

13. januar 2015

Bilag 1 - Implementeringsredegørelse

Den faste forbindelse over Femern Bælt (kyst-kyst)



13. januar 2015

Bilag 1 - Bilag 1 -Implementeringsredegørelse

Den faste forbindelse over Femern Bælt (kyst-kyst)

Dok. 91384

Rev. 1

ISBN-no.: 978-87-93074-11-8

Forside foto: Grønbroget tudse, Martin Kielland, Seacon A/S

Udarbejdet af: Seacon A/S

Kontrolleret af: JBL

Godkendt af: ABJ

© Femern A/S 2015

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



Samfinansieret af EU

Det transeuropæiske transportnet (TEN-T)

Side 2/37

Indholdsfortegnelse

1. FORMÅL	6
2. AREALINDDRAGELSE AF BESKYTTET NATUR PÅ LOLLAND	6
3. ARTSVISE BESKRIVELSER	9
3.1. Generelt om padder	9
3.1.1. Levested og levevis.....	9
3.1.2. Gunstige forvaltningstiltag.....	10
3.2. Grønbroget tudse (<i>Bufo viridis</i>) (Bilag IV)	10
3.2.1. Biologi.....	11
3.2.2. Krav til levesteder.....	12
3.2.3. Gunstige forvaltningstiltag.....	12
3.3. Springfrø (<i>Rana dalmatina</i>) (Bilag IV)	13
3.3.1. Biologi.....	14
3.3.2. Krav til levesteder.....	14
3.3.3. Gunstige forvaltningstiltag.....	14
3.4. Spidssnudet frø (<i>Rana arvalis</i>) (Bilag IV).....	14
3.4.1. Biologi.....	15
3.4.2. Krav til levesteder.....	15
3.4.3. Gunstige forvaltningstiltag.....	16
3.4.4. Stor vandsalamander	16
3.4.5. Biologi.....	17
3.4.6. Krav til levesteder.....	17
3.4.7. Gunstige forvaltningstiltag.....	18
3.5. Lille vandsalamander (<i>Triturus vulgaris</i>) (fredet).....	18
3.5.1. Biologi.....	19
3.5.2. Krav til levesteder.....	19
3.5.3. Gunstige forvaltningstiltag.....	19
3.6. Grøn frø (<i>Rana esculenta</i>) (fredet)	19
3.6.1. Biologi.....	19
3.6.2. Krav til levesteder.....	19
3.6.3. Gunstige forvaltningstiltag.....	20
3.7. Skrubtudse (<i>Bufo bufo</i>) (fredet)	20

3.7.1. Biologi.....	20
3.7.2. Krav til levesteder.....	20
3.7.3. Gunstige forvaltningstiltag.....	20
3.8. Almindelig firben/skovfirben (<i>Lacerta vivipara</i>) (fredet).....	20
3.8.1. Biologi.....	21
3.8.2. Krav til levesteder.....	21
3.8.3. Gunstige forvaltningstiltag.....	21
3.9. Rørhøg (<i>Circus aeruginosus</i>)(bilag I)	21
3.9.1. Biologi.....	21
3.9.2. Krav til levesteder.....	22
3.9.3. Gunstige forvaltningstiltag.....	22
3.10. Rørdrum (bilag I)	22
3.10.1. Krav til levesteder.....	22
3.10.2. Gunstige forvaltningstiltag.....	22
3.11. Rødrygget tornskade (bilag I).....	22
3.11.1. Krav til levesteder.....	23
3.11.1. Gunstige forvaltningstiltag.....	23
3.12. Isfugl (bilag I).....	23
3.12.1. Krav til levesteder.....	23
3.12.1. Gunstige forvaltningstiltag.....	24
3.13. Maj-gøgeurt (<i>Dactylorhiza majalis ssp. majalis</i>) (fredet)	24
3.13.1. Biologi.....	24
3.13.2. Krav til levesteder.....	24
3.13.3. Gunstige forvaltningstiltag.....	25
3.14. Bakke-gøgelilje (<i>Platanthera bifolia ssp. bifolia</i>)(fredet)	25
3.14.1. Biologi.....	25
3.14.2. Krav til levesteder.....	25
3.14.3. Gunstige forvaltningstiltag.....	25
3.15. Marsvin (<i>Phocoena phocoena</i>) (Bilag IV)	25
3.15.1. Krav til levesteder.....	26
3.15.2. Gunstige forvaltningstiltag.....	27
4. RASTE- OG YNGLELOKALITETER, SAMT FØDESØGNINGSOMRÅDER VED NYE VANDHULLER PÅ EKSISTERENDE AREALER.....	27

4.1. Vandhul 1, 2 og 3.....	27
4.2. Vandhul 4-7.....	28
4.3. Vandhul 8-10.....	29
4.4. Vandhul 11	30
4.5. Vandhul 12 og 13.....	31
4.6. Vandhul 14.....	32
4.7. Vandhul 15 og 16.....	33
4.8. Vandhul 17 og 18.....	34
4.9. Vandhul 19-23.....	35
REFERENCER.....	36

1. Formål

Dette bilag har til formål at give;

- En oversigt over natur, der inddrages, som følge af kyst til kyst-projektets anlægsaktiviteter samt placering af permanente anlæg på Lolland.
- Beskrivelser af beskyttede og fredede dyr og planter, der er fundet på de lokaliteter, der inddrages. Deres biologi og levesteder samt forvaltningsmæssige krav ved etablering af nye levesteder for disse dyr og planter
- Samt begrundelser for valg af nye lokaliteter til etablering af vandhuller for beskyttede og fredede padder.

2. Arealinddragelse af beskyttet natur på Lolland

Tabel 1: Midlertidige arealinddragelser: Lokalitetsbetegnelser, biologisk værdi og areal af inddragede § 3 beskyttede arealer til midlertidige produktionsanlæg.

	§ 3 beskyttet	Vurderet biologisk værdi	Samlet areal (m ²)	Arealinddragelse (m ²)	Vurderet tid for retablering
L-010	Strandeng	høj	71.000	48.400	<25 år
				§3: 47.000	
				Evt. § 3: 3.400	
L-013	Dele er § 3 mose	lav	76.000	76.000	<10 år
				§3: 5.000	
L-014	Dele er § 3 strandeng	høj	41.000	41.000	<25 år
				§3:25.000	
				Evt. § 3: 1.900	
L-016	Eng	høj	72.500	§ 3: 72.500	<10 år
L-018	Strandeng	meget høj	104.000	9.000	>25 år

				§ 3: 7.000	
				Evt. § 3: 3.000	
L-019	Dele er § 3 strandeng	høj	145.000	98.000	>25 år
				§ 3: 50.000	
				Evt. § 3: 2.100	
L-028	Nej (brakmark)	middel	690.000	690.000	<10 år
	(dele er evt. § 3 strandeng)			Evt. § 3: 3.100	
L-246	Dele er § 3 overdrev	meget høj	286.000	54.000	>25 år
				§ 3: 2.080	
Lokalitet nr.	§ 3 beskyttet	Vurderet biologisk værdi	Samlet areal (m²)	Arealinddragelse (m²)	Vurderet tid for retablering
L-246				Evt. § 3: 900	
L-013a	Sø	lav	7.000	§ 3: 7.000	<2 år
L-015	Dele er § 3 sø	lav	16.600	16.600	<2 år
				§ 3: 1.800	
L-016a	Sø	middel	1.000	§ 3: 1.000	<2 år
L-027	Vandløb	lav		§ 3 længde: 3.000 m	<2 år
L-045	Sø	lav	1.000	§ 3: 10	<2 år
L-246a	Sø	middel	1.000	§ 3: 1.000	<2 år
L-246b	Sø	lav	400	§ 3: 200	<2 år
L-801	Sø	lav	6.000	§ 3: 6.000	<2 år

Note: Arealerne inddrages i anlægsfasen. Retableringstider for de inddragede arealer, samt størrelse af arealinddragelsen til produktionsanlæg inden for de berørte lokaliteter. "Evt. § 3" er områder, som COWI har vurderet potentielt er omfattet af § 3 (COWI, 2013)

Tabel 2: Permanente arealinddragelser: Lokalitetsbetegnelser, biologisk værdi og areal af inddragede § 3 beskyttede arealer til permanente driftsanlæg

Lokalitet nr.	3 § beskyttet	Vurderet biologisk værdi	Samlet areal (m ²)	Arealinddragelse (m ²)	Vurderet tid for retablering
L-010	Strandeng	høj	71.000	15.200	<25 år
				§3: 9.000	
				Evt. § 3: 6.200	
L-018	Strandeng	meget høj	104.000	45.000	>25 år
				§ 3: 8.000	
				Evt. § 3: 37.000	
L-242	Strandeng	meget høj	156.000	§ 3: 5.500	>25 år
L-010a Strandholm Sø	Sø	middel	82.000	§ 3: 82.000	<2 år
L-027	Vandløb	lav		§ 3 længde: 200 m	<2 år
L-063	Sø	middel	200	§ 3: 200	<2 år
L-065	Sø	middel	350	§ 3: 350	<2 år
L-066	Sø	lav	200	§ 3: 200	<2 år
L-110	Vandløb	middel		§ 3: længde: 75 m	>2år
L-185	Strandeng	middel	247.000	§ 3 8.000	<25 år

Note: Arealerne inddrages i anlægsfasen. Retableringstider for de inddragede arealer, samt størrelse af arealinddragelsen til driftsanlæg inden for de berørte lokaliteter. "Evt. § 3" er områder, som COWI har vurderet potentielt er omfattet af § 3 (COWI, 2013)

3. Artsvise beskrivelser

3.1. Generelt om padder

Der er registreret i alt 7 paddearter i Østerild-området: Grønbroget tudse, springfrø, spids-snudet frø, stor vandsalamander, lille vandsalamander, grøn frø og skrubtudse (COWI, 2013)

3.1.1. Levested og levevis

Overordnet set har alle paddearterne ensartede levevis (Fog et al. 2001). Alle danske paddearter er afhængige af adgang til vandhuller eller søer for at yngle, men de har forskellige levesteder og forskellige evner til at spredes og udnytte/kolonisere potentielle levesteder i landskabet. Specielt er arternes krav til ynglevandhullerne vidt forskellige. Nogle arter benytter også vandhuller og søer som levested for en periode uden for yngletiden og undtagelsesvis som overvintringssted. Vandhuller, der er uegnede som ynglevandhuller, kan benyttes som sommerlevesteder eller overvintringssted.

De voksne padder forlader oftest yngleområderne igen straks efter yngletiden. Gennem sommeren og først på efteråret lever de i egnede levesteder spredt i terrænet omkring ynglestederne. I løbet af efteråret falder paddernes aktivitetsniveau, hvorefter de ligger i dvale vinteren igennem. Enkelte padder kan være aktive ind i vinteren i perioder med mildt vejr. Yngletidspunktet og dvaleperioden varierer mellem arterne og afhænger desuden af variationer i temperatur- og nedbørsforholdene.

Paddernes forskellige levesteder igennem året ligger for nogle arter tæt sammen, mens andre arter gennemfører længere vandringer. Padder har en relativ lav mobilitet og de enkelte dyr bevæger sig typisk over korte afstande. Nogle arter spredes mindre end 1 km fra ynglevandhullet, mens andre kan kolonisere nye potentielle levesteder over flere kilometers afstand.

Paddebestande lever typisk i en metabestandsstruktur, hvor forekomsterne i et område lever som mere eller mindre selvstændige små bestande, der over tid udveksler individer og gener med forekomsterne i omkringliggende vandhuller. Jo tættere vandhullerne ligger og jo større bestandene er, jo større udveksling vil der være. Forekomsterne i det enkelte vandhul kan falde eller uddø pga. naturlige, tilfældige variationer i ynglesucces og overlevelse, men tilvandring fra nabovandhuller opretholder den samlede bestand over tid.

Levesteder for padder bør derfor bestå af et netværk med flere yngleområder, terrestriske levesteder og overvintringssteder for at opretholde en gunstig bevaringsstatus for bestandene i et område. Flere yngleområder og gode spredningsmuligheder mellem disse øger sandsynligheden for at der hvert år er yngleområder med ynglesucces i et område, og at tilvandring af overskud fra velfungerende yngleområder i nærområdet hurtigt kan genoprette mindre velfungerende bestande.

Da voksne padder oftest benytter de samme ynglevandhuller år efter år, kan bestande uden ynglesucces ikke forventes at finde eventuelle nye vandhuller i nærområdet. Små,

indavlede bestande har ofte lavere ynglesucces og ringere evner til at kolonisere nye levesteder end store bestande af samme art.

3.1.2. Gunstige forvaltningstiltag

Generelt kan levevilkårene for padder forbedres ved enkle midler der øger mængden og kvaliteten af ynglesteder, terrestriske levesteder og overvintringssteder. Der er gode erfaringer med de forskellige tiltag, særligt tiltagene der fokuserer på forbedring af ynglemulighederne. Der er dog dårlig dokumentation for effektiviteten af de forskellige tiltag og de betydende faktorer for bestandenes overlevelse og bevaringsstatus.

Forvaltningstiltagene kan også anvendes som kompensations- eller afværgeforanstaltninger, som erstatning for ødelagte levesteder eller til forøgelse af et områdes bæreevne for padder som kompensation for øget dødelighed på veje, ændrede driftsformer af arealer og lign. Øget fragmentering af levesteder, reducerede spredningsmuligheder og øget trafikdrab ved anlæg-gelse af veje eller andre infrastrukturanlæg kan afværges eller reduceres med paddehegn og faunapassager. Faunapassager uden ledende hegning har meget ringe effektivitet, da der ikke er stor sandsynlighed for at padderne vil finde de sikre passagemuligheder.

Forbedringer af eksisterende ynglesteder og terrestriske levesteder kan hurtigt resultere i fremgang i bestandene. Indgreb som oprensning af et vandhul efterfølges dog normalt af en ustabil periode pga. de frigivne næringsstoffer. Nyetablerede vandhuller er uden vegetation og fødegrundlag for padderne. Nyetablerede vandhuller kan først forventes at fungere som ynglested efter nogle år. Padderne skal desuden bruge tid på at kolonisere nye vandhuller.

Hvis etableringen af nye vandhuller anvendes som kompensationsforanstaltning skal de etableres tæt på de eksisterende yngleområder, og de skal etableres mindst året før det oprindelige yngleområde ødelægges. Nyanlagte terrestriske levesteder vil typisk også være nogle år om at udvikle sig til egnede levesteder. Erstatningslevesteder skal derfor også anlægges flere år før ødelæggelse af de eksisterende terrestriske levesteder. Nedenfor er beskrevet de arter, hvis raste og ynglelokaliteter bliver eller potentielt kan blive påvirket af kyst-kyst projektet. De enkelte arters levevis og tiltag til at forbedre deres levevilkår gennemgås kort.

3.2. Grønbroget tudse (*Bufo viridis*) (Bilag IV)

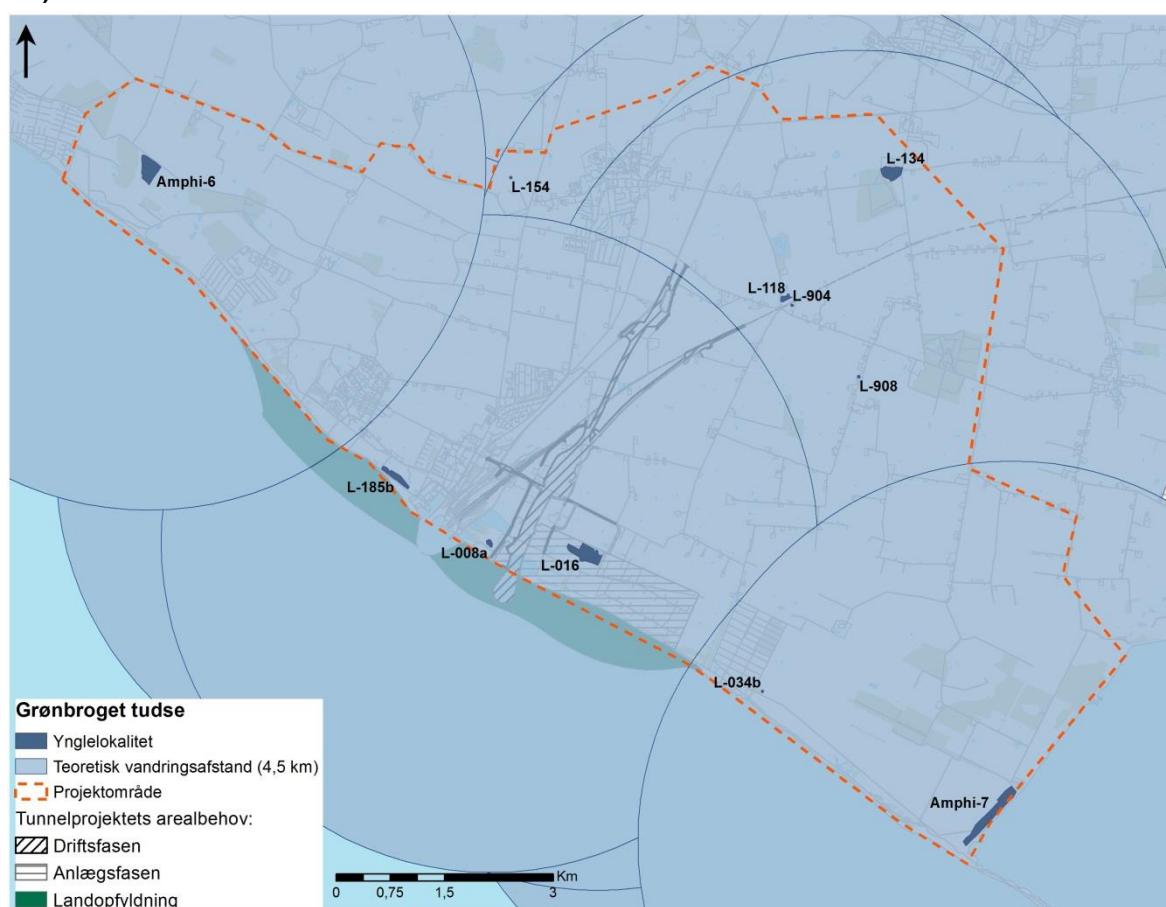
Grønbroget tudse har en sydøstlig udbredelse i Danmark. Den findes på flere både større og mindre danske øer, men mangler helt i Jylland. På Fyn og på Sjælland findes den nu kun ganske få steder, bl.a. Fyns Hoved, Vestamager, Saltholm og Peberholm. En større bestand af arten yngler på Sprogø, hvor bestanden har klaret sig under og efter anlæg af den faste forbindelse over Storebælt (Amphiconsult, 2011). Den er sjælden i Danmark, men bestanden er stabiliseret i de senere år.

Grønbroget tudse blev fundet i ni vandhuller i undersøgelsesområdet (COWI, 2013). I våde år har grønbroget tudse desuden på et engareal sydøst for Strandholm Gård (omkring vandhul L-

016a). Herudover blev den fundet rastende/vandrende på jernbaneterrænet i Rødbyhavn (L-001), ved et moseområde i Saksfjed, på kystdiget øst for Rødbyhavn (L-018), samt på flere veje øst og nord for Rødbyhavn i sensommeren 2010. Arten er en pionerart i nye vandhuller og har stor spredningsevne. Vandhullet øst for Rødbyhavn (L-008a) er den vigtigste ynglelokalitet for arten i undersøgelsesområdet med mere end 50 kvækkende hanner. De vandrende tudser vurderes især at stamme fra dette vandhul (COWI, 2013).

Forekomst af ynglelokaliteter for grønbroget tudse ved Rødbyhavn er vist på Figur 1. På figuren er desuden vist den teoretiske vandringsafstand, der dog er afhængig af at de rette vandringskorridorer er til stede og ikke tager højde for eksisterende barrierer.

Figur 1: Ynglelokaliteter for grønbroget tudse i projektområdet, samt teoretisk vandringsafstand (4,5 km).



Forekomst af grønbroget tudse i projektområdet, samt teoretisk vandringsafstand (4,5 km).

3.2.1. Biologi

Den grønbrogede tudse er en af de paddearter herhjemme, der vandrer længst. Den kan vandre op til 4,5 km i løbet af sin levetid og op til 1 km fra ynglevandhullet i yngletiden (Søgaard, B. & Asferg, T., 2007, Leguan GmbH., 2009). Bestanden i undersøgelsesområdet og tilgræn-

sende områder vurderes at være del af én stor bestand (COWI, 2013). Teoretisk set kan grønbroget tudse således sprede sig mellem alle de egnede vandhuller i projektområdet, men i praksis vil motorvejen være en kraftig barriere for udveksling af individer mellem områderne vest og øst for motorvejen.

Tudserne yngler normalt i maj måned, og ungerne går på land i juni–juli (Fugleognatur.dk, 2013, Søgaard og Asferg, 2007). Efter yngletiden kan der forekomme massevandringer. Grønbroget tudse søger til deres vinterkvarterer i oktober (Naturvårdsverket, 2010).

3.2.2. Krav til levesteder

Grønbroget tudse raster om dagen typisk i jordhuller, under sten, skrammelbunker, terrassefliser eller inde i bygninger (udhuse, stalde). De opholder sig meget gerne i alle former for drivhuse. Tudserne kan være meget afhængige af, at der bevares egnede rasteområder. Rastelokaliteterne skal helst være solåbne. Grønbroget tudse opsøger gerne lysåbne habitater som f.eks. veje (Søgaard og Asferg, 2007). Hvis et område gror til med trævækst og bliver mere fugtigt og skyggefuldt, vil de grønbrogede tudser forsvinde (Søgaard og Asferg, 2007). Om efteråret graver de sig ned for vinteren eller søger ned i dybe musegange, typisk i sydvendte skrænter (Naturstyrelsen, 2013). I praksis er det i felten umuligt at lokalisere rasteområderne, om end det er muligt at identificere egnede lokaliteter, der opfylder kravene til levesteder (Søgaard og Asferg, 2007).

Grønbroget tudse yngler oftest i lysåbne vandhuller, og derfor findes de oftest i nyetablerede damme, vandmagasiner og grusgrave. Hvis der ikke græsses eller ryddes vegetation, vil tudserne flytte til andre lokaliteter (Søgaard og Asferg, 2007). Der er således tale om en pioneerart, der hurtigt indvandrer til nye egnede vandhuller og levesteder.

Grønbroget tudse yngler gerne i vandhuller med højt kalkindhold og høj pH og kan tåle, at saltindholdet er op til 8 promille (Naturstyrelsen, 2013, Naturvårdsverket, 2010). Den høje salttolerance menes at mindske konkurrencen fra andre padder og risikoen for at deres haletudser bliver spist af fisk, da få fiskearter er tilpasset brakvand.

De primære eksisterende belastninger for grønbroget tudse vurderes at være tilgroning af ynglevandhuller, udsætning af fisk, fugle og krebs i ynglevandhuller og trafikdrab ved veje.

3.2.3. Gunstige forvaltningstiltag

Følgende forvaltningstiltag vurderes at gavne grønbroget tudse:

- Etablering af nye vandhuller
- Oprensning af tilgroede vandhuller, f.eks. rydning af krat og høst af rørskov.
- Etablering af rastelokaliteter, f.eks. stembunker
- Græsning af arealer mellem ynglelokaliteter
- Udrydde fisk i ynglevandhuller

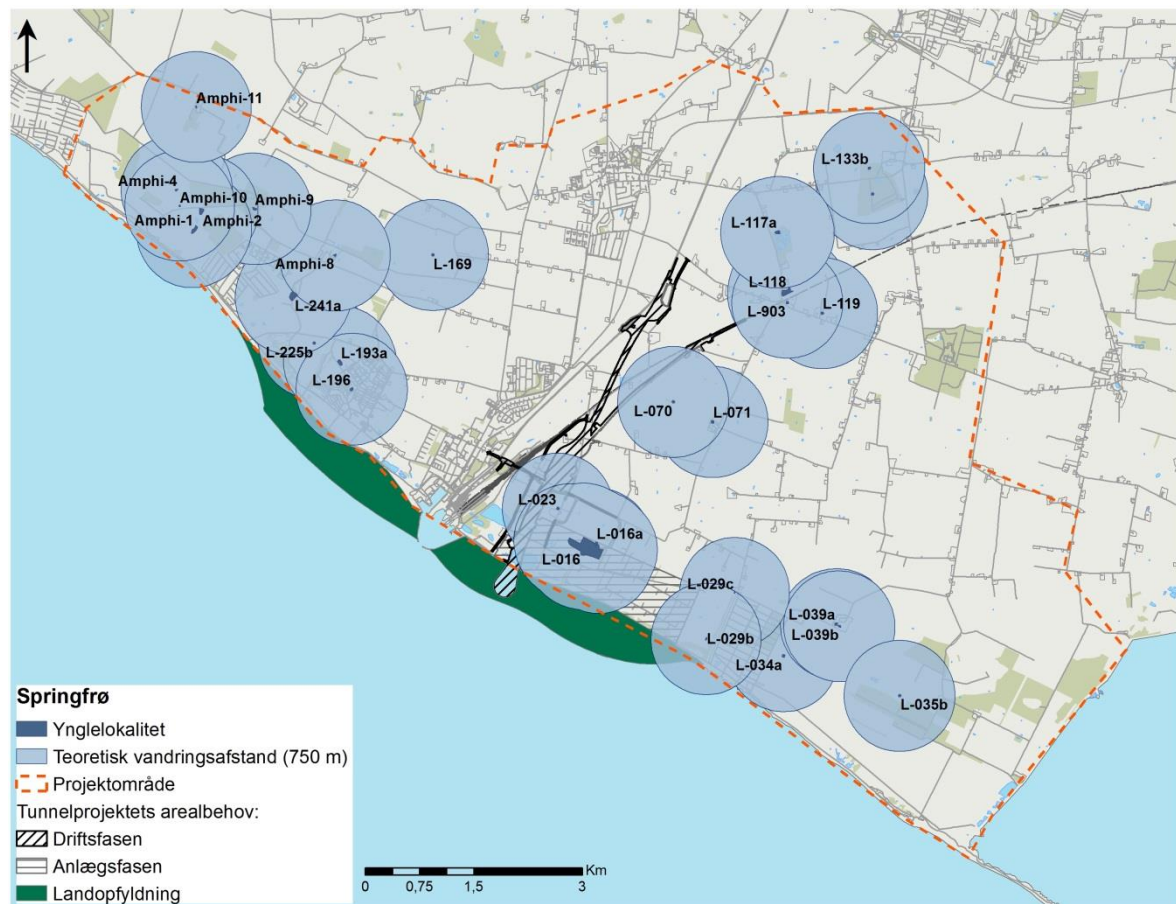
3.3. Springfrø (*Rana dalmatina*) (Bilag IV)

Springfrø findes i de sydøstlige dele af Danmark, men mangler helt i Jylland. Fra øen Endelave i vest over Fyn, det Sydfynske Øhav, Sydsjælland, Lolland, Falster, Møn og Bornholm. Springfrø blev fundet i 22 vandhuller i undersøgelsesområdet. Arten findes primært i Sydøstdanmark, især langs kysten (hvor vintrene er mildere) og i relativ nærhed af områder med løvskov.

Der er tilsyneladende flere delpopulationer af arten ved Rødbyhavn, centreret omkring områder med løvskov. Det er f.eks. Ringsebølle Mose (L-117), Byhave (L-133), haven ved gården Strandholm (L-911) og i Saksfjed Inddæmning og området mellem Bredfjed og Lalandia (CO-WI, 2013b). Ud over ynglefundene blev arten fundet rastende på tre lokaliteter (L-032c, L-099, L-117).

Forekomst af springfrø ved Rødbyhavn er vist på Figur 2. På figuren er desuden vist den teoretiske vandringsafstand, der dog er afhængig af at de rette vandringskorridorer er til stede og ikke tager højde for eksisterende barrierer. Springfrøen findes i størstedelen af projektområdet og ser kun ud til at være fragmenteret i en delbestand vest henholdsvis øst for motorvejen.

Figur 2: Ynglelokaliteter for springfrø omkring Rødbyhavn, samt teoretisk vandringsafstand (750m)



3.3.1. Biologi

Springfrøerne kommer til ynglevandhullerne tidligt på foråret, nogle gange allerede i februar. De yngler tidligt på foråret, hvor æggene lægges i perioden 15. marts – 15. april, afhængig af hvor mild eller streng vinteren er (Fugleognatur.dk, 2013). Haletudserne går på land i juli. Den overvintrer på land og går i dvale sidst i oktober (Naturstyrelsen, 2012).

3.3.2. Krav til levesteder

Springfrø raster under sten, træstød, gnavegange og under løv, primært i løvskov (Søgaard og Asferg, 2007). Bestandsstørrelsen af springfrø er større jo tættere ynglelokaliteten er på løvskov (Søgaard og Asferg, 2007). Dette skyldes højst sandsynligt at løvskove giver mulighed for en stor rastende/fødesøgende bestand, hvorimod der i det åbne land er langt mindre arealer mellem markerne, der er egnede (Søgaard og Asferg, 2007). Arten kan også raste i kystskrænter, haver, levende hegn mm. Undtagelsesvist kan springfrø overvinde i vandhullet eller i vådområder (Søgaard og Asferg, 2007).

Springfrøen har mindre specifikke krav til ynglelokaliteter end de fleste frøer og tudser og yngler både i dybe og lavvandede damme. Springfrøen yngler ofte i de samme vandhuller som de to andre brune frøer, butsnudet frø og spidssnudet frø. Den yngler især i velmarkerede og ret dybe vandhuller, som f.eks. mergelgrave. Vandhullerne må ikke være forurenet. Den største ynglesucces opnår arten i vandhuller uden fisk (Søgaard og Asferg, 2007).

3.3.3. Gunstige forvaltningstiltag

Følgende forvaltningstiltag vurderes at gavne springfrø:

- Etablering af nye vandhuller
- Oprensning af tilgroede vandhuller
- Græsning af arealer rundt om ynglelokaliteter
- Etablering af vådområder til yngle- og rastelokaliteter
- Etablering af ny løvskov

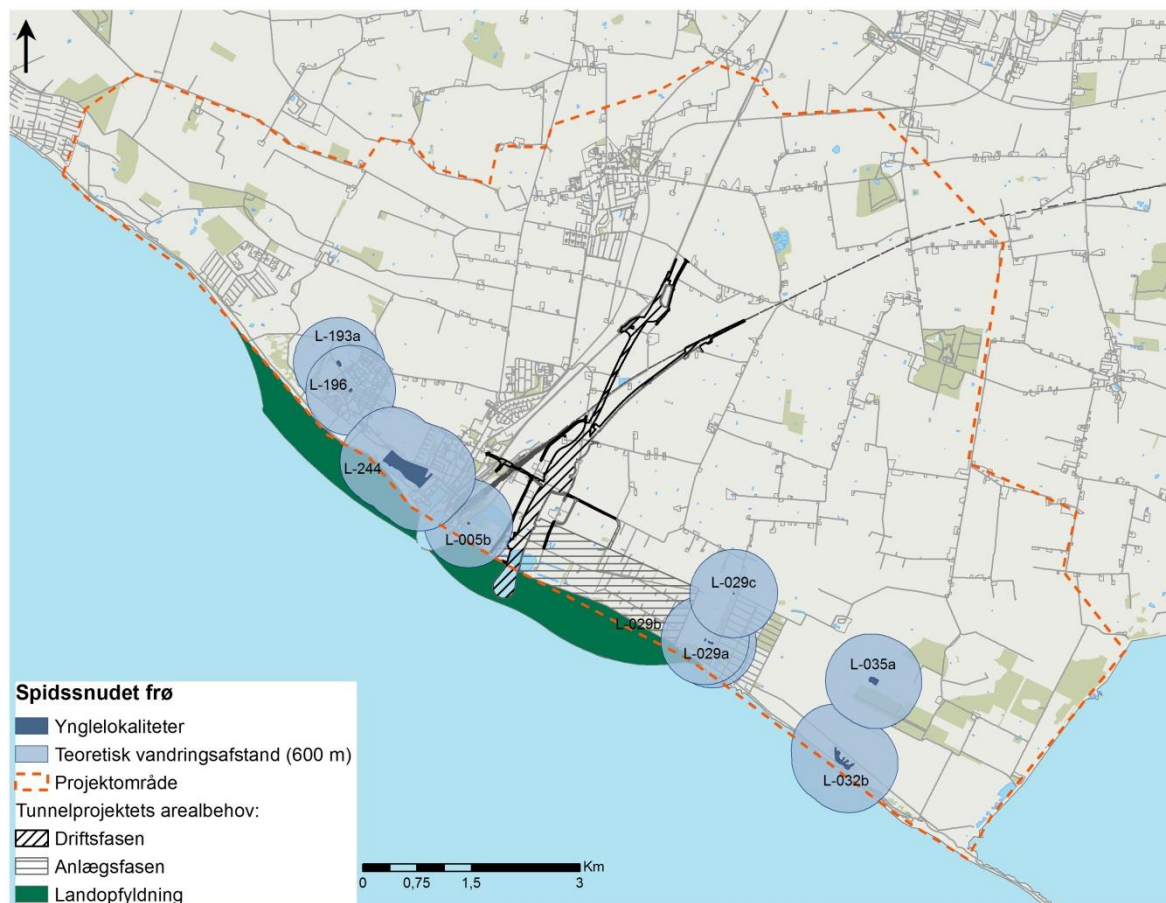
3.4. Spidssnudet frø (*Rana arvalis*) (Bilag IV)

Spidssnudet frø findes stort set i hele Danmark (Søgaard og Asferg, 2007). Spidssnudet frø blev fundet i ni vandhuller i nærheden af Rødbyhavn under miljøkortlægningen (COWI, 2013). Ud over ynglefundene blev arten fundet rastende på to lokaliteter (Vandhuller og engareal vest for Hyldtofte Østersøbad L-029 og, L-246) (COWI, 2013).

Forekomst af spidssnudet frø ved Rødbyhavn er vist på Figur 17. På figuren er desuden vist den teoretiske vandringsafstand, der dog er afhængig af at de rette vandringskorridorer er til stede og ikke tager højde for eksisterende barrierer.

Spidssnudet frø forekommer kun spredt i området, og det forventes ikke, at der er udveksling mellem delbestandene vest og øst for motorvejen. Delbestanden øst for Syltholm ser ud til at være delt i to, men det burde være muligt for frøerne at vandre uhindret langs diget mellem de vandhuller, der er markeret på Figur 17.

Figur 3: Forekomst af spidssnudet frø ved Rødbyhavn, samt teoretisk vandringsafstand (600 m).



3.4.1. Biologi

Spidssnudet frø kommer ud af sin vinterdvale i februar/marts og lægger sine æg marts-april (Søgaard og Asferg, 2007). Haletudserne går på land i slutningen af juni. Fra november går den i ret fast dvale. Den overvintrer mest på land, men kan også overvintrere i vand.

3.4.2. Krav til levesteder

Spidssnudet frø er i høj grad afhængig af, at der nær ynglestederne findes gode levesteder på land. Det gælder især ungerne, der opholder sig forholdsvis længe ved det vandhul, hvor de har udviklet sig, og som derfor er afhængige af gode terrestriske levesteder nær ynglestedet. Det betyder, at spidssnudet frø trives bedst, hvor der er udstrakte enge og moser omkring ynglevandhullerne, hvor ungerne kan finde deres føde (Søgaard og Asferg, 2007). Spidssnudet frø yngler i mange slags vådområder, lige fra ganske små vandhuller til bredden af store

søer og fra helt overskyggede ellesumpe til fuldstændig lysåbne vandhuller. Den største ynglesucces opnår arten i vandhuller uden fisk (Søgaard og Asferg, 2007).

3.4.3. Gunstige forvaltningstiltag

Følgende forvaltningstiltag vurderes at gavne spidssnudet frø:

- Etablering af nye vandhuller
- Oprensning af tilgroede vandhuller
- Græsning af arealer rundt om ynglelokaliteter
- Etablering af vådområder til yngle- og rastelokaliteter

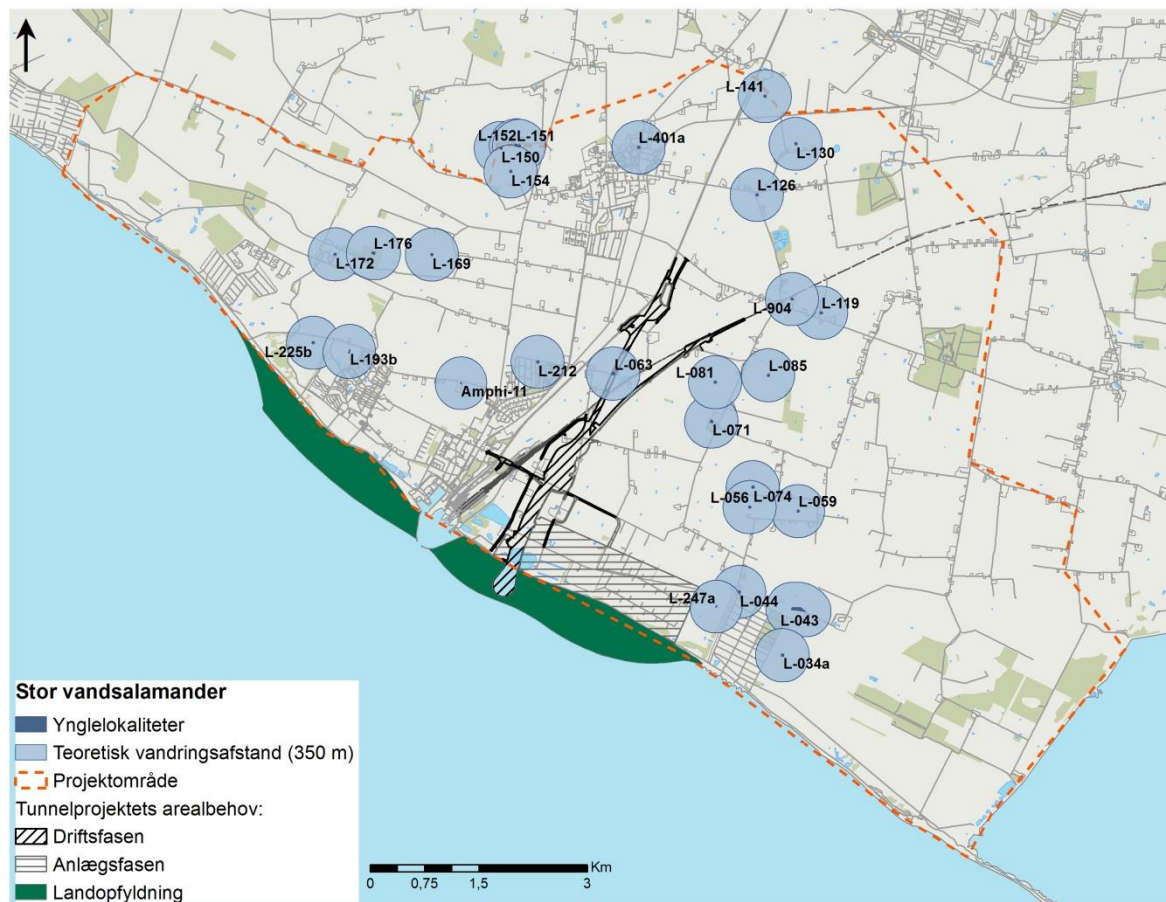
3.4.4. Stor vandsalamander

Stor vandsalamander er udbredt i næsten hele landet, men er mest almindelig i det østlige Danmark (Søgaard og Asferg, 2007).

Stor vandsalamander blev fundet i 27 vandhuller nær Rødbyhavn. Arten vurderes at være almindelig i området. Figur 18 viser, at der tilsyneladende er tale om flere isolerede populationer. Det er svært at vurdere, om bestanden er fragmenteret, da arten let bliver overset i felten, men motorvejen vurderes at fungere som en barriere for stor vandsalamander, hvorved der højst sandsynligt er mindst to delbestande.

Forekomst af stor vandsalamander inden for projektområdet er vist på Figur 4.

Figur 4: Forekomst af stor vandsalamander i projektområdet, samt normal vandringsafstand (350 m).



3.4.5. Biologi

Stor vandsalamander kommer frem af vinterdvalen i marts–april og vandrer ned til vandhullerne. I vandhullerne parrer salamandrene sig og opholder sig frem til slutningen af sommeren. I sensommeren forlader de voksne individer vandhullerne, indtil de i oktober opsøger et overvintringssted (Naturstyrelsen, 2013).

3.4.6. Krav til levesteder

Stor vandsalamander lever på land en stor del af året, mest i skove og haver, men kan også findes i kældre, udhuse og lignende. Stor vandsalamander er mest aktiv om natten. Om dagen gemmer den sig i huller i jorden, under grene eller lignende (Søgaard og Asferg, 2007). Voksne dyr og forvandlede larver overvintrer som regel på land. Rasteområderne om vinteren skal være frostfrie. Undtagelsesvis sker overvintringen i ynglevandhullet (Søgaard og Asferg, 2007).

Stor vandsalamander foretrækker at yngle i rene vandhuller, som gerne må være lysåbne, og som oftest er mellem 50 m² og 2.500 m², men kan være over 1 ha store. Den kan være ret almindelig i vandhuller midt ude på dyrkede marker. Den findes sjældent i vandhuller med surt

vand. Den største ynglesucces opnår arten i vandhuller uden fisk og ænder (Naturstyrelsen, 2013).

3.4.7. Gunstige forvaltningstiltag

Følgende forvaltningstiltag vurderes at gavne stor vandsalamander:

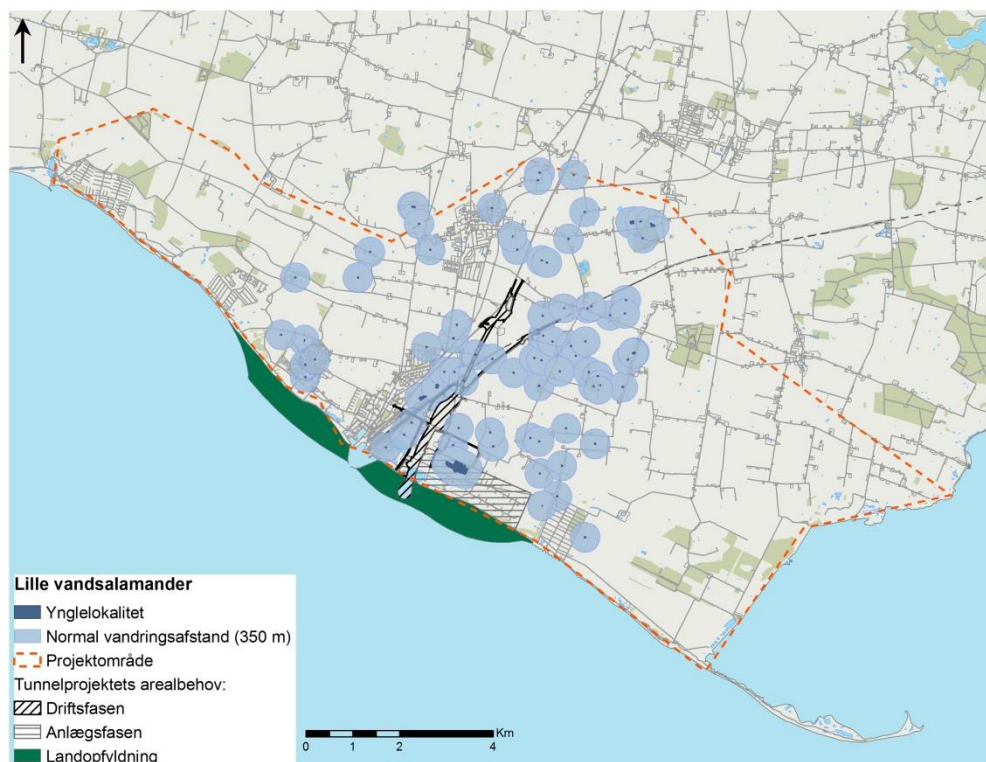
- Etablering af nye vandhuller
- Oprensning af tilgroede vandhuller
- Begrænsning af næringsbelastning på vandhuller
- Etablering af kvas, stenbunker, samt træ til rastelokaliteter

3.5. Lille vandsalamander (*Triturus vulgaris*) (fredet)

Lille vandsalamander forekommer stort set i hele Danmark. Lille vandsalamander blev fundet i 79 vandhuller i nærheden af Rødbyhavn. Arten vurderes at findes i endnu flere vandhuller og at være meget almindelig på Sydlolland. Der vurderes ikke at være sårbare delpopulationer i området (COWI, 2013).

Forekomst af lille vandsalamander i projektområdet er vist på **Error! Reference source not found..**

Figur 5: Forekomst af lille vandsalamander indenfor projektområdet, samt teoretisk vandringsafstand (350 m)



3.5.1. Biologi

Lille vandsalamander søger til vandhullerne for at parre sig og lægge æg i marts til maj. De voksne salamandre går på land i løbet af juni–juli, mens ungerne går på land i juli–september. Uden for yngletiden lever lille vandsalamander på land, men tæt på vandhullerne. Den går som regel i vinterhi i oktober–november, men kan godt ses kravle omkring midt om vinteren, når det er tøvejr (Naturstyrelsen, 2013).

3.5.2. Krav til levesteder

Lille vandsalamander yngler ofte i små vandhuller på under 100 m². Vandhullerne kan godt være lavvandede eller være groet til, men solen skal kunne skinne ned på mindst halvdelen af vandhullet. Den gemmer sig om dagen under sten, grene og i huller. Om natten, når det er lunt og fugtigt, kommer den frem for at søge føde.

3.5.3. Gunstige forvaltningstiltag

Gunstige forvaltningstiltag for lille vandsalamander omfatter:

- Etablering af nye vandhuller
- Oprensning af eksisterende vandhuller
- Etablering af rastelokaliteter i form af stenbunker eller bunker med kvas og grene.

3.6. Grøn frø (*Rana esculenta*) (fredet)

Grøn frø findes i det østlige Danmark og pletvis i Jylland op til Hobro. Grøn frø blev fundet i 72 vandhuller og rastende på syv lokaliteter i undersøgelsesområdet og findes formentlig i stort set alle vandhuller. Arten er meget almindelig i Sydøstdanmark, og fundene i undersøgelsesområdet vurderes at være en sammenhængende population. Arten blev ikke specifikt eftersøgt i miljøkortlægningen (COWI, 2013).

3.6.1. Biologi

Grøn frø lægger sine æg i slutningen af maj i klumper fra 20 op til 1.000 æg. De store haletudser er meget sky, og det er måske grunden til, at de kan klare sig i vandhuller med fisk. Når æggene er blevet lagt, bliver frøerne på de samme steder, som de har ynglet. Nogle vandrer ud til større moser og søer. Arten begynder at gå i vinterdvale i september både på land og i vand (Naturstyrelsen, 2013).

3.6.2. Krav til levesteder

Grøn frø er den frø, der lægger æg senest på foråret og kræver det varmeste vand. Derfor skal solen helst kunne skinne på hele det vandhul, hvor arten yngler. Grøn frø yngler også i vandhuller med mange vandplanter. Grøn frø kan dermed yngle i vandhuller, der er tilgroede end de andre arter af padder i området.

3.6.3. Gunstige forvaltningstiltag

Gunstige forvaltningstiltag for grøn frø omfatter:

- Etablering af nye vandhuller
- Etablering af vådområder og enge omkring vandhuller

3.7. Skrubtudse (*Bufo bufo*) (fredet)

Skrubtudse blev fundet i 19 vandhuller og rastende på en eng i undersøgelsesområdet. Arten er almindelig i Danmark, men yngler kun i ca. 10 % af vandhuller, bl.a. på grund af konkurrence fra øvrige padder. Arten blev ikke specifikt eftersøgt og er formentlig blevet noget overset. Arten findes især langs kysten og har et stort spredningspotentiale, og på den baggrund vurderes der ikke at være sårbare delpopulationer.

3.7.1. Biologi

Efter vinterdvalen vandrer tudserne ned til vandhullerne i marts og første halvdel af april. Paringen og æglægningen finder sted i løbet af få dage, og hunnerne producerer mellem 1.200 og 6.800 æg. Derefter går tudserne på land og vandrer til deres sommerkvarterer, typisk omkring 1. maj. Haletudserne går på land sidst i juni (Naturstyrelsen, 2013).

3.7.2. Krav til levesteder

Skrubtudsen er tilpasset til at leve i vandhuller, som aldrig tørrer ud, og hvor der dermed næsten altid er fisk. Men fiskene spiser ikke haletudserne, fordi de er giftige og ildesmagende. Fiskene spiser derimod stor vandsalamander, som er skrubtudsens fjende og haletudser af butsnudet frø, som er dens konkurrent. Skrubtudsen lever på land i mange forskellige habitater, f.eks. skov, marker, enge, og haver. Den raster under sten og grene eller under fliser ved huse.

3.7.3. Gunstige forvaltningstiltag

Gunstige forvaltningstiltag for skrubtudse omfatter:

- Etablering af nye vandhuller
- Etablering af vådområder og enge omkring vandhuller
- Etablering af rastelokaliteter i form af stenbunker og kvasbunker.

3.8. Almindelig firben/skovfirben (*Lacerta vivipara*) (fredet)

Almindelig firben findes i hele Danmark. Skovfirben blev observeret på 13 lokaliteter (11 af disse på og bag diget øst for Rødbyhavn, herudover i Mygfjed (L-243) og Byhave (L-133).

3.8.1. Biologi

Hannerne kommer frem omkring 1. april. Hunnerne kommer frem i slutningen af april. Par-ringstiden indledes med det samme og varer ca. 14 dage. Almindeligt firben føder unger i modsætning til markfirbenet, der lægger æg. Ungerne fødes sidst i juli og først i august (Naturstyrelsen, 2013).

3.8.2. Krav til levesteder

Almindeligt firben findes i næsten al slags natur, dog ses det mest i krat, skovbryn, hegn og gærder, og mere sjældent på dyrkede marker. Almindelig firben trives bedst i områder med varieret natur, dvs. i randzoner mellem mark og skov eller i områder med en mosaik af flere naturtyper (Fog et al. 2001). Arten kan også findes på steder med høj bevoksning f.eks. i skove.

3.8.3. Gunstige forvaltningstiltag

Gunstige forvaltningstiltag for almindelig firben omfatter:

- Etablering af vådområder, enge og varieret natur med skovbryn, stendiger, læhegn mm.
- Etablering af rastelokaliteter i form af stenbunker, jorddiger, vådområder.

3.9. Rørhøg (*Circus aeruginosus*)(bilag I)

Rørhøgen findes i hele Danmark. Den træffes den typisk i vådområder med veludviklet rørskov, hovedsageligt i de sydlige og østlige dele af landet. Nogle af de største bestande findes dog i Jylland i Tøndermarsken, Vejlernerne og på Tipperhalvøen, der sammen med Maribosøerne på Lolland er toplokaliteter for arten (Dansk Ornitologisk Forening 2014). Rørhøg blev observeret adskillige gange i undersøgelsesområdet både i 2009 og i 2011. Ud fra adfærd og udbredelsen af rørskov, der er det typiske ynglested for rørhøg, vurderes det, at arten med stor sandsynlighed yngler i den vestlige del af Saksfjed Inddæmning. Øvrige observationer vurderes at være fødesøgende fugle, herunder flere observationer af fødesøgende rørhøg i Syltholm Vindmøllepark (L- 029). Der er potentielle ynglesteder ved Bredfjed (L-240) og i den nordlige del af Saksfjed Inddæmning (L-035). På disse lokaliteter yngler arten formodentlig visse år. DOF-basen (Dansk Ornitologisk Forening 2014) nævner et ynglefund i Saksfjed Inddæmning i 2008, 2012, 2013 og 2014. Ved undersøgelser i 2009 er det flere observationer af rørhøg i et engområde (L-134) nordøst for Byhave.

3.9.1. Biologi

Allerede i juli begynder de første unge rørhøge efterårstrækket sydpå, og i august-september følger resten efter. Den overvintrer typisk i vådområder ved Middelhavet eller i Central- og Østafrika. I april ankommer den igen til Danmark og kan ses udføre ren luftakrobatik over rør-

sumpen, når den markerer sit territorium (Dansk Ornitologisk Forening 2014).

3.9.2. Krav til levesteder

Rørhøgen yngler i tæt rørskov. Rørhøgen finder sin føde i rørskoven, men også på enge og marker. Den tager gerne syge og skadede dyr, bl.a. smånavere, rørskovsfugle, blichønskyllinger, ællinger, padde og fisk, som den opdager fra luften (Dansk Ornitologisk Forening 2014).

3.9.3. Gunstige forvaltningstiltag

Gunstige forvaltningstiltag for rørhøg omfatter:

- Etablering af vådområder, enge og søer med udbredt rørskov

3.10. Rørdrum (bilag I)

Rørdrum blev hørt paukende (syngende) umiddelbart øst og vest for Rødbyhavn i 2011 (L-007 og L-185b). Det er sandsynligt, at det på den vestlige lokalitet (L-185b Rørsump på strandeng mellem Lalandia og Rødbyhavn) drejer sig om lokale ynglefugle, mens den østlige lokalitet (L-007 Stengård Sø) ikke vurderes at opfylde kravene til en ynglelokalitet for arten. Der er registreret rastende rørdrum nær kysten øst for Rødbyhavn (L-005 Fredskov øst for Rødbyhavn og L-007 Stengård Sø). Der er ingen observationer af rørdrum i DOFbasen (Dansk Ornitologisk Forening 2014) nær anlægsområdet i perioden 2011-2014.

3.10.1. Krav til levesteder

Rørdrummen forekommer i store tagrørsskove og store sumpområder og er således mest almindelig ved de vestjyske fjorde. Den klart bedste lokalitet i Danmark er Vejlerne med op mod hundrede paukende hanner. Især i juli er der gode chancer for at opleve fuglene, da de flyver en del rundt. De danske rørdrummer er formodentlig standfugle i det omfang, vinterklimaet tillader det. Hvis levestederne fryser til, bliver de imidlertid nødsaget til at søge andre "græsgange". I givet fald overvintrer de primært i Vest- og Sydeuropa (Dansk Ornitologisk Forening 2014).

3.10.2. Gunstige forvaltningstiltag

Gunstige forvaltningstiltag for rørdrum omfatter:

- Etablering af vådområder, enge og søer med udbredt rørskov

3.11. Rødrygget tornskade (bilag I)

I Danmark er den især udbredt i de østlige egne, hvor der generelt er varmere og mere tørt

end i vest. Rødrygget tornskade er den almindeligste af de to ynglende danske tornskadearter, med en samlet ynglebestand som ved årtusindskiftet antoges at ligge mellem 1500 og 3000 par. Rødrygget tornskade yngler med formentlig 3-4 par langs den undersøgte kyststrækning, herunder et par ved Mygfjed og formodentlig 2-3 par i den vestlige del af Saksfjed Inddæmning i områderne bag kystdiget (L-032, L-032c). Der er i 2009 registreret ynglende rødrygget tornskade vest for Syltholm Vindmøllepark (L-010 og L-017). I DOFbasen (Dansk Ornitologisk Forening 2014) findes flere observationer af rødrygget tornskade langs hele kysten. Flere af disse observationer er utvivlsomt rastende fugle (COWI, 2013). Der er ifølge DOFbasen angivet flere ynglefund i Saksfjed Inddæmning, ligesom der i området både øst og vest for Rødbyhavn er set rødrygget tornskade i juni og juli 2011, maj 2013 og juni 2014, hvilket tyder på ynglende fugle.

3.11.1. Krav til levesteder

Rødrygget tornskade lever i åbne områder med enkeltstående buske og træer, hvorfra den kan holde udkig efter byttedyr. Rødrygget tornskade yngler i åbne, insektrige områder som overdrev og græsningsege med spredt bevoksning af fx tjørn, slåen og ene. Derudover findes den også hyppigt i skovlysninger, hvor der findes mange insekter. Arten lever desuden i klitheder, krat og levende hegn. Den største bestandstæthed findes i Frøslev Plantage i Sønderjylland. Om vinteren trækker arten væk fra Danmark og overvintrer i det sydlige Afrika (Dansk Ornitologisk Forening 2014). Ligesom for andre tornskaders vedkommende består føden af insekter, gnavere og småfugle, som opdages fra en udkigspost i toppen af buske og træer. Ved fødeoverskud hamstres ivrigt, og de overskydende byttedyr gemmes ved at tornskaden spidder dem på torne.

3.11.1. Gunstige forvaltningstiltag

Gunstige forvaltningstiltag for rødrygget tornskade omfatter:

- Etablering af lysåbne overdrev og enge, med enkeltstående træer, og buske med torne, f.eks. hunderose, tjørn, slåen.

3.12. Isfugl (bilag I)

I Danmark er isfuglen en ret fåtallig fugl, som forekommer spredt over det meste af landet. Hovedområdet for artens udbredelse er det centrale og østlige Jylland, mens der er meget langt mellem parrene i det vestligste Jylland og i den sydøstlige del af landet (Dansk Ornitologisk Forening 2014). Isfugl er set ved Stengård Sø (L-007) to gange, henholdsvis forår og efterår. Om end arten ikke sås under yngleomstændigheder, vurderes det, at isfuglen kan yngle på denne lokalitet. I DOFbasen (Dansk Ornitologisk Forening 2014) er registreret et sandsynligt ynglefund i 2007 og et muligt ynglefund i 2008, den er dog ikke set i området siden.

3.12.1. Krav til levesteder

Isfuglen yngler herhjemme ved søer og vandløb omkranset af krat eller skov. Reden placeres i

enden af en ca. 1 meter lang tunnel, som udgraves i skrænter i nærheden af dens fiskepladser. De danske isfugle er standfugle, og landet er desuden overvintringsområde for en del svenske isfugle. Isfuglen lever primært af småfisk samt vandinsekter og forskellige krebsdyr, som den fanger ved at styrtdykke fra en udsigtspost over vandet. Da isfuglen er afhængig af gode udsigtsposer at jage fra, foretrækker den vandområder, hvor der er vandrette grene, der rager langt ud over vandet.

3.12.1. Gunstige forvaltningstiltag

Gunstige forvaltningstiltag for isfugl omfatter:

- Etablering af klarvandede søer og vandhuller.
- Genslyngning af vandløb og genetablering af skrænter, der eroderer for at skabe mulighed for at isfuglen kan yngle i skrænten.

3.13. Maj-gøgeurt (*Dactylorhiza majalis ssp. majalis*) (fredet)

Maj-gøgeurt er en af de mest almindelige orkideer i Danmark. Arten er gået stærkt tilbage ligesom de andre orkidéer, som vokser på fugtige enge og i moser. Den er sjælden i Nord- og Vestjylland, men findes hist og her i det øvrige Danmark (Naturstyrelsen, 2013). Maj-Gøgeurt er i den nye rødliste vurderet som "ikke truet" (LC, least concern). Maj-gøgeurt er fundet flere steder langs kyst øst for Rødbyhavn, på strandengen øst for Strandholm Sø, bag diget, i Syltholm Vindmøllepark, samt på strandengen og i grøfter i Saksfjed Inddæmning. Den tætteste bestand er fundet i Syltholm Vindmøllepark, samt på et tidligere brakareal, der nu er eng nord for Brunddragene i Saksfjed Inddæmning.

3.13.1. Biologi

Flerårig urt med mange, i bundt siddende stængelknolde, hvilket er karakteristisk for slægten. Maj-gøgeurt er en robust orkidé med en kraftig stængel med purpurfarvede blomster. Den bliver normalt 15-40 cm og kan blive en af vores højeste orkidéer. Bladene er som regel brede og kraftigt plettede på oversiden, men kan være uden pletter. Maj-gøgeurt kan variere meget i størrelse, blade og farve på blomsterne. Den blomstrer i slutningen af maj. Frøene er små og spredes med vinden. Frøenes spiring kræver tilstedeværelsen af en samlevende svamp (mykorrhiza).

Planten danner ikke nødvendigvis grønne skud hvert år, men kan leve underjordisk et eller flere år, og ernære sig udelukkende via svampepartneren (fugleognatur.dk, 2013).

3.13.2. Krav til levesteder

Maj-gøgeurt vokser på fugtig, kalkholdig bund, især græssede enge. Arten kan også optræde som pionerplante i f.eks. gamle grusgrave med kalkholdigt grus. Den kan ofte findes på strandenge, også hvor der er lidt saltpåvirkning. En af de arter af orkideer i DK, der har færrest krav til levesteder (fugleognatur.dk, 2013).

3.13.3. Gunstige forvaltningstiltag

Gunstige forvaltningstiltag for maj-gøgeurt omfatter:

- Genskabelse af vådområder og enge med næringsfattig og kalkholdig bund.
- Afgræsning eller høslæt på braklagte arealer
- Undgå gødskning af eng-arealer.

3.14. Bakke-gøgelilje (*Platanthera bifolia ssp. bifolia*)(fredet)

Bakke-gøgelilje vokser hist og her i Nordjylland, men er sjælden i resten af Danmark. Bakke-gøgelilje er opført på den danske rødliste, som "næsten truet" (NT). Der vokser en tæt bestand af bakke-gøgelilje på engarealet øst for anlægsområdet (L-246). Derudover er arten fundet i Syltholm Vindmøllepark, samt i Saksfjed Inddæmning.

3.14.1. Biologi

Bakke-Gøgelilje har oplagsnæring i opsvulmede rodknolde og står ofte i grupper (fugleognatur.dk, 2013). Bakke-gøgelilje blomstrer fra sidst i juni til midt i juli. Den lange spore indeholder honning, og blomsterne bestøves af natsværmere, der kan nå ned i sporen med deres lange snabel. Frøene er små og spredes med vinden. Som alle orkideer er den stærkt afhængig af samlivet med mykorrhizasvampe. Frøene udvikler sig kun, hvis de meget hurtigt kommer i forbindelse med en svampepartner (fugleognatur.dk, 2013).

3.14.2. Krav til levesteder

Bakke-gøgelilje vokser på fugtig, næringsfattig bund på overdrev, heder, strandenge, skråninger, høslætmarker og rigkær (fugleognatur.dk, 2013).

3.14.3. Gunstige forvaltningstiltag

Gunstige forvaltningstiltag for bakke-gøgelilje omfatter:

- Genskabelse af overdrev og enge med næringsfattig bund.
- Afgræsning eller høslæt på braklagte arealer
- Undgå gødskning af eng-arealer.

3.15. Marsvin (*Phocoena phocoena*) (Bilag IV)

Marsvin er en lille tandhval med udbredelse i hele Nordatlanten, det nordlige Stillehav og Sor-tehavet. I Danmark lever marsvin i den vestlige Østersø, Kattegat og Nordsøen. Inden for Nord- og Østersøen er marsvin den eneste hjemmehørende art fra ordenen Cetacea (hvaler). Femern Bælt udgør det sydlige område af marsvins hovedforekomst i den vestlige Østersø. Femern Bælt menes at fungere som vandringskorridor mellem den østlige og vestlige Østersø, men udvekslingsraten er ukendt.

Tætheden af marsvin i det marine undersøgelsesområde i Femern Bælt er beregnet ud fra flytællinger og ligger på maksimalt 0,94 individer pr. km² i sommerhalvåret (maj 2010), men er væsentligt lavere i december. Disse tal er i overensstemmelse med resultater, der findes i litteraturen fra tidligere studier, der dog ikke angiver tætheden i forhold til årstiden, men som et generelt estimat (Femern A/S, 2013). Tabel 1 viser et bedste skøn over antallet af marsvin i undersøgelsesområdet i 2009 og 2010 (Femern A/S, 2013).

TABEL 1 Skøn af det samlede antal marsvin i undersøgelsesområdet

År	Årstid	Antal	95 pct. KI
2009	Sommer	1.456	782 – 1.31
2009	Vinter	921	436 – 1.467
2010	Sommer	2.078	1.414 – 2 709
2010	Vinter	931	521 – 1.800

Note: Yderste kolonne viser 95 pct. konfidensintervaller på estimatet af forekomsten af marsvin i Femern Bælt

3.15.1. Krav til levesteder

Ud fra satellitdata er der foretaget en modellering af habitatvalg hos marsvinene i Femern Bælt. Positionsdata er analyseret ved hjælp af en GAM (General Additive Model). Modellen inkluderer dybde, hvirveldynamik, strømgradient ved havbunden og retningen i forhold til den øst-vestgående overfladestrøm. De statistiske analyser indikerer, at stigende dybde, en høj grad af hvirveldynamik, en høj strømgradient og en vestgående overfladestrøm øger sandsynligheden for, at et marsvin opholder sig i et bestemt område i Femern Bælt. Usikkerheden i modellen øges betydeligt på vanddybder over 30 m, da der er relativt få positioner på vanddybder over 30 m. Modellen tager i beregningerne ikke kun højde for frekvensen af et miljøforhold, men også forekomsten (prævalens) af det givne miljøforhold, og modellen antyder, at hvis dybder over 30 m forekom hyppigere i Femern Bælt, ville marsvin opholde sig her. Modellen viser også, at sandsynligheden for, at marsvin opholder sig i det centrale Femern Bælt er relativt høj. Modellen viser således et andet resultat af fordelingen af marsvin end flytællingerne, men modellen er også baseret på færre observationer og kun på observationer af nogle få dyr. Modellen er baseret på positionerne af 45 satellitsender-mærkede marsvin fra perioden 1997 - 2010 mærket i Bælthavet (Femern A/S, 2013).

Der kendes ikke til nogle specifikke yngleområder for marsvin i danske farvande. Det kan skyldes, at marsvinefødsler uhyre sjældent bliver observeret. Desuden er ungerne svære at se i de første måneder, hvor de svømmer meget tæt ved moderen (Søgaard og Asferg, 2007). Der er samlet i 2009 og 2010 ved flytællinger registreret 34 kalve, svarende til henholdsvis 13 pct. og 6 pct. af alle observationer i 2009 og i 2010. Ved observationer fra Scandlines-færgerne udgør grupper med kalve kun en relativt lille andel af alle grupperne, svarende til 6

pct. Der er fra færgerne registreret 14 kalve i alt, de fleste af dem på den nordlige del af ruten. Der er stor variation i andel af kalve i andre undersøgelser, og der er ikke data, der understøtter, at andelen er forskellig i Femern Bælt fra andre danske farvande.

3.15.2. Gunstige forvaltningstiltag

Gunstige forvaltningstiltag for marsvin omfatter:

- Begrænsning af meget støjende aktiviteter på havet
- Anvendelse af støjbegrænsende foranstaltninger f.eks. vibrering af spuns
- Anvendelse af pingere eller blød start før aktiviteter, der omfatter pæleramning, for at bortskræmme marsvin i nærområdet inden der støjtes på et niveau med potentiel skadelig virkning.

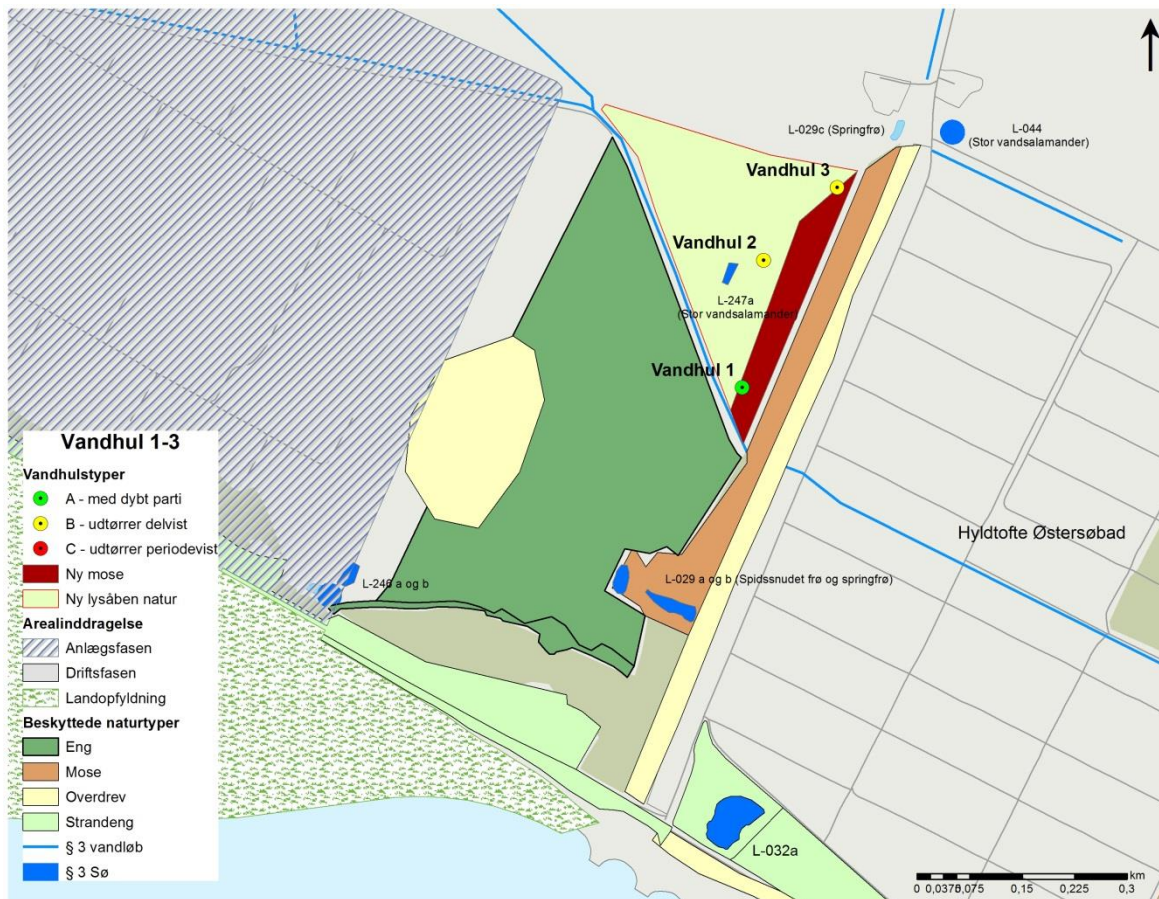
4. Raste- og ynglelokaliteter, samt fødesøgningsområder ved nye vandhuller på eksisterende arealer

4.1. Vandhul 1, 2 og 3

Placeringen nord for det § 3-beskyttede engareal L-246 betyder, at vandhullerne vil ligge i umiddelbar nærhed (200 - 300 m) af vandhuller, der huser spidssnudet frø, springfrø og stor vandsalamander. Samtidig er der i området store lysåbne områder, som fungerer som fourageringsområde, samt beplantninger med løvtræer, der kan fungere som rastelokaliteter for padderne. Der er egnede rastelokaliteter i sommerhusområdet og ligeledes ved det lange dige, der går langs Hyldtofte Østersøbad. Langs kysten ligger arealer med strandeng, der forbinder naturområderne til østsiden med Hyldtofte Østersøbad. Hele marken, hvor de tre vandhuller ligger, udlægges til lysåben natur, se Figur 6, hvilket vurderes at skabe egnede rastelokaliteter for grønbroget tudse, springfrø, spidssnudet frø og stor vandsalamander rundt om vandhullerne. Derudover etableres 1,5 ha mose, se Figur 6, der især vil være egnede som rastelokaliteter for springfrø, spidssnudet frø og stor vandsalamander.

De tre vandhuller vil have forskellige dybdeforhold og dermed skabes også variation i de tilgængelige ynglelokaliteter. Da de tre vandhuller ligger i nærheden af hinanden forventes det, at området kan huse en større og dermed stærkere bestand af padder.

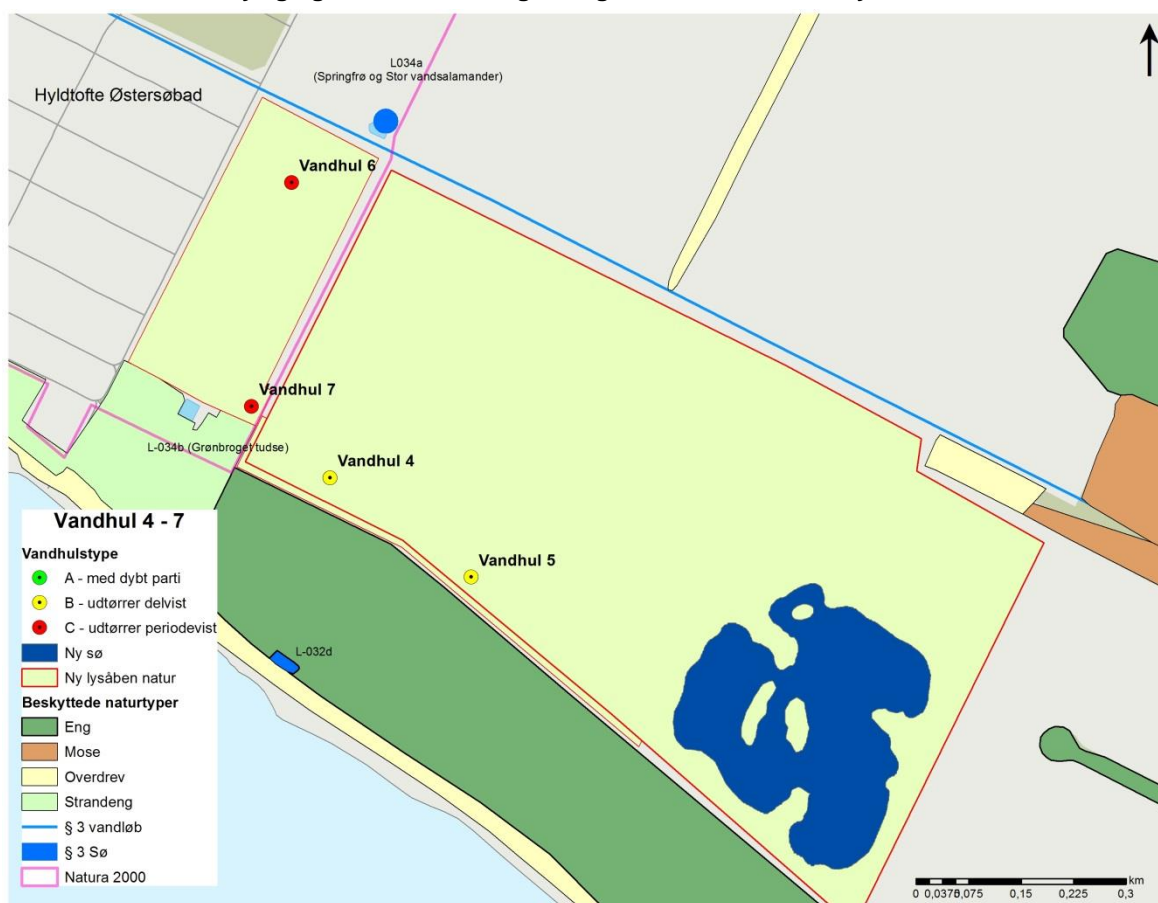
Figur 6: Placering af vandhul 1, 2 og 3 (markeret med prikker, grøn er vandhulstype A, gul er vandhulstype B), samt rasteområder (lys grøn), fersk eng (grøn), overdrev (gul), mose (brun) og tunnel element-fabrik (gråt skraveret). Lige øst for vandhullerne ligger en eksisterende mose og et dige, der går helt ud til kysten (lys gult). Den nye mose er markeret med mørk rød.



4.2. Vandhul 4-7

I nærheden af vandhul 4-7 er gode rastelokaliteter for både grønbroget tudse, stor vandsalamander og springfrø. Således er der løvtræer i og omkring sommerhusområdet, og vest for vandhul 6 ligger et område med overdrev og en vest/-østgående jordvold, der strækker sig ind i et større mose- og skovområde, se Figur 7. Syd for vandhul 7 ligger et eksisterende vandhul, hvor der yngler grønbroget tudse. Nord for vandhul 6 ligger et vandhul, hvor der yngler springfrø og stor vandsalamander. Vandhul 4-7 ligger på arealer, der udlægges til lysåben natur, hvilket forventes at skabe fødesøgnings- og rastelokaliteter for grønbroget tudse, springfrø, spidssnudet frø og stor vandsalamander rundt om vandhullerne.

Figur 7: Placering af vandhul 4 -7, samt rasteområder (lys grøn), fersk eng (grøn), overdrev (gul), eksisterende vandhuller (blå og lys blå), samt Natura 2000 (lilla streg). Arealer der udlægges til lysåben natur er markeret med lys gulgrøn med rød streg. Længst øst etableres den nye sø.

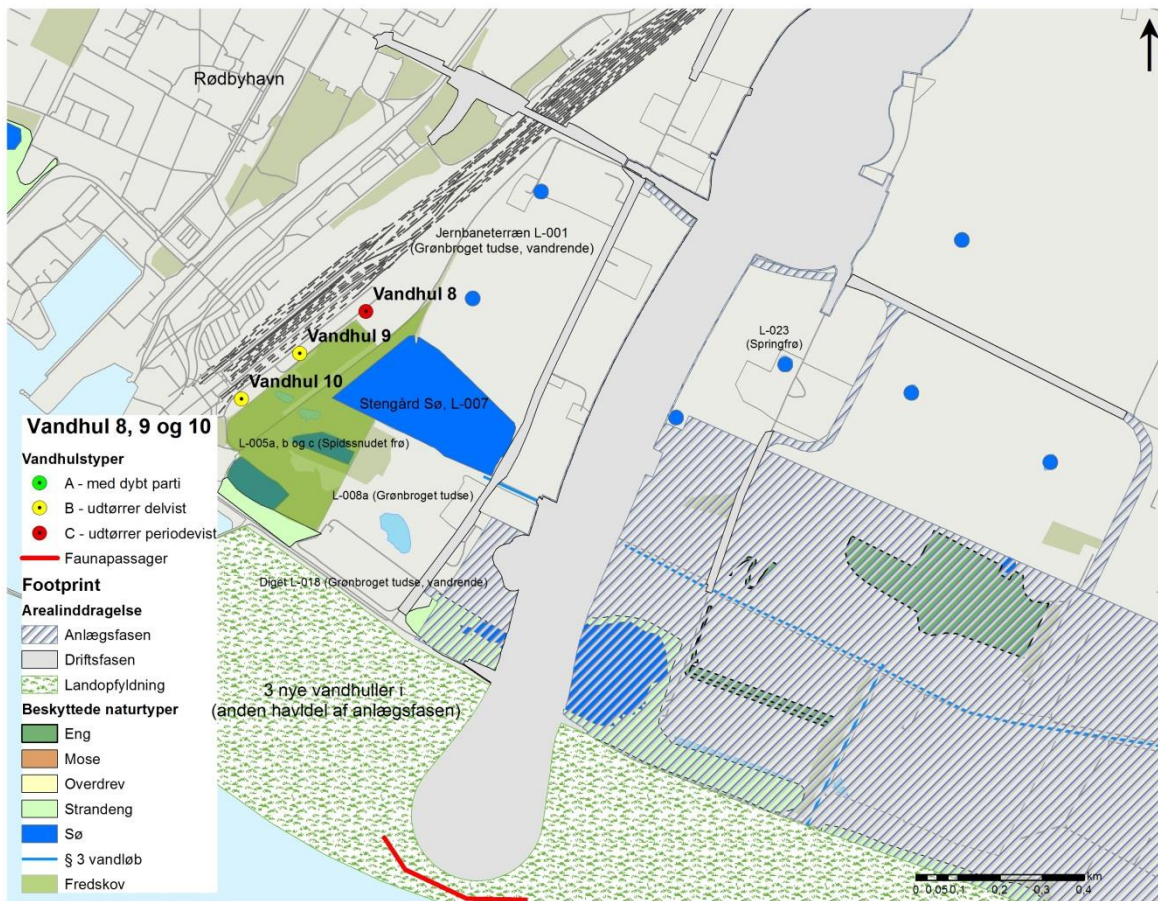


4.3. Vandhul 8-10

I nærheden af vandhul 8-10 er gode rastelokaliteter for både spidssnudet frø og grønbroget tudse. Baneterrænnene er både fødesøgningsområde og rastelokalitet for grønbroget tudse og der er etableret et langt stendige til rastelokalitet ved det planlagte udstillingscenter. Fredskovarealet indeholder flere vandhuller og vådområder, der er egnede som rastelokalitet for spidssnudet frø.

De grønbrogede tudser vurderes fremover at kunne vandre ud på det nye landområde og forbi tunnelportalen, hvor der etableres yderligere tre nye vandhuller mellem molerne ved Rødbyhavn og tunnelportalen. Foran tunnelportalen etableres en bred sti- og faunapassage. Dette vurderes med tiden at gøre det muligt for padder at udveksle med bestande i de vandhuller, der etableres på landopfyldningen øst for tunnelportalen, samt ved Hyldtofte Østersøbad.

Figur 8: Placering af vandhul 8, 9 og 10. Skoven er egnet rasteområde for spidssnudet frø, mens bane-terrænet og de lysåbne arealer egnet som rastelokalitet for grønbroget tudse. Forekomsten af bilag IV padder i eksisterende vandhuller er vist med sort tekst. Det nye landområde er vist med lys grøn skravering. Afgrænsningen af tunnelementfabrik er vist med grå skravering (th). Sti- og faunapassager foran tunnelportalen er vist med rødt.



4.4. Vandhul 11

I nærheden af vandhul 11 er gode rastelokaliteter for både grønbroget tudse, stor vandsalamander og springfrø. Således er der løvtræer i og omkring sommerhusområdet, og vest for ligger et område med overdrev og en vest-øst gående jordvold, der strækker sig ind i et større mose- og skovområde. Derudover etableres en eller flere stenbunker eller bunker med træstammer/grene indenfor randzonen, der kan fungere som rastelokalitet tæt på vandhullet. Vandhul 11 vurderes at kunne binde delbestande i vandhul 1-3, sammen med dem i vandhul 4-7.

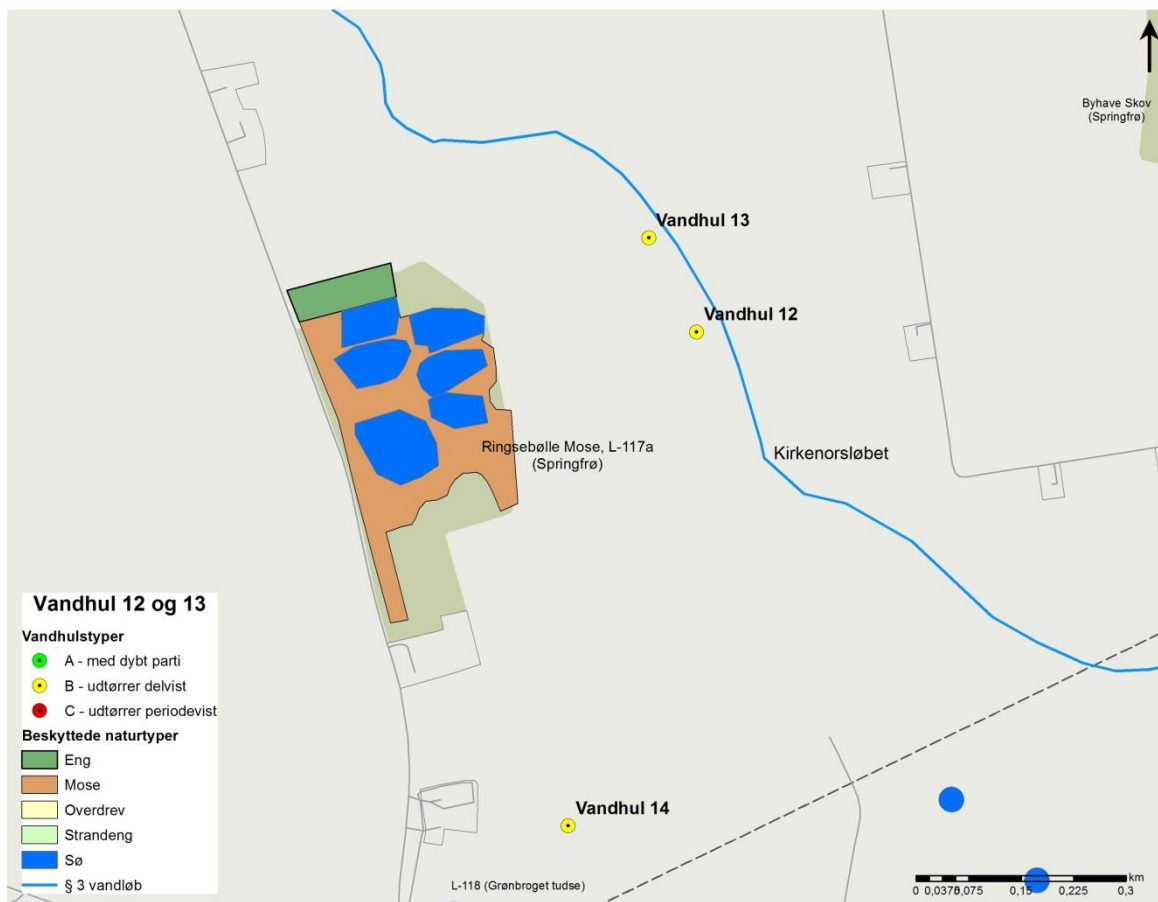
Figur 9: Placering af vandhul 11 (markeret med prikker, grøn er vandhulstype A, gul er vandhulstype B), samt rasteområder (lys grøn), fersk eng (grøn), overdrev (gul), mose (brun) og tunnel elementfabrik (gråt skraveret). Skovområder er markeret med olivengrøn.



4.5. Vandhul 12 og 13

Vandhul 12 og 13 placeres lige øst for Ringsebølle Mose(L-126) langs det eksisterende vandløb (Kirkenorsløbet), jf.Figur 10. Nord for mosen er yngler stor vandsalamander, og i mosen yngler springfrø. Vandløbet har 9 m randzone, der kan fungere som vandringskorridor fra L-126 og mod øst til vandhul 15 og 16. Ved mosen er gode rastelokaliteter- og fødesøgningsområder. Lige nord for mosen ligger en græsmark og et mindre område, der har karakter af overdrev.

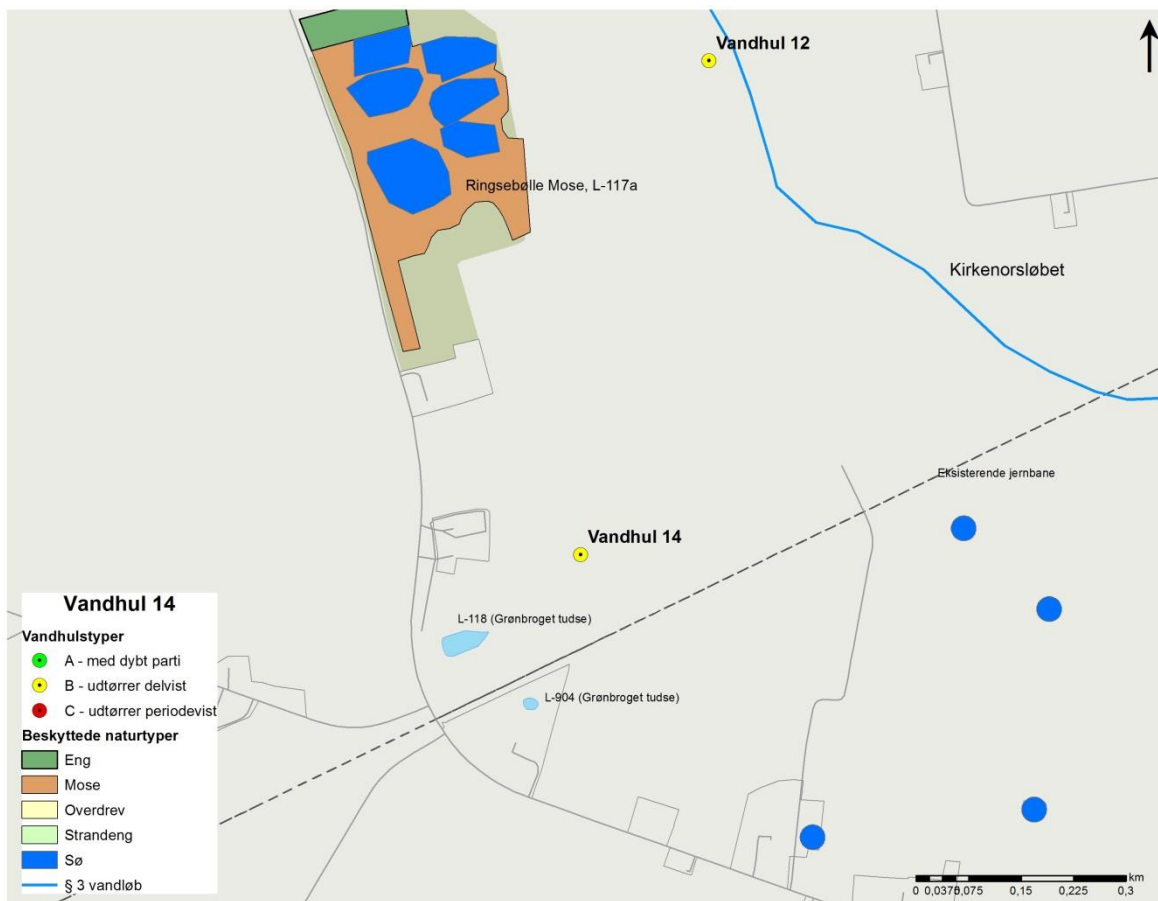
Figur 10: Placering af vandhul 12 og 13: Figuren viser ynglelokaliteter for grønbroget tudse (L-118) og springfrø (Ringsebølle Mose, L-117a). Derudover er fundet løgfrø og stor vandsalamander i nærheden.



4.6. Vandhul 14

Vandhul 14 er placeret nord for Ladhavevej. Vandhullet vil blive placeret, så det ligger i nærheden af L-904 (vandhul syd for jernbanen) og L-118 (tidvis våd mark nord for jernbanen), hvor der tidligere er fundet ynglende grønbroget tudse, løgfrø, og stor vandsalamander. vandhul 14 ligger i nærheden af Ringsebølle Mose, hvor der yngler springfrø. Vandhul 14 vil blive etableret på den modsatte side af jernbanen ift. det eksisterende vandhul L-904, så der er et mere permanent vandhul på denne side af jernbanen, jf. Figur 11.

Figur 11: Placering af vandhul 14: Figuren viser ynglelokaliteter for grønbroget tudse (L-118 og L-904) og springfrø (Ringsebølle Mose, L-117a). Derudover er fundet løgfrø og stor vandsalamander i nærheden.



4.7. Vandhul 15 og 16

Vandhul 15 er placeret nord for jernbanen mellem Byhavevej og Kirkenorsløbet. I nærheden ligger flere eksisterende vandhuller. Der er ikke registreret padder i de eksisterende vandhuller, højst sandsynligt fordi de er tilgroede. Vandhul 15 er placeret mellem jernbanen og vandløbet. Vandhullet vil hermed ligge indenfor den teoretiske vandringafstand for springfrø, der er fundet ved Byhave Skov.

Vandhul 16 er placeret syd for Byhave Skov i nærheden af et beskyttet vandløb. Vandhul 16 er placeret i en kile med græsmark, da der er en naturlig vandringskorridor langs vandløbet. Langs vandløbet, på baneskråningen og i Byhave Skov vurderes at være flere egnede raste-lokaliteter for grønbroget tudse, springfrø, spidssnudet frø og stor vandsalamander. Placeringen af vandhul 15 og 16 er vist på Figur 17.

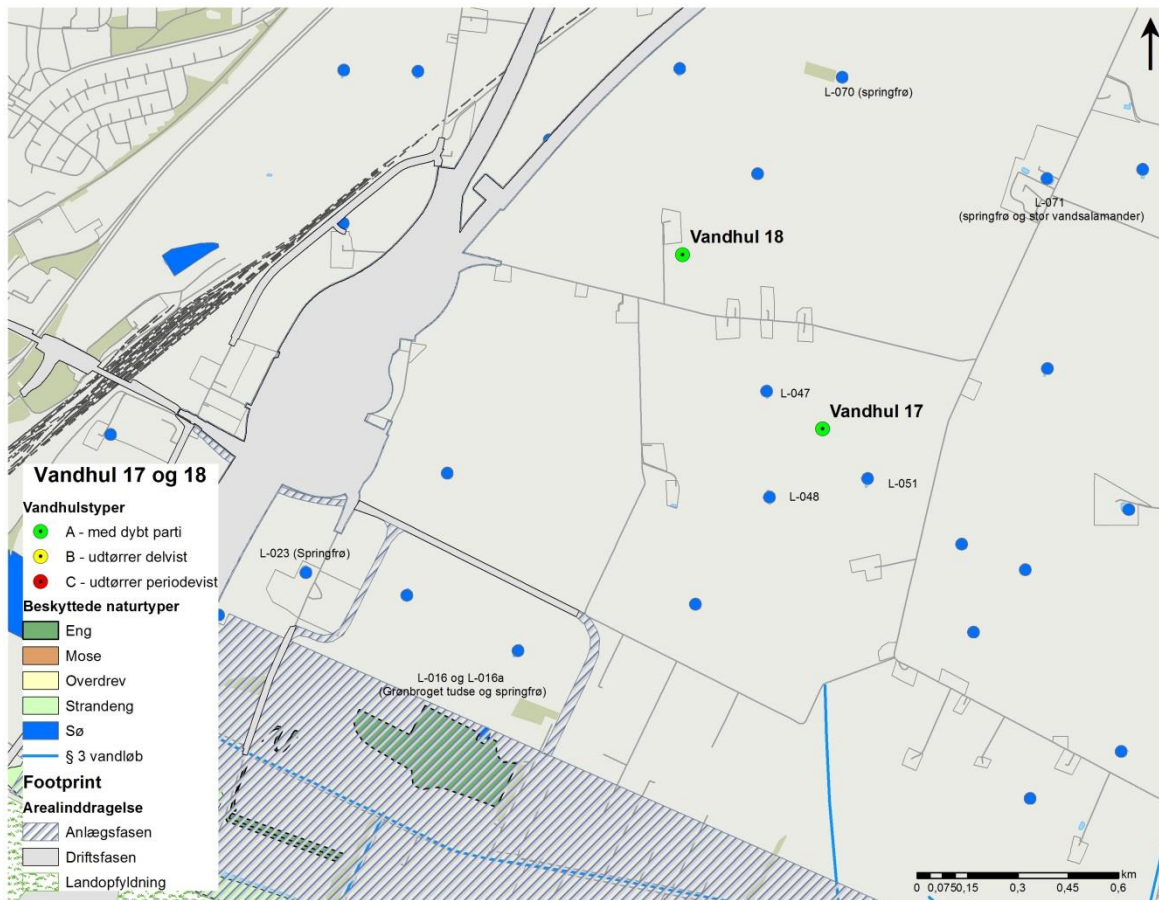
Figur 12: Placering af vandhul 15 og 16. Byhave Skov er markeret med olivengrøn.



4.8. Vandhul 17 og 18

Vandhul 17 og 18 placeres hhv. nord og syd for Humlegårdsvej, jf. . I nærheden af de to vandhuller er der potentielt egnede rastelokaliteter for både grønbroget tudse og springfrø, idet den grønbrogede tudse gerne raster ved bebyggelse. Skov og krat rundt om de eksisterende vandhuller kan være rastelokaliteter for springfrø. De eksisterende vandhuller er tilgroede og vurderet at være dårligt egnede som yngelokaliteter. Vandhul 17 og 18 vil blive placeret, så der er to vandhuller, der er egnede til padder, som kan forbinde delbestande mod syd med delbestande længere nord. I randzonen rundt om vandhul 17 og 18 (0-9 m fra vandkanten) for at skabe rastelokaliteter for padder, særligt for stor vandsalamander, i nærheden af vandhullet.

Figur 13: Placering af vandhul 17 og 18 nordøst for anlægsområdet.



4.9. Vandhul 19-23

I nærheden af vandhul 19-23 er der flere egnede rastelokaliteter for både grønbroget tudse, løgrø og springfrø. Der yngler både grønbroget tudse, løgrø og springfrø i området, og vandhul 19-23 vil sammen med de nyanlagte vandhuller til løgrø etableret af Lolland Kommune udgøre en kæde af vandhuller ud til det nye landområde, når dette står færdigt.

De fem vandhuller foreslås at blive placeret nord hhv. vest for sommerhusområdet ved Bredfjed. I området er vurderet at være store områder, der er egnede som rastelokaliteter og fødesøgningsområder for padde, idet det de mod sydvest afgrænses af et stort areal, hvor der er registreret strandeng. Vandløb, lysåbne bræmmer og dyrkningsfrie bræmmer langs markerne forventes desuden at være gode vandringskorridorer for padde. Placering af de 5 vandhuller er vist på Figur 23.

Figur 14: Placering af vandhul 19 - 23. Områder vurderes at have flere egnede vandringskorridorer langs skovbryn og vandløb. Egnede rastelokaliteter er markeret med olivengrøn. § 3 beskyttede strandeng, hvor der også kan forekomme rastelokaliteter, er markeret med lys grøn. Nye vandhuller etableret af Lolland Kommune til løgfrø er markeret med teksten "nyt vandhul"



Referencer

- | | |
|--|--|
| Amphiconsult, 2011 | Grønbroget tudse på Peberholm, John Frisenvænge og Martin Hesselsøe. |
| COWI, 2013 | Det danske tilslutnings- og rampeanlæg for en fast Femern Bælt-forbindelse. Mølkortlægning. Rapport udarbejdet for Femern A/S. |
| Dansk Ornitologisk Forening, 2014 | DOFbasen, besøgt 2014, http://www.dofbasen.dk/ART/art.php |
| Femern A/S, 2013. | VVM-REDEGØRELSE FOR DEN FASTE FORBINDELSE OVER FEMERN BÆLT (KYST-KYST). |
| Fog, K., Schmedes, A. & Rosenørn de Lasson, D., 2001 | Nordens padde og krybdyr. – GAD's Forlag. |

- Fugle og Natur, 2013 Danmarks fugle og natur, <http://www.fugleognatur.dk/>
- Naturstyrelsen, 2013 Artsleksikon, <http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/Artsleksikon/>.
- Naturvårdsverket, 2010 Åtgärdsprogram för bevarande av grönfläckig padda (*bufo viridis*) 2011-2016, rapport 6406
- Søgaard, B. & Asferg, T., 2007 Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635. 226 s.
- Leguan GmbH. 2009 Spezifisches Bewertungsverfahren der leguan GmbH für Amphibien unter besonderer Berücksichtigung von Metapopulationsbeziehungen.