

Den faste forbindelse over Femern Bælt
(kyst til kyst)

TILLÆG TIL VVM- REDEGØRELSE



Femern
Sund og Bælt

INDHOLD

1	INDLEDNING	3
1.1	Læsevejledning	4
1.2	Anlæg på Lolland	4
2	PROJEKTÆNDRINGER	9
2.1	Støj og vibrationer i anlægsfasen	9
2.2	Opgradering af vejnet mv.	25
2.3	Udvidelse af regnvandsbassiner	28
2.4	Flytning af pumpestation	29
2.5	Lynafledning på transformerstation	30
2.6	Faunapassager	32
2.7	Placering af lagunestrand	34
2.8	Adgangsveje til nye strande	40
2.9	Supplerende vandforsyning	45
2.10	Erstatning for Strandholm Sø mv.	46
2.11	Yderligere arealbehov	54
2.12	Kumulative påvirkninger	61
3	OPDATERET AREALBEHOV (LOLLAND)	65
3.1	Permanent arealbehov	65
3.2	Midlertidigt arealbehov	66
4	SAMMENFATNING	81
5	REFERENCER	82
6	KORTBILAG	83

1 INDLEDNING

Transportministeriet sendte den 28. juni 2013 "VVM-redegørelse for den faste forbindelse over Femern Bælt (kyst til kyst)" i offentlig høring. Siden høringen har Femern A/S, bl.a. på baggrund af de indkomne høringssvar til VVM-redegørelsen, i samarbejde med relevante myndigheder og eksterne konsulenter, på enkelte områder udviklet projektet. Projektet adskiller sig således i sin nuværende form på visse afgrænsede områder fra det projekt, som blev præsenteret for offentligheden i juni 2013.

Femern A/S har på den baggrund udarbejdet et VVM-tillæg, hvor disse ændringer beskrives og vurderes i forhold til VVM-direktivet. VVM-tillægget giver samtidig mulighed for at høre offentligheden om det opdaterede projekt, inden det forventes vedtaget ved anlægslov.

Ingen af de beskrevne projektændringer i VVM-tillægget medfører grænseoverskridende miljøeffekter. VVM-tillægget har derfor hverken indflydelse på den tyske godkendelsesproces eller på Espoo-processen. Ifølge Espoo-konventionen er Danmark forpligtet til at konsultere de stater omkring Østersøen, hvis territorium miljømæssigt kunne blive påvirket af projektet.

I den danske VVM-proces for kyst til kyst-projektet er offentligheden hidtil formelt inddraget tre gange. Første gang ved udsendelse af miljøundersøgelserprogrammet (idéfase), der fandt sted i perioden juni – september 2010. Anden gang i en supplerende idéfase, der fandt sted i oktober 2011. Tredje gang i forbindelse med den offentlige høring af VVM-redegørelsen, der fandt sted i perioden juni – september 2013. Parallelt med den offentlige høring af VVM-redegørelsen blev østersølandene konsulteret. Offentligheden vil blive inddraget for fjerde gang i den danske VVM-proces i forbindelse med dette VVM-tillæg, som sendes i offentlig høring parallelt med forslag til anlægslov for den faste forbindelse over Femern Bælt.

Samtidig med offentliggørelsen af nærværende VVM-tillæg er der foretaget en tilsvarende opdatering af det dynamiske kort, som findes på www.femern.dk.

I lighed med de tidligere høringer har alle mulighed for at komme med kommentarer til VVM-tillægget.

Borgere opfordres til at sende eventuelle bemærkninger til VVM-tillægget inden udløbet af høringsperioden til:

Transportministeriet

Bro- og Metrokontoret

Frederiksholms Kanal 27F

1220 København K

Att.: Dorthe Gravgaard

E-mail: trm@trm.dk med kopi til dog@trm.dk

1.1 LÆSEVEJLEDNING

VVM-tillægget er udarbejdet, sådan at VVM-redegørelsen og VVM-tillægget udgør den samlede VVM-dokumentation. Sammenhængen mellem den tidligere VVM-redegørelse og VVM-tillægget fremgår under hvert enkelt punkt. Efter høringen af VVM-tillægget vil der blive udarbejdet et høringsnotat, hvor indkomne høringssvar vil blive behandlet.

VVM-tillægget indeholder i afsnit 2 en punktvis beskrivelse af projektændringerne, hvor den er påkrævet i henhold til VVM-direktivet, herunder projektændringernes konsekvenser for arealbehovet med en opdatering af projektets samlede arealbehov.

Kapitlet indeholder yderligere en miljøvurdering af projektændringerne i forhold til relevante miljøfaktorer. Ændringernes samlede miljøpåvirkninger vil, som det er tilfældet med VVM-redegørelsen, blive vurderet i forhold til disse miljøfaktorer. Eventuelle miljøpåvirkninger vil kun blive beskrevet, hvis projektændringerne medfører nye eller ændrede miljøpåvirkninger i forhold til dem, der allerede er angivet i VVM-redegørelsen. Derudover vil ændringernes kumulative påvirkninger indbyrdes og ændringernes kumulative påvirkninger i sammenhæng med de i VVM-redegørelsen angivne virkninger blive vurderet.

I afsnit 3 beskrives det samlede kyst til kyst-projekts opdaterede arealbehov på dansk side.

VVM-tillægget afsluttes i afsnit 4 med en sammenfatning.

1.2 ANLÆG PÅ LOLLAND

Som det fremgår af VVM-redegørelsen, indeholder kyst til kyst-projektet, ud over selve sænketunnelen, også permanente anlæg på land, herunder nyanlagt motorvej og jernbane på både Lolland og Fehmarn frem til eksisterende motorvej og jernbane.

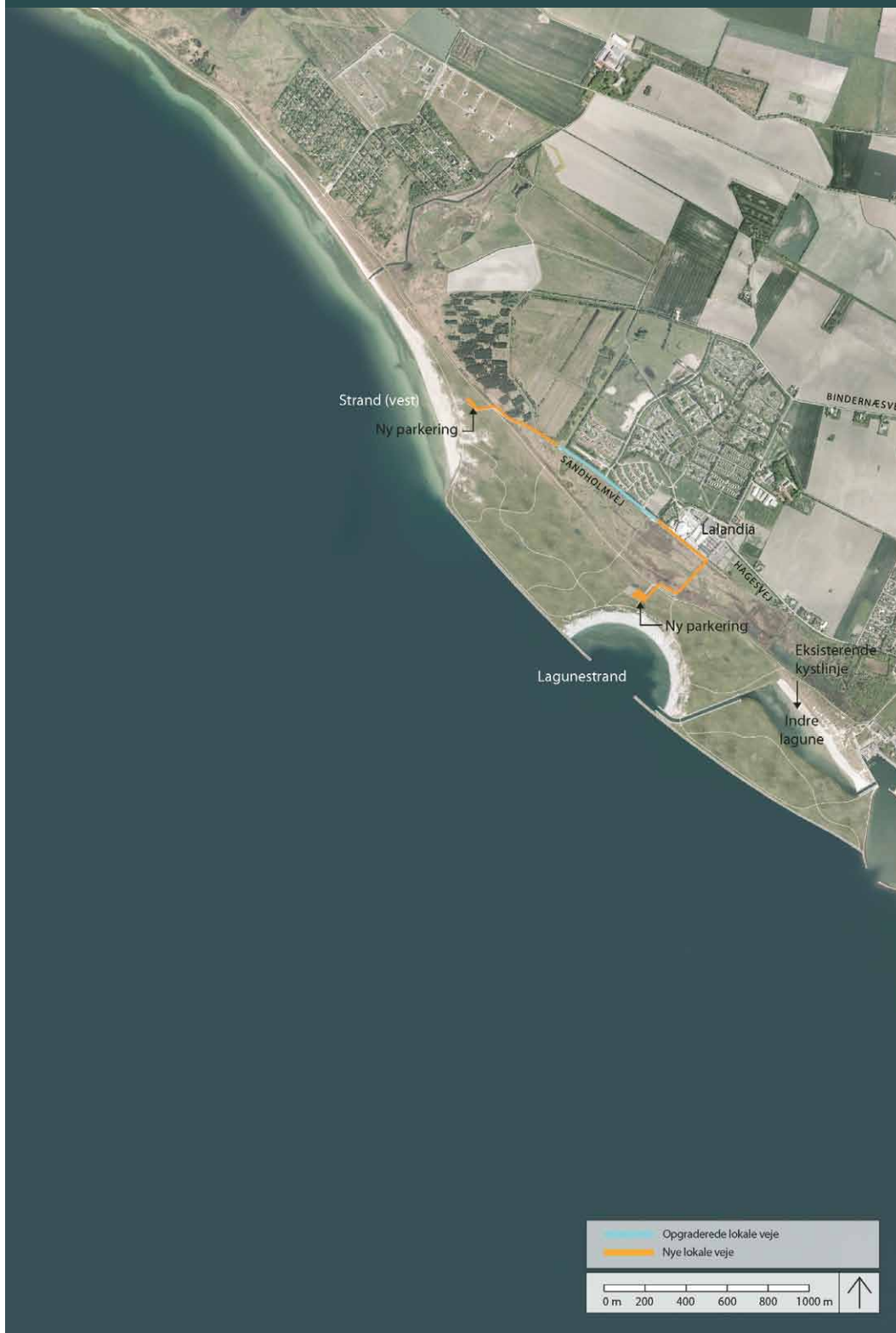
De samlede anlæg på Lolland udgør overordnet:

- Cut-and-cover-tunnel med portalbygning samt ramper
- Ca. 5 km firesporet motorvej og ca. 5 km tosporet, elektrificeret jernbanespor
- Kontrol- og overvågningscenter og betalingsanlæg med tilhørende arealer til politi- og toldkontrol
- Tilslutningsanlæg til eksisterende motorvej og jernbane
- Omlægning eller ændring af enkelte lokalveje samt nye broer
- Transformerstation
- Nyt landområde ud for Rødbyhavn

Betalingsanlæg placeres på dansk side. Betalingsanlæg, administrationsbygning og arealer til brug for politi- og toldkontrol etableres umiddelbart nord for Færgevej. Adgang til betalingsanlægget vil ske fra Færgevej.

Det nye tilslutningsanlæg til motorvejen etableres tæt på tilslutningen til eksisterende motorvej mellem Ottelundevej og eksisterende motorvej.

FIGUR 1 Permanente anlæg vest for Rødbyhavn – Lolland



FIGUR 2 Permanente anlæg øst for Rødbyhavn - Lolland



FIGUR 3 Skitseforslag til produktionsanlæg mv. i kyst til kyst-projektets anlægsfase – Lolland



2 PROJEKTÆNDRINGER

I det følgende præsenteres de projektændringer, der er foretaget i forhold til det projekt, der blev fremlagt i VVM-redegørelsen (juni 2013).

Der er kun tale om ændringer på Lolland. Ingen af de beskrevne projektændringer i VVM-tillægget medfører potentielle grænseoverskridende miljøeffekter.

Kontrol og overvågning af projektændringerne vil indgå som en del af kontrol- og overvågningsprogrammet for det samlede kyst til kyst-projekt.

2.1 STØJ OG VIBRATIONER I ANLÆGSFASEN

Dette afsnit indeholder en fornyet vurdering af støj og vibrationer, som vil forekomme i projektets samlede anlægsfase. Afsnittet erstatter derfor de vurderinger, der findes i VVM-redegørelsens afsnit 13.7.2 Ekstern støj på land i anlægsfasen og 13.7.3 Vibrationer i anlægsfasen. Der foretages ingen andre ændringer i VVM-redegørelsens fremstilling af støj. For vurderinger af støj og vibrationer i projektets driftsfase samt beskrivelse af de eksisterende forhold og 0-alternativet henvises derfor til de øvrige dele af VVM-redegørelsens afsnit 13.7 Støj og vibrationer.

Håndtering af støjforhold i anlægsfasen er en vigtig del af forberedelsen af Femern Bælt-forbindelsen. Det kan ikke undgås, at anlægsaktiviteterne i perioder vil medføre støjgener for nærliggende beboelser og virksomheder.

Samlet set er der dog kun tale om støjgener i et begrænset geografisk område ved Rødbyhavn med lav befolkningstæthed og i forholdsvis begrænsede perioder af den samlede anlægsperiode på ca. 6,5 år. Støjpåvirkninger af omkringliggende beboelser og virksomheder vil derfor ikke udgøre et betydeligt problem i anlægsperioden.

Til brug for VVM-redegørelsen (juni 2013) har Femern A/S' rådgivere foretaget grundige støjberegninger af relevante anlægsaktiviteter i forbindelse med kyst til kyst-projektet. Støjberegningerne belyser udbredelsen og niveauer af støj for udvalgte anlægsaktiviteter i anlægsområdet, som gør det muligt at vurdere støjgener fra anlægsarbejderne.

Med baggrund i de indkomne høringsvar og aktuelle erfaringer fra andre anlægsarbejder har Femern A/S foretaget endnu en grundig gennemgang af forudsætningerne for VVM-redegørelsens afsnit om støj fra anlægsarbejdet og gennemført en ny og mere uddybende vurdering af den støj, som vil kunne forekomme i anlægsperioden. Den nye vurdering erstatter afsnit 13.7.2 og 13.7.3 i den oprindelige VVM-redegørelse (juni 2013).

Resultaterne gennemgås i det følgende.

2.1.1 De støjende anlægsaktiviteter

En række aktiviteter i anlægsfasen vil give anledning til støj, som kan påvirke omgivelserne i varierende grad og udstrækning, da anlægsaktiviteterne har forskellig karakter gennem anlægsfasen. Der er gennemført nærmere vurderinger af udvalgte aktiviteter, der vurderes at give anledning til så megen støj, at det skal vurderes, i hvilket omfang støjen vil kunne være væsentlig.

Der vil være andre anlægsaktiviteter, som kan give anledning til støj og dermed være en del af det samlede støjbillede, men disse vil have mindre betydning og være underordnet i forhold til de udvalgte anlægsaktiviteter.

Udover den støj, der fremgår af de viste støjberegninger i det følgende, vil der kunne forekomme støj fra anlægsarbejderne, men denne støj vil ikke være højere end de kriterieværdier, der er lagt til grund (afsnit 2.1.3).

De udvalgte og vurderede anlægsaktiviteter omfatter følgende:

- Nedtagning af vindmøller
- Etablering af arbejdspladser og adgangsveje
- Etablering af tunnelportal inkl. udgravning til rampe
- Etablering af arbejdshavn inkl. udgravning
- Anlæg og udformning af landområde (starter i vest, slutter i øst)
- Etablering af tunnelementfabrik
- Marine anlægsaktiviteter, herunder udgravning af tunnelrende
- Anlæg af jernbane og motorvej
- Drift af arbejdshavn og tunnelementfabrik
- Placering og sikring af tunnelementer
- Nedtagning af tunnelementfabrik, arbejdshavn og øvrige arbejdsarealer

Mange anlægsaktiviteter foregår i dagtimerne, men der er aktiviteter, som er tidskritiske og derfor må foregå døgnet rundt.

De gennemførte vurderinger har i særlig grad lagt vægt på at belyse de støjmæssige konsekvenser for følgende områder:

- Rødbyhavn øst
- Rødbyhavn vest
- Lalandia og sommerhusområdet omkring Lalandia
- Hyldtofte Østersøbad (sommerhusområde)
- Camp, der etableres i anlægsfasen, som bolig for personer tilknyttet byggeriet.

2.1.2 Metoder

Vurdering af støj, der vil optræde i fremtiden, kan kun ske ved at beregne støjen. Beregningsgrundlaget er en viden om det materiel, der forventes anvendt, og om den støj materiellet giver anledning til. Disse oplysninger er baseret på et omfattende erfaringsmateriale fra andre større anlægsprojekter, hvor der er udført målinger af støjen, mens arbejdet blev udført. For visse støjkilder er anvendt typiske standarddata (f.eks. lastbiler). Der er derudover anvendt en worst case-scenarie ved udvælgelse af støjdata. Præcise oplysninger om de anvendte forudsætninger findes i rapporten Det danske tilslutnings- og rampeanlæg for en fast Femern Bælt-forbindelse, Miljøvurdering, E6TR00165, Cowi A/S, juni 2013.

Man skal være opmærksom på, at de anvendte forudsætninger for støjberegningerne tilstræber at vise et worst case-scenarie. Der kan blive anvendt andre typer materiel og metoder end forudsat i disse støjvurderinger. Det afgørende er imidlertid, at de metoder, der vil blive anvendt, ikke medfører mere støj end forudsat i dette VVM-tillæg.

Oplysningerne om støjkildernes udsendelse af støj, det vil sige deres lydeffektniveauer, driftstider og støjens frekvenssammensætning, er indarbejdet i en beregningsmodel, der beregner, hvordan støjen udbreder sig i landskabet. Resultaterne er vist som en række støjkort for udvalgte faser og situationer i anlægsarbejdet. Den anvendte beregningsmetode er i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 Beregning af ekstern støj fra virksomheder.

2.1.3 Vurdering af støj fra anlægsarbejder

Støjturderinger i VVM-sammenhæng har til hensigt at identificere virkninger på miljøet, der kan være væsentlige, herunder støj forbundet med anlægsarbejdet.

Støj fra anlægsarbejde vil ofte være varierende, også over kortere tid. I løbet af en dag kan en række aktiviteter foregå samtidig eller afløse hinanden, og det medfører variationer i støjen. Også over længere tid kan der være meget betydelige variationer, når anlægsarbejdet går fra én fase til en anden eller en anlægsaktivitet flytter sig geografisk. Endelig er det karakteristisk, at anlægsarbejde, og dermed støjen, er midlertidig og på et tidspunkt ophører helt.

Disse egenskaber er anderledes end støjen fra f.eks. en vej eller en virksomhed. Der følger støjen i højere grad et kendt mønster, og har en mere ensartet og vedvarende karakter.

Vurdering af støj fra anlæg af Femern Bælt-forbindelsen er baseret på kriterieværdierne i tabel 1.

Periode	Tidsrum	Midlingstid ² (referencetidsrum)	Kriterieværdier for støj Middelværdi ³ , L _{Aeq}
Dagtimerne (normal arbejdstid)	Hverdage, mandag til fredag kl. 07 – 18	8 timer	70 dB
Øvrige tidsrum	Lørdage kl. 07 – 14	7 timer	40 dB Støjens maksimalværdi om natten alle dage kl. 22 – 07 L _{Amax} , 1 min. = 50 dB ³
	Lørdage kl. 14 – 18	4 timer	
	Søn- og helligdage kl. 07 – 18	8 timer	
	Alle dage kl. 18 – 22	1 time	
	Alle dage kl. 22 – 07	½ time	

Note 1: Boliger er her defineret som helårsboliger og fritidsboliger (se i øvrigt teksten). Kriterieværdien defineres som støjniveau på boligens facade

Note 2: Midlingstiden er det mest støjbelastede, sammenhængende tidsrum med den anførte varighed

Note 3: Erfaring fra andre større anlægsprojekter, hvor støjforholdene overvåges med permanent støjmåleudstyr, at dette kriterium for støjens maksimale værdi om natten er robust overfor tilfældige, kortvarige hændelser, der ikke skyldes anlægsarbejdet

Note 4: Kriterieværdierne 70 dB og 40 dB er det energiækvivalente, A-vægtede lydtrykniveau i dB med referenceværdien 20 µPa, L_{Aeq}, i referencerummet

I miljøvurderingen er det fundet relevant at vurdere støjbelastningen af boliger. Kriterieværdierne i tabel 1 anvendes derfor til vurdering af støj på facaden af helårsboliger. I lyset af anlægsarbejdets markante tilstedeværelse og varigheden på adskillige år kombineret med det store antal fritidshuse i området er det dog miljømæssigt begrundet at foretage en tilsvarende vurdering i forhold til fritidsboliger. I denne miljøvurdering er det ikke fundet relevant at anvende forskellige kriterieværdier for henholdsvis helårsboliger og fritidsboliger. I teksten er anvendt betegnelsen "boliger" som samlebetegnelse for begge kategorier.

2.1.4 Vurdering af støj fra godkendelsespligtige anlæg

Det midlertidige projektområde indeholder to godkendelsespligtige anlæg i form af tunnelelementfabrikken og betonblandeanlægget ved portal og ramper. Anlæggene er placeret i et tyndt befolket område, hvor der er behov for at arbejde intensivt i en kortere årrække. Nærmeste nabo til det midlertidige projektområde er Hylldtofte Østersøbad, der er et sommerhusområde, som må forventes primært at opleve gener i sommerhalvåret, herunder navnlig i weekenderne.

I VVM-redegørelsens afsnit 13.7.2 Ekstern støj på land i anlægsfasen er der henvist til, at driften af de godkendelsespligtige anlæg ikke vil medføre støj over de vejledende grænseværdier (jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om "Ekstern støj fra virksomheder").

Efter eksisterende planlægning placeres tunnelementfabrikken i et erhvervsområde, mens betonblande anlægget opføres i et område udlagt til offentligt formål i form af fritidsområde, som er beliggende i landzone. I fritidsområdet må etableres anlæg, hvortil der stilles særlige afstandskrav, og det var her, at gokartbanen, der er et støjende fritidsanlæg, var beliggende.

Der er derfor taget udgangspunkt i de vejledende grænseværdier for erhvervs- og industriområder ved vurderingen af hvilke kriterieværdier, der anvendes.

Det er i denne sammenhæng tillagt afgørende betydning, at navnlig tunnelementfabrikken har en karakter, størrelse og kapacitet, som indebærer, at den i sig selv normalt kun vil være placeret i et egentligt erhvervs- og industriområde, som disse er beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning 5/1984. Det indgår også i vurderingen, at de godkendelsespligtige anlæg ikke kan placeres andre steder, fordi nærheden til linjeføringen for den faste forbindelse over Femern Bælt er vigtig. Samtidig er der tale om midlertidige anlæg, som kun skal være i drift i en kortere årrække.

Vurdering af støj fra de godkendelsespligtige anlæg er derfor baseret på kriterieværdierne i tabel 2.

TABEL 2 Kriterieværdier for vurdering af støj fra godkendelsespligtige anlæg ved boliger (facaden) ¹			
Periode	Tidsrum	Midlingstid ² (referencetidsrum)	Kriterieværdier for støj Middelværdi ⁴ , L _{Aeq}
Dagtimerne (normal arbejdstid)	Hverdage, mandag til fredag kl. 07 – 18 Lørdage kl. 07 - 14	8 timer 7 timer	70 dB
Øvrige tidsrum	Lørdage kl. 14 – 18 Søn- og helligdage kl. 07 – 18 Alle dage kl. 18 – 22 Alle dage kl. 22 – 07	4 timer 8 timer 1 time ½ time	40 dB Støjens maksimalværdi om natten alle dage kl. 22 – 07 L _{Amax} , 1 min. = 50 dB ³

Note 1: Boliger er her defineret som helårsboliger og fritidsboliger (se i øvrigt teksten). Kriterieværdien defineres som støjniveauet på boligens facade

Note 2: Midlingstiden er det mest støjbelastede, sammenhængende tidsrum med den anførte varighed

Note 3: Erfaring fra andre større anlægsprojekter, hvor støjforholdene overvåges med permanent støjmåleudstyr, at dette kriterium for støjens maksimale værdi om natten er robust overfor tilfældige, kortvarige hændelser, der ikke skyldes anlægsarbejdet

Note 4: Kriterieværdierne 70 dB og 40 dB er det energiækvivalente, A-vægtede lydtrykkniveau i dB med referenceværdien 20 µPa, L_{Aeq}, i referencerummet

Begrundelsen for valg af kriterieværdierne er desuden, at kyst til kyst-projektet er et unikt, stort og komplekst projekt, som kræver rummelige kriterieværdier for at sikre, at der ikke opstår forsinkelser, og et udgangspunkt med kriterieværdier på 70 dB (A) i dagtimerne på hverdage og lørdage fra kl. 7 - 14 vil være med til at sikre dette. Der vil langt fra være tale om, at der permanent i perioden forekommer støj op til 70 dB(A), men det er af hensyn til projektets fremdrift vigtigt, at afdække risikoen, hvis der viser sig behov herfor i kortere og afgrænsede perioder. Selv mindre forsinkelser eksempelvis på grund af driftsstop af hensyn til at undgå støjpåvirkning af omgivelserne vil medføre en væsentlig fordyrelse af projektet.

Impulser og toner i støjen

For visse typer anlægsarbejde er der risiko for, at støjen vil indeholde tydeligt hørbare impulser eller toner. Det er imidlertid først i en kontrolsituation under arbejdets udførelse, at man med sikkerhed kan konstatere, om disse fænomener indgår i støjen. Det er en vurdering, der udføres, når aktiviteten foregår, og støj fra andre kilder, f.eks. trafikstøj, kan maskere eventuelle impulser eller toner, så de ikke er tydeligt hørbare. Den ekstra gene, der er knyttet til tydeligt hørbare impulser og toner, svarer til, at det målte eller beregnede støjniveau får et tillæg på 5 dB. Tillægget er aldrig mere end 5 dB, også selvom der optræder både toner og impulser i støjen.

Ved anlæg af Femern Bælt-forbindelsen kan der forekomme tydeligt hørbare impulser og toner i støjen fra aktiviteter, hvor der indgår ramninger eller sprængninger, men det kan ikke afvises, at de tydeligt hørbare impulser og toner også kan optræde ved andre aktiviteter. Da det først under arbejdets udførelse kan konstateres om impulser og toner forekommer, er alle beregninger af den forventede støj i dette VVM-tillæg udført uden tillæg for tydeligt hørbare impulser eller toner. Når anlægsarbejdet udføres, kan det forekomme, at der ud over den gene, der er knyttet til det forventede støjniveau målt som en gennemsnitsværdi, også er en ekstra gene fra tydeligt hørbare impulser eller toner.

2.1.5 Støj fra anlægsaktiviteterne

Nedtagning af vindmøller

31 af de 38 vindmøller i Syltholm Vindmøllepark nedtages for at skabe plads til anlægsaktiviteterne. Ved fjernelse af vindmøllerne sprænges fundamenterne, mens kabler i jorden opgraves og fjernes. Arbejdet, der også omfatter bortkørsel, udføres i dagtimerne og det vurderes, at det ikke vil kunne give anledning til støj over 70 dB på boligens facade.

Sprængning af fundamenter kan give anledning til impulsstøj, der kortvarigt kan være tydeligt hørbart i omgivelserne.

Den enkelte vindmølle forventes at kunne fjernes på nogle dage, ekskl. fjernelse af fundamenter. Alle vindmøller forventes fjernet i løbet af 3 – 3,5 måneder.

Anlæg af vestligt landområde

Der vil være anlægsarbejde på det vestlige landområde i to faser. I første fase etableres en stensætning med landopfyldning på bagsiden. Opfyldningen sker fra pramme, hvorfra havbundsmaterialer fordeles med entreprenørmaskiner. Dette arbejde forventes at foregå døgnet rundt inden for en samlet periode på ca. 2,5 år. Behovet for døgndrift skyldes gravearbejderne i tunneltracéet, der foregår kontinuerligt og i døgndrift.

I anden fase, der vil foregå på et senere tidspunkt i anlægsfasen, vil landskabet blive endeligt udformet. Denne sidste del af arbejdet vil fortrinsvis blive udført i dagtimerne.

Der er gennemført beregninger af støjen for den første fase i de perioder, hvor anlægsaktiviteterne sker tættest på land. Støjberegningerne illustrerer situationer, hvor to pramme med tilknyttede entreprenørmaskiner i døgndrift håndterer havbundsmaterialer fra tunneltracéet. Det er en situation, som kan forekomme uden for normal arbejdstid. Inden for normal arbejdstid kan støjen være højere, fordi der kan blive behov for at anvende yderligere materiel. Det vil dog blive sikret, at landopfyldning ikke giver anledning til støj, der overstiger 70 dB indenfor normal arbejdstid.

I øvrige tidsrum kan støjen være op til 55 dB på facaden af boliger. Beregningsresultaterne for situationen uden for dagtimerne er vist på figur 4 – figur 6 og illustrerer, hvordan anlægsarbejdets materiel og dermed støjen, flytter sig hen langs kysten. Hver figur illustrerer en situation svarende til en periode på 2 – 3 måneder. F.eks. viser situationen på figur 5 forholdene, når arbejdet foregår tættest på Lalandia. Denne situation vil have en varighed på 2 – 3 måneder pr. berørt bolig. I andre perioder i løbet af anlægsarbejdets samlede varighed på ca. 2,5 år vil maskinerne operere i andre områder gradvist længere væk fra Lalandia, f.eks. som vist på figur 4 og figur 6.

FIGUR 4 Støj fra landopfyldning vest for Lalandia



Note: Kortet viser støjniveau 1,5 m over terræn med refleksioner fra de maskiner, der arbejder med etablering af det nye landområde. Arbejdet vil foregå døgnet rundt. Den viste situation illustrerer støjforholdene uden for dagtimerne, mens der kan være mere støj, op til 70 dB, inden for normal arbejdstid. Man kan skønmæssigt regne med, at den viste situation har en varighed på 2 – 3 måneder pr. berørt bolig. Over en samlet periode på ca. 2,5 år vil arbejdet langsomt flytte sig langs hele kysten over mod Rødbyhavn.

FIGUR 5 Støj fra landopfyldning ud for Lalandia



Note: Kortet viser støjniveau 1,5 m over terræn med refleksioner fra de maskiner, der arbejder med etablering af det nye landområde. Arbejdet vil foregå døgnet rundt. Den viste situation illustrerer støjforholdene uden for dagtimerne, mens der kan være mere støj, op til 70 dB, inden for normal arbejdstid. Man kan skønmæssigt regne med, at den viste situation har en varighed på 2 – 3 måneder pr. berørt bolig. Over en samlet periode på ca. 2,5 år vil arbejdet langsomt flytte sig langs hele kysten over mod Rødbyhavn.

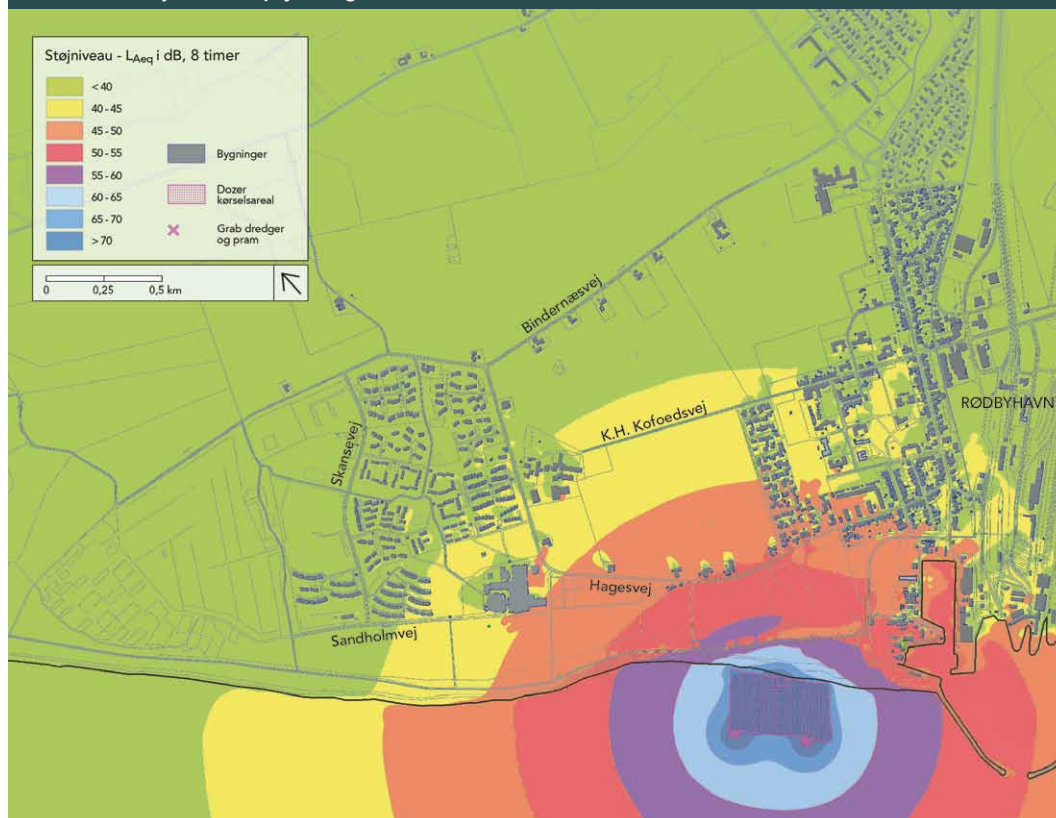
Etablering af tunnelementfabrik

I forbindelse med etablering af tunnelementfabrikken vil der blive udført en række aktiviteter. De aktiviteter, der vurderes at give den største støjpåvirkning, er ramning af pæle til fundering samt jordflytning generelt. Der planlægges en intensiv periode med ramning, som forventes at have en varighed på ca. 1 år. I de første måneder vil rammearbejdet ske tæt på Hyltøfte Østersøbad. Jordflytning vil ske ad flere omgange.

Til belysning af støjforholdene i perioden med dette rammearbejde er der gennemført en beregning af støjen for en situation, hvor der samtidig anvendes 12 rambukke, som i gennemsnit foretager egentlig ramning i 25 pct. af tiden i løbet af en arbejdsdag. Den øvrige tid anvendes til mindre støjende omstilling og flytning af maskinerne. Rammearbejdet vil blive udført i dagtimerne inden for normal arbejdstid. Beregningen omfatter desuden støj fra landopfyldning i et område tæt på Hyltøfte Østersøbad. Denne støj svarer til støjen fra anlæg af det vestlige landområde og foregår også i døgndrift, mens rammearbejdet som nævnt kun udføres inden for normal arbejdstid.

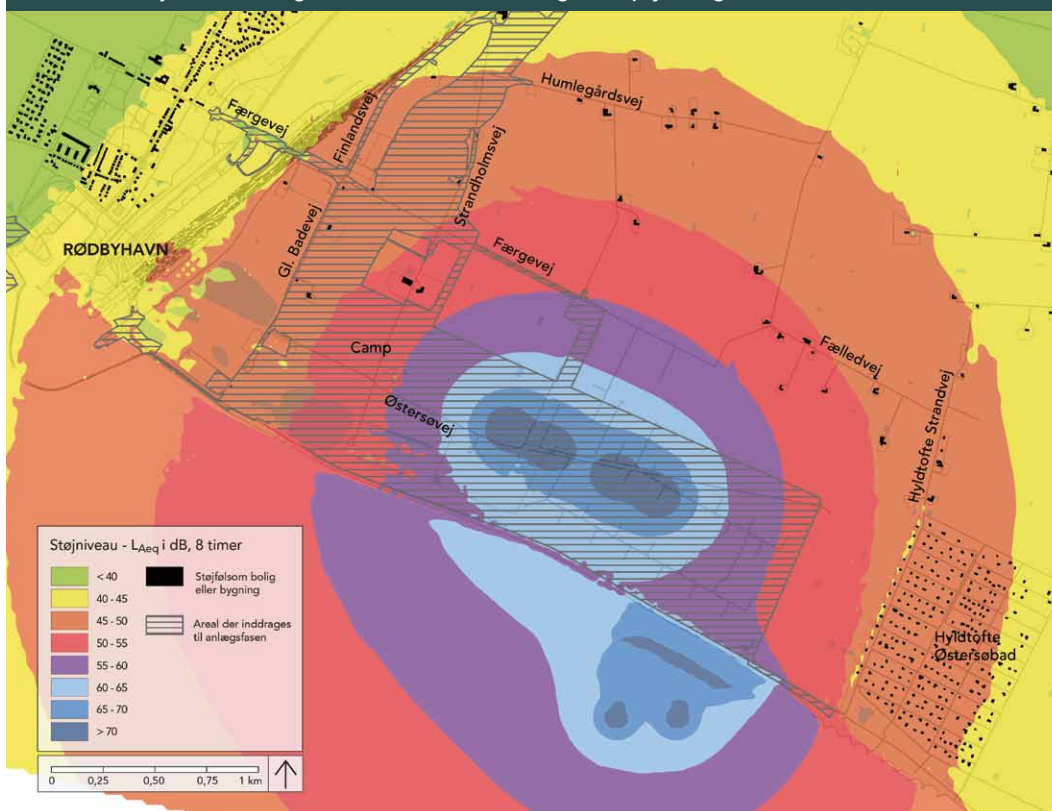
Det fremgår af figur 7, at støj fra landopfyldning og rammearbejde ikke forventes at give anledning til støj, der overstiger 70 dB målt eller beregnet på facaden af boliger i dagtimerne. I øvrige tidsrum vil støjen heller ikke overstige 40 dB på facaden af boligen. I campen kan støjen dog udendørs overstige 40 dB udenfor normal arbejdstid. Støjen fra rammearbejdet indeholder impulser, der kan være tydeligt hørbare og derfor særligt generende.

FIGUR 6 Støj fra landopfyldning øst for Lalandia



Note: Kortet viser støjniveau 1,5 m over terræn med refleksioner fra de maskiner, der arbejder med etablering af det nye landområde. Arbejdet vil foregå døgnet rundt. Den viste situation illustrerer støjforholdene uden for dagtimerne, mens der kan være mere støj, op til 70 dB, inden for normal arbejdstid. Man kan skønmæssigt regne med, at den viste situation har en varighed på 2 – 3 måneder pr. berørt bolig. Over en samlet periode på ca. 2,5 år vil arbejdet langsomt flytte sig langs hele kysten over mod Rødbyhavn.

FIGUR 7 Støj fra etablering af tunnelementfabrik og landopfyldning



Note: Kortet viser beregninger af støj fra pæleramning af tunnelementfabrikken (primært til støbehaller tæt på land, varighed 2 - 3 måneder). Samtidig viser kortet den beregnede støj fra arbejdet med landopfyldning tæt på Hyldtofte Østersøbad. Førstnævnte kun om dagen, sidstnævnte hele døgnet.

Parallelt med etablering af tunnelementfabrikken påbegyndes etablering af højvandssikring i form af et midlertidigt dige omkring hele produktionsområdet. I takt med at diget etableres, vil det reducere støjbelastningen af omgivelserne. Diget vil blive etableret i løbet af 4 – 6 måneder og nå op til kote +7,5 – 10 m.

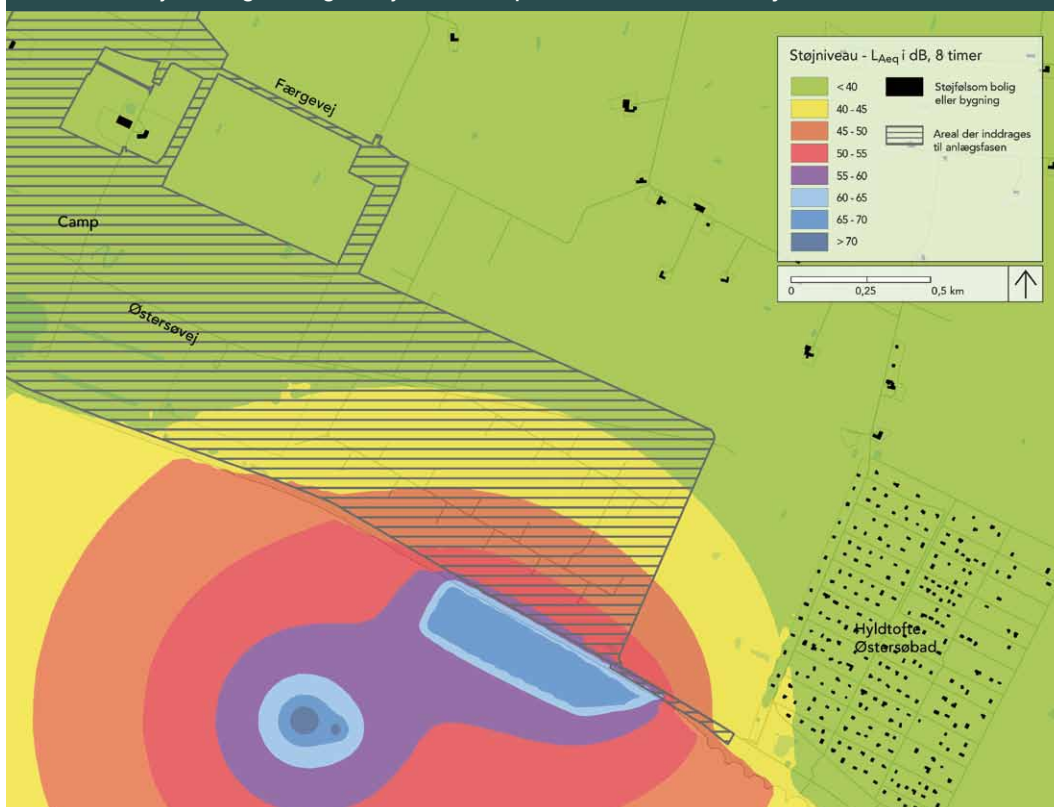
Det midlertidige dige har primært en støjbegrænsende effekt i området tæt bag ved diget og ingen markant effekt på udbredelsen af støj mod sommerhusområdet ved Hyldtofte Østersøbad. Årsagen er, at der allerede findes et støjafskærmende dige vest for sommerhusområdet langs afvandingskanalen. Den støjdæmpende effekt af det midlertidige dige er derfor ikke medtaget i de udførte støjberegninger.

Uden for dagtimerne vil etablering af arbejdshavnen fortsætte, men der vil ikke blive udført rammearbejde. Støjklenderne er typisk pramme med grab, dumpers og dozers. Dette anlægsarbejde vil i løbet af den samlede fase med anlæg af arbejdshavnen komme rundt på hele området. Den enkelte nabo i nærområdet vil derfor opleve perioder, hvor arbejdet sker på stor afstand og perioder, hvor det sker på kortere afstand. Støjen vil være tydeligst i perioder med kortere afstand og svagere i perioder med større afstand til anlægsarbejdet.

Der er udført en beregning af støjen, når arbejdet med anlæg af arbejdshavnen sker tæt ved sommerhusene ved Hyldtofte Østersøbad uden for normal arbejdstid. Der er også udført en beregning af støjen fra de maskiner, der i en periode i døgndrift gennemfører udgravning af arbejdshavnens havnebassin. Beregningsresultaterne er vist på figur 8 og figur 9.

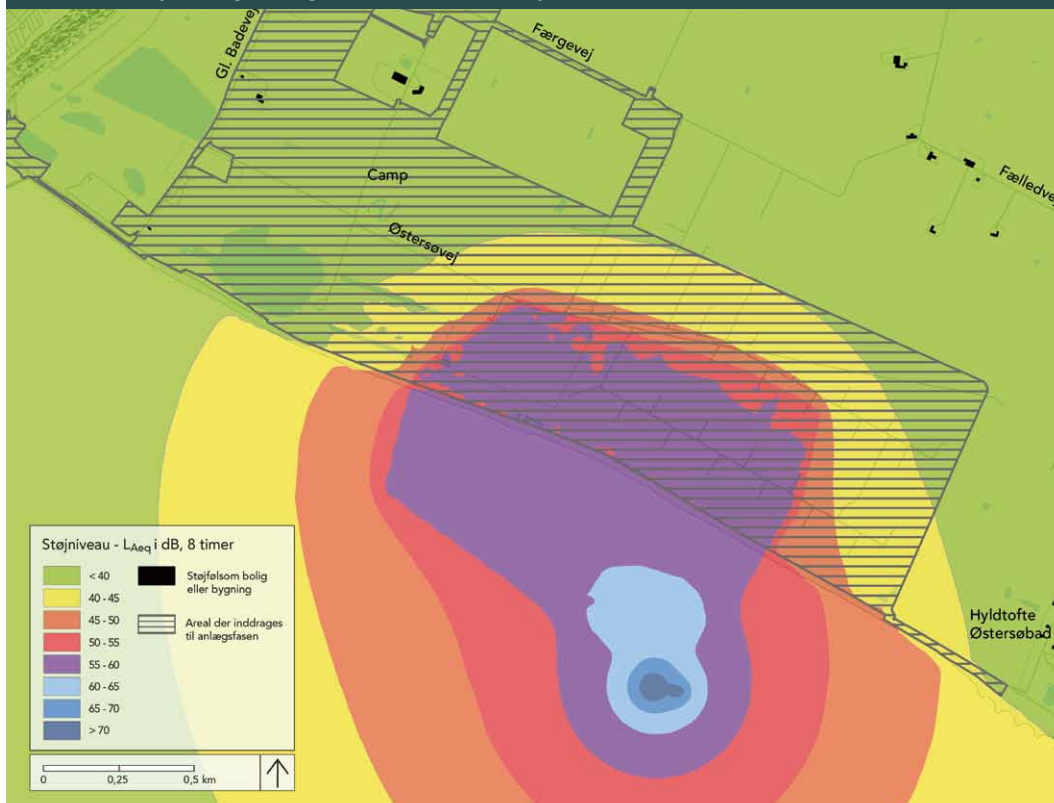
Det fremgår, at boliger i det sydvestlige hjørne af Hyldtofte Østersøbad kan blive udsat for støj med niveauer op til 45 dB. Øvrige boliger vil ikke blive udsat for støj målt på facaden, der overstiger 40 dB uden for dagtimerne. I dagtimerne inden for normal arbejdstid kan der blive anvendt mere materiel end i øvrige tidsrum, men det vurderes ikke, at støjen vil overstige 70 dB på facaden af boliger.

FIGUR 8 Støj fra tidlige anlægsarbejder tættest på sommerhusområdet Hyldtofte Østersøbad



Note: Kortet viser resultater af beregninger af støjubredelsen fra de maskiner, der i en periode i døgndrift vil arbejde med anlæg af arbejdshavnen ekskl. ramning i dagtimerne.

FIGUR 9 Støj fra udgravning af havnebassin i arbejdshavnen



Note: Kortet viser resultater af beregninger af støjubredelsen fra de maskiner, der i en periode i døgndrift vil arbejde med udgravning af havnebassin ekskl. ramning i dagtimerne.

Marine anlægsaktiviteter

Anlægsarbejdet på havet omfatter aktiviteter, der er spredt over et stort område og omfatter støj fra skibe, der arbejder på stedet eller sejler materialer til arbejdshavnen. Der er tale om støjkloder uden høj støjklodestyrke, som samtidig er i aktivitet på stor afstand af boliger på land. Det er derfor vurderet, at støj fra marine anlægsaktiviteter ikke vil give anledning til betydende støj. Støjen er derfor ikke vurderet nærmere. Denne bemærkning vedrører kun støj over havets overflade. Støjpåvirkning under havets overflade er behandlet i afsnit 12.10 Marine pattedyr i VVM-redegørelsen (juni 2013).

Drift af arbejdshavn og tunnelementfabrik, inkl. arbejdshavn samt betonblandeanlægget ved portal og ramper

Driften af tunnelementfabrikken, inkl. arbejdshavn vil pågå i ca. 2,5 år og omfatte følgende aktiviteter:

- Materialer til betonproduktion forventes sejlet til arbejdshavnen. Der forventes i gennemsnit 25 skibe pr. måned, og hvert skib losses ved kaj i 10 – 12 timer. Det kan ske på alle tider af døgnet
- Fra kajområdet vil grus og sten blive transporteret på lukket transportbånd til betonblandestationerne, der er placeret udendørs mellem produktionshallerne. Denne aktivitet vil foregå kontinuert døgnet rundt alle ugens dage
- Det kan komme på tale at blæse cement fra siloer ved kaj frem til betonblandestationerne. Alternativt transporteres cementen på lastbiler eller tilsvarende støjende kilder
- Nedknusning af spild og kasseret beton. Det skønnes, at det vil dreje sig om ca. 1 pct. svarende til knapt 50.000 m³ beton i løbet af de 2,5 års produktion. En eller to dage om måneden vil der forekomme nedknusning af fejlproduktion af beton. Aktiviteten vil kun ske i dagtimerne, og vil ikke give anledning til støj, der overstiger 70 dB på boligens facade

Der er også behov for beton til udstøbning nede i tunnelen, efter at hvert tunnelement er sænket på plads og koblet sammen med det forrige. Beton hertil transporteres igennem sænketunnelen med lastbiler, ligesom de afmonterede skot køres ud af sænketunnelen og tilbage til støbehallerne – alternativt tilsejles betonen. Der vil således være en del lastbiltrafik mellem tunnelmunding, blandestationer og støbehaller. Denne trafik er skønnet til 200 lastbiler pr. døgn.

Figur 10 viser den støj, der vurderes at forekomme, når tunnelementfabrikken, inkl. arbejdshavnen er i drift. Produktionen kører i døgndrift og støjen domineres af lastbiltrafik. De mest støjende aktiviteter på selve fabrikken forventes at foregå indendørs. Det vurderes, at boliger uden for dagtimerne samt lørdage fra 7 - 14 ikke vil blive udsat for støj, der overstiger 40 dB målt eller beregnet på facaden.

I dagtimerne vurderes det tilsvarende, at støjen vil være under 70 dB målt eller beregnet på boligens facade. Det vurderes dog, at der på lørdage kl. 7 – 14 vil kunne forekomme støj, som overstiger 40 dB målt eller beregnet på boligens facader, men støjen vil ikke overstige 70 dB. Det forventes, at campen kan blive udsat for støj, der udenfor normal arbejdstid vil overstige 40 dB på udendørs arealer.

Et midlertidigt dige vil blive etableret, inden tunnelementfabrikken vil være i drift. Diget vil tillige fungere som støjvold og medføre en vis afskærmning af støjen i omgivelserne.

Ved forbindelsens tunnelportal og ramper vil der blive etableret et betonblandeanlæg. Støjen fra dette anlæg i drift er sammenlignelig med støjen fra tunnelementfabrikken. Det vurderes derfor, at støjen i dagtimerne på hverdage samt lørdag 7 – 14 ikke vil overstige 70 dB målt eller beregnet på facaden af boliger. I øvrige tidsrum vil støjen ikke overstige 40 dB målt eller beregnet på facaden af boliger.

FIGUR 10 Støj fra drift af arbejdshavn og tunnelementfabrik



Note: Kortet viser resultaterne af beregninger af støjen fra driften af tunnelementfabrikken, der vil foregå i døgndrift. Bemærk, at kortet viser højvandsikring i form af midlertidigt dige (jordvold) etableret rundt om tunnelementfabrikken.

Anlæg af jernbane, motorvej og betalingsanlæg

Arbejdet med anlæg af jernbane, motorvej og betalingsanlæg vil foregå i hele anlægsfasen. Ramning af fundamenter til køreledningsmaster for jernbanen er vurderet at være den mest støjende aktivitet. Derudover er det vurderet, at kortvarige jordarbejder i områder tæt på bebyggelser kan medføre støj. Sidst i anlægsfasen skal der fjernes 400 m eksisterende motorvej, som bliver overflødig. Aktiviteten vil vare nogle måneder.

De gennemførte vurderinger af støj fra disse aktiviteter omfatter en undersøgelse af støj fra anlæg af jernbanen, hvilket vil sige strækningen fra Holeby til tunnelportalen.

Spunsvægge ved transformerstationen tilknyttet jernbaneanlægget og ved betalingsanlægget forventes nedbragt med vibrator. Aktiviteten vil foregå i dagtimerne inden for normal arbejdstid. Ingen boliger vil blive udsat for støj, der overstiger 70 dB på facaden. Det vurderes heller ikke at være tilfældet, hvis dette arbejde udføres med ramning.

Nedramning af køreledningsmaster, jordarbejde, sporarbejde, aktivitet på oplagspladser mv. vil fortrinsvis ske inden for normal arbejdstid. Det forventes ikke, at der vil være støjende aktivitet fra anlæg af jernbanen uden for normal arbejdstid. Det kan dog vise sig, at dette anlægsarbejde bliver tidskritisk. I så fald kan det blive nødvendigt uden for dagtimerne at udføre anlægsaktiviteter, der omfatter jordarbejder, sporbygning, nedrivning eller oplagsaktiviteter, men ikke nedramning af køreledningsmaster. I givet fald vil dette berøre færre end 25 boliger, som kan blive udsat for støj, der uden for dagtimerne kan være over 40 dB på facaden. Støjen vil dog maksimalt være 70 dB på facaden af de berørte boliger.

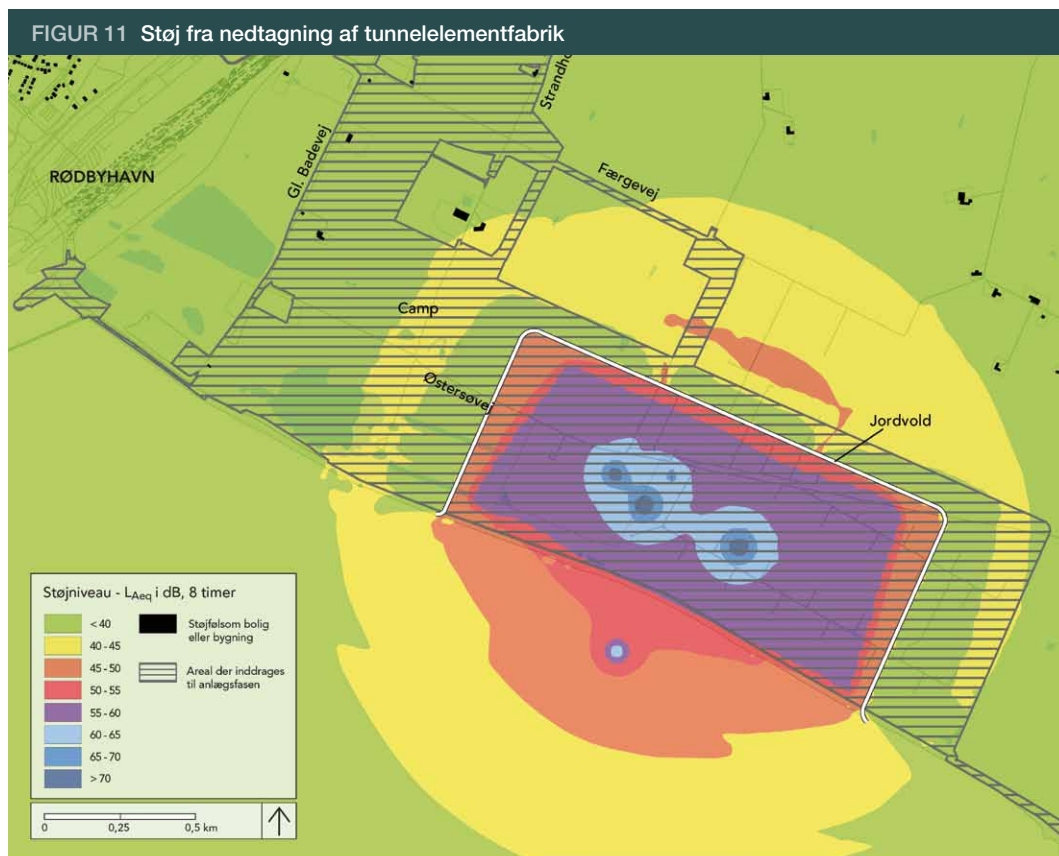
Det bemærkes, at de situationer, hvor boliger berøres af støj over 40 dB målt eller beregnet på facaden uden for dagtimerne, kun vil optræde i kortere perioder af få ugers varighed, når anlægsarbejderne gennemføres på de delstrækninger, der er tættest på den enkelte naboejendom.

Nedtagning af tunnelementfabrik

Når produktionen af tunnelementer er afsluttet, fjernes produktionsfaciliteterne igen. Det forventes at vare 9 - 12 måneder. Den mest støjende delaktivitet vil være fjernelse af betonfundamenter og optagning af spunsjern. Der forventes anvendt betonhammer, nedknuser, kraner og måske sprængning af fundamenter. Der vil kun blive arbejdet med disse aktiviteter i dagtimerne, og støjen herfra vurderes ikke at belaste boliger med støj målt på facaden, der overstiger 70 dB.

Figur 11 viser resultatet af en beregning af støjen fra nedtagning af tunnelementfabrikken. Det fremgår, at ingen boliger i dagtimerne målt på facaden vil blive udsat for støj, der overstiger 70 dB.

Sprængning af fundamenter kan give anledning til impulsstøj, der kortvarigt kan være tydeligt hørbar i omgivelserne.



Note: Kortet viser resultaterne af beregningerne af støj fra de maskiner og processer, som er nødvendige for nedtagning af tunnelementfabrikken. Den støjende aktivitet vil foregå i dagtimerne.

Trafik tilknyttet anlægsarbejdet

Trafik tilknyttet anlægsarbejdet vil omfatte:

- Lastbiltrafik med materialer, varelevering, afhentning af dagsrenovation mv.
- Personbiltrafik for ansatte på produktionsområdet, arbejdspladsen ved portalområdet og campen
- Personbil- og bustrafik for besøgende til produktionsområdet, arbejdspladsen ved portalområdet og campen.

Veje med forventet ekstra trafik i anlægsfasen er vist på figur 12

De maksimale trafikmængder knyttet til anlægsarbejdet skønnes at udgøre 1.200 personbiler pr. dag og 290 lastvogne pr. dag og 70 busser pr. uge. Trafikken fordeler sig på motorvejen og dens tilslutningsramper samt på Færgevej og Gl. Badevej. Trafikken kommer derfor ikke gennem boligområder i Rødbyhavn. Det er på det grundlag vurderet, at støj fra denne trafik ikke vil give anledning til støj, der overstiger $L_{den} = 58$ dB. Det er derfor vurderet, at støjen fra den ekstra trafik ikke er væsentlig. L_{den} anvendes ved vurdering af trafikstøj, se også tabel 13.3 i VVM-redegørelsen (2013).

Den maksimale anlægstrafik med lastvogne vil formentlig optræde i de første faser af tunnelelementfabrikkens og arbejdshavnens etablering, indtil søtransport overtager hovedparten af transportopgaverne.



Kumuleret støjbelastning

Der foregår ingen andre anlægsaktiviteter i området ved Rødbyhavn, som vil give anledning til støj, som kumuleres med støj fra anlæg af Femern Bælt-forbindelsen. På den baggrund vurderes der ikke at være kumulative virkninger fra andre byggeprojekter, som kan have væsentlig betydning for støjen.

I området ved tunnelementfabrikken optræder også et støjbidrag fra enkelte virksomheder, tilbageværende vindmøller, færger og lokal trafik. Der findes ikke en anerkendt metode til en samlet vurdering af støj fra disse forskellige støjkilder. Det er dog den samlede vurdering, at den enkelte nabo som hovedregel vil opleve den nærmeste støjkilde (f.eks. vindmøller) som den primære, mens andre støjkilder på større afstand vil blive oplevet som mindre generende. De kumulative effekter for den enkelte nabo vil derfor ikke være væsentlige.

2.1.6 Andre forhold

Gokartbanen

Rødby Go-Kart Klub skal flyttes for at give plads til arbejdsplads mv. ved portal- og rampeanlæg ved Femern Bælt-forbindelsen.

Når banens fremtidige placering er endeligt fastlagt, skal banen opnå miljøgodkendelse i henhold til miljøbeskyttelsesloven, før den kan etableres og tages i brug. Det forventes, at miljøgodkendelsen vil stille krav om, at banen drives og indrettes, så den ikke giver anledning til støj, der under normal træning overstiger 55 dB på campens område udendørs, og i øvrigt overholder Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj ved boliger i omgivelserne.

Træning gennemføres kun nogle timer på visse dage. Træningen kan ligge i dagtimerne, tidlig aften og i weekender, hvor såvel anlægsfase som driftsfase for Femern Bælt-forbindelsen vil give anledning til støj døgnet rundt alle ugens dage.

Gokartbanen vil endvidere gennemføre enkeltstående arrangementer, der afvikles ca. fem gange om året over en weekend. Ved disse arrangementer kan støjen på campens område udendørs overstige 55 dB. Fordi gokartbanen er i drift i få timer på enkelte dage, hvor tunnelementfabrikken er i konstant drift, er det den samlede vurdering, at gokartbanen ikke vil give anledning til en kumulativ effekt med øget væsentlig støjgenene, hverken i anlægsfasen eller driftsfasen.

Camp

Campen vil i nogen grad blive beskyttet mod støj fra tunnelementfabrikken af en støjvold. Det udendørs støjniveau vil være op til ca. 50 dB, når fabrikken er i drift og op til 60 dB under de rammearbejder, der indgår i anlæg af fabrikken.

Gokartbanen vil i de timer i løbet af ugen, hvor der gennemføres træning, give anledning til 55 dB på campens område udendørs. Campens beboere vil arbejde i skiftehold. Der vil derfor gennem støjisolering af campens boligheder blive sikret et passende lavt indendørs støjniveau i soverum. Andre beboelsesrum vil også blive beskyttet mod støj indendørs. Det vurderes, at følgende grænseværdier for støj indendørs bør være opfyldt:

- Soverum, indendørs med lukkede vinduer: 30 dB
- Øvrige beboelsesrum: 40 dB

Det indendørs støjniveau defineres her som middelstøjniveauet (L_{Aeq}) målt over de midlingstider, der fremgår af tabel 1.

Det er vurderet hensigtsmæssigt at sikre gode forhold for campens beboere gennem god støjisolering af bolighederne i stedet for reduktion af det udendørs støjniveau.

Vibrationer

Det er fortsat vurderet, at der ikke vil være bygningssskadelige vibrationer i anlægsfasen, da boliger i umiddelbar nærhed af anlægsområdet allerede er overtaget eller forventes at blive det. Af samme årsag forventes det heller ikke, at der vil forekomme mærkbare vibrationer i boliger, som kan give anledning til væsentlige gener.

Lavfrekvent støj

Lavfrekvent støj er den del af totalstøjen, der ligger i frekvensområdet 10 – 160 Hz. Lavfrekvent støj vurderes indendørs i bygninger.

Det forventes ikke, at anlægsarbejdet vil omfatte støjkilder, der i særlig grad udsender lavfrekvent støj. For anlæg af Femern Bælt-forbindelsen gælder det derfor, at det vil være totalstøjen, der er udslagsgivende for, om støjen kan være generende. Det vil også være tilfældet på større afstand af støjkilderne, selvom støjen her kan opleves som mere lavfrekvent. Det skyldes, at støjen, både totalstøj og lavfrekvent støj, samtidig har et lavere niveau på grund af afstanden.

2.1.7 Afværgeforanstaltninger

Femern A/S har ved sin planlægning af anlægsaktiviteterne indarbejdet en række støjreducerende tiltag med henblik på at forebygge støjgener. Det er således planlagt, at:

- Flest mulige anlægsarbejder udføres inden for normal arbejdstid
- Der anvendes maskiner/metoder, der ikke støjer unødigt
- Produktionsanlæggene er planlagt placeret længst muligt fra eksisterende tætte bebyggelser
- Der etableres et dige omkring produktionsanlæggene så tidligt som muligt. Diget vil samtidig fungere som støjvold
- Der vil så tidligt som muligt blive anvendt søtransport til begrænsning af vejtrafikken
- På steder i nærheden af bebyggelse, hvor støjen vurderes at kunne komme til at overskride kriterierne for støj, vil særlige afværgeforanstaltninger blive foretaget. Sådanne foranstaltninger kan eksempelvis være ændringer i planlægningen i forhold til arbejdets tekniske og tidsmæssige udførelse, anvendelse af alternative arbejdsmetoder eller opsætning af midlertidige støjskærme
- I anlægsfasen planlægges placeret permanente støjmålestationer i udvalgte referencepositioner tæt ved anlægsarbejderne. Målingerne vil løbende dokumentere sammenhængen mellem entreprenørernes støjhåndteringsplaner og de faktiske forhold. Der vil således blive stillet krav om, at entreprenøren under udførelse af anlægsaktiviteterne via målinger dokumenterer den støj, anlægsaktiviteterne påfører omgivelserne
- Entreprenørerne vil blive pålagt at udarbejde relevant informationsmateriale i tilfælde af særligt støjende aktiviteter, der udsendes til potentielt berørte beboere og virksomheder, inden aktiviteten udføres
- I kontrakterne med entreprenørerne vil der blive opstillet tekniske krav til materiel og støjforhold og stillet krav om udarbejdelse af konkrete støjhåndteringsplaner for anlægsarbejdets enkelte faser. Planerne skal udgøre en grundig planlægning og kravspecifikation for anlægsaktiviteterne og sikre, at unødigt støj undgås
- Der vil blive etableret et døgnberedskab for henvendelser fra borgere og virksomheder og udpeget faste kontaktpersoner, som alle berørte borgere og virksomheder kan kontakte, hvis de måtte have spørgsmål til eller synspunkter vedrørende støjforholdene eller andre forhold som følge af anlægsaktiviteterne

2.2 OPGRADERING AF VEJNET MV.

Som det fremgår af VVM-redegørelsens afsnit 4.3.1 Permanente anlæg på Lolland vil anlæg af bl.a. motorvej kræve omlægning eller ændring af enkelte lokale veje. Hertil kommer, at selve anlægsarbejderne kræver en opgradering eller nyanlæg af lokale veje.

I marts 2013 vedtog Folketinget at igangsætte en række aktiviteter i forbindelse med kyst til kyst-projektet. Formålet med de fremrykkede aktiviteter er at forberede den lokale infrastruktur, før de egentlige anlægsarbejder går i gang efter anlægslovens vedtagelse.

Som led i disse arbejder er der foretaget en række mindre justeringer af vej- og stiforløb samt af arbejdsarealer i forhold til VVM-redegørelsens beskrivelser. I det følgende vil projektændringerne kort blive beskrevet.

2.2.1 Projektbeskrivelse

Fællessti

Fællesstien nord for tunnelementfabrikken er flyttet til nordsiden af den kommende afvandingskanal. Oprindeligt var stien planlagt mellem kanalen og det midlertidige dige. Flytningen medfører ikke ændringer af det permanente arealbehov, men i forbindelse med udgravning af kanalen nord for tunnelementfabrikken, vil der midlertidigt blive inddraget 1,3 ha til arbejdsareal. Tilsvarende er der ved etablering af fællesstien øst for tunnelementfabrikken behov for et midlertidigt areal på 1,3 ha.

Fællesstien nord for tunnelementfabrikken giver i anlægsfasen tillige adgang til let servicering af de tilbageværende vindmøller.

Justering vedrørende vandløbsrestaurering nord for tunnelementfabrikken

På figur 13.19 i VVM-redegørelsen er det beskrevet, at der umiddelbart nord for tunnelementfabrikken vil blive restaureret et vandløb. Kortets beskrivelse af vandløbsrestaureringen er ikke korrekt. Vandløbet eksisterer ikke i dag, og vandløbet vil ikke blive etableret som led i kyst til kyst-projektet. Som beskrevet ovenfor vil der blive etableret en afvandingskanal mellem fællesstien og det midlertidige dige omkring tunnelementfabrikken.

Færgevejs nord/sydgående forløb

Den sidste del af Færgevejs nord/sydgående forløb hen mod tunnelementfabrikken er rykket ca. 35 m mod øst. Denne løsning er planlagt i dialog med Lolland Kommune med henblik på at frigøre et større areal til en planlagt ny gokartbane. Færgevej vil også efter anlægsfasen udgøre adgangsvejen til gokartbanen, hvorfor den forudsættes at være en permanent vej. Planlægningen og godkendelsesprocessen vedrørende etableringen af den nye gokartbane foretages af Rødby Go-Kart Klub.

Industrivej

Industrivej anvendes som adgangsvej til arbejderne med at opgradere Færgevej, herunder etablering af stibroer over motorvej og jernbane. Der foretages ingen ændringer af vejen bortset fra vedligehold, der måtte være behov for som følge af slitage.

Adgang til Strandholmgård

Den midlertidige vej, som løber fra Færgevej ned langs østsiden af Strandholmgård, forlægges ca. 10 m mod øst. Forlægningen foretages på grund af identificerede arkæologiske fund. Samme midlertidige vej forlægges syd for Strandholmgård ca. 180 m mod vest for at undgå trafik gennem den planlagte camp.

Adgang til pumpestation

I anlægsfasen vil der være adgang til pumpestationen fra den nye adgangsvej til Strandholmgård via Østersøvej og grusvejen syd for Østersøvej. Adgang til pumpestationen i den permanente situation sikres via en nyetableret vej syd for Strandholmgård. Adgangsvejen vil forløbe langs afvandingskanalen til den nye pumpestation og give adgang til vedligehold af afvandingskanalen.

Alternativ rute til tunnelementfabrikken

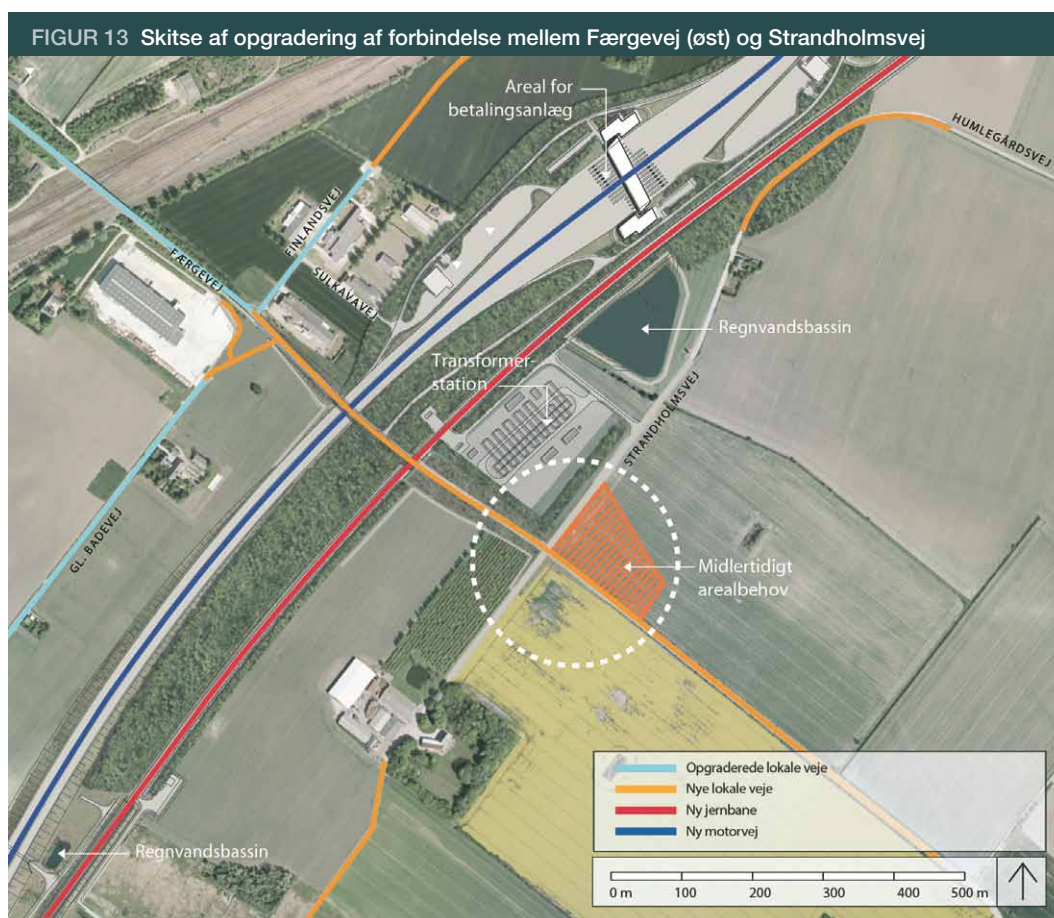
Der etableres en alternativ rute til tunnelementfabrikken mv., som skal sikre transport til og fra området, hvis det ikke er muligt at passere broerne på Færgevej. Ruten forløber ad Strandholmsvej fra Havnevej over den eksisterende motorvej og herfra videre i sydgående retning mod Færgevej. Opgradering af vejene omfatter sikring af frihøjden under eksisterende jernbane samt i enkelte trafikikkerhedsmæssige kurvedretninger og lokale udvidelser for at sikre, at modsatkørende trafik kan passere.

Den alternative rute etableres som et permanent anlæg og vil indgå i det lokale vejnet i området. Ruten vil således også kunne anvendes efter anlægsfasen for kyst til kyst-projektet.

Ændret vejforbindelse mellem Færgevej (øst) og Strandholmsvej

Som en konsekvens af, at jordbehandlingsanlægget RGS 90 er flyttet til Færgevej, er det efter aftale med Lolland Kommune planlagt, at der etableres et sædvanligt vejkrøds ved Strandholmsvejs krydsning af Færgevej.

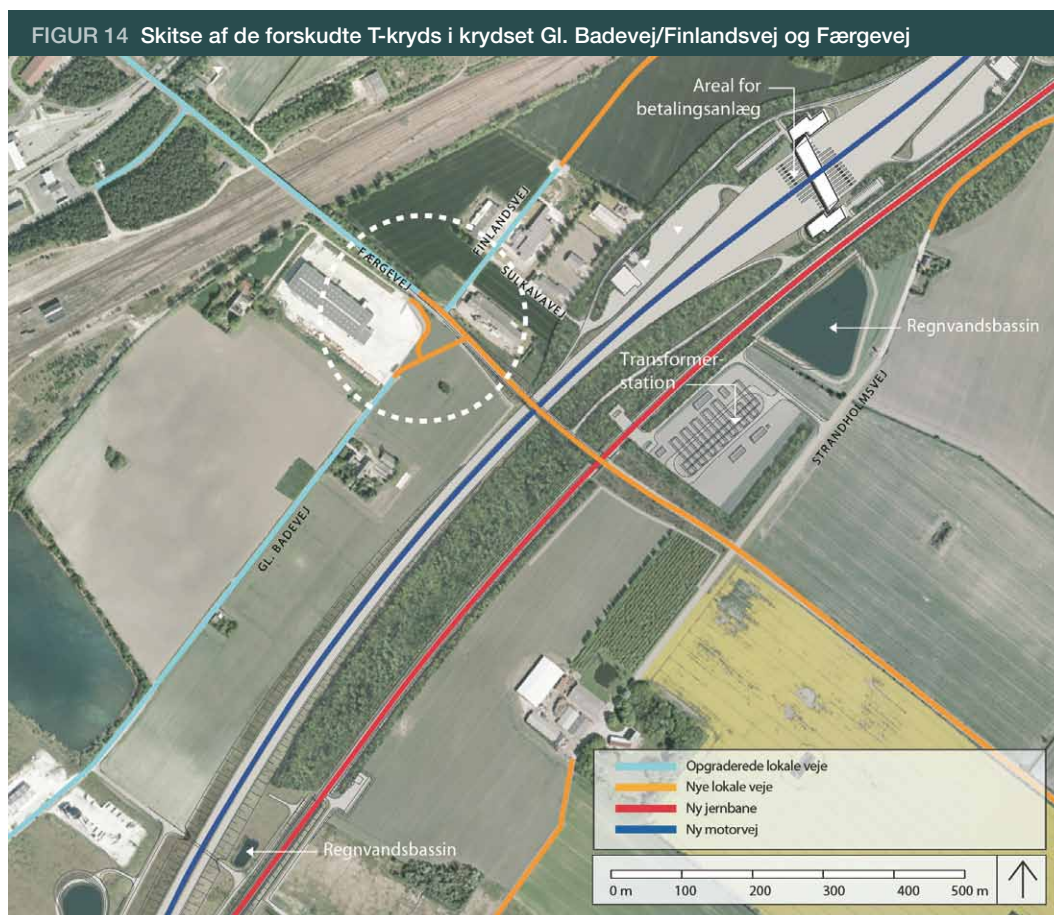
I forbindelse med etableringen af Strandholmsvejs tilslutning til Færgevej er der behov for et arbejdsareal inkl. et areal til midlertidig omlægning af trafikken (figur 13).



Ombygning af krydset Gl. Badevej/Finlandsvej og Færgevej

Af trafikikkerhedsmæssige årsager ombygges krydset mellem Gl. Badevej/Finlandsvej og Færgevej til to forskudte T-kryds.

De forskudte T-kryds (figur 14) etableres, så der sikres gode oversigtsforhold. Løsningen tilgodeser tillige de fremtidige forhold, hvor Færgevej føres over motorvej og jernbane.



2.2.2 Arealbehov

Opgraderingen af det lokale vejnet udvider kyst til kyst-projektets permanente arealbehov med ca. 8,3 ha. Derudover udvides det midlertidige arealbehov med ca. 10,7 ha. Heraf overgår der efterfølgende ca. 1.300 m² til servitutareal.

I VVM-redegørelsen er der allerede udlagt et areal til forlængelsen af Finlandsvej.

2.2.3 Miljøvurdering

Behovet for etablering af fællessti øst for tunnelelementfabrikken samt tilknyttet arbejdsareal vil medføre en midlertidig inddragelse af et mindre areal med § 3-beskyttet natur. Den ekstra arealinddragelse omfatter 0,3 ha beskyttet natur (overdrev, strandeng, og strandoverdrev). Vegetationen vurderes at kunne retablere sig i løbet af 10 år, nogle steder dog først efter op til 25 år. De inddagede 0,3 ha beskyttet natur vil blive erstattet i forholdet 1:2, og vil blive etableret i sammenhæng med øvrige arealer med ny natur på det nye landområde.

Udover inddragelse af 0,3 ha beskyttet natur, som erstattes i forholdet 1:2, vurderes det forøgede midlertidige og permanente arealbehov ikke at medføre negative miljømæssige konsekvenser. Det gælder hverken direkte eller i kumulation med kyst til kyst-projektets øvrige aktiviteter, da den øvrige arealinddragelse sker på landbrugsarealer i omdrift, hvor der ikke vurderes at være naturmæssige beskyttelsesinteresser, og hvor der ikke er konstateret yngle- og rastelokaliteter for bilag IV-arter.

2.3 UDVIDELSE AF REGNVANDBASSINER

Som det fremgår af VVM-redegørelsens afsnit 4.3.1 Permanente anlæg på Lolland etableres et afvandingssystem for motorvej, jernbane, betalingsanlæg mv. Det opsamlede vand ledes til seks nyetablerede åbne regnvandsbassiner, som forsynes med olieudskillere og sandfang med henblik på behandling af afløbsvand og tilbageholdelse af eventuelle forurenede udslip. Det primære formål med bassinerne er at forsinke udledningen af regnvand til recipienterne, så de ikke påvirkes væsentligt mere, end de ville være blevet påvirket, hvis de modtog regnvandet via nedsivning i det oprindelige landskab.

I forbindelse med udarbejdelse af vandsynsprotokol for projektet har Lolland Kommune anmodet Femern A/S om at reducere udløbet fra de projekterede regnvandsbassiner til de omkringliggende recipienter, hvilket medfører et øget volumen.

Det er aftalt med Banedanmark, at der efter ønske fra Lolland Kommune inden for kyst til kyst-projektets område etableres yderligere et regnvandsbassin til modtagelse af regnvand fra Banedanmarks jernbaneareal umiddelbart nord for projektområdet.

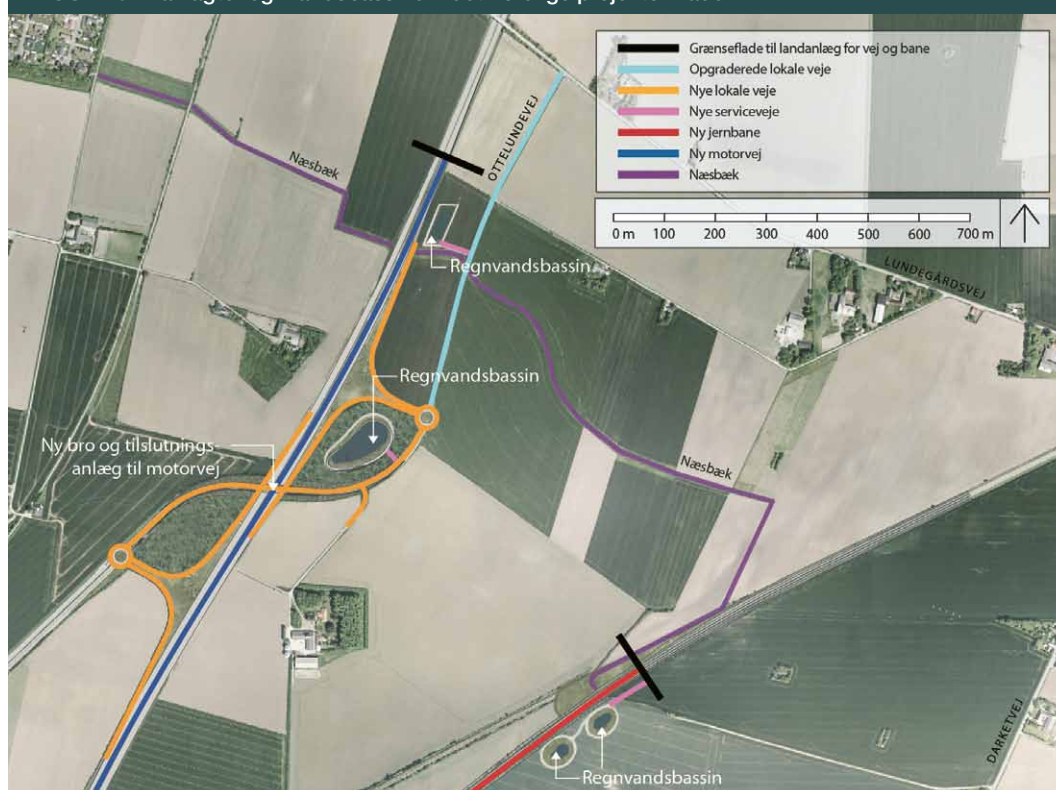
2.3.1 Projektbeskrivelse

Seks regnvandsbassiners volumen udvides og inddrager herefter et større areal end beskrevet i VVM-redegørelsen.

Vejadgangen til de to regnvandsbassiner umiddelbart syd for Næsbæk ændres af hensyn til lokale lodsejere, således at adgangen hertil føres langs den opgraderede jernbane. Det giver mulighed for at nedlægge eksisterende adgangsvej (markvej).

På figur 15 vises de planlagte regnvandsbassiner i det nordlige projektområde.

FIGUR 15 Planlagte regnvandsbassiner i det nordlige projektområde



2.3.2 Arealbehov

De seks regnvandsbassiners volumen udvides fra ca. 10.000 m³ til ca. 20.000 m³, hvilket medfører en udvidelse af kyst til kyst-projektets permanente arealbehov med ca. 1,6 ha.

2.3.3 Miljøvurdering

Udvidelse af regnvandsbassinerne vil ikke medføre negative miljømæssige konsekvenser, hverken direkte eller i kumulation med kyst til kyst-projektets øvrige aktiviteter. Udvidelsen af regnvandsbassinerne vurderes derimod at indebære en miljømæssig fordel i forhold til det i VVM-redegørelsen vurderede projekt, da tiltagene yderligere vil mindske risikoen for påvirkning af lokale recipienter med overfladevand.

2.4 FLYTNING AF PUMPESTATION

Som beskrevet i VVM-redegørelsens afsnit 4.3.1 Permanente anlæg på Lolland vil den eksisterende Strandholm Pumpestation blive fjernet, idet den ligger inden for det areal, der vil blive anvendt til tunnelementfabrik mv. Som erstatning herfor var det planlagt at etablere en ny pumpestation ca. 600 m mod vest inden for strandbeskyttelseszonen. I den endelige placering, ca. 400 m vest for den eksisterende pumpestation, som er vurderet i dette VVM-tillæg, er den nye pumpestation flyttet uden for strandbeskyttelseszonen.

2.4.1 Projektbeskrivelse

Den nye pumpestation etableres ca. 400 m vest for den eksisterende pumpestation med en tilbagesugningsplacering ca. 100 m bag den eksisterende kystlinje (figur 2).

Den nye afvandingskanal, som skal lede vandet til pumpestationen, forlægges tilsvarende ca. 400 m mod vest i forhold til den eksisterende kanal.

I anlægsfasen vil der i en periode være adgang til den nye pumpestation via Strandholmsvej. Når der er etableret en adgangsvej til arbejdshavnen for tunnelementfabrikken, vil denne udgøre adgangsvejen til den nye pumpestation i den resterende del af anlægsfasen og også efter anlægsarbejdets ophør.

2.4.2 Arealbehov

Den permanente arealinddragelse for pumpestationen udgør i størrelsesordenen 0,2 ha, hvoraf de 164 m² udgør selve bygningen. Placering af pumpestationen fremgår af figur 2.

Der sker ikke ændringer i det midlertidige arealbehov, da pumpestationen er beliggende inden for det område, der er udlagt til produktionsområde og derfor i sin helhed er inddraget til midlertidigt arbejdsområde. Desuden har Femern A/S, som følge af en anmodning om forlods overtagelse, allerede overtaget et areal, hvor den nye pumpestation placeres.

2.4.3 Miljøvurdering

Den nye placering af pumpestation, afvandingskanal til pumpestation og adgangsvej vil ikke medføre negative miljømæssige konsekvenser, hverken direkte eller i kumulation med kyst- og projektets øvrige aktiviteter. Den nye placering uden for strandbeskyttelseszonen vurderes som en miljømæssig forbedring af projektet.

2.5 LYNFLEDNING PÅ TRANSFORMERSTATION

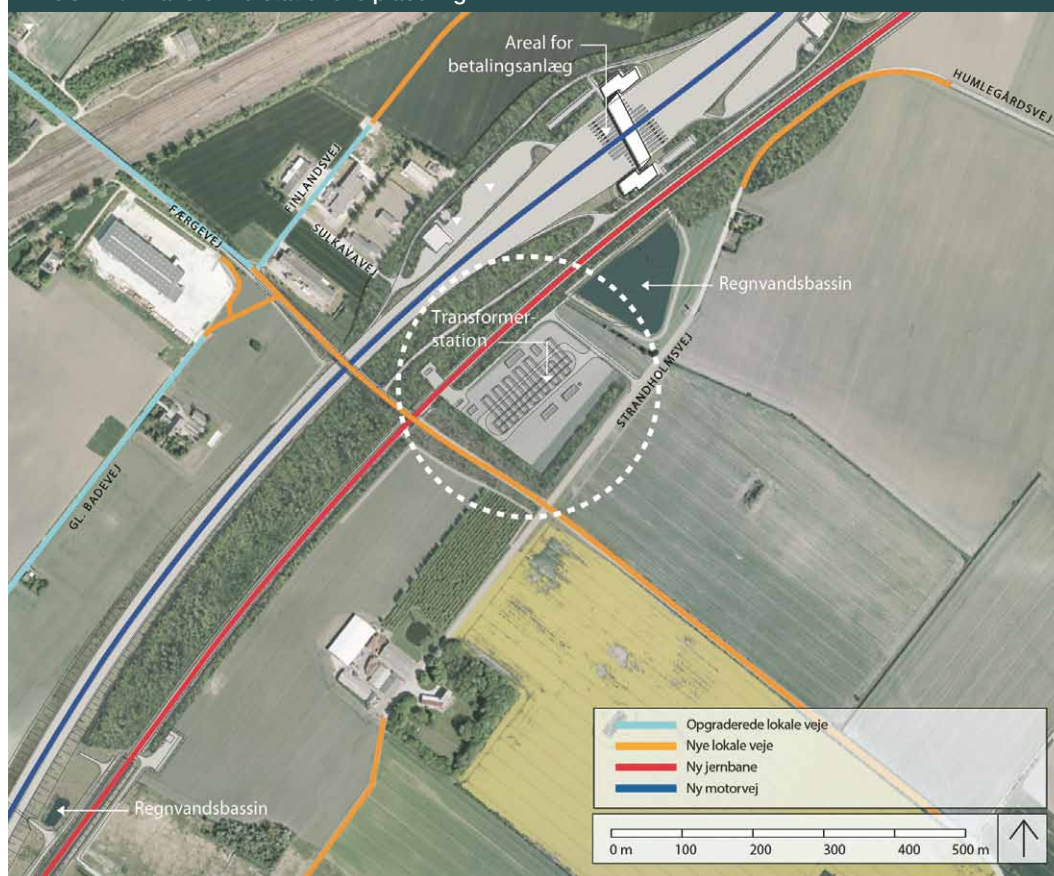
Som det fremgår af VVM-redegørelsens afsnit 4.6.2 EI, skal der etableres elforsyning til jernbanens kørestrømsystem og til sænketunnelens elektriske og mekaniske installationer. Der anlægges til dette formål en ny transformerstation i umiddelbar nærhed af den danske tunnelportal. Transformerstationens placering og omfang fremgår af figur 16.

2.5.1 Projektbeskrivelse

Som led i detailplanlægningen af transformerstationen planlægger Energinet.dk og Femern A/S at opstille op til 16 lynfangsmaster. Lynfangsmasterne forventes at have en højde på ca. 24 m over terræn. Lynfangsmasterne opstilles på arealet, som er udlagt til transformerstationen.

Behovet for opstilling af lynfangsmaster på transformerstationen er opstået som konsekvens af, at elforsyningen til transformerstationen sker via nedgravede kabler. Det betyder samtidig, at der ikke etableres højspændingsmaster i området omkring transformerstationen, som normalt vil kunne beskytte transformerstationen mod lynnedslag. Der er derfor behov for at etablere en selvstændig beskyttelse af transformerstationen mod lynnedslag.

FIGUR 16 Transformestationens placering



2.5.2 Arealbehov

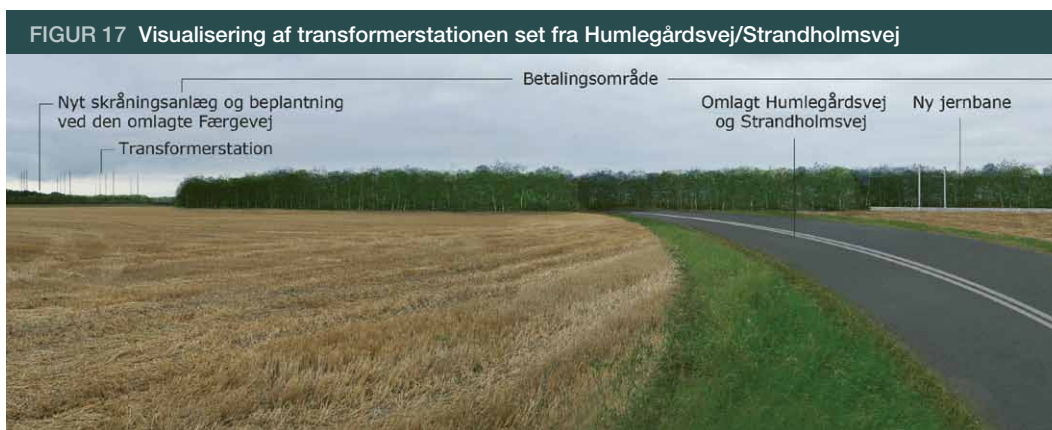
Opstilling af lynfangsmaster sker på arealer, som allerede i VVM-redegørelsen er udlagt til transformestationen. Opstilling af lynfangsmaster vil derfor ikke give anledning til yderligere arealbehov.

2.5.3 Miljøvurdering

Lynfangsmasterne vil være synlige, særligt fra Færgevej og Strandholmsvej. Mod vest vil en del af lynfangsmasterne være skjult som følge af den nye jernbane, der etableres på en dæmning samt af den nye motorvej. Derudover etableres skovbevoksning langs jernbane og motorvej, der med tiden vil gøre lynfangsmasterne og transformestationen mindre synlige.

Den visuelle påvirkning vil være permanent, men den vil ikke være væsentlig for området, da lynfangsmasternes visuelle udtryk vil blive afskærmet mod vest og placeret langt fra beboelse i området. Ud over afskærmning fra skovbevoksningen vil Rødbyhavn ligge så langt væk (over 1 km), at masternes tynde top ikke vurderes at kunne ses. Da der ikke forekommer rekreative interesser i området, vurderes den samlede landskabelige oplevelse af området ikke at blive påvirket i væsentlig grad.

Visualisering af transformestation inkl. lynfangsmaster fremgår af figur 17.



2.6 FAUNAPASSAGER

I VVM-redegørelsens afsnit 13.2.7 Afværge- og kompenserende foranstaltninger for plante- og dyreliv er det beskrevet, at der etableres faunapassager, som sikrer vandløbet Næsbæks passage under den nye motorvej, jernbane og Ottelundevej. Der etableres derudover en kombineret fauna- og stipassage foran tunnelportalen. Endelig etableres der en faunapassage under den nye jernbane og en faunapassage under den nye motorvej.

2.6.1 Projektbeskrivelse

I forbindelse med etableringen af faunapassager ved vandløbet Næsbæks krydsning af den nye motorvej og Ottelundevej, vil der være behov for et midlertidigt arbejdsareal til udførelse af faunapassagens konstruktioner. Dette er ikke beskrevet i VVM-redegørelsen.

Derudover vil der for faunapassagen under jernbanen og faunapassagen under motorvejen være behov for et større areal end angivet i VVM-redegørelsen for at etablere forbindelse mellem faunapassagen og det omgivende terræn.

Endelig planlægges der etableret en adgangsvej (grus) mellem betalingsanlæg og faunapassagen under det nye jernbanetrace for at kunne inspicere en pumpeump, som installeres til tømning af faunapassagen i tilfælde af kraftig regn.

Ændringer er lokaliseret som vist på figur 18.

FIGUR 18 Lokalisering af faunapassager



2.6.2 Arealbehov

Det midlertidige arbejdsareal i forbindelse med etableringen af faunapassagerne ved vandløbet Næsbæk udgør yderligere i størrelsesordenen ca. 0,7 ha i forhold til arealbehovet i VVM-redegørelsen, mens den permanente arealinddragelse i forbindelse med de to øvrige faunapassager udgør yderligere i størrelsesordenen ca. 0,3 ha.

2.6.3 Miljøvurdering

Det midlertidige og permanente areal til brug for etablering af faunapassager vil ikke medføre negative, miljømæssige konsekvenser, da arealinddragelsen sker på landbrugsarealer i omdrift, hvor der ikke vurderes at være naturmæssige beskyttelsesinteresser, og hvor der ikke er konstateret yngle- og rastelokaliteter for bilag IV-arter.

2.7 PLACERING AF LAGUNESTRAND

I VVM-redegørelsens afsnit 4.4.1 Nyt landområde ved Lolland fremgår det, som en del af projektets hovedforslag, at der etableres en lagunestrand på det nye landområde ca. midtvejs mellem Rødbyhavn og Lalandia.

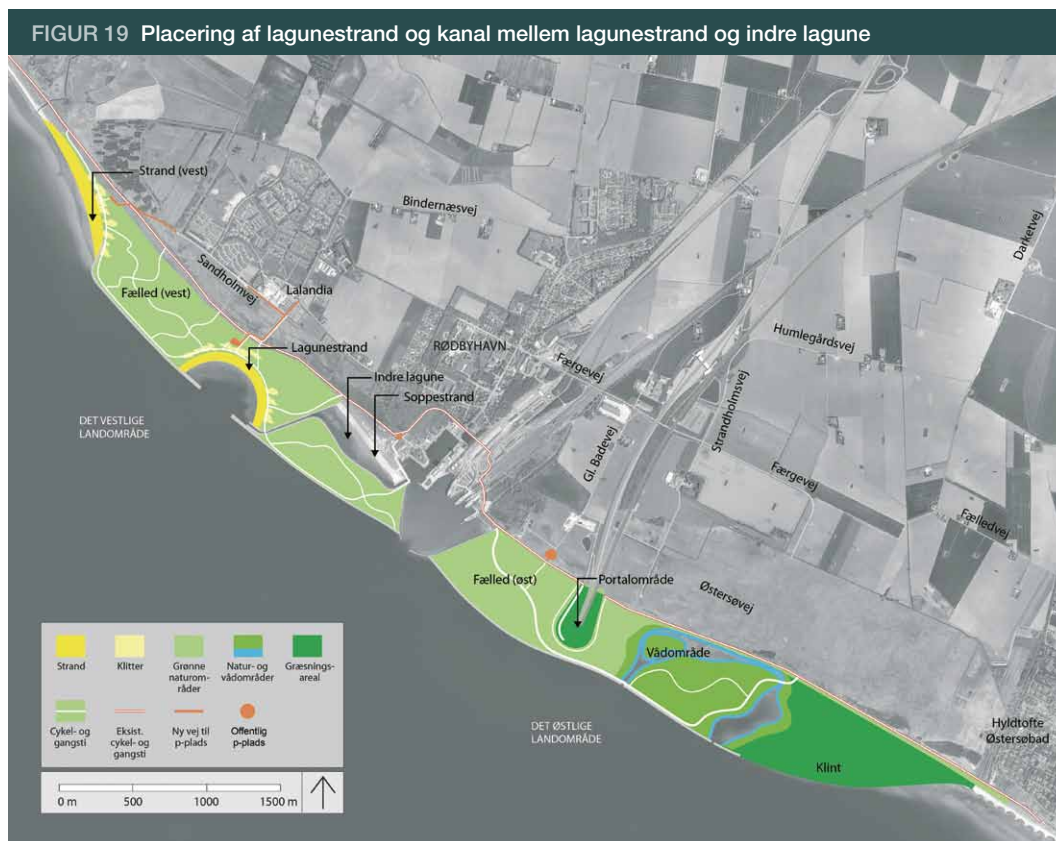
Som det fremgår af VVM-redegørelsens kapitel 5 Alternative løsninger, er der udarbejdet et alternativt forslag, hvor lagunestranden er placeret mere vestligt end hovedforslaget.

I forbindelse med den offentlige høring af VVM-redegørelsen gav både Lolland Kommune og Lalandia udtryk for, at den vestlige placering af lagunestranden vil være den optimale placering, og som det fremgår af Transportministeriets høringsnotat af 24. oktober 2014, er denne placering lagt til grund for den videre projektering.

2.7.1 Projektbeskrivelse

Lagunestranden flyttes ca. 375 m langs det nye landområdes kystlinje mod vest. Som en konsekvens af flytningen ændres placeringen af kanalen mellem lagunestranden og den indre lagune også.

I forhold til VVM-redegørelsens beskrivelse af den alternative placering er der foretaget en landskabsmæssig bearbejdning af kanalens placering, så kanalen tilsluttes lagunestranden i det østlige hjørne. Placeringen af lagunestranden og kanalen mellem lagunestranden og den indre lagune er vist på figur 19.



2.7.2 Arealbehov

Da lagunestranden og kanalen mellem lagunestranden og den indre lagune er placeret på det nye landområde, medfører ændringen ikke behov for yderligere arealerhvervelse. Der vil således ikke være justeringer i kyst til kyst-projektets samlede arealbehov som følge af denne projektændring.

2.7.3 Miljøvurdering

Overfladevand, grundvand og vandkvalitet

Der er foretaget en supplerende undersøgelse af strømforhold og vandudskiftning ved den alternative placering af lagunestranden for at vurdere, om den vil ændre væsentligt på de hydrodynamiske og miljømæssige forhold.

Som baggrund for vurderingen er den oprindelige modellering af strømforhold og vandudskiftning, som blev anvendt i forbindelse med udarbejdelse af VVM-redegørelsen, gentaget for Rødbyhavn Havn, den indre lagune og lagunestranden. I den reviderede model er lagunestranden flyttet ca. 375 m mod vest. Den oprindelige vurdering er beskrevet i VVM-redegørelsens afsnit 12.3.13 Lagunestranden.

De nye modelberegninger viser, at den længere kanal og ændringen i kanalens udløb ind i lagunestranden kun vil medføre små ændringer i strømhastighederne og i vandudskiftningen i lagunesystemet.

Strømhastighed og -retning

Modelleringen af det nye design viser, at strømhastigheden i kanalen i gennemsnit vil være 0,06 m pr. sek. (maksimalt 0,17 m pr. sek). I den indre lagune vil strømhastigheden i gennemsnit være 0,05 m pr. sek. Vand vil i det nye design strømme fra havnen til den indre lagune i 56 pct. af tiden.

Vandudskiftning

De ændrede forhold betyder, at vandudskiftningen generelt bliver en smule langsommere. Årsagen til en noget langsommere vandudskiftning i det nye design er primært den forlængede kanal.

Beregninger viser, at vandudskiftningen i det vestlige lagunesystem med nyt design i gennemsnit er 1 – 5 dage. Vandudskiftningen i det nye design vurderes tilstrækkelig til at sikre en god badevandskvalitet.

Sedimentation

Risikoen for sedimentation i åbningen til lagunestranden bestemmes af sedimenttransporten langs det nye landområde uden for lagunen. Flytning af lagunestranden giver derfor alene anledning til minimale ændringer i transporten af sediment til laguneåbningen, som ikke ændrer på VVM-redegørelsens samlede vurderinger.

Vandet, der strømmer igennem lagunerne, transporterer finkornet sediment. Sedimentet kan bundfældes i den indre lagune, men fordi vandindstrømningen fra lagunestranden til den indre lagune bliver mindre, reduceres mængden af sediment, der føres med vandet ind i den indre lagune. Der udfældes derfor også mindre sedimentmængder i den indre lagune end i det oprindelige design. I forhold til lagunestranden er der ingen ændringer i sedimentationen.

Det nye design vil ifølge beregninger efter henholdsvis 50 og 100 år resultere i sedimentlag på henholdsvis 15 cm og 25 cm fra bundfældning af finkornet sediment i den indre lagune. Samlet set vurderes sedimentationen i den indre lagune således at være lille.

TBT (Tributyltin)

Ved etablering af lagunerne og forbindelserne mellem disse og Femern Bælt, hvilket mod øst vil ske gennem Rødbyhavn Havn, skabes en så stor vandudskiftning og gennemstrømning over de lokale TBT-belastede sedimenter i det vestlige havnebassin, at den meget lave rate for frigivelse af TBT fra sedimentet ikke vurderes at kunne medføre TBT-koncentrationer i det gennemstrømmende vand, som vil være problematiske for miljøforholdene i lagunerne.

Spredningen af sediment fra havnen til lagunerne vil være meget lille og vurderes ikke ved opblanding i lagunens sedimenter at kunne medføre TBT-koncentrationer, som overskrider de restriktive OSPAR-kvalitetskriterier for havbundssedimenter.

Samlet set vurderes det, at risikoen for miljøskadelig TBT-koncentration i lagunerne er meget lille, og at udformningen af lagunerne og forbindelserne til Femern Bælt ikke vil føre til en miljøskadelig spredning af den observerede TBT-koncentration i Rødbyhavn Havn.

Hygiejniske forhold

De hygiejniske forhold i den indre lagune er vurderet på baggrund af modellering af effekten af følgende potentielle kilder til påvirkning af vandkvaliteten: Ny udledning af spildevand fra Rødbyhavn Renseanlæg og udledning af regnvand til Rødbyhavn Havn.

Den nuværende udledning af spildevand sker kystnært umiddelbart øst for Rødbyhavn Havn. Som beskrevet i VVM-redegørelsen vil der, grundet etablering af det nye landområde syd for Lolland, skulle etableres et nyt udløb. Modelberegningerne viser, at vandkvaliteten i den indre lagune vil overholde EU's badevandsdirektiv samt de danske myndigheders og Blå Flags krav til badevandet.

Afstrømningen af regnvand fra kajarealerne omkring havnebassinerne i Rødbyhavn Havn udgør et begrænset opland, som ikke vurderes at medføre koncentrationer af miljøskadelige stoffer, E. coli og enterokokker over miljø- og badevandskvalitetskravene under forudsætning af, at der forekommer fuld opblanding af regnvandsafstrømningen i havnebassinet.

Således viser modelberegninger, at grundet den store vandvolumen i havnebassinet ved færgeterminalen vil den relativt begrænsede udledning af regnvand fra kajområderne omkring Scandlines' færgeterminal have en minimal betydning for vandkvaliteten i havnebassinet.

Visualisering

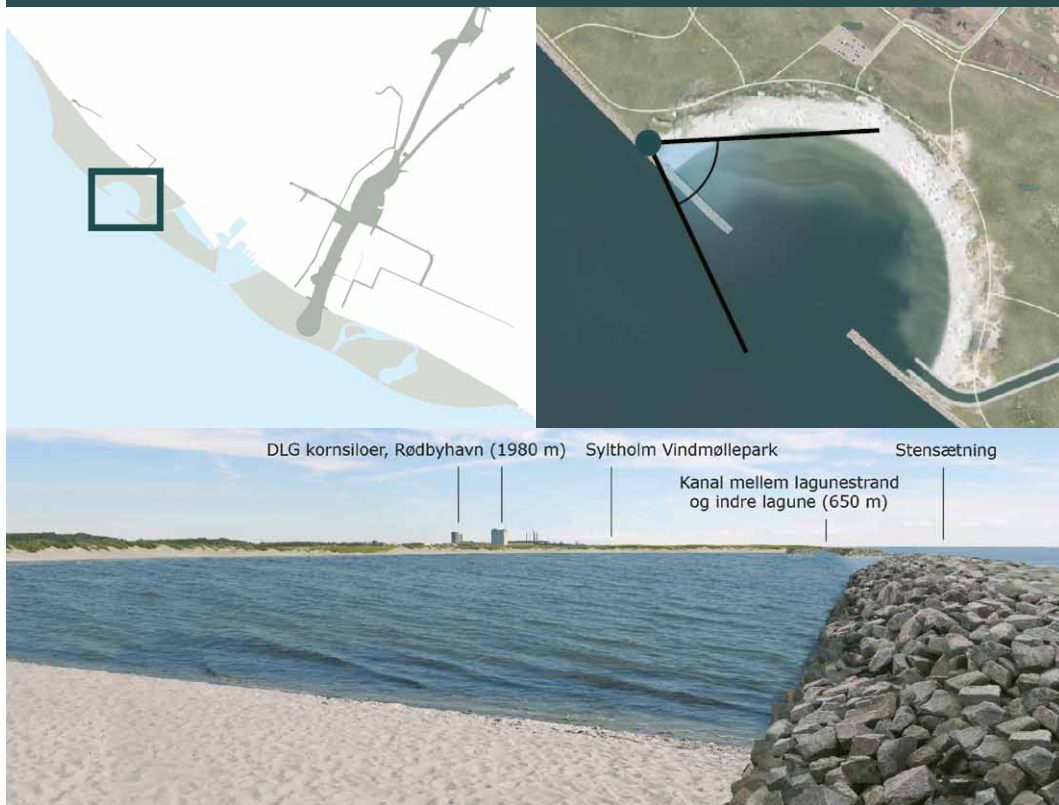
Som konsekvens af flytningen af lagunestranden og ændringen af kanalens tilslutning til lagunestranden er VVM-redegørelsens bilag 1 (Visualiseringsbilag) blevet opdateret, for så vidt angår de relevante fotostandpunkter for det færdige projekt.

Som det fremgår af visualiseringerne på figur 20 kan den længere afstand mellem lagunestranden og Rødbyhavn Havn ses fra lagunestranden, mens der ikke forekommer større ændringer set fra området omkring Lalandia på grund af diget og afstanden til lagunestranden, (figur 21 og figur 22).

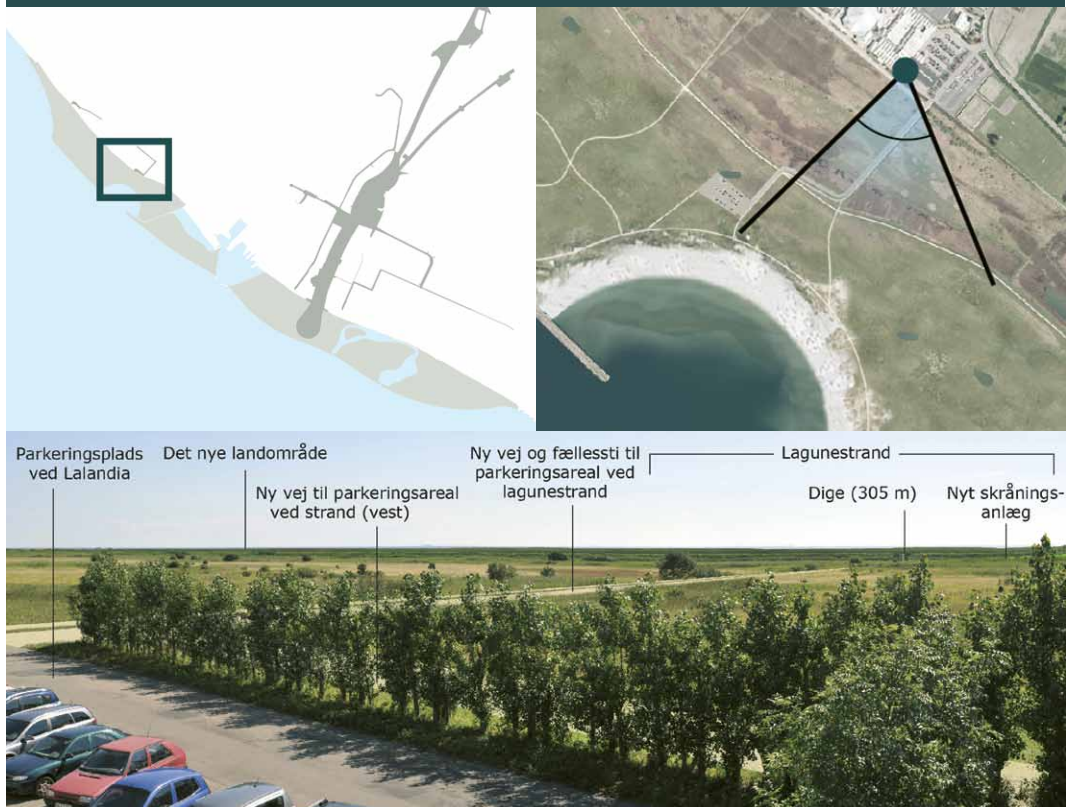
Fra det vestlige område af den indre lagune vil den længere kanal være synlig (figur 23), mens der fra det centrale og østlige område af den indre lagune ikke ses større ændringer mellem det oprindelige projekt og det nuværende (figur 24 og figur 25).

Samlet set vurderes de visuelle forhold ikke at være væsentligt ændret med den nye placering af lagunestranden.

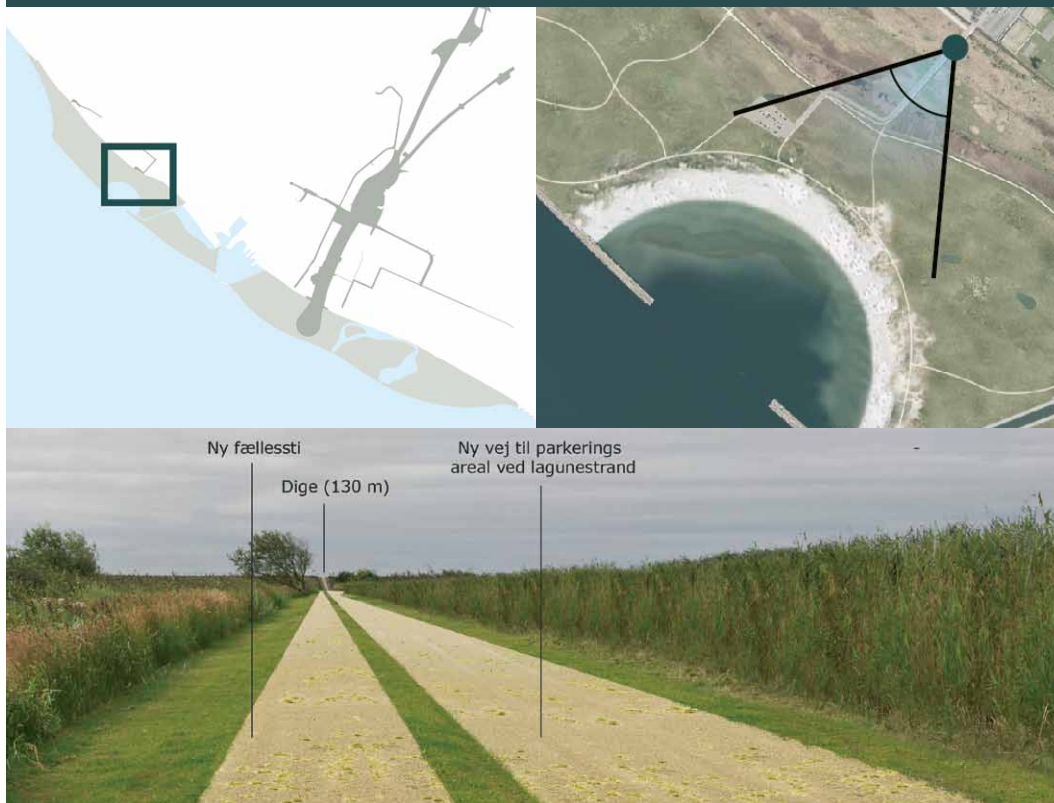
FIGUR 20 Fotostandpunkt – Vestlig del af lagunestranden, udsyn mod øst



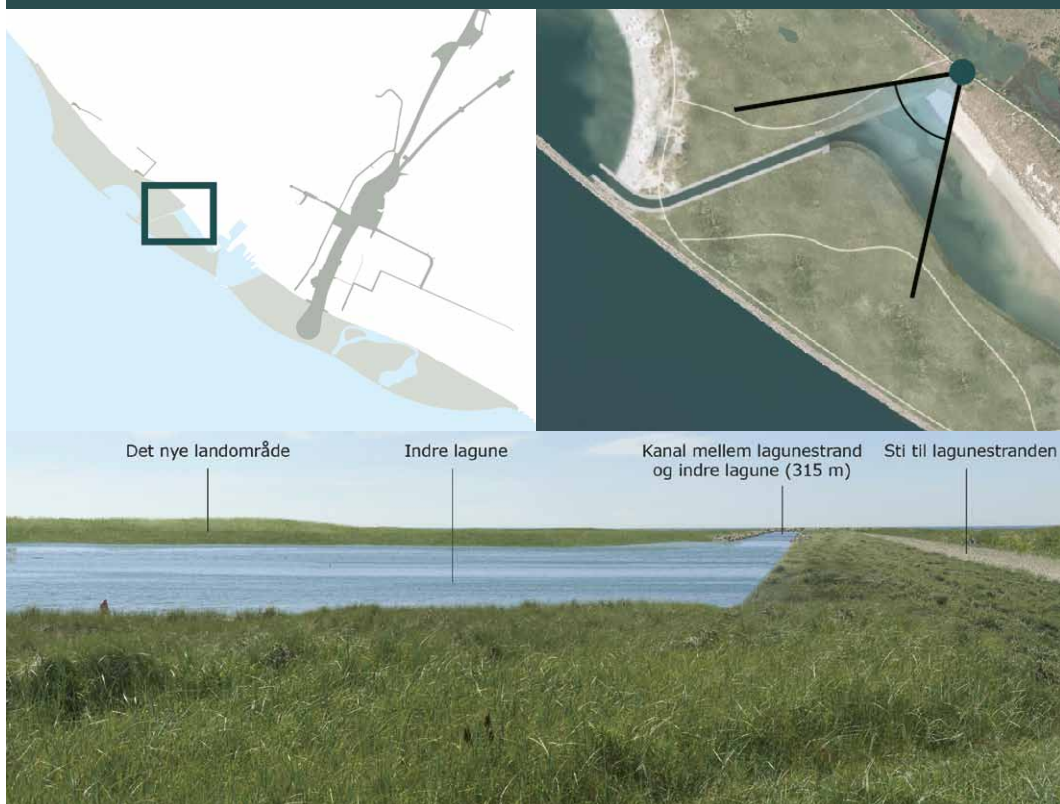
FIGUR 21 Fotostandpunkt – Lalandia, udsyn mod syd



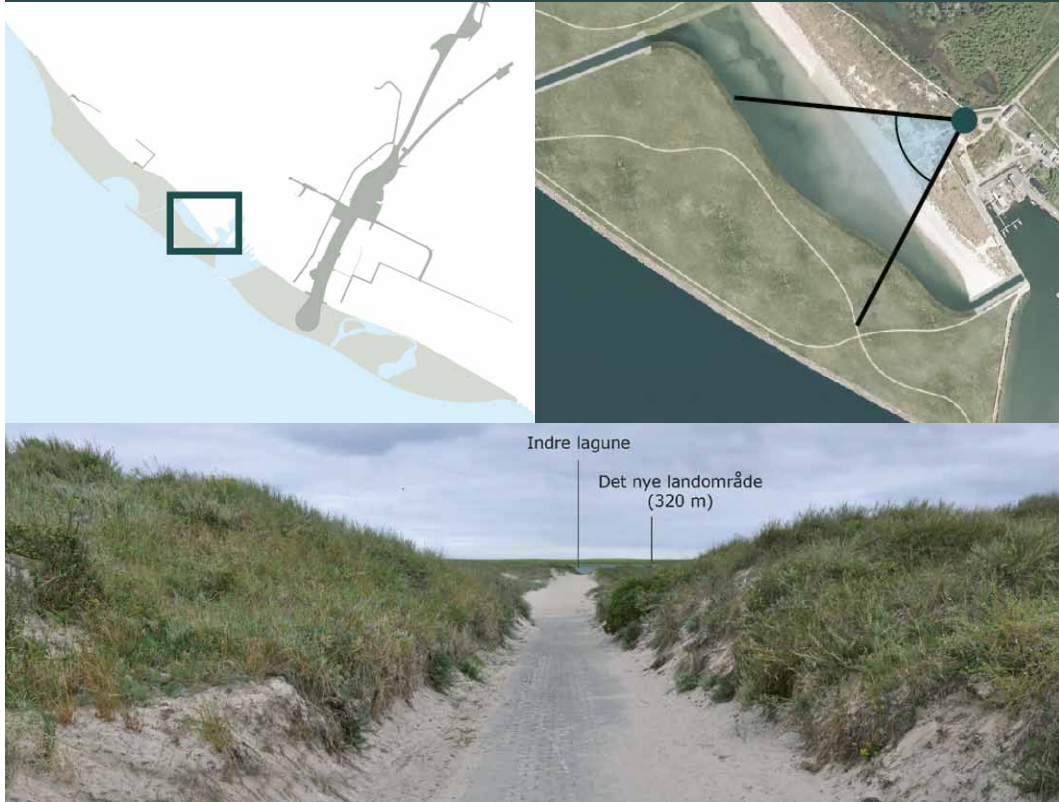
FIGUR 22 Fotostandpunkt – Lalandia, udsyn mod syd/vest



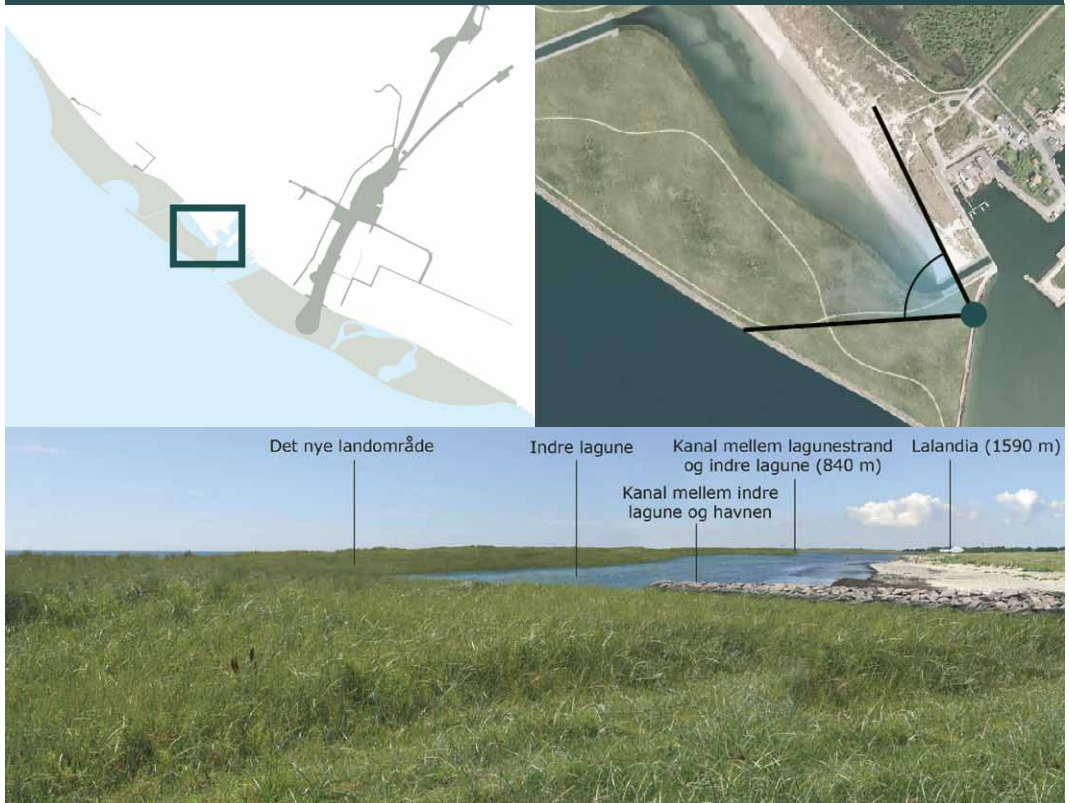
FIGUR 23 Fotostandpunkt – Vestlig del af indre lagune, udsyn mod syd/vest



FIGUR 24 Fotostandpunkt – Centralt i indre lagune, udsyn mod vest



FIGUR 25 Fotostandpunkt – Østlig del af indre lagune, udsyn mod nord/vest



Sammenfatning af miljøvurdering

Samlet vurderes det, at flytning af lagunestranden ikke vil medføre væsentlige negative miljømæssige konsekvenser. Ændringerne er begrænset til selve den indre lagune, og der vurderes derfor ikke at være kumulative effekter i forhold til kyst til kyst-projektets miljøpåvirkninger som redegjort for i VVM-redegørelsen eller andre bygge- og anlægsprojekter i lokalområdet, som Femern A/S har mulighed for at vurdere de kumulative påvirkninger i forhold til.

2.8 ADGANGSVEJE TIL NYE STRANDE

I VVM-redegørelsens afsnit 4.4.1 Nyt landområde ved Lolland er det forudsat, at den endelige placering og udformning af adgangsveje og parkeringsareal i forbindelse med den vestlige strand fastlægges i dialog med Lolland Kommune. Derudover giver den nye placering af lagunestranden, som beskrevet i afsnit 2.7 Placering af lagunestrand, anledning til ændringer af adgangsvejen til lagunestranden og placeringen af parkeringspladser på det nye landområde.

2.8.1 Projektbeskrivelse

På baggrund af lagunestrandens nye placering og selskabets dialog med Lolland Kommune er der foretaget følgende ændringer af projektet.

På det vestlige landområde etableres i alt 140 parkeringspladser fordelt på 100 pladser på den østlige parkeringsplads ved den nye lagunestrand (figur 26) og 40 pladser ved den nye, vestlige strand (figur 27).

FIGUR 26 Parkeringsarealer, vej- og stiadgang til lagunestrand



FIGUR 27 Parkeringsarealer, vej- og stiadgang til strand (vest)



Trafik til strandene forventes fortrinsvis at finde sted i badesæsonen, hvilket vil sige i dagtimerne i perioden juni – september. Trafikmængden forventes ikke at overstige 1.000 køretøjer pr. dag på den mest trafikintensive dag.

De nye veje skal kunne afvikle dobbeltrettet trafik med en hastighedsbegrænsning på 30 km/t. Dette svarer, jf. vejreglerne, til hastighedsklasse lav med vejledende køresporsbredde på 2,75 m.

Hvor der skal være sti, etableres denne som en dobbeltrettet fællessti med en bredde på 3 m. Skillerabatten mellem kørebane og sti vil være ca. 1 m. Langs skråninger etableres ca. 1 m yderrabat i begge sider.

Personbiler skal have adgang til begge parkeringsarealer. Busser vil kunne køre til parkeringsarealerne, men vil, ved skiltning, blive anvist til parkering på parkeringspladsen ved Lalandia.

Belægninger på både kørebane og sti udføres i grus. Dog udføres vejstrækningen langs sydsiden af Lalandia i asfalt og den eksisterende sti til parkeringsarealet ved lagunestranden bevares i asfalt.

Vejene føres fra nordsiden i terræn og krydser diget ved at etablere en langsgående rampe med en længde på ca. 100 m. Vejen føres over i samme højde (ca. 4 m) som digekronen, hvorefter vejene føres i terræn med det nye landområde.

For så vidt angår den østlige adgangsvej, arbejdes der med et hovedforslag via Lalandias parkeringsplads og en alternativ korridor øst for Lalandias parkeringsplads. Korridoren er vist som et skraveret område (figur 26).

Adgangsvejene vil blive anlagt før og samtidig med, at det vestlige landområde etableres. Vejen til den vestlige strand anlægges, så der sikres adgang til denne strand 1 – 2 badesæsoner, efter den oprindelige strand inddrages.

Arbejdet med at etablere adgangsvejene forudsættes at foregå i dagtimerne.

2.8.2 Arealbehov

Projektændringen udvider kyst til kyst-projektets permanente arealbehov med ca. 1,9 ha. Eksisterende vejanlæg inden for Lalandias område medgår ikke i denne opgørelse.

2.8.3 Miljøvurdering

I det følgende redegøres for miljøvurdering af hovedforslaget vedrørende adgangsveje.

Miljøpåvirkningen i forhold til anvendelse af den alternative østlige korridor øst for Lalandias parkeringsplads vurderes at være den samme som for hovedforslaget. Detailprojekteringen vil blive udarbejdet i samarbejde med Lalandia og Lolland Kommune.

Landskab og jordbund

Adgangsvejene vil på eksisterende arealer blive anlagt inden for strandbeskyttelseslinjen, der går 300 m fra den eksisterende kystlinje. Anlæg af ramper parallelt med diget medfører terrænændringer, men det visuelle udtryk vurderes ikke at blive ændret væsentligt, da rampen anlægges op til samme højde som digekronen, og da der eksisterer flere lignende ramper langs diget i forvejen.

Kulturarv

Den østlige adgangsvej vil gennemskære et eksisterende beskyttet jorddige (figur 28). Diget krydses i dag af en gang- og cykelsti, men ved etablering af den østlige adgangsvej vil der skulle inddrages yderligere ca. 6,5 m af diget. Etablering af den østlige adgangsvej vurderes ikke at medføre en væsentlig visuel ændring af landskabet eller tab af kulturarv.

Plante- og dyreliv

Ved anlæg af de nye adgangsveje inddrages ca. 0,8 ha § 3-beskyttet natur permanent til veje og stier. Det inddragede areal består fortrinsvist af naturtypen strandeng, men også et mindre areal af undertypen strandoverdrev. Dertil kommer ca. 0,3 ha rabatter, der kun påvirkes i anlægsfasen, og hvor vegetationen forventes at retablere sig i løbet af 1 - 2 vækstsæsoner.

De inddragede 0,8 ha § 3-beskyttet natur vil blive erstattet i forholdet 1:2, og vil blive etableret i sammenhæng med øvrige arealer med ny natur på det nye landområde.

Anlægget af vejene vurderes ikke at påvirke de hydrologiske forhold på strandengen. Trafikken til og fra parkeringsarealerne vil potentielt medføre en næringsstofbelastning af strandengen. Næringsstofbelastningen vurderes dog at være ubetydelig på grund af det lave antal biler og vurderes ikke at kunne medføre en ændring af tilstanden for strandengen.

Arealet med beskyttet overdrev vest for Rødbyhavn vurderes ikke at blive påvirket af projektet, da afstanden til nærmeste planlagte adgangsvej er stor (over 500 m).

De beskyttede vandhuller inden for projektområdet vurderes ikke at blive påvirket af projektet, da afstanden til nærmeste planlagte adgangsvej er stor (over 400 m).

Med etablering af den beskrevne ny natur vurderes adgangsvejene til de nye strande ikke at have væsentlige negative virkninger på planter og dyreliv.

Beskyttede arter (bilag IV-arter) – Grønbroget tudse, springfrø og spidssnudet frø

Som beskrevet i projektbeskrivelsen forudsættes trafik i forbindelse med anlæg af de nye adgangsveje kun at forekomme i dagtimerne. Trafik til strandene i driftsfasen forventes fortrinsvis at foregå i badesæsonen, hvilket vil sige i perioden juni – september og hovedsagligt i dagtimerne. Anlæg af adgangsvejene og nye parkeringsarealer sker i så stor en afstand fra nærmeste ynglevandhuller, at risikoen for trafikdrab på beskyttede arter vurderes at være ubetydelig.

Tilsvarende vurderes risikoen for trafikdrab på beskyttede arter i driftsfasen at være ubetydelig på grund af afstanden til nærmeste ynglevandhuller.

FIGUR 28 Eksisterende § 3-beskyttet natur, ynglelokaliteter for bilag IV-padder og beskyttede diger ved adgangsveje til strand (vest) og lagunestrand



Rekreative forhold og befolkning

Anlægsarbejderne vil i en periode betyde, at adgangen til diget fra Lalandia og via den vestlige del af Sandholmvej ikke er mulig, men da der vil være mulighed for adgang til diget længere mod vest, og da denne del af anlægsarbejderne foregår i en begrænset periode, vurderes dette som en ubetydelig påvirkning.

I driftsfasen vil adgangsvejene med fællesstier medføre bedre adgangsforhold til rekreative områder.

Nærmeste bebyggelse er Lalandia og bebyggelsen ved Golfbanevej. Med de forudsatte trafikmængder og hastighedsbegrænsninger vurderes der ikke at forekomme støj over 70 dB i dagtimerne ved beboelse, hvor arbejdet vil finde sted.

Påvirkninger fra støv, støj, vibrationer og emissioner vurderes som værende ubetydelige under anlægsfasen for adgangsveje til de nye områder, da mængden af anlægsmaskiner vil være begrænset og foregå i en begrænset periode.

Under drift vurderes den ekstra mængde trafik (max. 1.000 køretøjer pr. dag i perioden juni - september) fra besøgende, ikke at overskride vejledende støjgrænser (som er 53 dB for vejstøj i rekreative områder og 58 dB fra vejstøj ved beboelse), da der ikke må køres mere end 30 km/t på adgangsvejene.

Den eventuelle ekstra trafik i området under drift vil forsat være begrænset, og der vil ikke forekomme emissioner til luft (jf. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for emissioner til luft), som vil have en væsentlig virkning for rekreative interesser eller befolkning. Begge adgangsveje vil betyde, at besøgende skal krydse diget for at komme til parkeringspladserne. Da hastigheden er på max 30 km/t, og da der er tale om passage på grusvej, vurderes dette ikke at have betydning for personer, der opholder sig på diget.

Kumulative påvirkninger

Der forventes ingen betydende kumulative påvirkninger med det øvrige anlægsarbejde for kyst til kyst-projektet, da der ikke vil være et betydende bidrag fra anlæg af adgangsvejene i forhold til støj, støv og luftforurening mv. Anlægstrafikken til det nye landområde vil kun lejlighedsvis benytte adgangsvejene, og der forventes således kun at være begrænset anlægstrafik og kun i dagtimerne. Ligeledes vurderes der ikke at være kumulative påvirkninger i driftsfasen, da den ekstra trafik vil være begrænset.

Anlægstrafikken vurderes heller ikke, set i sammenhæng med kyst til kyst-projektets øvrige påvirkninger at påvirke områdets økologiske funktionalitet for beskyttede dyre- og plantearter.

Lokalplanen for området giver mulighed for at bebygge strandengen umiddelbart syd for Lalandia med sommerhuse. Det er dog ikke muligt at foretage en vurdering af de kumulative påvirkninger i forhold til dette projekt, da udbygningsplanerne for sommerhusområdet på nuværende tidspunkt ikke er offentliggjorte.

2.9 SUPPLERENDE VANDFORSYNING

I VVM-redegørelsens afsnit 4.6 Forsynings- og ledningsarbejder er vandledningen til produktionsområdet beskrevet. Der er imidlertid behov for en supplerende vandledning for at sikre vandforsyning til produktionen på tunnelementfabrikken i tilfældet af ledningsbrud (redundans).

2.9.1 Projektbeskrivelse

Den nye vandledning kobles på en eksisterende vandledning beliggende i cykelstien i det historiske jernbanetracé. Vandledningen anlægges i landbrugsarealerne beliggende mellem Havnevej og Strandholmsvej. Vandledningen føres mod syd langs Strandholmsvej videre langs Humlegårdsvej, Ferd. Jensensvej og Færgevej. Der tinglyses en ledningsservitut på 2 m til hver side af vandledningen. Vandledningen vil ikke blive fjernet, men afblændet og efterladt på arealet efter anlægsfasen.

Arealbehov

Den supplerende vandforsyning til produktionsområdet medfører et yderligere midlertidigt areal på ca. 1,7 ha, hvoraf ca. 0,9 ha efterfølgende overgår til servitutareal.

2.9.2 Miljøvurdering

Vandledningen skydes under et § 3-beskyttet vandløb og linjeføringen er i øvrigt ikke i konflikt med beskyttet natur. Der er ikke konstateret beskyttede dyre- eller plantearter i nærheden af vandledningen og det planlagte arbejdsareal. Etablering af en supplerende vandforsyningsledning vil derfor ikke medføre væsentlige miljøpåvirkninger.

Den supplerende vandforsyningsledning anlægges langs eksisterende veje i arealer, hvis anvendelse er landbrugsdrift. Der er ingen beskyttet natur, og der er ikke observeret beskyttede dyre- eller plantearter langs ruten. Ved Ferd. Jensensvej/Humlegårdsvej føres vandledningen på øst/nordsiden af vejen, således at de træer, der under feltundersøgelserne blev fundet potentielt egnede flagermuslokaliteter, ikke påvirkes af anlægget. Der er således ingen væsentlige miljøpåvirkninger knyttet til anlægget af den supplerende hovedvandforsyningsledning.

2.10 ERSTATNING FOR STRANDHOLM SØ MV.

Som det fremgår af VVM-redegørelsens afsnit 13.2.7 Afværge- og kompenserende foranstaltninger for plante- og dyreliv, ville den præcise placering af en erstatningssø for Strandholm Sø først blive fastlagt i en senere fase. I VVM-redegørelsen er der udpeget områder til en mulig placering i nærområdet.

Områderne er udpeget på baggrund af en række kriterier, herunder at sikre en placering med samme fysiske forhold som den eksisterende Strandholm Sø, nærhed til kysten, så søen bliver saltvandspåvirket, lille opland for at sikre vandkvaliteten (næringsstofpåvirkning) samt en beliggenhed i umiddelbar nærhed af andre naturområder for at skabe en sammenhængende, økologisk korridor i området.

Der er på dette grundlag valgt en lokalitet i Saksfjed Inddæmning.

2.10.1 Projektbeskrivelse

Det samlede projektområde er på 60,4 ha. Erstatningssøen for Strandholm Sø etableres med et areal på ca. 8,2 ha. Der etableres endvidere ca. 8,2 ha lysåben natur rundt om søen, således at den oprindelige sø på 8,2 ha erstattes med 16,4 ha natur i overensstemmelse med beskrivelsen i VVM-redegørelsen. Derudover etableres yderligere 44 ha lysåben natur i tilknytning til søen. Samlet etableres således 52,2 ha lysåben natur rundt om og i tilknytning til erstatningssøen for Strandholm Sø. Tilknyttet lysåben natur og sø vil ligge inden for projektområdet, der er vist på figur 29. Hele projektområdet ligger inden for samme matrikel.

Adgang til søen vil ske via eksisterende stier på diget og nord for diget. Der etableres en gangsti fra eksisterende sti langs diget samt fra mindesmærket fra 2. verdenskrig og ud til søen.

FIGUR 29 Erstatning for Strandholm Sø samt påvirkningsområder og etablering af lysåben natur



Udformning

Søens placering er vist på figur 29. Den nye sø udformes med øer og holme, således at der opnås en varieret bredzone og områder, som vil være relativt uforstyrrede. Søen planlægges etableret med en maksimal vanddybde på ca. 1,5 m.

Den opgravede jord vil blive indbygget inden for projektområdet. Den opgravede jord i området tættest på kystlinjen vil blive anvendt til at skabe forhøjninger, der følger det naturlige kystlandskab langs diget. Herudover vil der inden for projektområdet blive foretaget en mindre hævnings af terrænet.

Terrænhævningen udføres, således at den ikke umiddelbart vil kunne konstateres visuelt. Det er beregnet, at der i alt skal afgraves, flyttes og genindbygges ca. 100.000 m³ jord. Jorden består fortrinvist af marint sand, da projektområdet ligger i en gammel fjordarm.

Når søen er etableret, og jordarbejderne er afsluttet, bliver der etableret lysåben natur rundt om og i tilknytning til søen inden for projektområdet.

FIGUR 30 Udformning af erstatning for Strandholm Sø



Anlægsarbejdet

Anlægsarbejdet omfatter dels en afbrydelse af den nuværende dræning af området og dels afgravning af jord. Den afgravede jord vil blive indbygget inden for projektområdet rundt om søen.

I områder, hvor terrænet er lavest, kan der indbygges op til 60 cm jord i projektområdet, uden at det overstiger terrænet vest for projektområdet. I delområder nord og nordvest for søen hæves terrænet yderligere med 15 cm op til en terrænkote på + 15 cm. Den maksimale terrænhævning vil således være 75 cm og kun inden for projektområdet.

Ved forhøjningerne syd for søen vil terrænet dog enkelte steder hæves med op til 1 m. Terrænet tilpasses med et svagt fald i den nordøstlige del af projektområdet, som grænser op til et lavere liggende område mod øst. Der foretages mindre ændringer i afvandingsystemet med henblik på at hæve vandstanden lokalt i projektområdet uden dog at påvirke afvandingen uden for projektområdet væsentligt.

Grøften i den sydlige grænse til projektområdet sløjfes på den østligste delstrækning ved tilkastning med overskuds jord fra udgravning af søen. Grøblerenderne tilkastes inden for den østlige del af projektområdet.

Anlægsperioden forventes at vare 4 – 6 måneder og udføres med gravemaskiner, bulldozere og dumpers i første halvdel af kyst til kyst-projektets anlægsfase.

Anlægsarbejdet vil finde sted inden for projektområdet og vil blive udført i dagtimerne.

2.10.2 Arealbehov

Den nye sø inkl. den omkringliggende lysåbne natur udvider kyst til kyst-projektets arealbehov med ca. 60,4 ha.

2.10.3 Miljøvurdering

Søen etableres i Saksfjed Inddæmning i et område, hvor de landskabsmæssige elementer er fredede. Den sydlige del af påvirkningsområdet ligger inden for strandbeskyttelseslinjen.

Terrænet ligger under havets overflade, og hele det påvirkede område er på nuværende tidspunkt i omdrift, hvor majs og byg er de primære afgrøder.

Syd og nord for området findes større, sammenhængende § 3-beskyttede naturområder i form af eng og mose mod nord og en mosaik af eng, strandeng og grå/grøn klit mod syd i tilknytning til det eksisterende dige. Hele projektområdet er en del af et større område udpeget som Natura 2000-område.

Landskab og jordbund

Søen vil, når den er etableret, være et karaktergivende nyt landskabselement. Arealer rundt om søen udlægges efter anlægsarbejdet til ny natur. Den nye natur plejes efterfølgende, så det holdes lysåbent. Visuelt vil området efter anlægsperioden fremstå lysåbent og uforstyrret. Idet der skabes en vandoverflade i et område, hvor der tidligere har været havbund og med terræn under havets overflade, vil søens vandflade give et mere naturligt præg på landskabet, end det er tilfældet med den nuværende landbrugsdrift.

Samlet set vil der være tale om en væsentlig ændring af de eksisterende landskabsforhold. Søen vurderes som en positiv ændring af landskabet.

På det 8,2 ha store areal, hvor den nye sø etableres, vil jordbunden blive påvirket. Påvirkningen vedrører et mindre areal (under 2 pct.) af den samlede forekomst (ca. 460 ha) af tilsvarende jorder i Saksfjed. Det vurderes på denne baggrund, at påvirkningen af jordbunden ikke er væsentlig.

Plante- og dyreliv

I anlægsfasen vurderes der ikke at ville forekomme negative virkninger på plante og dyreliv, da anlægsarbejdet finder sted på landbrugsarealer, som hidtil har været i sædvanlig omdrift. Der vurderes ikke at være naturmæssige beskyttelsesinteresser, herunder dyr og planter på udpegningsgrundlaget, og der er ikke konstateret yngle- og rastelokaliteter for bilag II-arter og bilag IV-arter.

Der er observeret bilag IV-arter på nogle af de tilstødende arealer særligt syd for projektområdet. Anlægsarbejdet vurderes ikke at medføre væsentlige negative påvirkninger for disse bilag IV-arter. Påvirkningen på bilag IV-arter er behandlet selvstændigt nedenfor.

Søen vurderes at styrke områdets værdi som fuglelokalitet, da der skabes nye raste-, fouragerings- og yngleområder for fugle. Samtidig styrkes områdets botaniske værdier, idet der i området omkring søen vil opstå nye voksesteder for de naturtypekarakteristiske eng- og klitarter, men også voksesteder for sjældne plantearter i Saksfjed, herunder bakkegøgelilje og majgøgeurt. Samtidig skabes der i tilknytning til søen nye levesteder for pattedyr, padde og krybdyr.

Kulturarv og arkæologi

Kulturarvmæssige og arkæologiske interesser vurderes ikke at ville blive berørt af arbejdet i anlægsfasen, da gravearbejdet ikke vurderes at nå ned i en dybde, som vil berøre disse interesser. Gravearbejdet sker i marint sand, der findes ned til kote - 4,6 m, hvorefter der optræder et lag gytje ovenpå på moræneler. Gytjelaget hvori de arkæologiske fund forekommer ligger dybere end den største gravedybde. Inden anlægsarbejdet igangsættes, vil der blive gennemført afklarende arkæologiske undersøgelser i samarbejde med Museum Lolland-Falster.

Søen er lokaliseret, således at besøgende til et nærliggende mindesmærke fra 2. verdenskrig vil kunne se ud over søen.

Friluftsliv

Det vurderes, at der ikke vil forekomme negative påvirkninger af friluftslivet i anlægsfasen, da anlægsarbejdet foregår på arealer, der i dag ikke er tilgængelige for offentlig færdsel.

Søen placeres tæt på et mindesmærke fra 2. verdenskrig, hvortil der er vejadgang. Herfra vil der via en nyetableret gangsti være mulighed for at komme tæt på søen uden at skræmme fugle på eller omkring søen. Tilsvarende vil der blive etableret en gangsti fra eksisterende sti nord for diget og til den sydlige del af søen. Det er hensigten, at der med denne placering etableres en uforstyrret fugle- og naturlokalitet, hvor der samtidig er mulighed for oplevelse og iagttagelse af naturen.

Der vil blive etableret et parkeringsareal (begroet med græs) med plads til i ca. 20 personbiler øst for Saxfjed Strandvej ved Hyldtofte Østersøbad (figur 30). Det vil lette adgangen til eksisterende stier på og langs diget. Fra parkeringsarealet og til placeringen af den nye sø er der ca. 1,5 km.

§ 3-natur, overfladevand og grundvand

Terrænet i området ligger under havoverfladen. Derfor er området intensivt drænet. Dræningen sker ved drængørfter, hvor hovedkanalen, umiddelbart nord for projektområdet, er klassificeret som offentligt vandløb og beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3. I området er der ingen drikkevandsinteresser.

Langs den sydlige afgrænsning af projektområdet løber en dræningskanal. Da dele af denne kanal bliver sløjftet, vil der lokalt ske en mindre hævnning af det terrænnære vandspejl. Det kan således ikke helt udelukkes, at der vil ske en lille stigning (5 – 10 cm) i grundvandsspejlet i den § 3-beskyttede eng syd for projektområdet. Vurderingen bygger på, at grundvandsspejlet, at dømme efter vandspejlet og de eksisterende strandsøer i området, allerede er tæt på kote 0, som uden for diget.

En stigning på 5 – 10 cm vil ikke medføre væsentlige påvirkninger på tilstanden af § 3-engen syd for projektområdet, da vandstandshævningen er lille og naturtypen indeholder våde biotoper.

Der forekommer ingen eksisterende vandløb, søer eller vandhuller på arealet, som påvirkes. Vandspejlet fastholdes i nuværende kote nord, øst og vest for påvirkningsområdet. Således påvirkes § 3-beskyttede vandløb og søer uden for området ikke.

Ved etablering af søen skabes en ny "åbning" til det øvre grundvandsspejl i området. Dette minimerer i princippet jordlagens grundvandsbeskyttelse og forøger potentielt risikoen for forurening af grundvandet.

Da formålet med etablering af søen og de omkringliggende arealer er skabelse af natur, forventes der ikke forurenende aktiviteter i området efter etableringen. Da det terrænnære grundvand i området desuden ikke har tilknyttede drikkevandsinteresser, vurderes påvirkningen af grundvand, som følge af den øgede overfladeeksposering, samlet set ikke som væsentlig.

Støj og vibrationer

Projektområdet ligger uden for tætbebyggede arealer med næsten 1 km til nærmeste bebyggelse. Nuværende støjkluder i området er knyttet til normal, intensiv drift af landbrug.

I anlægsfasen vil støj potentielt kunne forstyrre ynglende og rastende fugle i området, men da der er tale om intensivt dyrkede landbrugsarealer uden egnede ynglelokaliteter, vurderes der ikke at være en væsentlig virkning på fuglelivet.

I driftsfasen vil søen medføre forbedrede forhold for ynglende og rastende fugle i området, idet der ikke længere vil forekomme støjende landbrugsmaskiner på arealerne.

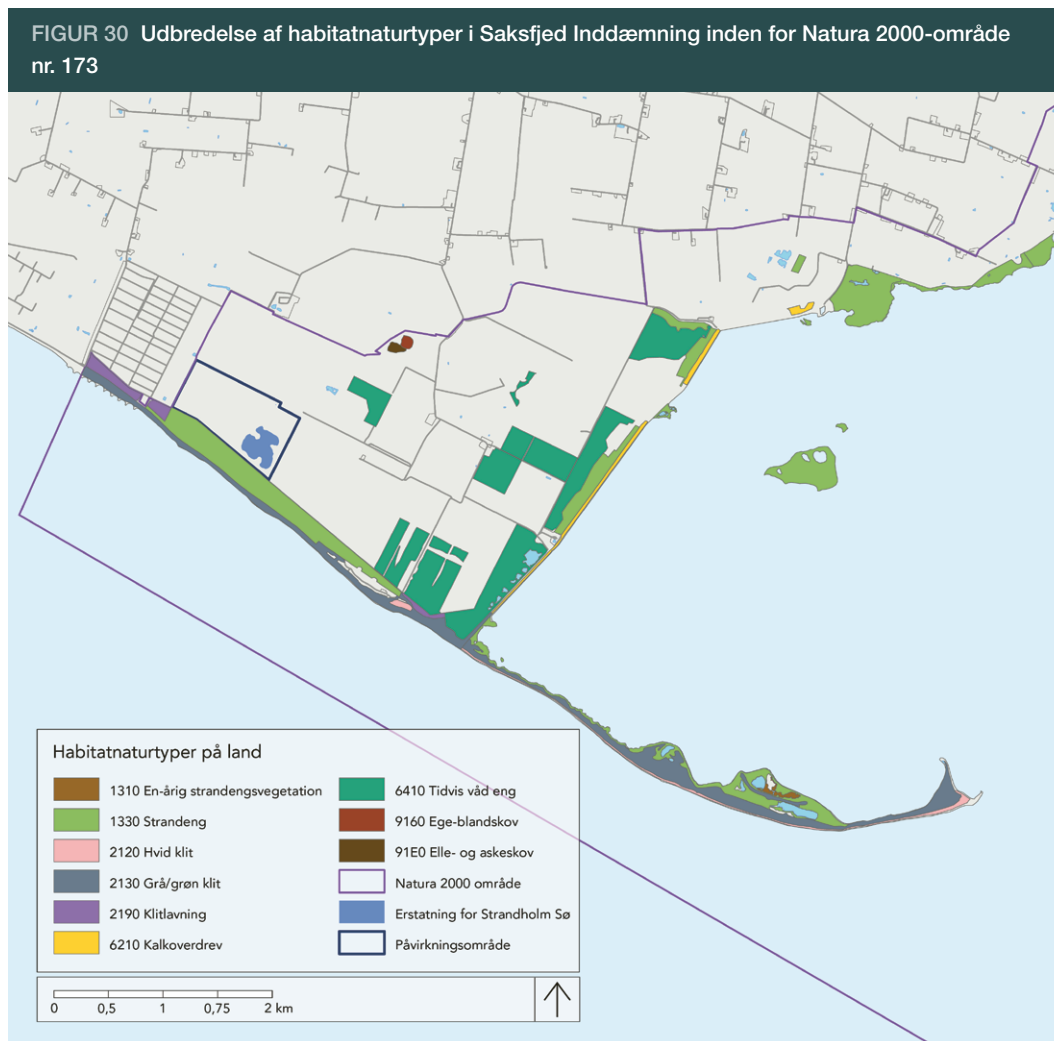
Med ca. 1 km til nærmeste bebyggelse vil jordarbejdet ikke medføre støj over 70 dB ved de nærmeste boliger. Anlægsarbejdet vil alene foregå i dagtimerne.

Anlæg af den nye sø vurderes således ikke at medføre væsentlige påvirkninger som følge af støj, støv og vibrationer.

Natura 2000

Den nye sø vil blive anlagt i Saksfjed Inddæmning, som er beliggende i den vestlige del af Natura 2000-område nr. 173 Smålandsfarvandet nord for Lolland, Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog Rødsand. Natura 2000-området består af habitatområde H152 og fuglebeskyttelsesområderne F82, F83, F85 og F86.

Saksfjed inddæmning er en del af habitatområde H152 og fuglebeskyttelsesområde F83.



Foreløbig vurdering af den nye søs påvirkning af habitatområde H152

Der er ved DEVANO-kortlægninger i perioden 2001 - 2011 registreret syv forskellige terrestriske lysåbne habitatnaturtyper samt to skovtyper i den del af Natura 2000-området, der ligger i nærheden af projektområdet, hvoraf 2190 Klitlavning ikke er på udpegningsgrundlaget.

Udbredelsen af habitatnaturen og habitattyperne er vist på figur 31. Den eksakte udbredelse af de enkelte habitatnaturtyper inden for et areal, er vanskelig at opgøre, da der er tale om flydende overgange mellem habitatnaturtyper, der ligner hinanden. Et areal med habitatnatur kan således være en mosaik af flere habitatnaturtyper.

Det nærmeste areal med habitatnatur er en mosaik af: 6410 Tidvis våd eng, 1330 Strandeng og 2130 Grå/grøn klit, der ligger langs kysten, hvoraf 6410 Tidvis våd eng og 1330 Strandeng udgør hovedparten af arealet. I anlægsfasen vil anlægsarbejdet foregå på arealer, der i dag er landbrugsjord i omdrift. To af projektets belastninger vurderes at kunne have en potentiel

virkning på habitatnaturtyper; anlægsarbejdet og vandstandshævning. Da alt anlægsarbejde foregår indenfor projektområdet, vurderes dette ikke at påvirke habitatnaturtypen strandeng, da denne ligger udenfor projektområdet.

Det kan ikke udelukkes, at der vil ske en lille stigning (5 – 10 cm) i grundvandsspejlet syd for projektområdet. Vurderingen bygger på, at grundvandsspejlet, at dømme efter vandspejlet og de eksisterende strandsøer syd for projektområdet, allerede er tæt på kote 0. En grundvandstandshævning på 5 – 10 cm vil ikke have en væsentlig negativ påvirkning af habitatnaturen syd for projektområdet, da habitatnaturtypen primært er våde naturtyper.

Formålet med projektet er at skabe ny natur. Den nye natur kan med tiden udvikle sig til habitatnaturtyper, primært 1150 Kystlagune og strandsø, men også 6410 Tidvis våd eng, 1330 Strandeng og 2130 Grå/grøn klit.

Projektet vurderes at kunne medvirke til målopfyldelsen af Natura 2000-planen og Natura 2000-handleplanen ved at udvide eksisterende forekomster af nogle af de specifikke habitatnaturtyper, som i Natura 2000-planen er målsat til udvidelse (6210 Kalkoverdrev, 6230 Surt overdrev, 7230 Rigkær, 6410 Tidvis våd eng). Sidstnævnte naturtype vil dels blive fremmet ved en lokal hævnning af vandstanden syd for det nyetablerede naturområde og dels ved udvikling af denne naturtype i selve det nyetablerede naturområde. Udvidelsen vil desuden ske inden for et af de områder, som i Natura 2000-handleplanen er udpeget som potentielt område for ny habitatnatur.

På baggrund af ovenstående kan det således allerede ud fra en foreløbig vurdering udelukkes, at anlægsarbejdet direkte eller indirekte vil kunne medføre væsentlige negative påvirkninger på Natura 2000-områdets habitatnaturtyper.

Ingen af arterne på udpegningsgrundlaget påvirkes negativt, da projektområdet ikke er egnet raste- eller ynglelokalitet for arterne, og der fældes ikke træer, der kan være levested for flagermus. Derimod vurderes erstatningssøen at kunne tilføre nye levesteder for skæv vindelsnegl og fourageringsområder for damflagermus. Stor vandsalamander vurderes at have gavn af projektet, da der skabes bedre raste- og fødesøgningslokaliteter rundt om søen. Det kan således allerede ud fra en foreløbig vurdering udelukkes, at anlægsarbejdet direkte eller indirekte vil kunne medføre væsentlige negative påvirkninger af arterne på udpegningsgrundlaget.

Samlet kan det således allerede med baggrund i en foreløbig vurdering udelukkes, at projektet hverken direkte eller indirekte vil kunne medføre væsentlige negative påvirkninger af habitatområde H152.

Foreløbig vurdering af den nye søs påvirkning af fuglebeskyttelsesområde F83

Da projektområdet består af dyrket mark, vurderes det kun at være knopsvane, sangsvane, sædgås og mørkbuget knortegås, der kan bruge projektområdet til at raste. De andre rastende arter på udpegningsgrundlaget forekommer i de marine områder.

Projektområdet, der forstyrres, er ubetydeligt i forhold til det samlede areal inden for fuglebeskyttelsesområde F83, der egner sig som rastelokaliteter, da det kun udgør ca. 60,4 ha af det samlede areal på 32.960 ha, som fuglebeskyttelsesområde F83 dækker, svarende til 0,1 %.

Da der er tale om et landbrugsareal, er projektområdet ikke særligt egnet som rastelokalitet og de største og vigtigste arealer til rastende fugle forekommer i fuglebeskyttelsesområde F83 på strandengsarealerne ud mod Rødsand Lagune samt på øerne i Rødsand Lagune og Hyllekrog Tange. Derudover er der tale om en midlertidig påvirkning, da anlægsarbejdet kun forventes at vare 4 – 6 måneder. Det kan derfor udelukkes, at der vil være en væsentlig negativ påvirkning i anlægsfasen på rastende fugle.

I driftsfasen vil søen udgøre en egnet rastelokalitet for både svaner, ænder og gæs, og projektet har dermed en positiv påvirkning på disse fuglearter.

Anlægsarbejdet påvirker ikke arealer, der er egnede som ynglelokalitet for nogen af de ynglende fugle på udpegningsgrundlaget, da det er landbrugsjord.

Rørhøg og rørdrum kan potentielt yngle på engarealerne sydøst for projektområdet. Der er således fundet ét ynglende par af rørhøg syd/øst for projektområdet under miljøkortlægningen forud for VVM-redegørelsen. Derudover kan det ikke udelukkes, at strandengen og rørsumpen kunne huse ét par af rørdrum. En potentiel forstyrrelse af ét ynglepar i en ynglesæson af hver af de to arter har ingen virkning på bestanden. Det kan derfor udelukkes, at der vil være en væsentlig negativ påvirkning på ynglende fugle.

I driftsfasen vil alle de ynglende fugle på udpegningsgrundlaget i større eller mindre grad få gavn af projektet, da der skabes nye fødesøgningsområder (for alle arter) og ynglelokaliteter (særligt for blishøne, rørhøg og rørdrum). Det kan derfor udelukkes, at der vil være en væsentlig negativ påvirkning i anlægsfasen på ynglende fugle.

Der vurderes samlet set, at det kan udelukkes, at der vil være væsentlige negative påvirkninger på fuglebeskyttelsesområde F83 og fuglene på områdets udpegningsgrundlag.

Samlet foreløbig vurdering for Natura 2000-område nr. 173

Projektet vurderes ikke at skade bilag II-arter eller bilag I-habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-området.

Det kan således allerede med baggrund i en foreløbig vurdering udelukkes, at projektet hverken direkte eller indirekte vil kunne have væsentlige negative påvirkninger af Natura 2000-områdets bevaringsmålsætninger. Projektet vurderes derimod at kunne medvirke til målopfyldelsen af Natura 2000-planen ved at udvide eksisterende forekomster af nogle af de specifikke habitatnaturtyper, som i Natura 2000-planen er målsat til udvidelse.

Projektet vurderes også at gavne flere af fuglearterne på udpegningsgrundlaget, da søen vil kunne fungere som raste- og ynglelokalitet. Desuden kan projektet gavne damflagermus, skæv vindelsnegl og stor vandsalamander.

Bilag IV-arter

Der er ikke konstateret yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter i projektområdet. Vest for projektområdet ved Hyldeoftes Østersøbad og øst for projektområdet ved Hyllekrog er der registreret paddearterne: Grønbroget tudse, springfrø, spidssnudet frø og stor vandsalamander. Ved Hyllekrog er der derudover registreret flere arter af flagermus, herunder troldflagermus, brunflagermus, dværgflagermus, sydflagermus samt et muligt kald af damflagermus.

Projektet vurderes derfor ikke at beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter eller forringe den økologiske funktionalitet af området. Potentielt negative påvirkninger af bilag IV-arter vil begrænse sig til anlægsfasen, hvor der vil blive udført jordarbejder og projektområdet forstyrres af anlægstrafik. De arealer, som inddrages til projektet, er landbrugsarealer i omdrift, som kun i meget begrænset omfang kan have betydning som fødesøgningsområder, særligt når de dyrkes med afgrøder som f.eks. byg. Da projektområdet dermed ikke er egnet levested for bilag IV-padderne og afstanden til ynglelokaliteterne er stor, vurderes kørsel med anlægsmaskiner og eventuelle trafikdrab på padder ikke at være væsentlig. Ligeledes vil anlægstrafikken ikke være til fare for flagermus, da anlægsarbejdet sker om dagen.

Det vurderes ikke, at støj, støv og emissioner til luft fra projektet udgør en væsentlig påvirkning for de bilag IV-arter, der forekommer i nærheden af projektområdet. Støj, støv- og emissionsniveauet vil være sammenlignelige med det, der forekommer fra landbrugsmaskiner på arealet i dag. I forhold til landbrugsdriften vil belastningen dog være mere koncentreret i udbredelse og tid, idet aktiviteterne er koncentreret i henholdsvis projektområdet og anlægsperioder for den nye sø. Ingen af arterne er særligt følsomme overfor støj, støv og luftemissioner og belastningerne vurderes ikke at føre til væsentlige påvirkninger af arterne.

Skabelsen af den nye sø og tilknyttede vådområder vil særligt gavne padder og damflagermus i driftsfasen.

Kumulative påvirkninger

Der vurderes ikke at være negative kumulative påvirkninger ved etablering af en erstatning for Strandholm Sø i forhold til kyst til kyst-projektets øvrige miljøpåvirkninger, som redegjort for i VVM-redegørelsen eller i forhold til andre bygge- og anlægsprojekter i lokalområdet, som Femern A/S har tilstrækkelig mulighed for at vurdere de kumulative påvirkninger i forhold til. Projektet udføres på eksisterende landbrugsjord, og nærmeste bebyggelse (Hyldtofte Østersøbad) er beliggende knap 1 km fra projektet.

Femern A/S etablerer to nye vandhuller indenfor projektområdet for etablering af den nye sø. Disse etableres dog inden søen. Jordarbejder for de nye vandhuller sker på arealer, hvor der ikke foretages jordarbejder i forbindelse med etableringen af søen. Tidsforskydningen vurderes at kunne udelukke kumulative påvirkninger.

Den øvrige nye natur, som indbefatter etablering af fem vandhuller og 1,5 ha mose og ca. 16 ha lysåben natur henholdsvis øst og vest for Hyldtofte Østersøbad, sker før etableringen af den nye sø. Den tidsmæssige forskydning vurderes at kunne udelukke kumulative påvirkninger med etablering af den nye sø.

Afstanden til hovedprojektet for Femern Bælt-forbindelsen er over 2 km og afstanden vurderes at være for stor til, at der er kumulerende påvirkninger ved etableringen af den nye sø.

2.11 YDERLIGERE AREALBEHOV

Ud over ovenstående projektændringer er der i forbindelse med udviklingen af projektet identificeret et yderligere arealbehov for en række aktiviteter. I det følgende vil disse aktiviteter blive beskrevet. Aktiviteternes placering er angivet på figur 32 – figur 35.

FIGUR 32 Yderligere arealbehov – vest for Rødbyhavn



FIGUR 33 Yderligere arealbehov – øst for Rødbyhavn



FIGUR 34 Yderligere arealbehov – øst for Hyldtofte Østersøbad



FIGUR 35 Yderligere arealbehov – Lolland



2.11.1 Projektbeskrivelse

Midlertidige boliger til ansatte i Femern A/S

Der opføres ca. 80 midlertidige boliger til Femern A/S' ansatte og tilknyttede rådgivere. Boligerne opføres som moduler monteret på stålrammer, der let kan flyttes, når anlægsfasen er overstået. Boligerne opføres med beklædning af sortmalede brædder og der etableres grønne tage. Der tilknyttes arealer omkring boligerne, som dels får en rekreativ karakter og dels sikrer, at boligerne etableres som nærmeste naboer til området, der opfyldes vest for Rødbyhavn.

Midlertidige kontorfaciliteter til ansatte i Femern A/S

Den eksisterende bygning på arealet udbygges, og der rejses en første etage. Bygningen indrettes med kontorfaciliteter samt køkken og kantinearealer. Bygningerne beklædes med sortmalede brædder, og der etableres grønne tage.

Udstillingscenter

Det må forventes, at mange interesserede borgere, organisationer og faglige grupper vil følge byggeriet af Femern Bælt-forbindelsen på nærmeste hold. Femern A/S vil derfor etablere en besøgs-service, som kan håndtere dette, og som samtidig kan fungere som lokal naboinformation.

Midlertidig omlægning af motorvejstrafikken

Som beskrevet i VVM-redegørelsens afsnit 4.3.1 Permanente anlæg på Lolland, vil det nye tilslutningsanlæg til motorvejen etableres tæt mellem Ottelundevej og den eksisterende motorvej. Tilslutningsanlægget er projekteret som et sløjfeformet anlæg med bro over den nye motorvej.

I forbindelse med detailplanlægningen af tilslutningsanlægget er der identificeret et øget arealbehov for at etablere en midlertidig omlægning af trafikken mod Rødbyhavn.

Det midlertidige arealbehov er identificeret øst for den eksisterende motorvej og udgør en strækning over ca. 700 m.

Etablering af depotplads mv.

I forbindelse med en række anlægsaktiviteter er der behov for arealer til midlertidig placering af materialer, maskinel og skurvogne. Der er tillige et behov for arealer til opbevaring af overskudsjord fra en del af projektet, der kan anvendes i en anden del af projektet.

Femern A/S har i sin planlægning i videst muligt omfang anvendt arealer, der allerede er overtaget eller arealer, der bliver medeksproprieret.

Et område øst for Gl. Badevej mellem Færgevej og Østersøvej, et mindre område syd for Bach Gruppen A/S' ejendom på Gl. Badevej samt et mindre område syd for Strandholmgård er udpeget til depotplads mv.

Arbejdsareal til etablering af jernbane

Som det fremgår af VVM-redegørelsens afsnit 4.3.1 Permanente anlæg på Lolland, etableres der på Lolland ca. 5 km tosporet, elektrificeret jernbane.

I løbet af anlægsperioden er der behov for adgang til et arbejdsområde tæt på jernbanen for at kunne påbegynde placering af ballast ved hjælp af lastbiltransport. Området placeres på et afskåret areal mellem motorvej og fremtidig jernbane og skal indrettes til entreprenørens mandskab og maskinel, som skal arbejde med etablering af den første ballast.

Justering af arealinddragelse langs vandsiden af det lollandske dige

I VVM-redegørelsens kapitel 13 Miljøvurdering – Lolland er det lagt til grund, at etableringen af det nye landområde fra vandsiden vil indrage arealet foran diget op til digekronen permanent. Dette har således været lagt til grund for miljøvurderingen i VVM-redegørelsen. I VVM-redegørelsen fremgår det imidlertid af kort over projektets arealbehov, at etableringen af landopfyldningen ikke vil inddrage hele arealet foran diget, således at landopfyldningen afsluttes ca. 10-20 m foran diget, men enkelte steder op til 50 m foran diget. I nærværende VVM-tillæg er kortmaterialet rettet til sådan, at der er overensstemmelse mellem arealet, der er miljøvurderet, og projektets arealbehov.

Da arealerne foran diget (ca. 19 ha) tilbageføres til den oprindelige ejer efter anlægsfasen, er kategoriseringen af de inddragede arealer langs vandsiden af diget ændret, således at de nu fremstår som en midlertidig arealinddragelse, hvorimod de i VVM-redegørelsen fremstod som en permanent arealinddragelse.

Ny natur

Som beskrevet i VVM-redegørelsens afsnit 13.2.7 Afværge- og kompenserende foranstaltninger for plante- og dyreliv planlægger Femern A/S ud over etableringen af en erstatning for Strandholm Sø inkl. omkringliggende lysåben natur, (afsnit 2.10), at etablere yderligere ny natur. Som beskrevet i VVM-redegørelsen vil placeringen af den nye natur blive fastlagt i en senere fase.

Femern A/S har i dialog med relevante myndigheder og interesseorganisationer lagt placeringen af en række af de planlagte nye naturelementer fast. Inden for de markerede områder planlægges der således etableret vandhuller, mose og lysåben natur.

2.11.2 Arealbehov

Som konsekvens af ovenstående ændringer vil der midlertidigt være behov for yderligere ca. 30 ha arealer til etablering af midlertidige boliger, kontorfaciliteter, omlægning af motorvej, depotplads, arbejdsareal og justering af arealbehov foran diget. Derudover vil der, udover erstatningen for Strandholm Sø inkl. omkringliggende lysåben natur, etableres ny natur på ca. 19 ha. Arealerne, hvor der etableres ny natur, inddrages permanent.

2.11.3 Miljøvurdering

Behovet for en depotplads syd for Bach Gruppen A/S' ejendom på Gl. Badevej vil medføre en midlertidig inddragelse af et mindre areal med § 3-beskyttede naturtyper. Den ekstra arealinddragelse omfatter 0,3 ha beskyttet natur (strandeng). De inddragede 0,3 ha strandeng vil blive erstattet i forholdet 1:2 og vil blive etableret i sammenhæng med øvrige arealer med ny natur på det nye landområde.

For at undgå, at padder bevæger sig ind på anlægsområde og depotplads, vil placeringen af paddehegnet i anlægsfasen ændres, så padder ikke kan komme ind på depotpladsen. Paddehegnet flyttes derfor, så det går på vestsiden af Gl. Badevej og depotpladsen (figur 36).



Udover inddragelse af 0,3 ha beskyttet strandeng, som erstattes i forholdet 1:2 og med den ændrede placering af paddehegnet, vurderes det forøgede midlertidige arealbehov ikke at medføre negative miljømæssige konsekvenser. Det gælder hverken direkte eller i kumulation med kyst til kyst-projektets øvrige aktiviteter. Den øvrige arealinddragelse sker primært på landbrugsarealer i omdrift, hvor der ikke vurderes at være naturmæssige beskyttelsesinteresser, og hvor der ikke er konstateret yngle- og rastelokaliteter for bilag IV-arter.

2.12 KUMULATIVE PÅVIRKNINGER

Som beskrevet i miljøvurderingerne i hvert enkelt afsnit vurderes der ikke at være kumulative påvirkninger indbyrdes mellem de beskrevne ændringer. Der vurderes heller ikke at være kumulative påvirkninger mellem projektændringerne i dette VVM-tillæg og de vurderede virkninger i den oprindelige VVM-redegørelse.

Flytning af jordbehandlingsanlægget RGS 90 til arealet umiddelbart nord for produktionsanlægget (figur 37), som er besluttet efter udarbejdelse af VVM-redegørelsen, vurderes dog i kumulation med det samlede kyst til kyst-projektet at kunne have en negativ påvirkning af bilag IV-beskyttede arter.



Nedlæggelsen af vandhul L-016a og påvirkningen herfra er beskrevet i VVM-redegørelsen, men etableringen af RGS 90 nord for vandhullet vil gøre det sværere for voksne individer af springfrø at sprede sig naturligt til andre vandhuller.

For at afværge en potentiel negativ påvirkning af den bilag IV-beskyttede springfrø vil både voksne individer, haletudser og æg blive flyttet ud af vandhul L-016a inden vandhul L-016a nedlægges. Flytningen vil ske ved, at der opsættes et paddehegn med spande på indersiden rundt om vandhul L-016a. Formålet er at tømme vandhullet for voksne padder, inden dette nedlægges. Voksne padder flyttes til nye vandhuller vest for Hyldtofte Østersøbad, der er etableret inden det eksisterende vandhul nedlægges.

Inddragelsen af engarealet L-016 og påvirkningen herfra er beskrevet i VVM-redegørelsen, men etablering af RGS 90 nord for engarealet vil gøre det sværere for voksne individer at sprede sig naturligt til andre vandhuller, når engen L-016 inddrages til produktionsområde.

Voksne individer, haletudser og æg flyttes ud af L-016, hvis engen det år er ynglelokalitet for grønbroget tudse og springfrø. Der opsættes et paddehegn rundt om engarealet L-016 med spande på indersiden, der vil forhindre ynglende padder (grønbroget tudse og springfrø) i at vandre videre ind på produktionsområdet og for at tømme engarealet for voksne padder, haletudser og æg, inden engen inddrages. Voksne padder, haletudser og æg flyttes til nye vandhuller vest for Hyldtofte Østersøbad, der er etableret inden engen inddrages.

På grund af flytningen af RGS 90 til en placering øst for Strandholmgård vurderes vandhul L-023 at kunne blive isoleret mellem produktionsområdet, linjeføring, tunnelportal og den nye placering af RGS 90. Vandhul L-023 er ynglelokalitet for springfrø. Det vurderes, at der sker udveksling af individer mellem vandhul L-023 og L-016a.

Som tidligere nævnt nedlægges vandhul L-016a. Derfor vil vandhul L-023 også blive tømt for padder, da springfrøerne i L-023 ellers vurderes at kunne blive isoleret i anlægsfasen.

Tømningen af vandhul L-023 gøres på samme måde som med vandhul L-016a. Vandhullet indhegnes med paddehegn, hvorpå der placeres spande på indersiden. Voksne padder, haletudser og æg flyttes til nye vandhuller vest for Hyldtofte Østersøbad, der er etableret inden det eksisterende vandhul nedlægges.

Med de beskrevne afværgeforanstaltninger samt de afværgeforanstaltninger, der er beskrevet i VVM-redegørelsen vurderes bestanden og områdets økologiske funktionalitet for bilag IV-arter opretholdt i anlægsfasen og driftsfasen. Der vurderes herefter ikke at være væsentlige negative kumulative påvirkninger fra kyst til kyst-projektet, flytningen af RGS 90 eller øvrige omkringliggende aktiviteter på bilag IV-arterne.

3 OPDATERET AREALBEHOV (LOLLAND)

Følgende afsnit er en sammenfattende opdatering af kyst til kyst-projektets arealbehov på dansk side.

Opdateringen gælder alene på land (Lolland).

På det marine område er der ingen ændringer i forhold til VVM-redegørelsen (juni 2013).

For en mere grundlæggende redegørelse henvises til kapitel 6 Arealbehov og Ekspropriation i VVM-redegørelsen.

Ved kyst til kyst-projektet er det nødvendigt at overtage arealer fra et antal ejendomme. Der er tale om både private helårsboliger, erhvervsvirksomheder, landbrug samt offentlige arealer.

I tabel 3 er det omtrentlige arealbehov (permanent og midlertidigt) og det omtrentlige antal af berørte ejendomme opgjort.

TABEL 3 Anslået arealbehov for kyst til kyst-projektet i Danmark¹

Arealer/ejendomme	Ha	Antal
Permanent ekspropriation (anslået)	101	-
Midlertidig ekspropriation (anslået)	263	-
Ejendomme berørt af ekspropriation (anslået)	-	74
Totaleksproprierede ejendomme (anslået) ²	-	32
Antal eksproprierede vindmøller (anslået)	-	31
Ny natur	79	-

Note: 1) Opfyldte arealer ud for kysten er ikke medregnet i tabellen

2) Opgørelsen gælder beboelser, landbrug, erhvervsjendomme og diverse offentlige arealer og er inkl. ejendomme, der er forlods overtaget mv. i projekteringsfasen

I afsnit 6 fremgår opdateret kortbilag for arealbehovet på Lolland. Figur 38 – figur 41 viser tidspunktet for, hvornår arealerne senest skal være erhvervet.

For en detaljeret opgørelse af hver berørt ejendom henvises til dette VVM-tillægs Appendix 1.

3.1 PERMANENT AREALBEHOV

Til brug for linjeføring, etablering og udvidelse af lokale veje, betalingsanlæg, tilkørselsanlæg mv. er der på dansk side forudsat et permanent arealbehov på i alt 101 ha.

Det skal anføres, at arealopgørelsen af permanent ekspropriation alene omfatter de arealer, der direkte medgår i kyst til kyst-projektet. Der må ud over disse arealer forventes at blive medeksproprieret afskårne arealer.

Desuden vil der ved totalekspropriation af ejendomme kunne indgå arealer, der ikke direkte vedrører kyst til kyst-projektet. Da sådanne arealer ikke er nødvendige for realiseringen af projektet, vil de så vidt muligt blive søgt videreafhændet i forbindelse med ekspropriationen.

Arealbehovet fremgår af figur 42 – figur 45.

3.2 MIDLERTIDIGT AREALBEHOV

I alt udgør arealer, der inddrages til anlægsfasens forskellige anlæg og aktiviteter 263 ha.

Den tidsmæssige udstrækning af behovet for midlertidig rådighed over arealerne forventes i de fleste tilfælde at være i hele anlægsfasen (ca. 6,5 år). Der kan dog være tilfælde, hvor perioden vil være af kortere varighed, såfremt dette er tilstrækkeligt til at opfylde med rådighedserhvervelsen. I tabel 3 er arealerne opgjort som midlertidige eksproprierede arealer, idet disse arealer efter projektets færdiggørelse forudsættes at blive afhændet.

Arealbehovet for produktionsområdet vil endvidere berøre 31 vindmøller. 25 vindmøller tilhører én ejer (SE Blue Renewables) og de øvrige seks vindmøller er individuelt ejede.

Arealbehovet fremgår af figur 42 – figur 45.

FIGUR 38 Forventet overtagelse af arealer – Lolland (vest for Rødbyhavn)



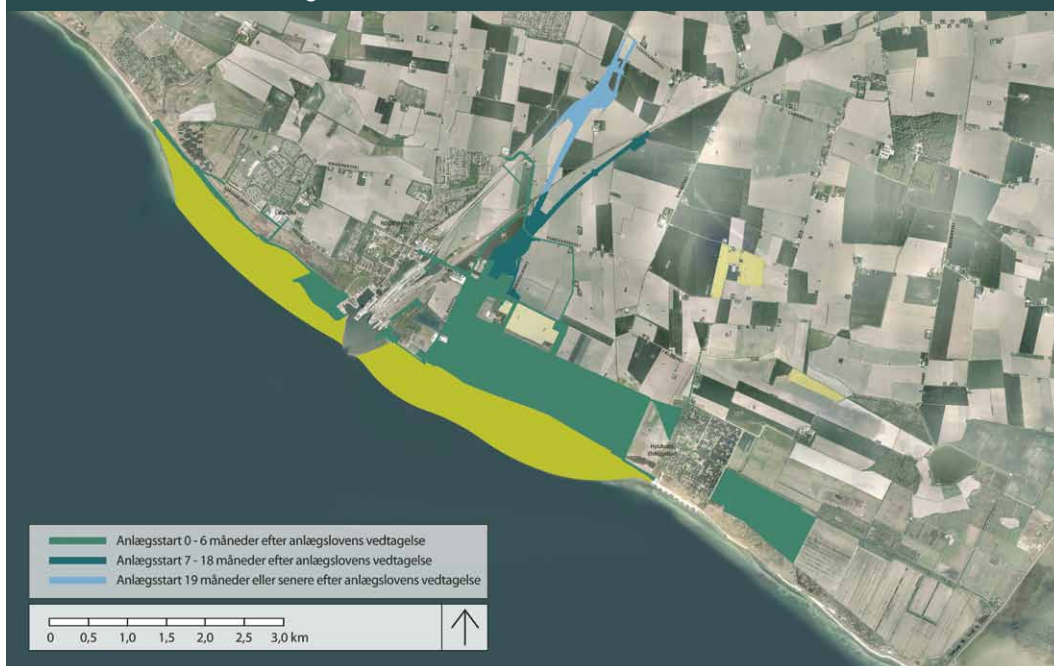
FIGUR 39 Forventet overtagelse af arealer – Lolland (øst for Rødbyhavn)



FIGUR 40 Forventet overtagelse af arealer – Lolland (øst for Hyltofte Østersøbad)



FIGUR 41 Forventet overtagelse af arealer – Lolland



FIGUR 42 Midlertidigt og permanent arealbehov – Lolland (vest for Rødbyhavn)



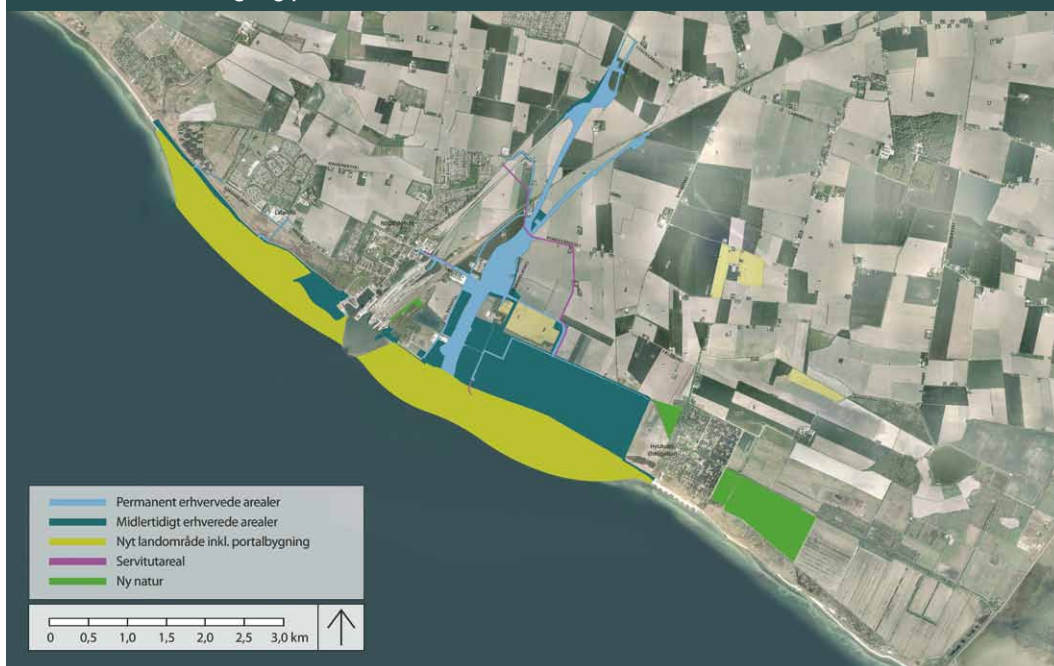
FIGUR 43 Midlertidigt og permanent arealbehov – Lolland (øst for Rødbyhavn)



FIGUR 44 Midlertidigt og permanent arealbehov – Lolland (øst for Hyldtofte Østersøbad)



FIGUR 45 Midlertidigt og permanent arealbehov – Lolland



APPENDIX 1 Oversigt over ejendomme der berøres af projektet på Lolland

Matrikelbetegnelse	Ejendomsadresse		Benyttelse	Totalekspropriation	Ejendomme berørt af ekspropriation	Vindmøller	Arealbehov m ²				
							Permanent	Midlertidigt	Medeksproprieret til jordpulje	I alt	Servitutarreal
7b Tågerup By, Tågerup	Darketvej	8	Beboelse	X	X		-	-	4.396	4.396	-
244ah Rødby Markjorder	Færgevej	23	Beboelse	X	X		3.255	297	1.667	5.219	-
250b Rødby Markjorder	Gl. Badevej	7	Beboelse	X	X		9	681	-	690	-
15p Rødby Markjorder	Humlegårdsvej	2	Beboelse	X	X		-	13	1.528	1.541	-
15q Rødby Markjorder	Humlegårdsvej	4	Beboelse	X	X		-	-	1.149	1.149	-
91c Rødby Markjorder	Ottelundevej	2	Beboelse	X	X		935	-	-	935	-
112a Rødby Markjorder	Strandholmsvej	1	Beboelse		X		-	23	-	23	-
111a Rødby Markjorder	Strandholmsvej	3	Beboelse	X	X		3.210	269	582	4.061	-
14e Rødby Markjorder	Strandholmsvej	7B	Beboelse	X	X		-	-	3.622	3.622	-
13b Rødby Markjorder	Strandholmsvej	8	Beboelse	X	X		1.663	-	-	1.663	-
13c Rødby Markjorder	Strandholmsvej	10	Beboelse	X	X		22	-	978	1.000	-
15n Rødby Markjorder	Strandholmsvej	11	Beboelse	X	X		-	131	932	1.063	-
15l Rødby Markjorder	Strandholmsvej	13	Beboelse		X		-	1.831	-	1.831	-
244e Rødby Markjorder	Strandholmsvej	14	Beboelse	X	X		372	-	1.628	2.000	-
I alt beboelse				12	14	0	9.466	3.245	16.482	29.193	-
271h Rødby Markjorder	Finlandsvej	2	Erhverv		X		1.086	256	-	1.342	-
271k Rødby Markjorder	Finlandsvej	3	Erhverv		X		3.081	3.385	-	6.466	-
271l Rødby Markjorder	Finlandsvej	8	Erhverv		X		287	343	-	630	-
549h Rødby Markjorder	Færgestationsvej	5	Erhverv		X		-	39.920	-	39.920	-
266au Rødby Markjorder	Færgevej	19A	Erhverv		X		77	1.699	-	1.776	909
244as Rødby Markjorder	Færgevej	34	Erhverv - vindmølle	X	X	1	-	2.500	-	2.500	-
253 Rødby Markjorder	Gl. Badevej	4	Erhverv		X		7	-	-	7	-
244y Rødby Markjorder	Gl. Badevej	6	Erhverv		X		508	-	-	508	-
244ø Rødby Markjorder	Gl. Badevej	9	Erhverv		X		2.820	247	-	3.067	-
244æ Rødby Markjorder	Gl. Badevej	11C	Erhverv	X	X		18.423	30.274	-	48.697	-
549c Rødby Markjorder	Jøncksvej	1	Erhverv		X		100	142	-	242	-
244eu Rødby Markjorder	Ottelundevej	1	Erhverv - vindmølle	X	X	1	-	2.116	-	2.116	-
244b Rødby Markjorder	Strandholmsvej	17A	Erhverv - vindmølle			2	-	-	-	-	-
271m Rødby Markjorder	Sulkavavej	1	Erhverv		X		2	24	-	26	-
244ed Rødby Markjorder	Sulkavavej	6	Erhverv	X	X		16.391	-	-	16.391	-
490 507 Rødby Markjorder	Søpavillionvej	2	Erhverv	X	X		-	786	639	1.425	-
410b Rødby Markjorder	Vestre Kaj	50B	Erhverv		X		-	2.953	-	2.953	-
410c Rødby Markjorder	Vestre Kaj	50A	Erhverv		X		-	6.727	-	6.727	-
244ez Rødby Markjorder	Østersøvej	0	Erhverv - vindmølle	X	X	1	-	2.500	-	2.500	-
244ei Rødby Markjorder	Østersøvej	12	Erhverv	X	X		3.358	30.766	-	34.124	-
244ef Rødby Markjorder	Østersøvej	14	Erhverv	X	X		3.462	135.525	-	138.987	-
244el Rødby Markjorder	Østersøvej	20	Erhverv	X	X		-	159.773	-	159.773	-

APPENDIX 1 Oversigt over ejendomme der berøres af projektet på Lolland

Matrikelbetegnelse	Ejendomsadresse		Benyttelse	Totalekspropriation	Ejendomme berørt af ekspropriation	Vindmøller	Arealbehov m ²				
							Permanent	Midlertidigt	Medeksproprieret til jordpulje	I alt	Servitutarreal
244dy Rødby Markjorder	Østersøvej	22	Erhverv - vindmøller	X	X	24	73	787.440	98.040	885.553	-
244eæ Rødby Markjorder	Østersøvej	37	Erhverv - vindmøller	X	X	1	-	2.500	-	2.500	-
244eø Rødby Markjorder	Østersøvej	39	Erhverv - vindmøller	X	X	1	-	2.485	-	2.485	-
244ey Rødby Markjorder	Østersøvej	45	Erhverv - vindmøller		X		-	98	-	98	-
I alt erhverv				12	25	31	49.675	1.212.459	98.679	1.360.813	909
244o Rødby Markjorder; 7k Tågerup By, Tågerup	Darketvej	14	Landbrug		X		24.563	5.827	5.130	35.520	-
244fc Rødby Markjorder	Darketvej	16	Landbrug		X		289	907	1.752	2.948	-
244al 244av 244aæ 244l Rødby Markjorder	Fælledvej	12	Landbrug		X		4.732	53.074	22.657	80.463	83
248 Rødby Markjorder	Gl. Badevej	1	Landbrug	X	X		25.415	-	-	25.415	-
249 Rødby Markjorder	Gl. Badevej	3	Landbrug	X	X		63.490	42.433	2.320	108.243	-
244aa 244bd 250a Rødby Markjorder	Gl. Badevej	5	Landbrug	X	X		54.796	35.013	943	90.752	-
15c 244az 244ba Rødby Markjorder	Humlegårdsvej	6	Landbrug		X		28.775	55.895	15.135	99.805	450
15d Rødby Markjorder	Humlegårdsvej	8	Landbrug		X		-	4.201	-	4.201	1.651
244at Rødby Markjorder	Humlegårdsvej	10	Landbrug		X		2.226	45.189	-	47.415	345
85b 87b 105a Rødby Markjorder	Karlstoftevej	1	Landbrug		X		2.014	15.022	-	17.036	-
16e Ringsebølle By, Ringsebølle	Ladhavevej	9	Landbrug		X		8.022	1.882	-	9.904	-
17a 18e Ringsebølle By, Ringsebølle, 1k Rødby Markjorder	Lundegårdsvej	3B	Lbr uden beboelse	X	X		44.601	1.640	758.622	804.863	-
18i Ringsebølle By, Ringsebølle	Lundegårdsvej	6A	Landbrug		X		8.303	2.536	-	10.839	-
7c Tågerup By, Tågerup, 1e Ringsebølle, Ringsebølle	Lundegårdsvej	14	Landbrug		X		4.221	349	215	4.785	-
17a 17b 91a 93c Rødby Markjorder	Ottelundevej	1	Landbrug		X		123.073	6.581	195.395	325.049	-
1r Ringsebølle By, Ringsebølle	Snedkervej	9B	Landbrug		X		154	245	-	399	-
12a 12d 12h 112b 112c Rødby Markjorder	Strandholmsvej	2	Landbrug		X		37.464	14.641	123.889	175.994	1.671
13a 14c 15k 15u 244au Rødby Markjorder	Strandholmsvej	9	Landbrug	X	X		332.304	62.133	693.231	1.087.668	2.451

APPENDIX 1 Oversigt over ejendomme der berøres af projektet på Lolland

Matrikelbetegnelse	Ejendomsadresse	Benyttelse	Totalekspropriation	Ejendomme berørt af ekspropriation	Vindmøller	Arealbehov m ²				
						Permanent	Midlertidigt	Medeksproprieret til jordpulje	I alt	Servitutarreal
244ab 244an 244b 244bg 244bk 244d Rødby Markjorder	Strandholmsvej 17A	Landbrug	X	X		154.605	573.762	378.589	1.106.956	2.362
244ek Rødby Markjorder	Østersøvej 26	Lbr uden beboelse	X	X		-	-	178.426	178.426	-
I alt landbrug			7	20	0	919.047	921.330	2.376.304	4.216.681	9.013
244bc 251f Rødby Markjorder	Ahornvej, Bøgevej m. fl.	Off. arealer mv.		X		721	1.028	-	1.749	714
1ez Rødby Markjorder	Bindernæsvej 11C	Off. arealer mv.		X		177	280	-	457	-
244fa 244fe 244k 244bo Rødby Markjorder	Bredfjedvej 1D	Off. arealer mv.		X		7.729	378.425	-	386.154	368
549a 549k Rødby Markjorder	Færgestationsvej 7	Off. arealer mv.		X		83	10.165	-	10.248	-
244z Rødby Markjorder	Gl. Badevej 13	Off. arealer mv.	X	X		2.511	15.582	-	18.093	-
1agv Rødby Markjorder	Golfbanevej 12	Off. arealer mv.		X		-	13	-	13	-
549m 549p 549q 549r Rødby Markjorder	Industrivej 2	Off. arealer mv.		X		1.525	23.124	-	24.649	363
271i 271n 271p 244ec Rødby Markjorder	Kirke Allé m.fl.	Off. arealer mv.		X		3.337	823	-	4.160	-
1eg Rødby Markjorder	Lalandia Centret 1	Off. arealer mv.		X		41	15.284	-	15.325	-
1fq Rødby Markjorder	Lalandia Centret 5	Off. arealer mv.		X		41	165	-	206	-
1fu Rødby Markjorder	Lalandia Centret 45	Off. arealer mv.		X		4	22	-	26	-
244ae 244di 244dx Rødby Markjorder	Lidsøparken	Off. arealer		X		10.783	27.419	-	38.202	-
244et Rødby Markjorder	Lidsøparken	Off. arealer		X		-	26	-	26	-
18b Tågerup By, Tågerup	Statsbanen	Off. arealer mv.		X		298	273	-	571	-
549u Rødby Markjorder	Søpavillonvej 2A	Off. arealer mv.		X		-	17.852	-	17.852	-
I alt offentlige arealer mv.			1	15	0	27.250	490.481	0	517.731	1.445
I alt			32	74	31	1.005.438	2.627.515	2.491.465	6.124.418	11.367

Note 1: Oversigten indeholder også ejendomme, der er forlods overtaget

APPENDIX 2 Oversigt over ejendomme hvor der etableres ny natur

Matrikelbetegnelse	Ejendomsadresse	Benyttelse	Totalekspropriation	Ejendomme berørt af ekspropriation	Vindmøller	Arealbehov m ²				
						Permanent	Midlertidigt	Medeksproprieret til jordpulje	I alt	Servituarareal
Ny natur										
						Sø og vandhuller inkl. bræmmer	Lysåben natur			
244o Rødby Markjorder	Darketvej 14	Landbrug		X		19.541	61.636	-	81.177	-
549r Rødby Markjorder	Industrivej 2	Off. arealer mv.		X		4.592	17.580	-	22.172	-
1r Lungholm Inddæmning, Olstrup	Saxfjedvej 1	Landbrug		X		4.277	82.315	-	86.592	-
1a Lungholm Inddæmning, Olstrup	Lyttesholmvej 2A	Landbrug		X		76.357	527.667	-	604.024	-
I alt				4		104.767	689.198	-	793.965	-

Note 1: Oversigten indeholder også ejendomme, der er forlods overtaget

4 SAMMENFATNING

Femern A/S har, bl.a. på baggrund af de indkomne høringssvar til VVM-redegørelsen, i samarbejde med relevante myndigheder og eksterne konsulenter, på enkelte områder udviklet kyst til kyst-projektet. Projektet adskiller sig således i sin nuværende form på visse afgrænsede områder fra det projekt, som blev præsenteret for offentligheden i juni 2013.

Femern A/S har på den baggrund udarbejdet nærværende VVM-tillæg, hvor disse ændringer beskrives og vurderes i forhold til VVM-direktivet.

Projektændringerne består overordnet af opgraderinger af vejnettet, etablering af afværgeforanstaltninger, etablering af tekniske installationer og arbejdsarealer samt flytning af lagunestranden.

Ved gennemgangen af ovenstående projektændringer kan det sammenfattende konkluderes, at projektændringerne hverken hver for sig eller i kumulation vurderes at medføre væsentlige negative miljømæssige konsekvenser.

Projektændringerne vurderes inkl. de beskrevne afværgeforanstaltninger derudover heller ikke i kumulation med kyst til kyst-projektets øvrige aktiviteter og øvrige kendte anlægsaktiviteter i nærområdet at medføre væsentlige negative miljøkonsekvenser. Endelig vil områdets økologiske funktionalitet for bilag IV-arter være opretholdt gennem hele anlægsfasen og driftsfasen.

Sammenfattende skal det bemærkes;

- at der i forbindelse med opgraderingen af vejnet mv., etablering af adgangsveje til de nye strande og etablering af depotplads i alt vil blive inddraget 1,4 ha § 3-beskyttet strandeng/strandoverdrev, som erstattes i forholdet 1:2 og etableres i sammenhæng med øvrige arealer med ny natur på det nye landområde. Som følge af kyst til kyst-projektet nedlægges samlet herefter 21,9 ha § 3-beskyttet strandeng/strandoverdrev. Som konsekvens heraf ændres mængden af nyetableret strandeng/strandoverdrev på det nye landområde fra 41 ha til 44 ha. Der sker ikke ændringer af den planlagte, nye natur på det eksisterende landområde
- at udvidelsen af regnvandsbassiner vurderes at indebære en miljømæssig fordel i forhold til det i VVM-redegørelsen vurderede projekt, da udvidelsen yderligere vil mindske risikoen for påvirkning af lokale recipienter med overfladevand
- at opstillingen af lynfangsmaster ikke vurderes at påvirke den samlede landskabelige oplevelse af området i væsentlig grad
- at vandudskiftningen i lagunestranden vurderes tilstrækkelig til at sikre opretholdelse af god badevandskvalitet ved den nye placering, og at der i øvrigt ikke sker ændringer i sedimentation, vandkvalitet, ophobning af tang og generelle miljøforhold, som giver anledning til at ændre konklusionerne i VVM-redegørelsen
- at etableringen af erstatning for Strandholm Sø ikke vurderes at have negative konsekvenser for arter og naturtyper som habitatområde H152 er udpeget for at beskytte, ligesom der heller ikke vurderes at være negative konsekvenser for de fuglearter som fuglebeskyttelsesområde F83 er udpeget for at beskytte
- at to vandhuller og et engareal rømmes for bilag IV-beskyttede padder, som udsættes i de etablerede vandhuller vest for Hyltøfte Østersøbad som konsekvens af den kumulative effekt mellem det samlede kyst til kyst-projekt og jordbehandlingsanlægget RGS 90's nye beliggenhed
- at projektændringerne samlet vil medføre en reduktion i det permanente arealbehov på 18 ha, således at kyst til kyst-projektets samlede, permanente arealbehov herefter udgør 101 ha
- at projektændringerne samlet vil medføre et midlertidigt arealbehov på 63 ha, således at kyst til kyst-projektets samlede, midlertidige arealbehov herefter udgør 263 ha
- at den planlagte nye natur samlet vil udgøre et permanent arealbehov på 79 ha.

5 REFERENCER

FEMA-FEHY (2013). Fehmarnbelt Fixed Link EIA. Lolland reclamation lagoons, water quality and flushing. Report No. E2TR0030. June 2013.

FEMA-FEHY (2014). Lolland reclamation lagoons, flushing and water quality for new layout of the Pocket Beach Lagoon and Canal. Report No. E2TR0045. February 2014.

Miljøscreening Færgevej

Miljøscreening Færgevej øst

Miljøscreening Færgevej vest

Miljøscreening Forlagt Færgevej

Miljøscreening Forlagt Strandholmsvej

Miljøscreening Gl. Badevej

Miljøscreening Indkvarteringsmuligheder

Miljøscreening Kontorfaciliteter

Miljøscreening Ledningskorridor nord

Miljøscreening Ledningskorridor syd

Miljøscreening Nødrute

Miljøscreening Pumpestation

Miljøscreening Supplerende hovedvandforsyningsledning

Miljøscreening Udstillingscenter

Seacon, 2014, Etablering af faunapassager og konsekvenser for naturinteresser, Doknr. 01-05-01_L017-rev001

Seacon, 2014, Miljøvurdering – Ændring af vejforløb og konsekvenser for naturinteresser, Doknr. 01-05-01_L015-rev001

Seacon, 2014, Miljøvurdering – Etablering af sø på matrikel Lungholm Inddæmning, Olstrup 1a, Doknr. 01-05-03_L002-rev003

Seacon, 2014, Miljøvurdering af adgangsveje og parkeringspladser på landområde vest, Doknr. 01-05-01_L019-rev001

Seacon, 2014, Miljøvurdering af lynfangere øst for linjeføringen, Doknr. 01-05-01_L020-rev001

Seacon, 2014, Miljøvurdering for anlæg af pumpestation, Doknr. 01-05-01_L018-rev001

Seacon, 2014, Udvidelse af regnvandsbassiner og konsekvenser for naturinteresser, Doknr. 01-05-01_L021-rev001

6 KORTBILAG

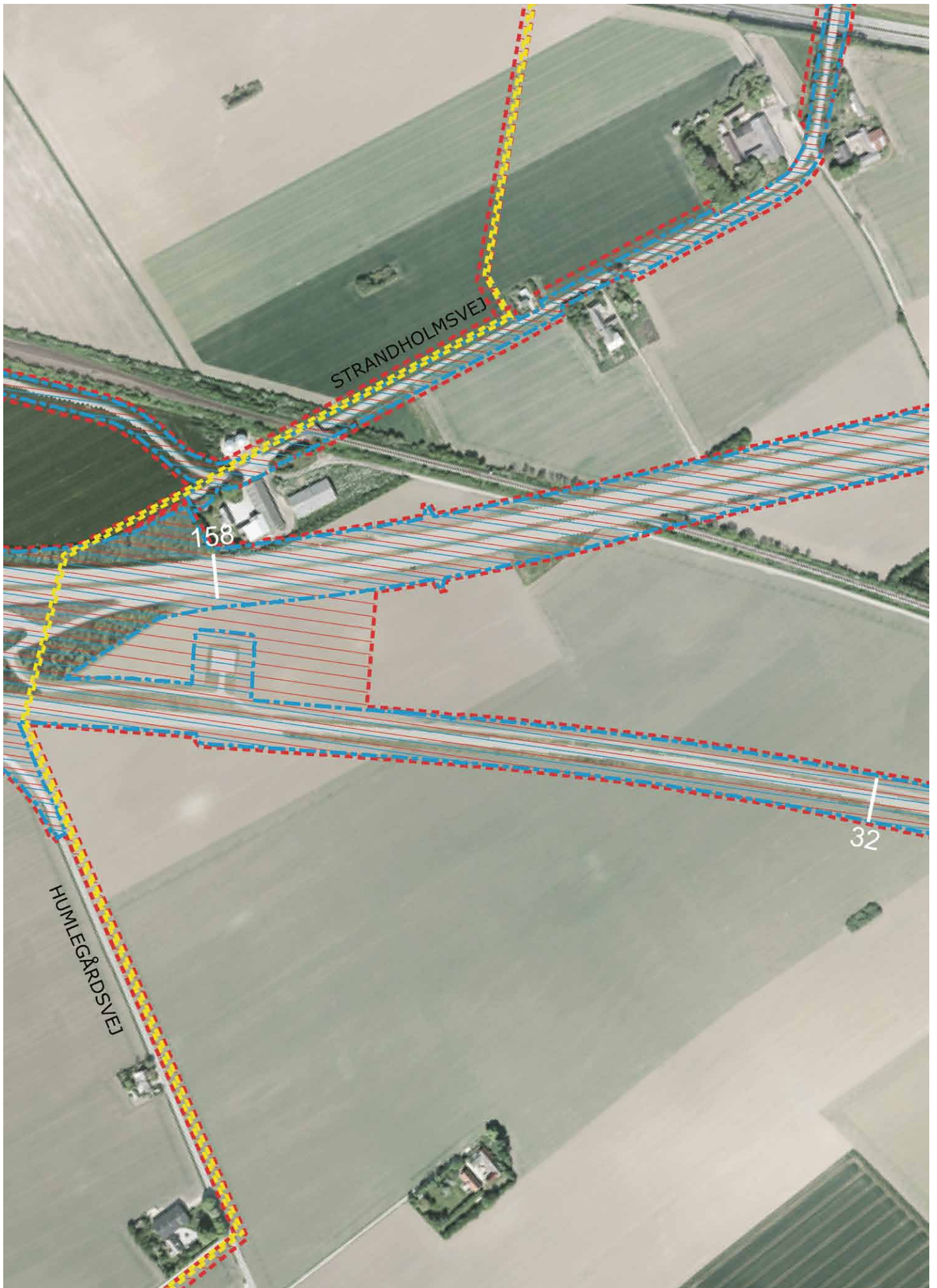


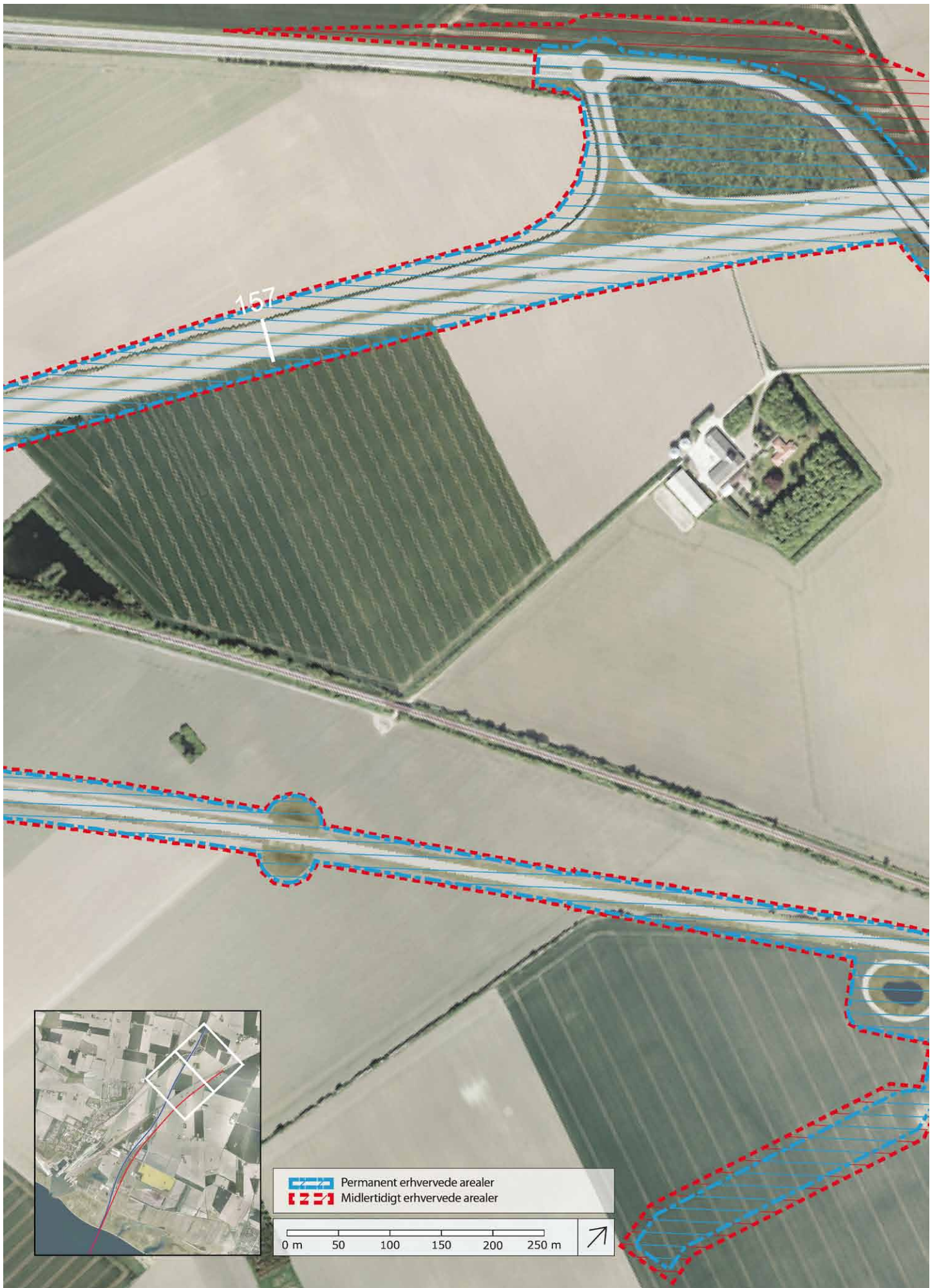
GL. BADEVEJ

30

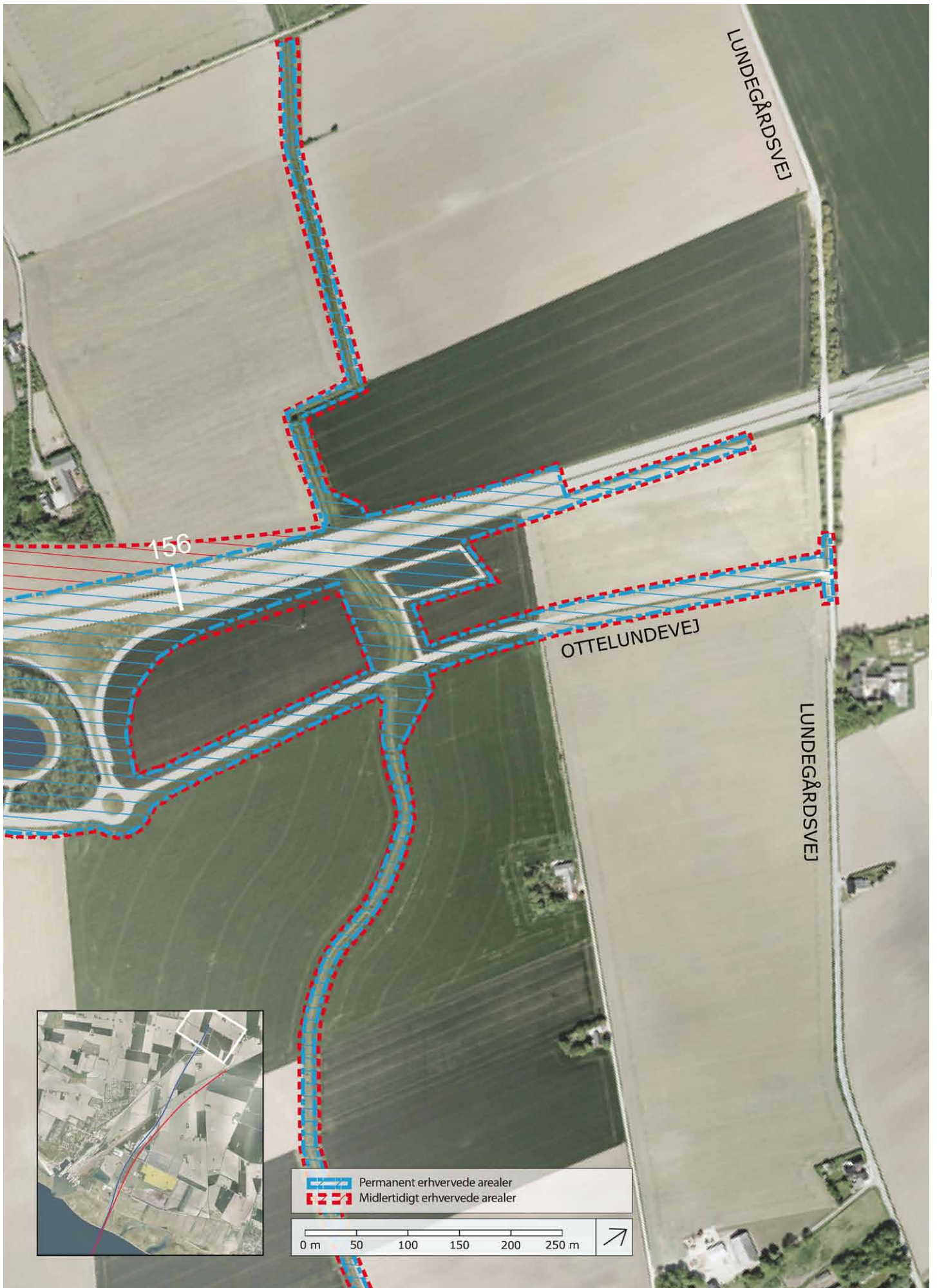


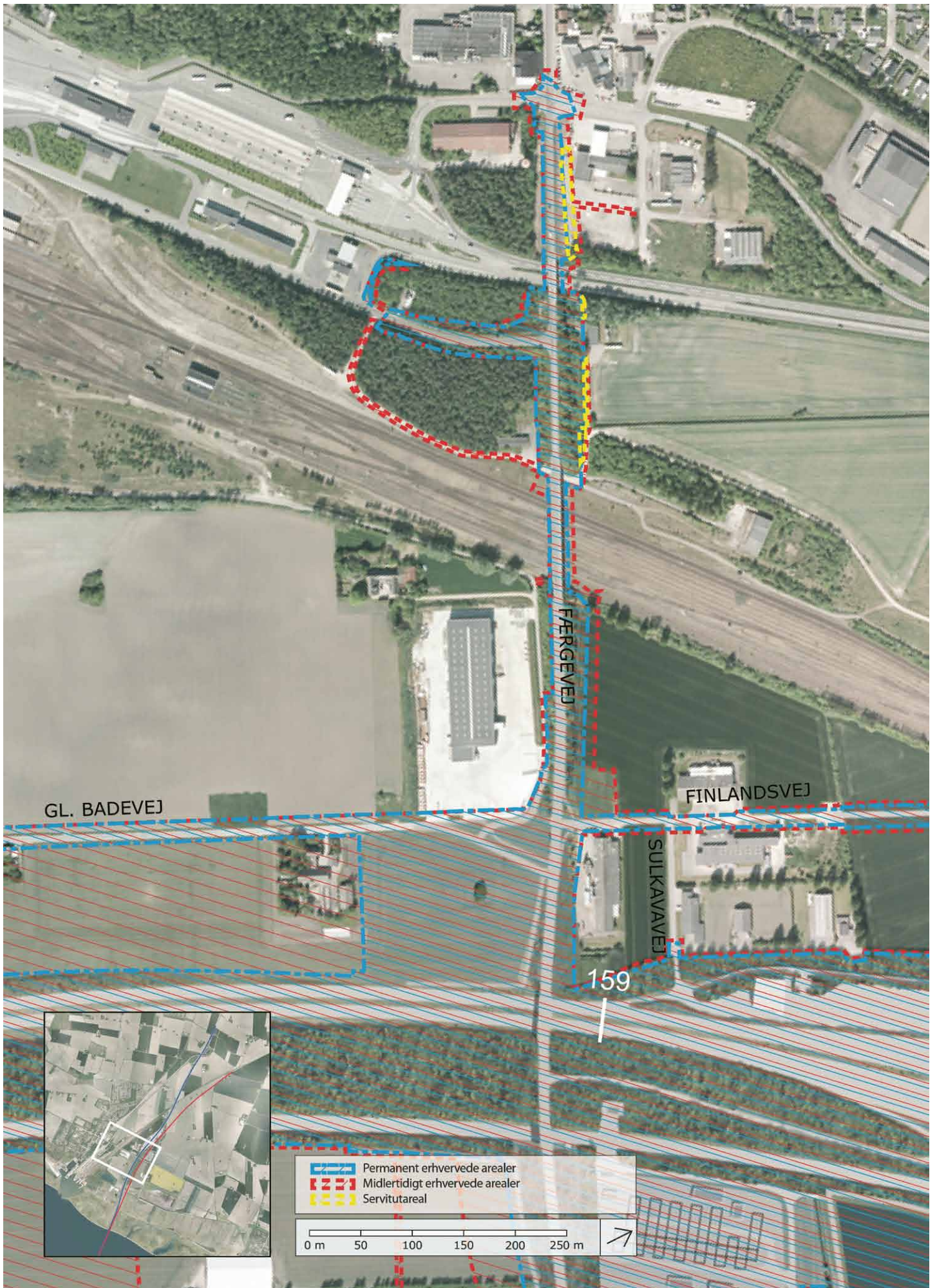






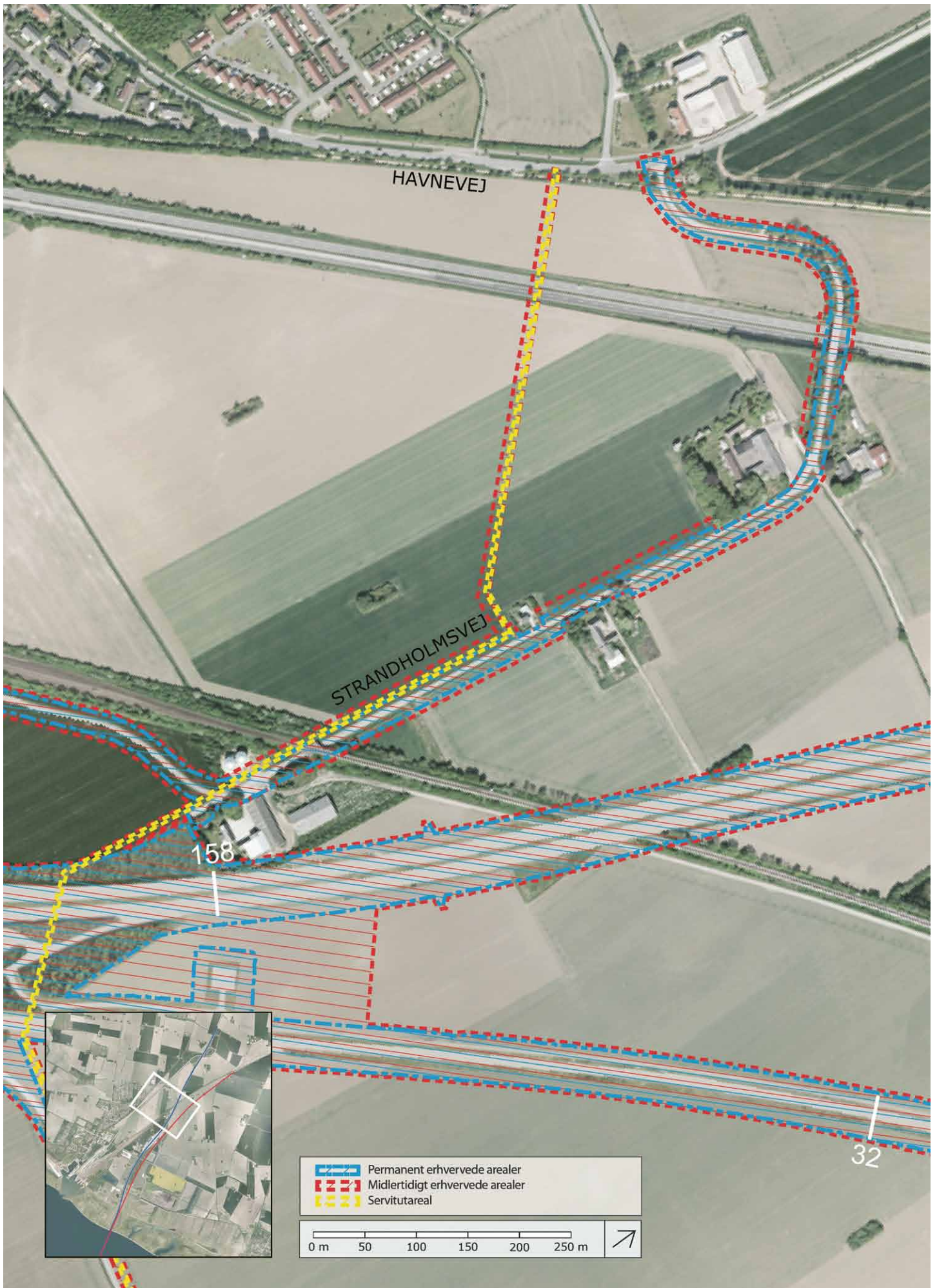




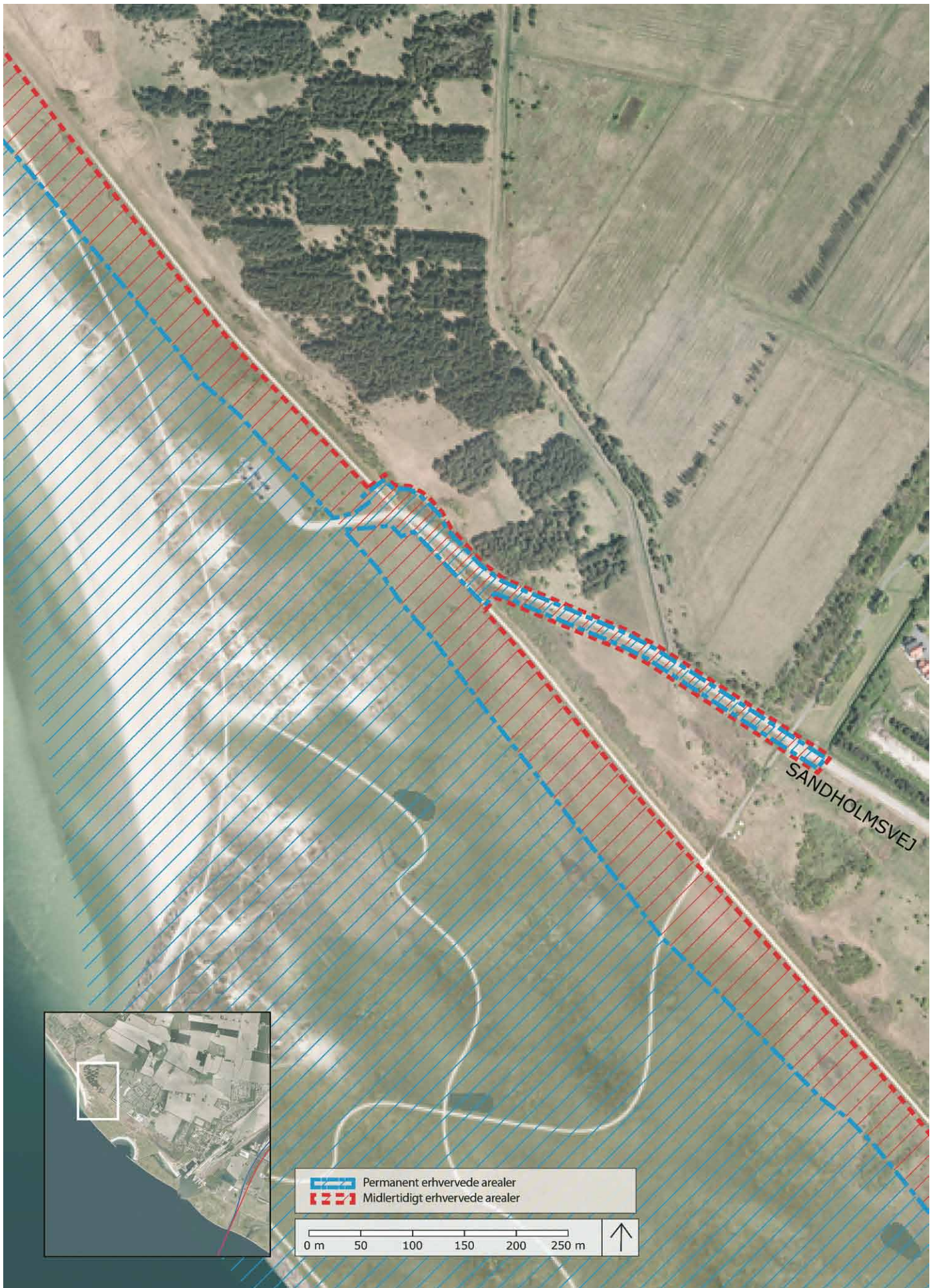


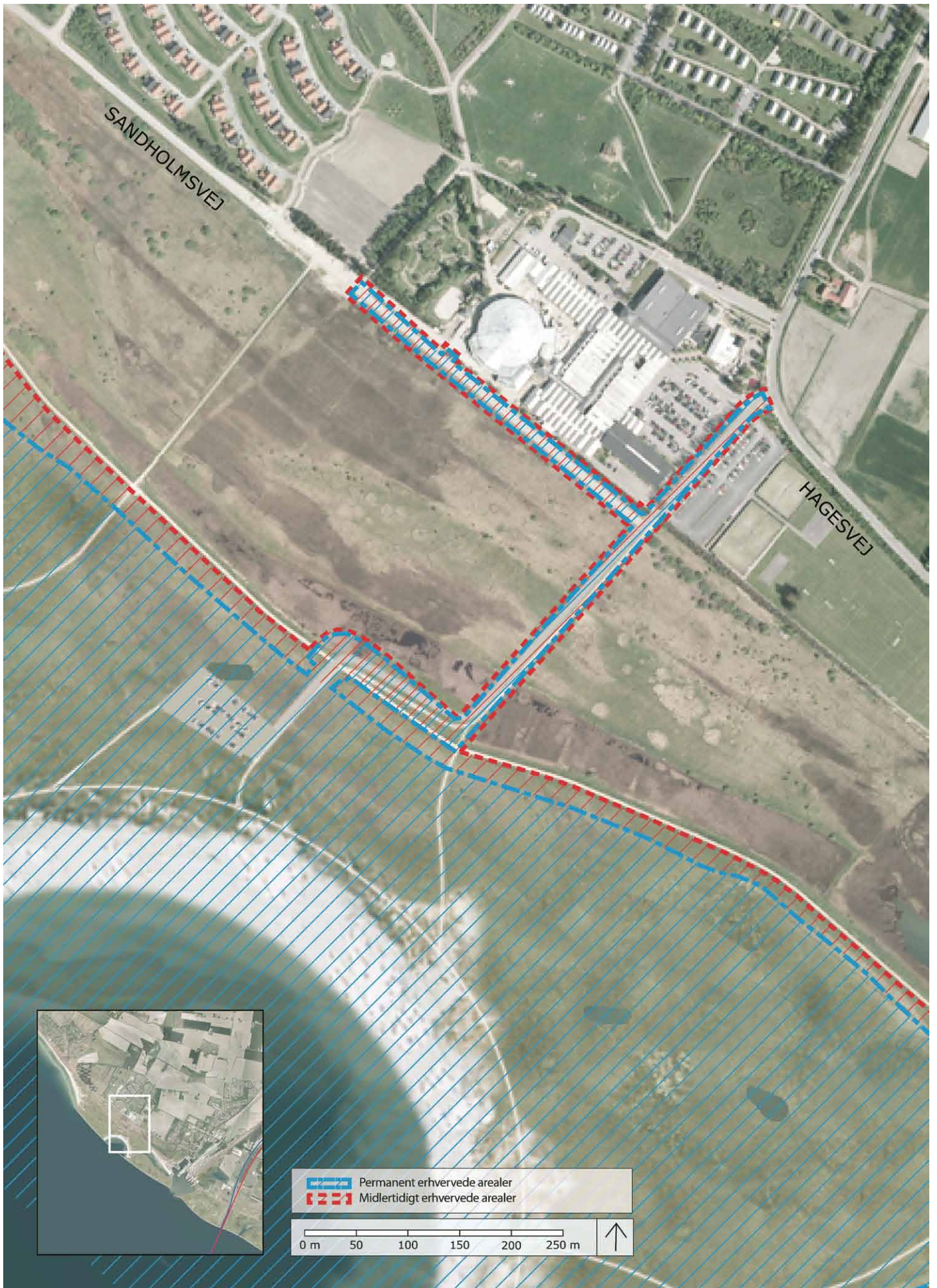




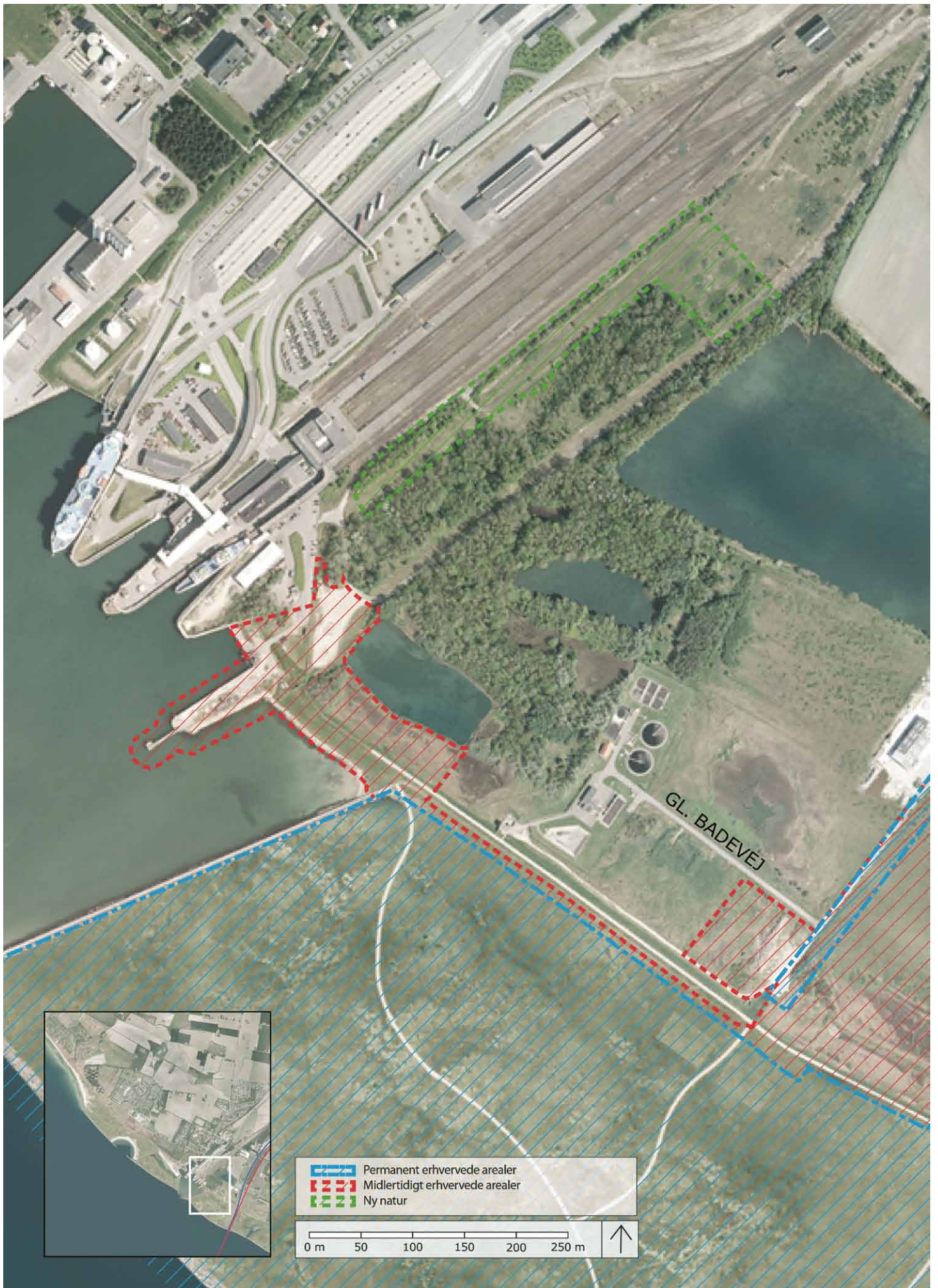


















Tillæg til VVM-redegørelse

Denne publikation er udarbejdet af Femern A/S

Femern A/S forestår projekteringen, der skal føre til realiseringen af den faste forbindelse over Femern Bælt (kyst til kyst)

Eventuelle spørgsmål til denne publikation kan rettes til:

Femern A/S
Vester Søgade 10
1601 København V
Tlf. 33 41 63 00
info@femern.dk
www.femern.dk
CVR-nr. 28986564

Udgivet af	Femern A/S November 2014
Design	ICONO
Illustrationer	Femern A/S, Schønher, Ramboll-Arup-TEC og ICONO
Print	VesterKopi
ISBN	978-87-93074-07-1

© Femern A/S 2014 Alle rettigheder forbeholdes

Denne rapport er
udgivet af Femern A/S

Femern A/S forestår
projekteringen, der skal
føre til realiseringen af den
faste forbindelse over
Femern Bælt (kyst til kyst)

Femern A/S
Vester Søgade 10
1601 København V

T 33 41 63 00
E info@femern.dk
www.femern.dk



Samfinansieret af EU
Det transeuropæiske transportnet (TEN-T)

“Udgiveren har det fulde ansvar for denne publikation. Den Europæiske Union fralægger sig ethvert ansvar for brugen af oplysningerne i publikationen”.