen	mg/kg_ts	58.000,00	187.097	3	21.000	31.000	46.970	
Fosfor, total	mg/kg_ts	25.000,00	80.645	0	0,650	48.000	72.727	
Calcium (Ca)	mg/kg_ts	#I/T	#I/T	110	110	NA	NA	
Magnesium (Mg)	mg/kg_ts	#I/T	#I/T	21	20	NA	NA	
Olie + fedt (total)	mg/kg_ts	< 5	NA	NA	NA	< 5	NA	
Arsen (As)	mg/kg_ts	NA	NA	1	5,80	NA	NA	
Bly (Pb)	mg/kg_ts	18,00	58	NA	NA	27	41	
Bly (Pb) pr. phosphorenhed	mg/kg_TP	720,00	2.323	NA	NA	560	848	10.000
Cadmium (Cd)	mg/kg_ts	0,93	3	< 0,05	0,19	1,5	2	
Cadmium (Cd) pr.phosphorenhed	mg/kg_TP	37,00	119	NA	NA	31,0	47	100
Chrom (Cr)	mg/kg_ts	61,00	197	NA	NA	89	135	100
Kobber (Cu)	mg/kg_ts	260,00	839	NA	NA	370	561	1.000
Kviksølv (Hg)	mg/kg_ts	0,50	2	0	3,30	< 0,01	NA	
Kviksølv (Hg) pr.phosphorenhed	mg/kg_TP	20,00	65	NA	NA	< 0,2	NA	200
Nikkel (Ni)	mg/kg_ts	19,00	61	NA	NA	33	50	
Nikkel (Ni) pr. phosphorenhed	mg/kg_TP	760,00	2.452	NA	NA	690	1.045	2.500
Zink (Zn)	mg/kg_ts	610,00	1.968	NA	NA	1.000	1.515	4.000
LAS	mg/kg_ts	< 50	NA	< 5	< 5	< 50	NA	1.300
Acenaphthen	mg/kg_ts	< 0,02	NA	< 0,01	< 0,1	< 0,02	NA	
Fluoren	mg/kg_ts	0,02	0,07	< 0,01	< 0,08	< 0,02	NA	
Phenanthren	mg/kg_ts	0,09	0,30	< 0,01	< 0,09	< 0,02	NA	
Fluoranthren	mg/kg_ts	0,21	0,68	< 0,01	0,110	< 0,02	NA	
Pyren	mg/kg_ts	0,23	0,74	< 0,01	0,092	< 0,02	NA	
Benzo(b+j+k)fluoranthren	mg/kg_ts	0,20	0,65	< 0,01	0,021	< 0,04	NA	
Benzo(a)pyren	mg/kg_ts	0,13	0,42	< 0,01	< 0,01	< 0,04	NA	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg_ts	0,07	0,21	< 0,01	< 0,01	< 0,1	NA	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg_ts	0,10	0,32	< 0,01	< 0,01	< 0,1	NA	
Sum af 9 PAH'er	mg/kg_ts	1,00	3,23	NA	0,22	<DL	NA	3
Diethylhexylphthalat (DEHP)	mg/kg_ts	8,20	26,45	< 0,1	1,00	< 2	NA	50
Nonylphenoler	mg/kg_ts	0,44	1,42	NA	NA	< 0,1	NA	
Nonylphenol Monoethoxylat	mg/kg_ts	< 0,15	NA	NA	NA	< 0,1	NA	
Nonylphenol Diethoxylat	mg/kg_ts	< 0,4	NA	NA	NA	< 0,1	NA	
Sum af Nonylphenol+ethoxylater	mg/kg_ts	0,440	1,419	NA	NA	<DL	NA	10
Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS	µg/kg ts.	0,004	0,014	0,005	0,004	<DL	NA	
Sum af 22 PFAS	µg/kg ts.	0,007	0,023	0,015	0,016	<DL	NA	

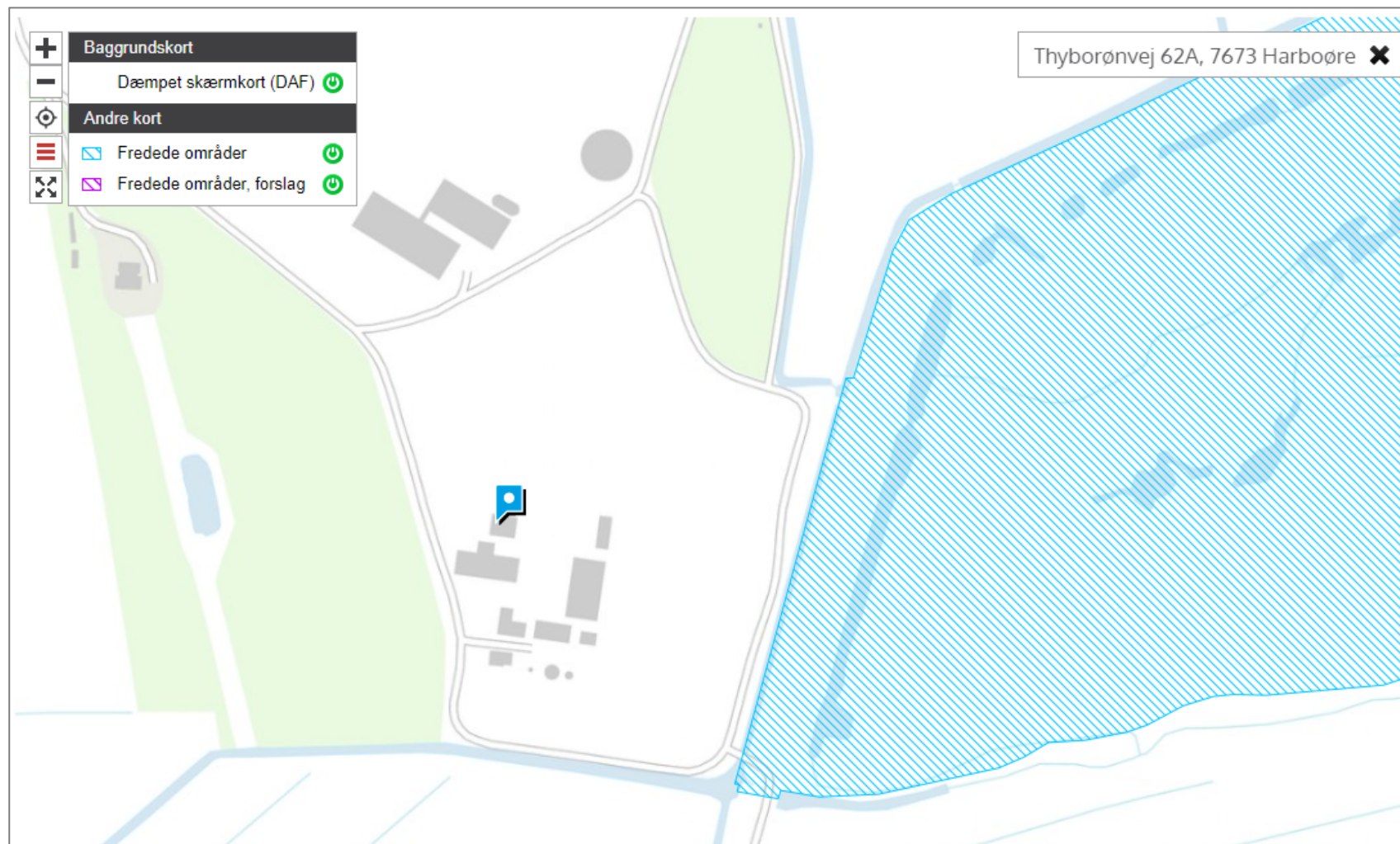
Bilag 5 – Jordforurening



Kilde: Danmarks Miljøportal, Maj 2023

Brun farve indikerer "Udgået før kortlægning", der betyder: "Lokaliteter, hvor der er foretaget en oprensning, så de ikke bliver kortlagt som forurenet (V2). Desuden findes der lokaliteter i denne kategori, hvor det har været vurderet om de skulle kortlægges som mulig forurenet (V1) men hvor lokaliteten frikendes på baggrund af de historiske oplysninger."

Bilag 6 – Fredede områder nær Harboøre Renseanlæg



Kilde: Fredningsnævn i Danmark, Kort over Fredninger, Maj 2023

Bilag 7 – Oversvømmelsesrisiko

Kilde: Lemvig Klimatilpasningsplan 2023, Bilag 4 ”Stormflodsscenarier for 8 lokaliteter i Lemvig Kommune”

Harboøreland – 100 års stormflodshændelser 2023 og 2050

En 100 års stormflodshændelse som påvirker Harboøreland vil optræde ved en storm som februar-stormen i 1990. Stormen byggede langsomt op med vind fra sydlig retning, og sluttede i nordvest. Kraftigste vindhastighed på 22 m/s var mens vinden kom fra ca. vest. Vandstanden langs kysten nåede op i kote 1.94 m DVR90.

Harboøreland er beskyttet mod oversvømmelser af diger. Der er oprettet et digelag, Harboøre Digelag, som tager sig af kystbeskyttelsen. Langs den nordlige kyststrækning består en del af kystbeskyttelsen af §3 naturbeskyttede klitter. Klitterne beskytter op mod en fjordvandstand i kote 1,75 m DVR90.

En stormflodshændelse i 2050 ved klimascenarie RCP 8.5 er beregnet til at give en fjordvandstand i kote 2.34 m DVR90. Harboøre Renseanlæg er placeret på østsiden af Thyborønvej. Ved en fjordvandstand på 2.10 m DVR90 begynder vandet at løbe ind på renseanlæggets område ved indkørslen. Området vil under sådan en stormflodshændelse risikere at få 1 m. vand på terræn.

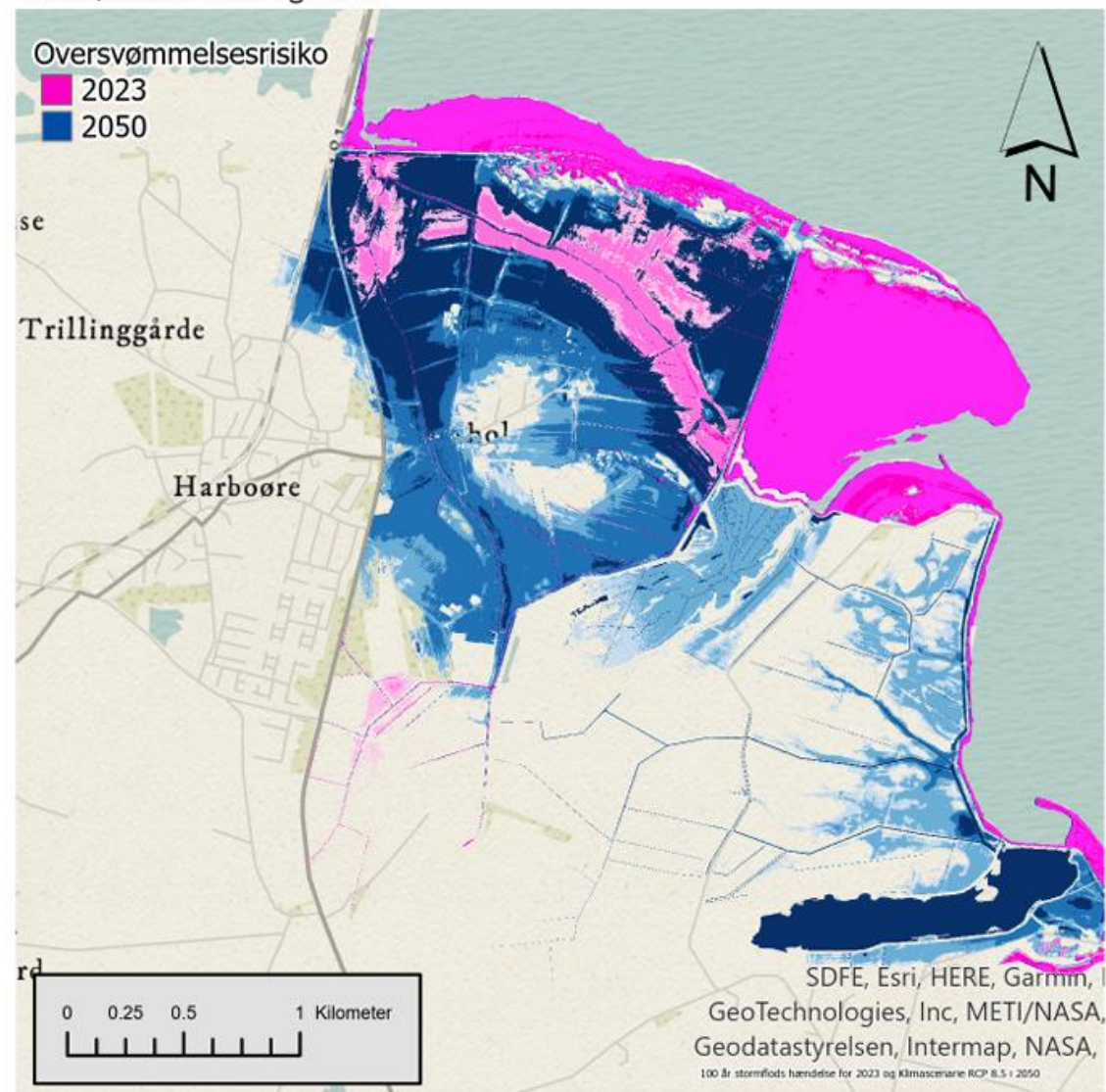
Harboøreland – 100 års stormflodshændelser 2070

Fortsætter havvandstigninger som forudset i FN's klimapanelers scenarie RCP 8.5 vil vandstanden i langs kyststrækningen nå op i en højde på 2.61 m DVR90.

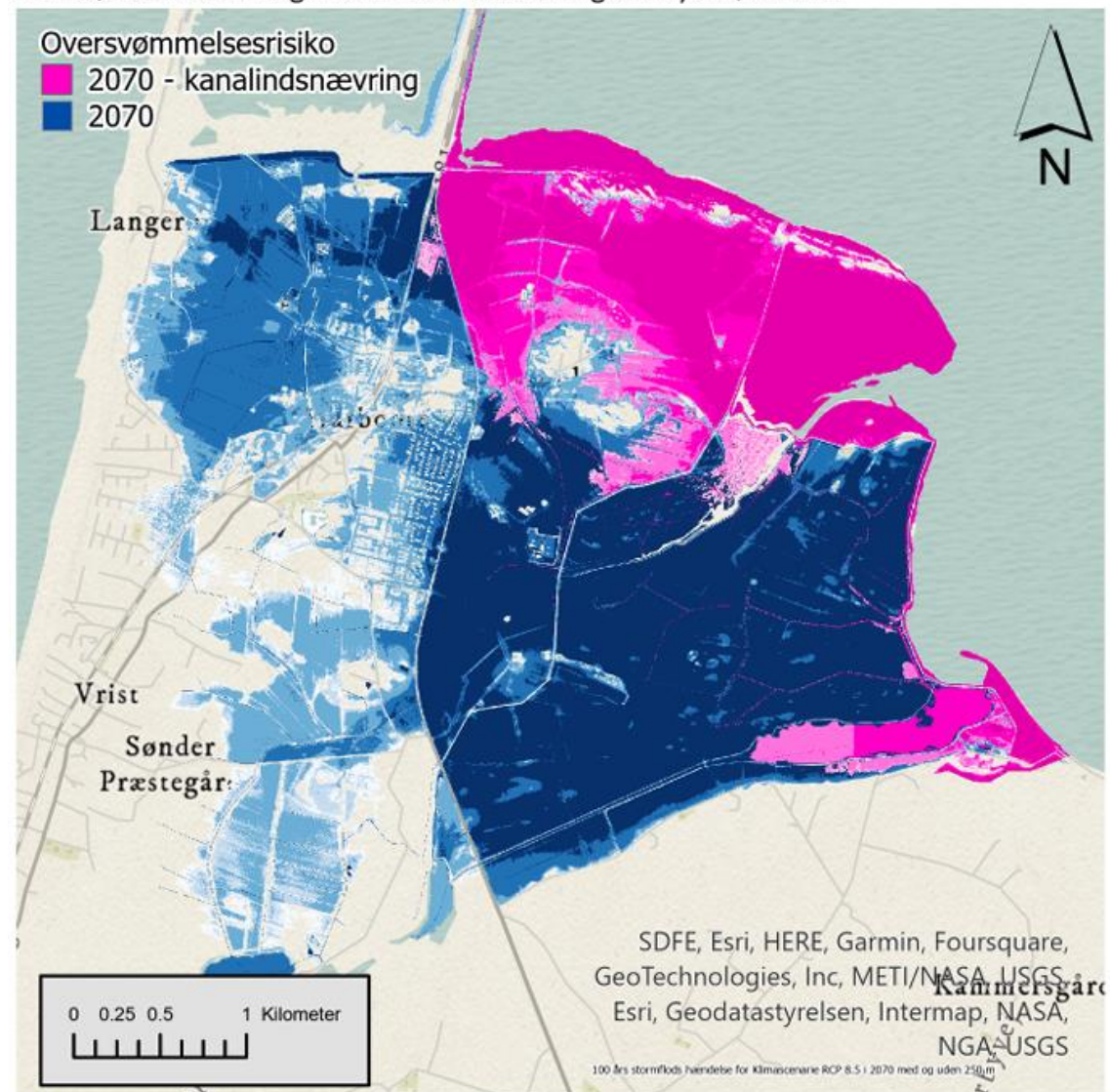
Digerne vil i dette tilfælde ikke kunne holde vandet tilbage og store dele af Harboøreland, inklusiv Harboøre by og Harboøre renseanlæg vil blive oversvømmet.

En indsnævring af Thyborøn kanal til 250 m vil have betydning for oversvømmelsernes udbredning og der vil kun være oversvømmelsesrisiko for en mindre del af Harboøre by.

Harboøreland 2023 og 2050



Harboøreland 2070 og 2070 med indsnævring af Thyborøn kanal



Oversvømmelseskort