



JANUAR 2020
FREDERIKSHAVN KOMMUNE

AFTERLIFE PLAN FOR N1, SKAGENS GREN

PLEJEPLAN FOR SKAGENS GREN - AFTERLIFE REWETDUNE



ADRESSE COWI A/S
Visionsvej 53
9000 Aalborg

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

JANUAR 2020
FREDERIKSHAVN KOMMUNE

AFTERLIFE PLAN FOR N1, SKAGENS GREN

PLEJEPLAN FOR SKAGENS GREN - AFTERLIFE REWETDUNE

PROJEKTNR. A129829
DOKUMENTNR. 1.0
UDGIVELSESDATO Januar 2020
UDARBEJDET Torben Ebbensgaard, Kristian Laustsen, Flemming Helsing Nielsen
KONTROLLERET
GODKENDT Torben Ebbensgaard

Udarbejdet i samarbejde med Frederikshavn Kommune v/ Sisse Lindholm

INDHOLD

0	Resumé	7
1	Baggrund og mål for AFTERLIFE-planen	8
1.1	Mål	8
1.2	Ansvarsfordeling	8
1.3	Lodsejeraftaler	9
2	Natura 2000-Området	10
2.1	Historisk udvikling	11
2.2	Højdemodel	14
2.3	Ejerforhold	15
2.4	Fredning	16
2.5	Strandbeskyttelse og klitfredning	17
3	Særlige naturværdier	19
3.1	Udpegningsgrundlag	19
3.2	Terrestriske naturtypers arealfordeling og tilstand	19
3.3	Fugle	21
3.4	Planter, mosser, laver og svampe	21
3.5	Insekter	23
3.6	Padde og krybdyr	33
4	LIFE REWETDUNE	35
4.1	Hydrologi	35
4.2	Rydning	36
4.3	Bekæmpelse af invasive arter	40
4.4	Hegning/græsning	45

5	Overordnet beskrivelse af processer og principper for forvaltning af området	47
5.1	Naturlige processer i landskabet – plads, levesteder og mere vild natur	47
6	AfterLIFE-plan	52
6.1	Principper for pleje inkl. etablering af rammerne for helårsgræsning i området	52
6.2	Genopretnings-/konverteringsfase	52
6.3	Principper for hegning og helårsgræsning	52
6.4	Supplerende indsats	54
6.5	Overvågning	55
7	Konkret plejeplan	56
7.1	Kort med plejetiltag	56
7.2	Tidsplan	56
8	Økonomi	60
8.1	Udgifter til fremtidig pleje	60
8.2	Forslag til fremtidig finansiering	61

BILAG

Bilag A	LIFE REWETDUNE aktiviteter	62
Bilag B	Kort med plejeforslag Hulsig	63
Bilag C	Kort med plejeforslag Råbjerg	64
Bilag D	Web-referencer	65

0 Resumé

Denne rapport er dels en Natura 2000-Plejeplan for Natura 2000-området N1 "Skagens Gren" og dels en overordnet beskrivelse af LIFE-projektet REWETDUNE. Den fulde afrapportering af LIFE-projektet REWETDUNE kan ses her <https://naturstyrelsen.dk/naturbeskyttelse/naturprojekter/life-hulsig-hede/>

Plejeplanen beskriver den indsats, der skal igangsættes/opretholdes på de privat- og kommunalt ejede arealer i området. Naturstyrelsen/Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse har udarbejdet en plan for de statsejede arealer.

Målet med plejen er at fastholde og genskabe et lysåbent, lavtvoksende og sammenhængende klitlandskab med naturlig hydrologi og naturlige processer. Natura 2000-området vil bevares som en dynamisk mosaik af klitnaturtyper i rimme-dobbelandskabet, med udbredte levesteder for sårbar og sjælden biodiversitet.

Gradvis etablering af meget større områder med mulighed for meget ekstensiv helårsgræsning (uden tilskuds fodring) med robuste heste- og kreaturracer vil bidrage til at genskabe mere frie processer og mere selvforvaltende natur. Dyrene vil med deres bevægelser, græsning, tråd og ekskrementer skabe et varieret og skiftende, lysåbent landskab med bedre levesteder for sjældne og rødlistede arter af dyr og planter.

Supplerende manuel bekæmpelse af invasive nåletræer og rynket rose samt stedvis afbrænding af klitheden vil bidrage til at sikre bevaringsmålsætningerne for habitatnaturtyper og levesteder.

Tilsyn og overvågning af naturen og græsningsintensiteten skal sikre en bæredygtig balance. Græsningen skal så vidt muligt være i store sammenhængende områder uden tilskuds fodring, og ske med et græsningstryk, som sikrer mulighed for græsningstilskud på arealerne, uden at der sker overgræsning af særligt sårbare levesteder.

1 Baggrund og mål for AFTERLIFE-planen

Miljøstyrelsen udarbejdede i 2014 en Natura 2000-plan for Natura 2000-område N1 Skagens Gren. Planen kan ses her: https://mst.dk/me-dia/129829/n1_n2000plan_2016-21.pdf. Denne plan beskriver målene for det enkelte beskyttelsesområde og fastlægger den generelle indsats, der skal ske inden for planperioden 2016–2021.

Frederikshavn Kommune udarbejdede i 2017 en Natura 2000-handleplan 2016–2021 for område N1 på baggrund af Miljøstyrelsens Natura 2000-plan. Handleplanen beskriver den indsats, der skal igangsættes i Natura 2000-området inden udgangen af 2021: <https://frederikshavn.viewer.dkplan.niras.dk/me-dia/111978/1-Naturhandleplan-for-omraade-1-Skagens-Gren.pdf>

Naturstyrelsen og Frederikshavn Kommune gennemførte i perioden 2013–2019 et naturgenopretningsprojekt med støtte fra EU's LIFE+. Projektet hed REWETDUNE og havde blandt andet til formål at kortlægge og fjerne invasive plantearter og ikkehjemmehørende nåletræer samt genskabe og forbedre yngleforhold for rørdrum og tinksmed.

Nærværende AfterLIFE-plan følger op på REWETDUNE, så værdien af naturplejeindsatsen sikres fremover.

AfterLIFE-planen vil fortsat gælde efter vedtagelse af kommende Natura 2000 planer og vil kunne fungere som et supplement til Natura 2000-handleplanen for området. Den vil blive revideret i forbindelse med vedtagelse af fremtidige Natura 2000 planer eller ændringer i øvrige forhold, der måtte give anledning til at ajourføre AfterLIFE-planen.

1.1 Mål

Målet med plejen er at fastholde og genskabe et lysåbent, lavtvoksende og sammenhængende klitlandskab med naturlig hydrologi og naturlige processer. Natura 2000-området vil bevares som en dynamisk mosaik af klitnaturtyper og næringsfattige søer med udbredte levesteder for sårbar og sjælden biodiversitet.

Bevarelsen af de tiltag og forbedringer der er gennemført med LIFE REWETDUNE skal sikres. Det samme gælder områdets fortsatte udvikling mod gunstig bevarelsesstatus af samtlige habitatnaturtyper og levesteder.

1.2 Ansvarsfordeling

Plejeplanen omfatter de private og kommunalt ejede arealer i N1. Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse ejer omkring 120 ha. De udarbejder selv en plejeplan for dette område, som kan ses her: <http://www.ejendomsstyrelsen.dk/Publikationer/Documents/Flyvestation%20Skagen%20drifts-%20og%20plejeplan%202000-14.pdf>



Figur 1-1 Skagens Gren er et af landets mest besøgte udflugtsmål med omkring 1 mio. besøgende om året. Dette ses ved markant slitage bl.a. her ved Drachmanns Grav, mens der i baggrunden til venstre ses tæt, nærmest ufremkommeligt pilekrat.

1.3 Lodsejeraftaler

I forbindelse med gennemførelsen af LIFE REWETDUNE blev der lavet skriftlige aftaler med de involverede lodsejere. Aftalerne indeholder bl.a. bevarelse af læhegn, enkelte solitære træer og holme af nåletræer til dække for vildtet. Disse aftaler er fortsat gældende og indarbejdet i denne AfterLIFE plan, jf. kortbilag A. Eventuelle ændringer i forhold til de enkelte aftaler f.eks. udvidelse af hegn, yderligere rydning af nåletræer m.m. vil kun ske efter skriftlig aftale med lodsejerne.

Frederikshavn Kommune gennemfører naturplejen på alle private arealer uden udgifter for lodsejerne. Det er dog tilladt for den enkelte lodsejer selv at gennemføre planen på egen matrikel.

2 Natura 2000-Området

Natura 2000-området består af Habitatområde nr. 1 Skagens Gren og Skagerak. Nærværende AfterLife-plan dækker kun den landfaste del på 531 ha, hvoraf 188 ha er statsejet.

Skagens Gren er reelt et stort veludviklet rimme-dobbe system og en af verdens største oddedannelser. Vegetationen udvikler sig frit med 8 forskellige klittyper. Området er i stadig geologisk udvikling med fortsat dannelse af nyt land på Skagen Nordstrand i størrelsesordenen 6-8 meter om året. Skagens Gren er et vigtigt træksted for fugle og rummer flere sjældne planter.

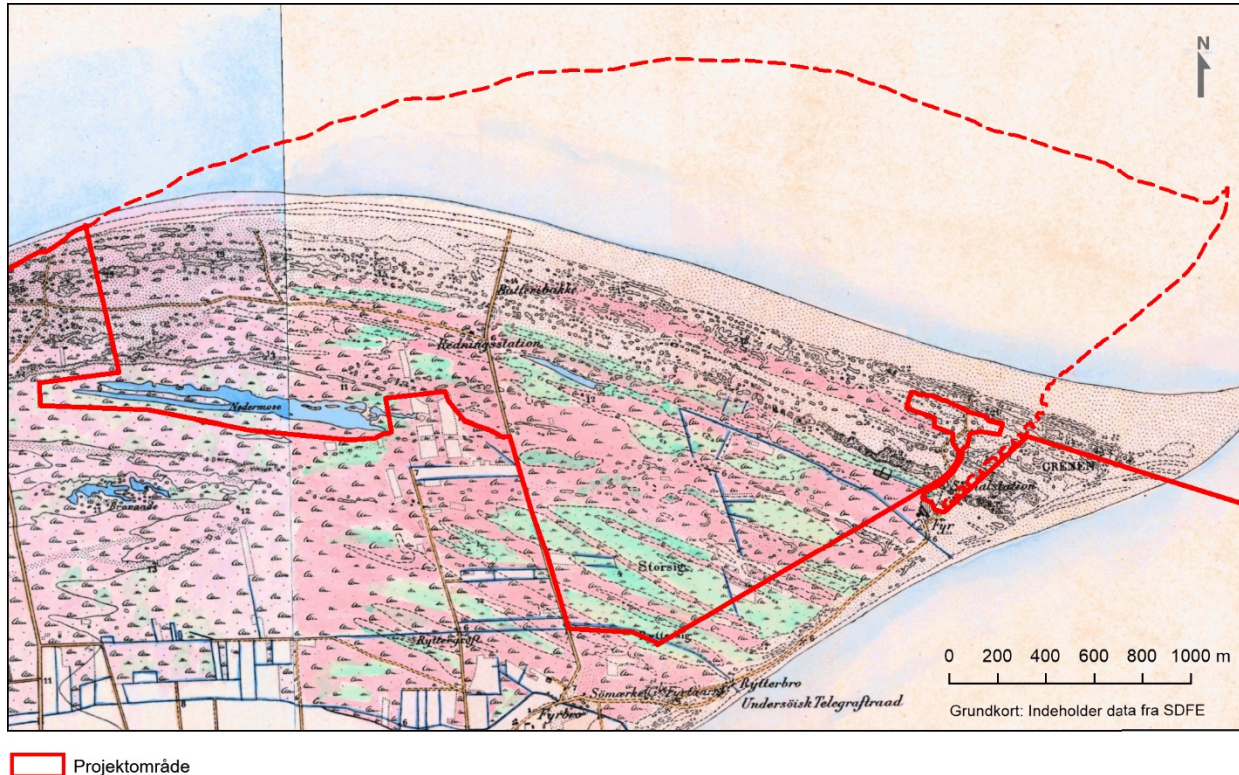
Klitlandskabet er af international betydning. Næsten halvdelen af området er klitlavning, ofte i form af søer, rørsumpe og pile-/birkekrat, hvilket gør området meget svært fremkommeligt. Danmark rummer meget store dele af hele EU's klitarealer i den kontinentale zone (ca. 94 % af klithederne, 91 % af klitlavningerne og 47 % af gråklitterne).



Figur 2-1 Habitatområde H1 i og omkring projektområdet ved Skagens Gren. Denne AfterLIFE-plan dækker alene den landfaste del, som er skraveret med sort.

2.1 Historisk udvikling

I det følgende vises udvalgte kort fra Natura 2000-området med henblik på at vise den historiske udvikling og status.

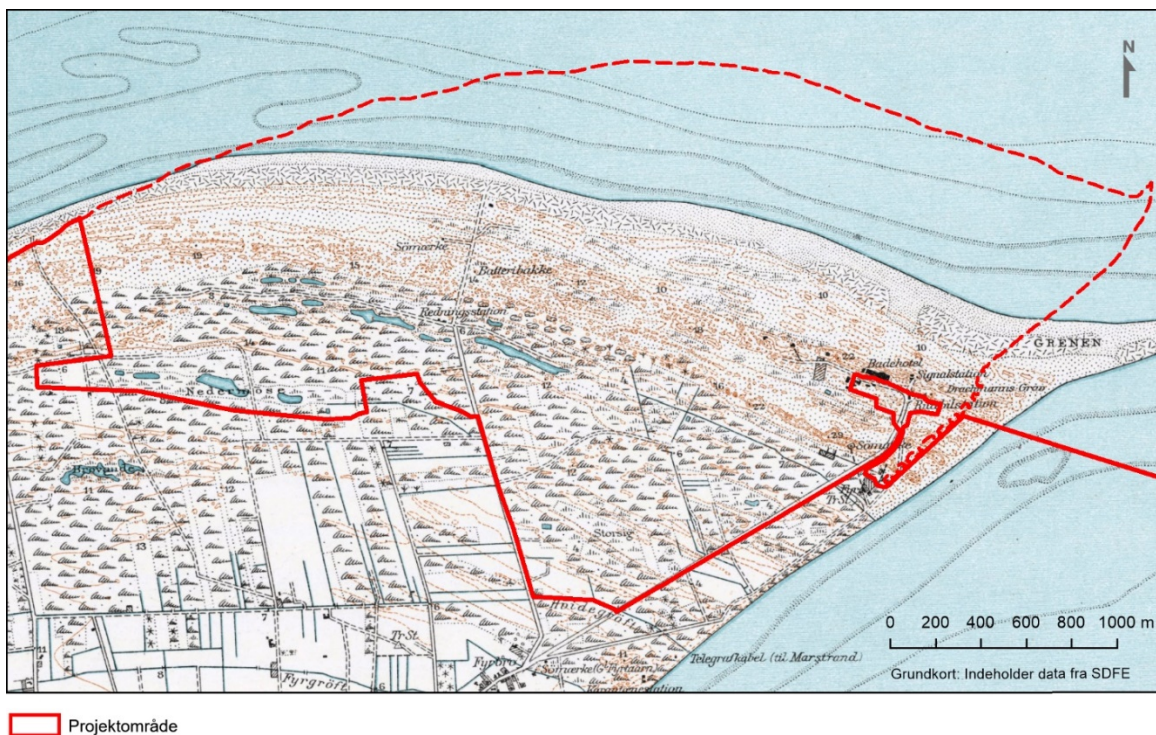


Figur 2-2 Projektområdet ved Skagens Gren (N1) vist på de høje målebordsblade fra 2. halvdel af 1800-tallet.

De høje målebordsblade viser et langt mindre og stort set træløst landskab, domineret af heder og moser. Der er veje til Grenen og til redningsstationen men ellers ingen andre steder, og der er ingen andre bygninger i området. På grund af den geologiske udvikling med oddedannelse er Grenen flyttet mod nordvest, og rimme-dobbessystemet har udvidet sig med ca. 800 meter mod nord.

Der er kun grøfter i den østligste del. I den sydvestlige del er Nedermose en stor sammenhængende sø med afvanding (grøftning og dræning). Der er kun få veje og kun få boliger i den sydligste del.

De lave målebordsblade (Figur 2-3) viser et stadig, nærmest træløst, klit- og moselandskab. Der er drænet og omlagt enkelte marker mod syd men ikke lavet flere veje. Badehotel, signalstation, Drachmanns Grav samt enkelte sommerhuse er blevet bygget.



Figur 2-3 Projektområdet ved Skagens Gren (N1) vist på de lave målebordsblade fra 1. halvdel af 1900-tallet.

På nedenstående luftfotos fra årene 1954, 1995, 2008 og 2018 fremgår hvordan området har udviklet sig i perioden fra 1954-2018.



Figur 2-4 Luftfoto fra 1954 ved Skagens Gren (N1). Lysåbne klitarealer, meget sparsom tilgroning, meget begrænset forekomst af nåletræer, en meget bred sandstrand yderst, og en række arealer i den sydlige del er opdyrket.



Projektområde

Figur 2-5 *Luftfoto fra 1995. Tilgroning af klitterne, tydelig dannelse af nye rimmedobber mod nord, ophør med dyrkning af flere arealer mod syd. Nåletræer i fremgang.*



Projektområde

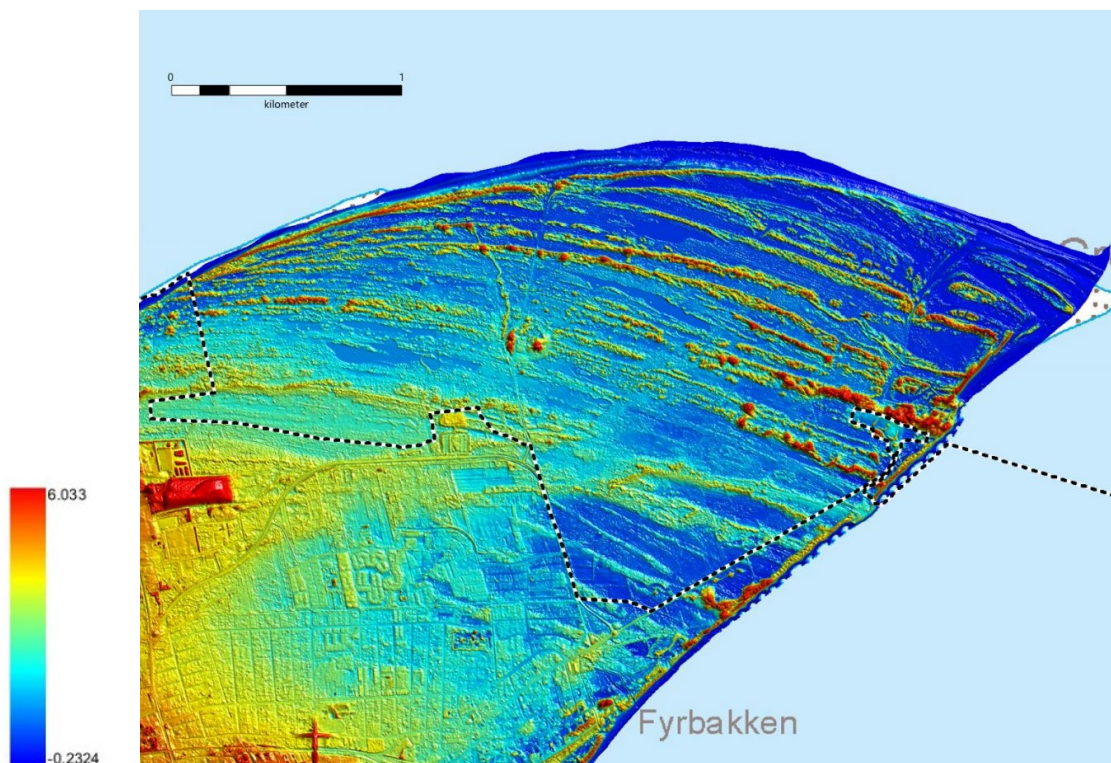
Figur 2-6 *Luftfoto fra 2008. Yderligere oddedannelse og tydelig dækning af vedplanter og stedvist tæt nåletræsdække, særligt i den centrale del. Flere søer i klitlavningerne.*



Figur 2-7 Luftfoto fra 2018. Skagens Gren (N1). Yderligere tilgroning samt dannelse af store søer i den nordlige del. Få vindbrud i klitterne, spredning af rynket rose og stor rydning syd for Batteribakke.

2.2 Højdemodel

Højdemodellen fra området viser både overordnet og lokal topografi. De yngste, nordligste dele af odden ligger meget lavt, mens de højeste klitter ligger ca. 6 moh.



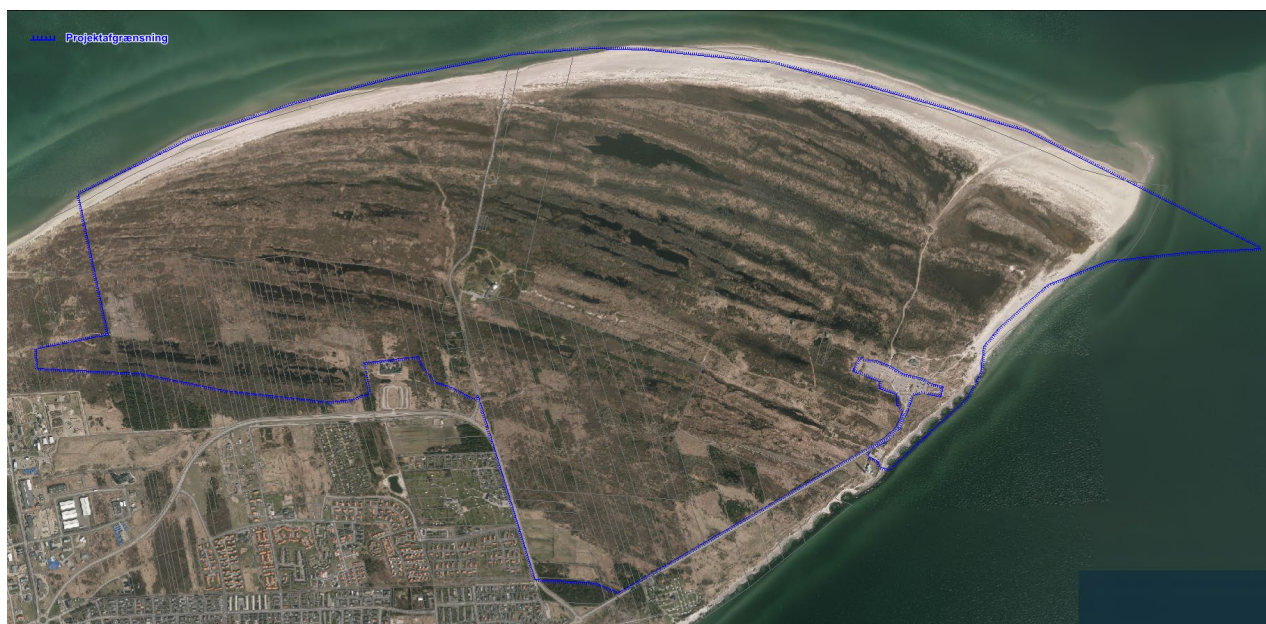
Figur 2-8 Højdemodel af projektområdet N1 Skagens Gren (DTM2015).



Figur 2-9 Højdekurver for N1 Skagens Gren.

2.3 Ejerforhold

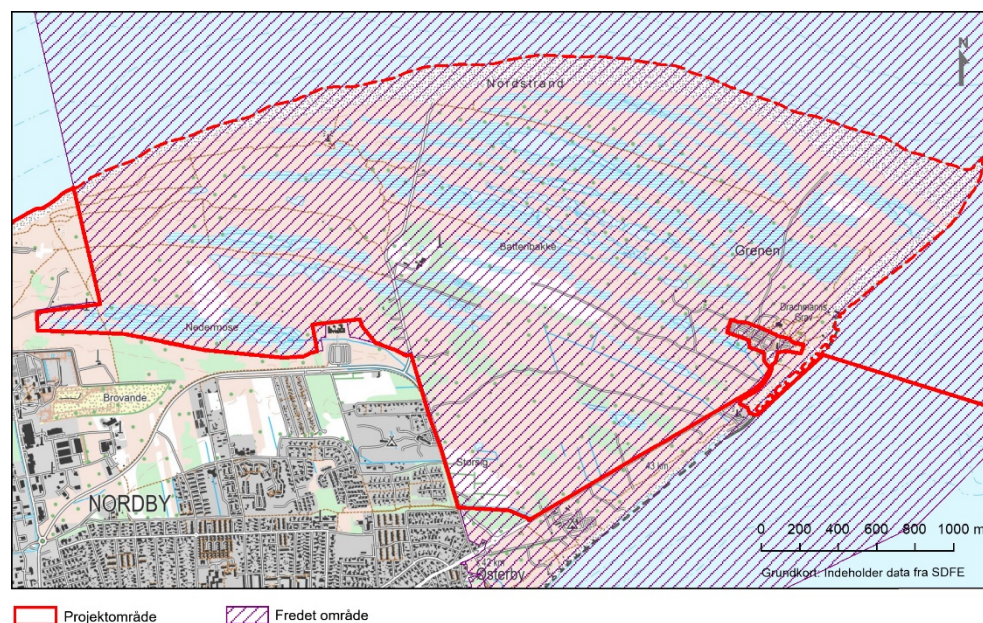
Frederikshavn Kommune ejer væsentlige dele af Natura 2000-området, mens resten ejes af private, inkl. fonde. Nærværende plan dækker indsatsen i hele området med undtagelse af arealet omkring radarstationen.



Figur 2-10 Kort som viser matrikler i N1 Skagens Gren. Hele den sydlige del er opdelt i talrige, smalle parceller. Resten ejes af Forsvaret og Frederikshavn Kommune.

2.4 Fredning

Som det fremgår af Figur 2-11 er hele den landfaste del af Natura 2000-område N1 fredet.



Figur 2-11 Fredede områder i N1 Skagens Gren.

262 hektar af Skagen Gren blev fredet i 1940, fordi der opstod ønsker om at bygge sommerhuse ud mod Skagen Gren. Fredningen forhindrede nye bebyggelser, beplantninger og sikrede områdets naturtilstand i den lille del af området.

I 2007 blev 670 hektar af Skagen Gren samt et omliggende havområde på 1.000 hektar fredet for at sikre naturværdier og offentlighedens adgang.

Hovedformålet med fredningen er at forebygge slid og tilgroning af de åbne arealer, og der er således mulighed for rydning som led i naturplejen.

Fredningen sætter klare grænser for parkering og færdsel, sikrer etablering af et stisystem så turister til fods kan opleve Grenen, forhindre råstofindvinding under havet nær Skagen Gren og sikrer mod erhvervsbyggeri.

Fredninger er omfattet af Naturbeskyttelseslovens kapitel 6. I henhold til lovens § 50 kan Fredningsnævnet meddele dispensation fra en foreslået eller fastsat fredningsbestemmelse, når det ansøgte ikke vil stride mod fredningens formål.

2.5 Strandbeskyttelse og klitfredning

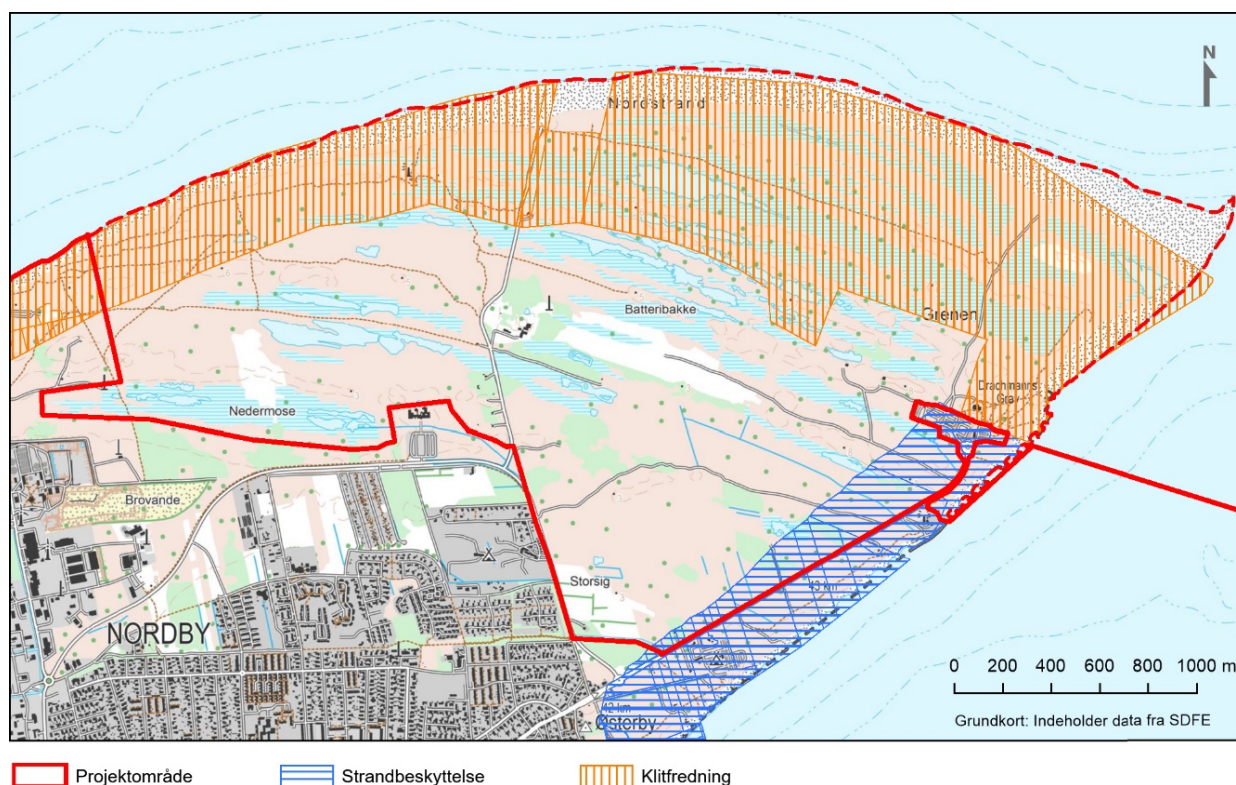
2.5.1 Strandbeskyttelseslinjen

Strandbeskyttelseslinjen beskriver en zone, hvor der som hovedregel ikke må foretages ændringer af den eksisterende tilstand. Den omfatter stranden i en bredde op til 300 meter fra kystlinjen - i sommerhusområder dog kun 100 meter eller mindre.

De sydøstlige dele af Skagens Gren er omfattet af Strandbeskyttelseslinjen.

I denne zone må man f.eks. ikke opføre bebyggelse, herunder til- og ombygning, opstille campingvogne, opsætte hegn, tilplante, udstykke areal eller ændre på terrænet.

Kystdirektoratet kan i nogle tilfælde give dispensation. Forbudszonen vil ikke forhindre gennemførelse af plejeplanens tiltag.



Figur 2-12 Områder med klitfredning og strandbeskyttelse.

2.5.2 Klitfredning

Klitfredning skal bevare de danske kystområder så uberørte som muligt og sikre natur- og landskabsværdier i kystzonen. Den har yderligere til formål at bekæmpe og forebygge sandflugt.

De nordligste 400-1000 m af Skagens Gren er omfattet af Klitfredning.

Jævnfør Naturbeskyttelseslovens § 8 må der ikke foretages ændringer i tilstanden af klitfredede arealer. Der må f.eks. ikke placeres bebyggelse, ske beplantning eller terrænændringer, herunder etableres hegn, eller placeres campingvogne og lign., og arealerne må ikke afgræsses. Der må heller ikke foretages udstykning, matrikulering eller arealoverførsel, hvorved der fastlægges skel. Naturpleje, inkl. etablering af græsning i klitfredede arealer kræver dispensation.

Der er ingen Fredskov i N1.

3 Særlige naturværdier

Natura 2000-området rummer først og fremmest et klitlandskab med 8 forskellige klittyper samt en stedvis fremskreden succession mod skovklit. Grenen er en unik trækfuglelokalitet, her findes endemiske planter og sjældne insekter. I det følgende uddrages en række af de særlige naturtyper og arter, som grundlag for den konkrete plejeindsats.

3.1 Udpegningsgrundlag

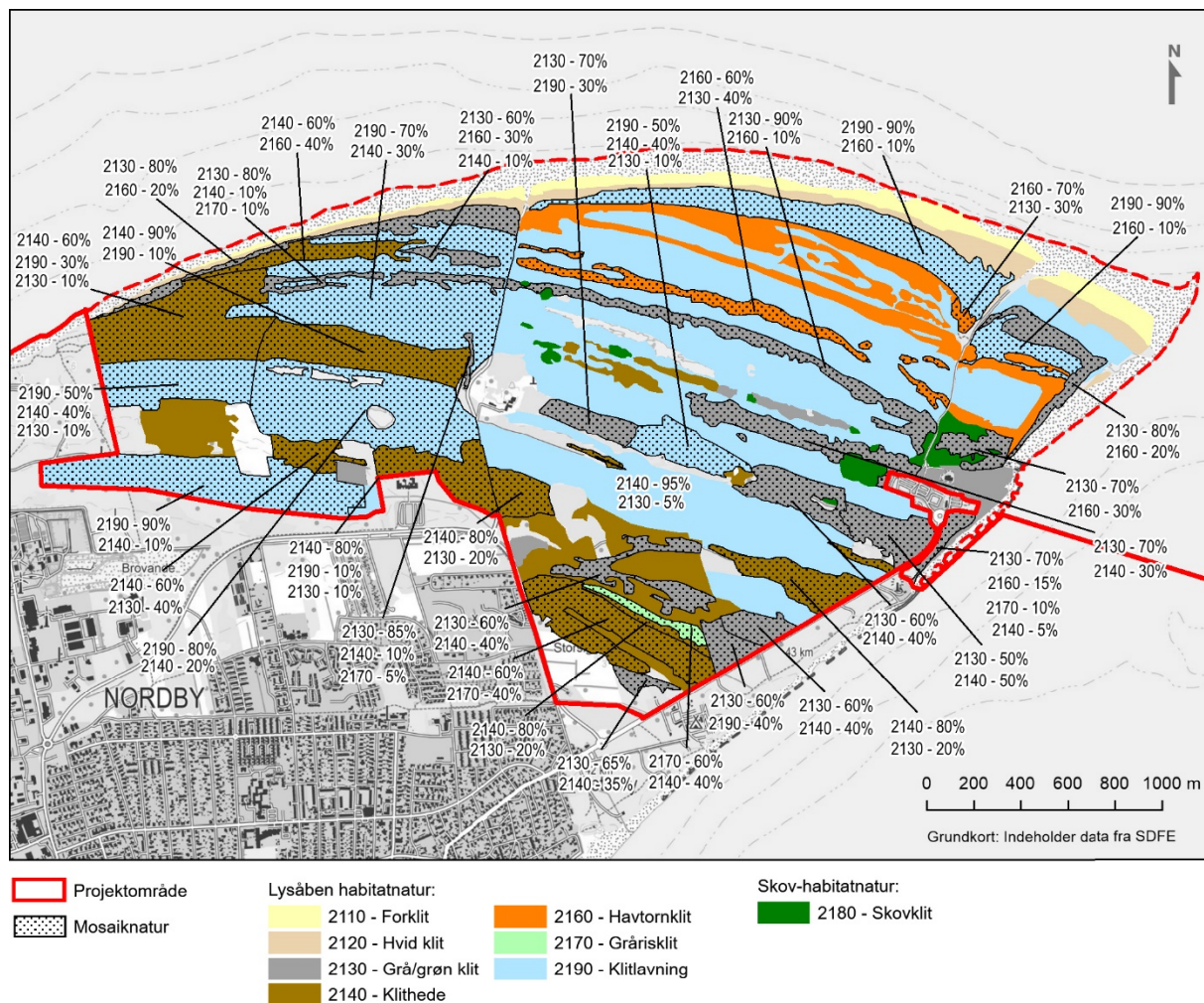
Natura 2000-området består af Habitatområde nr. 1. Områdernes udpegningsgrundlag fremgår af nedenstående Tabel 3-1.

*Tabel 3-1 Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området N1, der består af habitatområde nr. 1. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver at der er tale om en prioriteret naturtype.*

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 1		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Forklit (2110)
	Hvid klit (2120)	Grå/grøn klit (2130)
	Klithede* (2140)	Havtornklit (2160)
	Grårisklit (2170)	Skovklit (2180)
	Klitlavning (2190)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
Arter:	Marsvin (1351)	

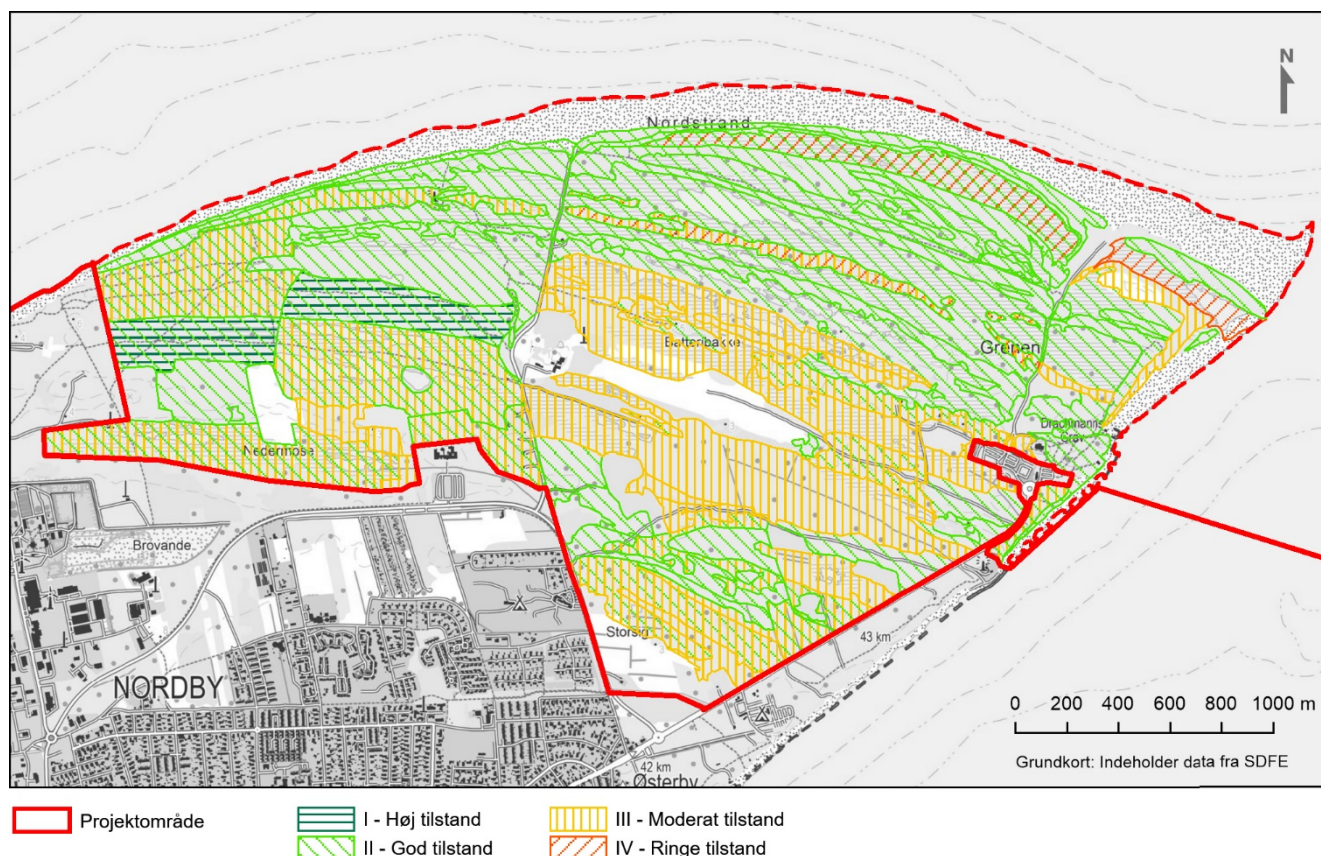
3.2 Terrestriske naturtypers arealfordeling og tilstand

På Figur 3-1 er kortlægningen af habitatnaturtyper i projektområdet og næromgivelserne vist. Der er i stort omfang tale om mosaik af 8 klitnaturtyper, så kun den dominerende type kan illustreres med en farve.



Figur 3-1 Lysåbne naturtyper i området ved Skagens Gren, som de er kortlagt i 2016-2018.

Kortlægning af skov- og lysåbne naturtyper resulterer i en beregning af naturtilstanden. Tilstanden er beregnet efter et nationalt anerkendt og anvendt system. Naturtilstandsklasse 1 og 2 indikerer arealer i gunstig bevaringsstatus, mens klasse 3-5 (gule, orange og røde farver) er arealer i ugunstig bevaringsstatus (Figur 3-2). Tilstandsberegningerne af kortlægningerne fra 2016-18 er endnu ikke tilgængeligt, og derfor er tilstandsvurderingerne fra kortlægningerne i 2010-11 illustreret på nedenstående Figur 3-2.



Figur 3-2 Tilstandsvurdering af naturtyperne fra kortlægning af naturtyperne i 2010-11. Der er endnu ikke tilgængelige tilstandsvurderinger for kortlægningen foretaget fra 2016-18.

3.3 Fugle

Der er på Skagens Gren observationer af talrige sjældne, truede og fåtallige fuglearter pga. områdets placering i enden af fuglenes trækcorridor op gennem Jylland. I plejen er fokus primært rettet mod forekomsten af ynglefugle, og forekomsten af trækfugle er ikke behandlet nærmere. Området er, i modsætning til Råbjerg Mile og Hulsig Hede, ikke fuglebeskyttelsesområde. Der er imidlertid kendte forekomster af følgende bilag I- og rødlistede fuglearter:

- > Rødrygget Tornskade – ca. 5 par i området.
- > Rørdrum – 2-4 par. Yngler i tagrørsbegrøede klitlavninger mellem Grenen og Nordstrand
- > Trane – 2-3 par i området.

3.4 Planter, mosser, laver og svampe

Der er i projektområdet gjort fund af en række planter, svampe, laver og mosser, hvoraf flere er rødlistede. Arterne er oplistet på nedenstående tabel, og der er hovedsageligt tale om arter knyttet til klitnaturtyperne.

Tabel 3-2 Liste over rødlistede planter, laver, mosser og svampe fundet i projektområdet (Naturbasen, Danmarks Miljøportal og Svampeatlas).

Planter	Laver	Mosser	Svampe
Almindelig ulvefod	Cladonia arbuscula	Sphagnum fallax	Aspe-ildporesvamp
Bakke-gøgelilje	Cladonia ciliata	Sphagnum fimbria- tum	Ensfarvet læderpore- svamp
Baltisk ensian	Cladonia floerkeana	Sphagnum inunda- tum	Kantarel-vokshat
Femradet ulvefod	Cladonia portentosa	Sphagnum palustre	Tørvemos-vokshat
Hollandsk hullæbe	Cladonia ramulosa	Sphagnum squarro- sum	
Koralrod	Cladonia rangiformis	Sphagnum subni- tens	
Krum star	Peltigera leucophlebia		
Kødfarvet gøgeurt	Pseudevernia furfura- cea		
Maj-gøgeurt			
Mose-vintergrøn			
Nordisk øjentrøst			
Norsk pileurt			
Plettet gøgeurt			
Purpur-gøgeurt			
Skagen-Hullæbe			
Smalbladet pindsvi- neknop			
Stilk-siv			
Stivtoppet rørhvene			
Strand-star			
Sump-hullæbe			
Tykbladet fladstjerne			
Vejbred-vandaks			
Vendsyssel-qøgeurt			

Fem plantearter er markeret med rødt, fordi de vurderes at have en særlig status:

- > Nordisk Øjentrøst (CR- kritisk truet) findes kun i klitlavninger på Skagen Gren og er således enendemisk art.
- > Baltisk ensian (EN – Truet) er en enårig plante, som svinger meget i forekomst fra år til år; den kan være væk i enkelte år for siden at optræde i 1000-vis i efterfølgende år.
- > Skagen-Hullæbe er ikke nogen selvstændig art, men en endemisk underart af Skov-Hullæbe ssp. helleborine, som altså kun findes i Vendsyssel.
- > Strand-star (RE – Regionalt uddød) blev opdaget på Skagens Gren i 1990. I 1992 var der en bevoksning på 1 m2, men ved eftersøgning i 1995, 1996 og 2000 blev den ikke genfundet.
- > Krum star (RE – Regionalt uddød) voksede i en græsabat på Grenen, indtil en omlægning af den tilstødende cykelsti i 1994 blev foretaget (Schou 1996). Siden er den ikke fundet i området.

Overordnet set er langt størsteparten af de rødlistede laver, mosser og planter sårbare overfor hindring af fri dynamik, tilgroning samt slid/overgræsning. Det er derfor helt afgørende at finde den rette balance.

3.5 Insekter

Vi har vurderet, at insektfaunaen er særlig relevant at beskrive og vurdere nærmere i dette projekt, da de øvrige artsgrupper i stort omfang beskrives i udpegningsgrundlag og overvåges i NOVANA. Som en væsentlig del af grundlaget for nærværende plejenotat, har vi derfor beskrevet områdets insektfauna ud fra eksisterende viden. Der har været særligt fokus på dag- og natsommerfugle, løbebiller, guldsmede og vandnymfer. Selvom områdets særegne natur har tiltrukket mange naturhistorikere igennem årene, er insektfaunaen imidlertid kun delvis kendt.

I de følgende tabeller gengives registreringer af særlige insektarter. De enkelte arters sjældenhed, rødlistestatus, levestedskrav (biotop) og evt. sårbarhed ifm. plejeplanen er vurderet.

3.5.1 Dagsommerfugle

Der er registreret følgende rødlistede sommerfugle i N1 i følgende kategorier:

- > Forsvundet (Re): Alm. svalehale
- > Moderat truet (EN): gråbåndet bredpande
- > Sårbar (VU): Spættet bredpande, argusblåfugl, Engblåfugl, klitperlemorsommerfugl, violetrandet ildfugl.
- > Næsten Truet (NT): Isblåfugl og smalrandet blåfugl

Arterne beskrives nærmere i nedenstående tabel.

Tabel 3-3 Oversigt over registrerede dagsommerfugle i N1 samt opsummering af de enkelte arters sjældenhed, rødlistestatus, levested og særlige krav. Længst til højre ses artens forventede respons på helårsgræsning samt forhold som truer eller fremmer arten.

Dagsommerfugle								
Art	Forpligtelser	Rødlistestatus	Sjældenhed på landsplan (meget sjælden, sjælden, ret sjælden, ikke almindelig, ret almindelig)	Udbredelse i N1 og/eller de vigtigste lokaliteter	Biotop	Særlige krav til levestedet	Største trusler	Hvilken pleje fremmer arten

							Højt græsningstryk					
Gråbåndet Bredpande <i>Erynnis tages</i>		EN: moderat truet	Sjælden. Lokalt udbredt langs kysterne i Nord, Nordvest og Vestjylland, samt få steder Østjylland og Nordøstsjælland.	Grenen. Klitter og rimmer.	Lysåbne, varme og tørre he-der, over-drev, og klitter med åben vege-tation og bestande af især al-mindelig kællinge-tand (lar-vens værts-plante).	Solbeskinnede arealer med sparsom vege-tation og be-stande af al-mindelig kællingetand, samt mange blom-strende urter (nektarplan-ter).	x	Gråbåndet Bredpande	Erynnis tages		EN: moderat truet	Sjælden. Lo-kalt udbredt langs ky-sterne i Nord, Nordvest og Vestjylland, samt få ste-der Østjylland og Nordøst-sjælland.
Spættet Bredpande <i>Pyrgus malvae</i>		VU: sårbar	Ikke almindelig. Lokalt udbredt i store dele af Danmark – især i Jylland.	Udbredt på Grenen.	Forskellig-artede lys-åbne udyr-kede area-ler.	Læ og åben vegetation og med blomstrende nektarplan-ter og be-stande af urter i ro-senfamilien som er lar-vens værts-plante.	x	x				Rydning af vedplanter, sporadiske jordbundsfor-styrrelser der kan holde ve-vegetationen åben.
Almindelig svalehale <i>Papilio machaon</i>		RE: forsvundet	Sjældent træk-dyr	Almindelig sva-lehale optræ-der næsten hvert år som en sjælden til-flyver fra sit egentlige ud-bredelsesom-råde dels øst for Danmark, dels syd for Danmark. Trækkende in-divider kan etablere spora-diske ynglefo-rekomster. I	Ynglebioto-pen er ferske enge, strand-enge og mo-ser med be-stande af især kærsvovlrod, og i mindre grad angelik. Arten har en meget stor auktionsra-dius, hvorfor områder med egnede yng-lelokaliteter i dag er alt for	Vidtstrakte landskaber med et stærre netværk af eg-nede ynglelo-kaliteter.					Fragmentering	Store områ-der med na-turlig hydro-logi.

				Nordjylland optræder trækende individer fra øst som er den nordiske økotype knyttet til vådområder. I landets sydlige dele optræder tilflyvere fra Syd- og Mellemeuropa som er tilpasset et bredt spektrum af tørre biotops-typer og flere forskellige skærmpflanter.	små til at arten kan opretholde stabile yngleforekomster.							
Argusblåfugl <i>Plebejus argus</i>		VU: sårbar	Ret sjælden. Især lokalt udbredt over store dele af Jylland, langs kysten af Nordsjælland, og på Bornholm	Grenen. Klithede og rimmer.	Heder og overdrev med bestande af hedyng eller klokkelyg i pionerfasen og med tilstedeværelse af myresamfund (nok især sort havemyrer).	Bestande af ung lyng i kombination med blomstrende nektarplanter og åben vegetation med mange myrer						Afgræsning, hedeafbrænding, jordbundsforstyrrelser (spirebede for lyng og nektarplanter).
Smalrandet blåfugl <i>Plebejus idas</i>		NT: næsten truet	Ikke almindelig. Hovedsagligt udbredt i store dele af Jylland, langs Sjællands nordkyst, og på Bornholm.	Grenen. Klithede og rimmer.	Heder, overdrev og højmoser, hvor larven lever på lyng, visse, og forskellige arter af ærtblomstrede.	Gerne ret åben og varieret vegetationstryktur.						Ekstensiv afgræsning, pletvise jordbundsforstyrrelser der kan holde vegetationen åben og varieret.
Klitperlemorsommerfugl <i>Fabriciana niobe</i>		VU: sårbar	Ikke almindelig. Udbredt langs kysten af det nordlige og vestlige Jylland. Desuden en række Jyske indlandslokaliteter, samt spredte forekomster på Sydbornholm.	Grenen. Rimmer, grå og grøn klit.	Tørre, lysåbne arealer på lette jorder, med åben vegetation, blomstrende nektarplanter og bestande af viol som er larvens værtsplante.	Åben vegetation og mange blomstrende nektarplanter.						Pletvise vindbrud eller jordbundsforstyrrelser der kan holde vegetationen åben.

Engblåfugl <i>Cyaniris semiargus</i>		VU: sårbar	Sjælden. Især udbredt i Midtjylland og Nordjylland. Herudover kun få og spredte forekomster i resten af landet.	Kulturprægede udyrkede arealer omkring Skagen by, både i sydranden af grenen og udenfor projektområdet.	Enge, overdrev og grønsværlitter med blomstrende nektarplanter og bestande af især rødkløver – men også andre ærteblomstrede som er larvens værtsplanter.	Mange blomstrende nektarplanter og bestande af ærteblomstrede gerne rødkløver.	x	x			Høslæt, ekstensiv harvning i rotation, udsåning af rødkløver, evt. meget ekstensiv græsning.
Isblåfugl <i>Polyommatus amandus</i>		NT: næsten truet	Ikke almindelig. Lokal udbredt over store dele af Jylland, langs Sjællands kyster, samt Falsters sydøstkyst og Møn.	Grenen. Rimmerdobber, klitlavninger, og enge ind mod Skagen by.	Forskelligartede lysåbne, fugtige, udyrkede arealer med bestande af mu-sevikke som er larvens værtsplante - f.eks. grøftekanter, klitlavninger og enge.	Mange blomstrende nektarplanter og bestande af mu-sevikke.	x	x			Høslæt, ekstensiv græsning.
Violetrandet Ildfugl <i>Lycaena hippothoe</i>		VU: sårbar	Ikke almindelig. Lokal udbredt i store dele af Jylland og Nord-sjælland, samt få steder på Bornholm og Fyn.	Kulturprægede naturtyper (enge og overdrev) i sydranden af N2	Enge og overdrev med blomstrende nektarplanter og bestande af almindelig syre.	Mange blomstrende nektarplanter og bestande af almindelig syre.	x	x			Høslæt, ekstensiv græsning.

3.5.2 Natsommerfugle

Der er ligeledes registreret en række rødlistede natsommerfugle i området:

- > Sårbar (VU): Gulplettet bjørn, citronbjørn,
- > Næsten Truet (NT): Pilehedeugle, hedetakspinder.

Arternes beskrives nærmere i nedenstående tabel.

Tabel 3-4 Oversigt over registrerede natsommerfugle i N1 samt opsummering af de enkelte arters sjældenhed, rødlistestatus, levested og særlige krav. Længst til højre ses artens forventede respons på helårsgræsning samt forhold som truer eller fremmer arten.

Natsommerfugle												
Art	Forpligtelser	Rødlistestatus	Sjældenhed på landsplan (meget sjælden, sjælden, ret sjælden, ikke almindelig, ret almindelig)	Udbredelse i N2 og/eller de vigtigste lokaliteter	Biotop	Særlige krav til levestedet	Største trusler				Hvilken pleje fremmer arten	
							For højt græsningstryk	Tilgroning	Dræning	Manglende dynamik/jordbundsforstyrrelser	Andet	
Nordjysk Snerrømål <i>Epirrhoe pupillata</i>	National ansvarsart	ikke rødlistevurdert	Ikke almindelig. Udbredt langs nordjyllands nord- og vestkyst fra Lild strand til Skagen.	Grenen. Udbredt langs nordkysten.	Grønsværsklit-ter.	Større be-stande af Gul Snerre, der er larvens værtsplante - gerne i mo-saik med kry-bende pil der fungerer som skjulested for imago.	x	x		x		Rydning af træopvækst (herunder rynket rose).
Pilehedeugle <i>Mesogona oxalina</i>		NT: næsten truet	Ikke almindelig. Lokal udbredt langs Jyllands nord- og vestkyst.	Grenen. Udbredt langs nordkysten.	Heder.	Større be-stande af kry-bende pil, som er larvens værts-plante.	x	x				Rydning af træopvækst. Evt. afbrænding.
Gulpletet Bjørn <i>Hyphoraia aulica</i>		VU: sårbar	Sjælden. Melby Overdrev på Sjælland, og meget lokal udbredt langs nordkysten i Nord- og Nordvestjylland.	Grenen. Lokal udbredt langs nordkysten.	Klithede.	Tørre solek-sponerede arealer i med lav og åben vegetation.		x		x		Rydning af træopvækst. Pletvise vindbrud eller jordbundsforstyrrelser der kan holde vegetationen åben. Evt. afbrænding.
Citronbjørn <i>Setina irrorella</i>		VU: sårbar	Ikke almindelig. Lokal udbredt i Nordjylland og på Djursland. Herudover kun spredt og fåtallig på Nordsjælland, Lolland og Falster.	Grenen. Rimmerdobber og klithede.	Heder og højmoser - især nær ved kysten.	Større be-stande af lichener, som er vært for larven.		x		x		Rydning af træopvækst. Evt. afbrænding.

Hede-Takspinder <i>Phyllodesma ilicifolia</i>		NT: næsten truet	Ret sjælden. Lokalt udbredt langs Jyllands nord og vestkyst. herudover enkelt indlandslokalitet i Vestjylland, samt Lille Vildmose på østkysten.	Grenen. Rimmer-dobber og klithede.	Klithede, brede vejrabatter ol. i klitplantage, højmoser.	Større bestande af krybende pil, som er larvens værtsplante.	x	x				Rydning af træopvækst. Evt. afbrænding.
Kyst græsugle <i>Mythimna litoralis</i>	National ansvarsart	LC: ikke truet	Ikke almindelig. Udbredt langs kysterne i Nord- og Vestjylland. Desuden lokale forekomster på Lolland, Sydbornholm og Nordøstsjælland.	Udbredt langs kysten.	Grå klit.	Høje/ veludviklede klitter med marehalm som er larvens værtsplante.		x		x		Vindbrud eller jordbundsforstyrrelser der vedligeholde klitdannelsen holde vegetationen åben.
Marehalmugle <i>Longalatedes elymi</i>	National ansvarsart	LC: ikke truet	Ret almindelig. Udbredt og almindelig langs Danmarks kyster.	Udbredt.	Forskelligartede sandede biotoper.	Bestande af marehalm som er larvens værtsplante.		x		x		Vindbrud eller jordbundsforstyrrelser der kan give, sandfygning, klitdannelser og/eller sandbanker med marehalm.

3.5.3 Biller

Vi har fundet registreringer af følgende rødlistede biller i området:

- > Sårbar (VU): Lille guldløber, dyndløber,
- > Næsten Truet (NT): Klit-sandspringer, klitplasterbille, lyngløber, grubeløber.

Arternes beskrives nærmere i nedenstående tabel.

Tabel 3-5 Oversigt over registrerede biller i N1 samt opsummering af de enkelte arters sjældenhed, rødlistestatus, levested og særlige krav. Længst til højre ses artens forventede respons på helårsgræsning samt forhold som truer eller fremmer arten.

Biller							
Art	Rødlistestatus	Sjældenhed på landsplan (meget sjælden, sjælden, ret sjælden, ikke almindelig, ret almindelig)	Udbredelse i N2 og/eller de vigtigste lokaliteter	Biotop	Særlige krav til levestedet	Største trusler	Hvilken pleje fremmer arten

						For højt græsningstryk	Tilgroning	Dræning	Manglende dynamik/ jordbundsforstyrrelser	Andet	
Klitsandspringer <i>Cicindela maritima</i>	NT: næsten truet	Sjælden. Arten findes hyppigst langs jyllands vestkyst – især på Skagens Odde og Rømø.	Grenen. Kystklitter.	Strande og klitter	Åbne sandflader		x		x		Vindbrud eller jordbundsforstyrrelser der vedligeholde klitdannelsen holde vegetationen åben.
Lille Guldløber <i>Carabus nitens</i>	VU: sårbar	Sjælden. Især lokalt udbredt i Jylland - hovedsageligt langs nord og vestkysten. Få fund øst for Storebælt.	Grenen. Klitlavninger/dobbe.	Især fugtig og soleksporeret bund med åben, lav vegetation i høj- og hedemoser, samt i mindre grad på tør hede-bund.	Fugtige områder med åben vegetation.		x	x			Rydning af træopvækst. Naturlig hydrologi.
Klitbladille <i>Chrysomela collaris</i>	LC: ikke truet	Ikke almindelig. Lokalt udbredt i store dele af landet.	Grenen. Udbredt.	Især klitland-skaber, heder, og tør-vemoser.	Solekspore-rede bevoksninger af især Krybende pil.	x	x				Rydning af træopvækst (excl. Krybende pil).
Dyndløber <i>Carabus clathratus</i>	VU: sårbar	Ret sjælden. Lokalt udbredt i store dele af landet, med størst udbredelsestæthed og hyppighed langs Jyllands nord- og vestkyst.	Grenen. Klitlavninger/dobbe.	Flade søbrinker, natur-eng og strandeng.	Meget fugtige arealer tæt på vand.		x	x			Naturlig hydrologi, græsning og rydning af træopvækst.
Væver <i>Lamia textor</i>	LC: ikke truet	Ikke almindelig. Hovedsageligt udbredt langs Jyllands nord- og vestkyst. Få fund øst for Storebælt.	Grenen. Udbredt.	Heder, klitter, klitplantage.	Krybende pil (larvens værtsplante) med et varmt mikroklimaet ved sandoverfladen - dvs. åben vegetation.	x	x				Rydning af træopvækst (excl. Krybende pil). Vindbrud eller jordbundsforstyrrelser der vedligeholder klitdannelsen

										så vegetatio- nen holdes åben.
Klitplasterbille <i>Apalus bimaculatus</i>	NT: næsten truet	Sjælden. Lokalt udbredt i Jylland, med størst udbredelsestæthed på Skagens Odde og Djursland.	Grenen. I klitterne langs kysten.	Lysåben, tør sandjord, især klitter.	Åben vegetation med nøgne sandflader, og kolonier af værtsbien Vårsilkebi, <i>Colletes cunicularius</i> , samt bestande af krybende pil der er den vigtigste fødekilde for værtsbien.	x	x		x	Rydning af træopvækst (excl. Krybende pil). Vindbrud eller jordbundsforstyrrelser der vedligeholder klitdannelsen så vegetationen holdes åben.
Lyngløber <i>Carabus arvensis</i>	NT: næsten truet	Ikke almindelig. Hovedsagelig udbredt i store dele af Jylland og langs Nordsjællands kyst.	Grenen.	Især lyngheder, men også fx i skovlysninger på mager jord.	Åben vegetation med soleksponeret sand- eller grusbund.		x			Ekstensiv græsning.
Grubeløber <i>Blethisa multipunctata</i>	NT: næsten truet	Ikke almindelig. Lokal udbredt i store dele af landet.	Grenen.	Oligotrofe og mesotrofe moser og søbrinker.	Meget fugtig og soleksponeret bund.		x	x		Naturlig hydrologi

3.5.4 Øvrige invertebrater

Enkelte andre sjældne invertebrater er fundet i området og bør nævnes:

- > Sårbar (VU): Brun Bjørnesvirreflue, Klithede-maskesvirreflue
- > Næsten Truet (NT): Labyrint-edderkop.

Arternes beskrives nærmere i nedenstående tabel.

Tabel 3-6 Oversigt over øvrige, sjældne invertebrater i N2 samt opsummering af de enkelte arters sjældenhed, rødlistestatus, levested og særlige krav. Længst til højre ses artens forventede respons på helårsgræsning samt forhold som truer eller fremmer arten.

Andet													
Art		Forpligtelser	Rødlistestatus	Sjældenhed på landsplan (meget sjælden, sjælden, ret sjælden, ikke almindelig, ret almindelig)	Udbredelse i N2 og/eller de vigtigste lokaliteter	Biotop	Særlige krav til levestedet	Største trusler					Hvilken pleje fremmer arten
								For højt græsningstryk	Tilgroning	Dræning	Manglende dynamik/	Andet	
Brun Bjørnesvirreflue	Arctophila superbians		VU: sårbar	Ret sjælden. Arten er lokal udbredt, især i Jyllands østlige dele, fra grænsen i syd til Skagen i nord.	Grenen. Dobbe og enge.	Lysåbne fugtige steder.	Blottede flader med tørv eller mudder.		x	x	x		Rydning af træopvækst. Ekstensiv afgræsning.
Klithede-Maskesvirreflue	Paragus finitimus		VU: sårbar	Ret sjælden. Især lokalt udbredt langs den jyske vestkyst, Djursland og Nordsjælland.	Grenen. Klitlavninger og dobbe.	Lysåbne fugtige steder i klitter, heder og klitplantager.		x	x	x			Rydning af træopvækst. Ekstensiv afgræsning.
Labyrintedderkop	Agelena labyrinthica		NT: næsten truet	Ret sjælden. Især lokalt udbredt i Jylland - især på Skagens Odde, Mols og langs vestkysten.	Grenen. Rimmer og klitter.	Lysåbne varme tørre urteklædte steder.		x	x				Rydning af træopvækst.



Figur 3-3 Eksempler på sjældne dyr fotograferet i området. Fra venstre ses lille guldløber, Citronbjørn (Irorella), nordjysk snerremåler og strandtudse. Fotos Flemming Helsing Nielsen og Torben Ebbensgaard.

3.5.5 Insekternes fordeling på levestederne

Det veludviklede rimme-dobbe system med hede og mose på Grenen, samt klitterne på Skagen Nordstrand, rummer tilsammen en række specielle insekter.

Sjældne insekter på Skagen Gren – rimmer og dobbe		
Art	Rimmer	Dobbe
Gråbåndet bredpande	X	
Spættet Bredpande	X	
Smalrandet blåfugl	X	
Isblåfugl		X
Citronbjørn	X	X
Marehalmugle	X	
Lille guldløber		X
Dyndløber		X
Væver	X	
Lyngløber	X	
Grubbeløber		X
Brun Bjørnesvirreflue		X
Klithede-Maskesvirreflue		X
Labyrintedderkop	X	

Arternes fordeling i de forskellige klittyper fremgår af nedenstående tabel. Op mod Skagen by findes flere forskelligartede arealer med forskelligartede opdyrkede eller kulturprægede som enge, græsmarker, sommerhusgrunde og småbiotoper. Herfra er registreret engblåfugl og isblåfugl.

Sjældne insekter på Skagen Gren – kystklitter			
Art	Grå klit	Grøn klit	Klithede
Gråbåndet bredpande		X	
Gråbåndet bredpande		X	X
Klitperlemorssommerfugl		X	
Isblåfugl		X	
Nordjysk snerremåler		X	
Guldplettet bjørn			X
Kyst græsugle	X		
Marhalmugle	X	X	
Klitsandspringer	X		
Væver		X	X
Klitplasterbille		X	
Lyngløber			X
Klithede-Maske-svirreflue		X	
Labyrintedderkop		X	X

3.5.6 Opsamling insekter

Insektfaunaen i N1 er ret sporadisk undersøgt.

Men næsten alle de sjældne insekter trues af tilgroning og fremmes af rydning, ekstensiv græsning og/eller genetablering af dynamik og bare pletter i de tilgroede klitter.

3.6 Padder og krybdyr

Ved søer og klitlavninger i området findes strandtudse og spidssnudet frø, samt den nationalt mere almindelige butsnudet frø og skrubtudse. Løgfrø og stor vandsalamander er ikke fundet på Grenen. I de tørre hvide og grå klitter findes markfirben, stålorm og hugorm.

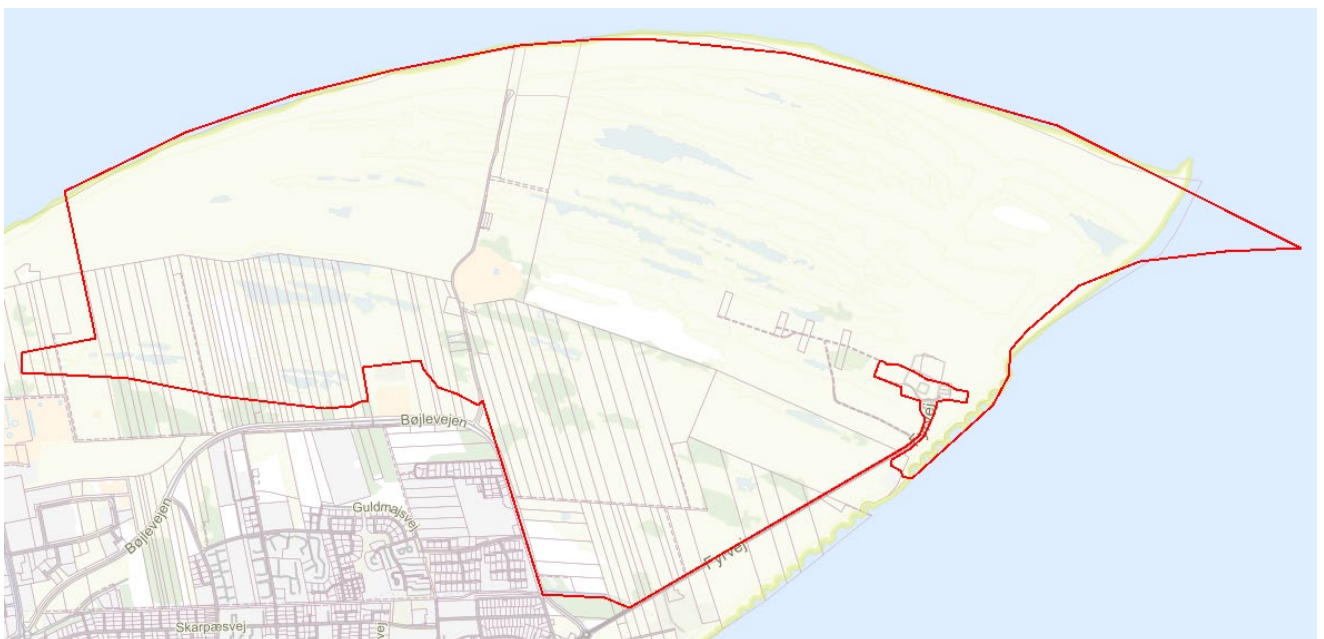
- > Strandtudse findes på hele Skagens Odde og yngler primært i naturlige temporære vandhuller og småsøer. På Skagens Gren yngler den i klitlavninger og småsøer spredt i området. Strandtudse fouragerer i lav vegetation i lavninger, grå klitter, på græsningsarealer og overvintrer nedgravet 1-2 meter inde i klitterne.
- > Spidssnudet frø er udbredt på Skagen Gren og yngler formentlig i de fleste fiskefrie vandhuller og søer. Arten opholder sig i klitlavninger udenfor yngletiden.

- > Løgfrø kendes fra enkelte steder på Skagens Odde, men er ikke med sikkerhed registeret på Skagen Gren.
- > Markfirben findes spredt over hele Skagens Odde og fundet mange steder på Skagen Gren. Nogle steder er der store og tætte bestande, bl.a. omkring Drachmanns Grav.
- > Stor vandsalamander er ikke kendt fra Skagen Gren og vurderes ikke at have en bestand i området.

4 LIFE REWETDUNE

Frederikshavn Kommune og Naturstyrelsen har med støtte fra EU's tilskudsordning LIFE+ Nature, i perioden 2014 til 2019, gennemført en række naturforbedrende tiltag på Skagens Odde. Indsatsen har været koncentreret i et projektområde i Natura 2000 område N1 Skagen Odde og N2 Råbjerg Mile og Hulsig Hede. Tiltagene har bidraget til at bevare og forbedre den unikke kystnatur med havklitter, klitheder og rimme- dobbelandskab. Projektets budget har været 21,4 mio. kr. LIFE+ Nature bidrager med 60% af budgettet.

Denne AfterLIFE plan beskriver, hvilken vedligeholdende indsats der skal ske, for at områdets naturtyper og levesteder i N1 Skagens Gren fortsat vil være i eller udvikles mod gunstig bevaringsstatus.



Figur 4-1 Projektområdet omfatter hovedparten af Skagen Gren

4.1 Hydrologi

Inden for de sidste 100 år er der blevet gennemført en del dræningsprojekter på både Grenen, Hulsig Hede og Råbjerg Hede. Dræningen er sket i forbindelse med tidligere tiders tørvegravninger og udnyttelse af arealerne til landbrugs-mæssig drift. I dag, hvor både tørvegravning og landbrugsdriften er ophørt de fleste steder, er resultatet af dræningen en ubalance i de hydrologiske forhold, som medfører at vådområderne tørrer ud, og tilgroning af træer og buske øges.

I forbindelse med LIFE REWETDUNE har en af hovedopgaverne derfor været at genoprette den naturlige hydrologi således, at vandet holdes inden for naturområderne, og risikoen for sommerudtørring af vådområderne minimeres. Derved sikres områdernes unikke våde naturtyper samt levestederne for en lang række fugle, padder, insekter og andre dyr. Samtidig hæmmes frøspiring af især nåletræer og birk.

Genopretning af den naturlige hydrologi skal sikre naturtyperne våd klitlavning, mose, småsøer og andre vandhuller og dermed sikre leve og ynglesteder for områdernes mere sjældne arter.

4.1.1 Lukning af grøfter

Ingeniørfirmaet NIRAS har lavet en forundersøgelse med forslag til, hvilke vandløb og grøfter der med fordel kan lukkes for at forbedre de våde naturtyper på Grenen. Et kriterie for forundersøgelsen har været, at genopretning af de hydrologiske forhold ikke må få negative konsekvenser for landbrugsarealer, huse, veje og jernbanen. Rapporten fra forundersøgelsen kan ses på naturstyrelsens hjemmeside via <http://naturstyrelsen.dk/lokale-enheder/lokale-nyheder/2016/sep/life-hulsig-hede-hydrologisk-rapport/>

Rapporten viser, at der umiddelbart ikke er det store behov for at ændre de hydrologiske forhold på Grenen foreløbigt. NIRAS har i forundersøgelsen foreslået et par smågrøfter, der med fordel kan lukkes og foreslået at hæve vandløbsbunden ved hjælp af stemmeværker i områdets største grøft, men da der ikke var tilslutning til den del af LIFE projektet blandt lodsejerne, er ændringerne ikke foretaget.

Afhængig af områdets udvikling og lodsejernes ønsker, kan de foreslåede grøftelukninger evt. foretages på et senere tidspunkt.

4.2 Rydning

Sammen med tidligere tiders afvanding og mangel på græsning har tilgroning med ikke-hjemmehørende nåletræsarter været en af de største trusler imod de lysåbne naturtyper inden for projektområdet. Træarter som klitfyr, bjergfyr og sitkagran klarer sig rigtig godt i projektområdets sandede arealer og spreder sig forholdsvis hurtigt ved frø. Ud over at fjerne alle selvsåede nåletræer har det derfor også været vigtigt, at få fjernet frøkilderne i form af de plantede nåletræsplantager. I alt er der ryddet over 600 ha klithede for spredt nåletræsopvækst, og ca. 17 ha nåletræsplantage er ryddet og omdannet til lysåbne klitnaturtyper. Rydningerne er mange steder fortaget med maskiner, og træerne er kørt hele ud af områderne med terrængående køretøjer på brede hjul for at forhindre kørespor. På våde arealer har der været udlagt køreplader af jern. Nogle steder, hvor terrænet har været vanskeligt tilgængeligt eller sårbart overfor maskinkørsel, er træerne fældet manuelt og skåret i stykker til naturlig nedbrydning. Det har været et stort arbejde at fælde og køre de mange træer sammen, og selv om de maskiner der har været benyttet i arbejdet har været konstrueret til kørsel i fugtige og sårbare naturtyper, har kørespor og skadede arealer ikke helt kunnet undgås. Det er derfor målet, at arealerne for eftertiden udelukkende skal vedligeholdes ved manuel nedskæring af frøopvækst med højst 5 års mellemrum, således at store rydningsmaskiner undgås.



Figur 4-2 Eksempel på tilgroning af Grenen før rydning, set fra Det Grå Fyr



Figur 4-3 Samme areal efter rydning



Figur 4-4 Samme areal i 2019 som figur 4-2 og 4-3 set fra jorden og mod fyret



Figur 4-5 Eksempler på planter fra området som har gavn af rydningerne. Fra venstre ses Baltisk ensian, hjertegræs, vibefedt, Linnea borealis, Plettet gøgeurt, Gråris med galler.



Figur 4-6 Eksempel på tilgroning ved Grenensporet før rydning



Figur 4-7 Samme areal efter rydning.

4.3 Bekæmpelse af invasive arter

I projektområdet er invasive arter også en trussel for det naturlige plante og dyreliv. Derfor er der som en del af LIFE-projektet gennemført både aktiv bekæmpelse og test af bekæmpelsesmetoder i praksis. Der er fortrinsvist arbejdet med rynket rose, *Rosa rugosa*, men der er også gjort forsøg på at bekæmpe mårhund, *Nyctereutes procyonoides*, som siden projektstart er indvandret til området.

4.3.1 Rynket rose

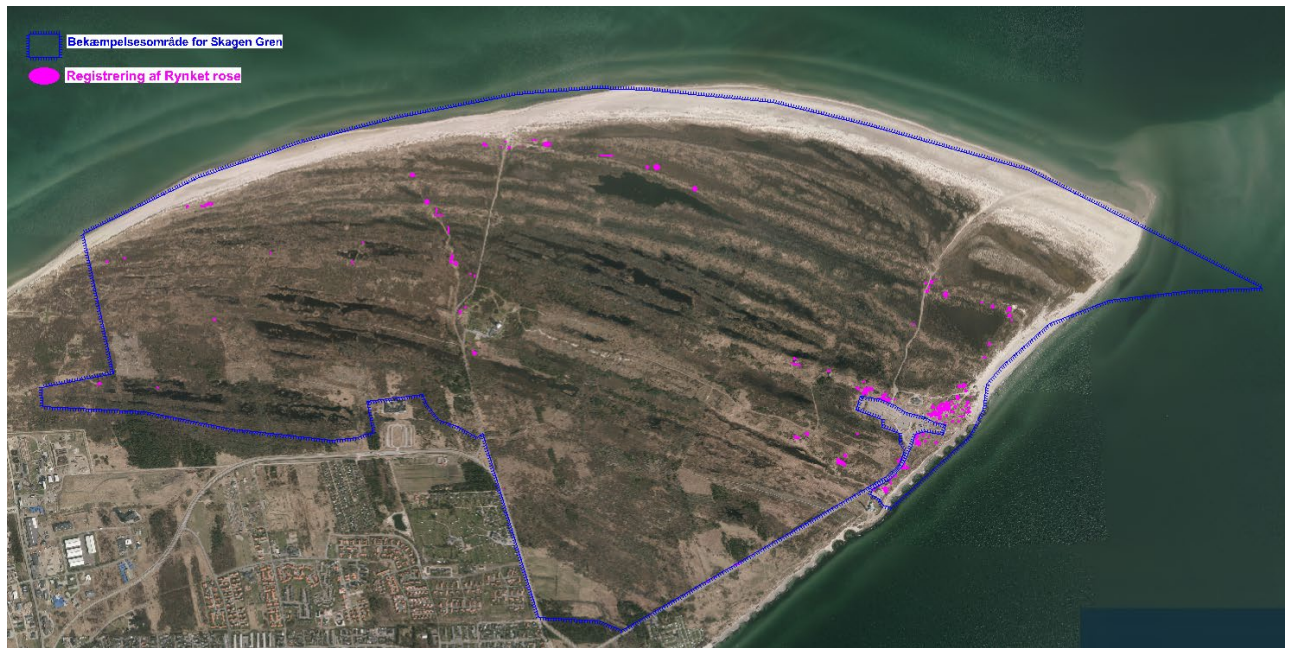
Rynket rose betragtes foreløbigt som den mest skadelige af de invasive arter inden for projektområdet. Den har med årene spredt sig voldsomt til nye steder, samtidig med at de enkelte kolonier hvert år er vokset i størrelsen. Rynket rose udgør et særligt stort problem i klitterne omkring kompasmærket og Drachmanns grav på Grenen. Her er tætheden af turister stor, og det er formentlig de mange mennesker som har været med til at sprede hyben og dermed frøene i området. Det samme kan ses langs de stier som er mest brugt andre steder på Grenen. Rynket rose står tæt langs med stierne men findes kun som spredte små kolonier i resten af området. Haveaffald som er læsset af i naturen med rodstykker og frø er ligeledes skyld i rosernes tilstedeværelse på Grenen.

LIFE projektet har først foretaget en registrering af samtlige kolonier med rynket rose og derefter lagt en bekæmpelsesstrategi for de enkelte områder. På Grenen er der benyttet 4 forskellige bekæmpelsesstrategier afhængig af mængden af roser, tilgængelighed og terræn.

1. Hvor kolonierne har stået spredte og ikke været for store i omkreds, er de blevet gravet op og sandet sigtet fra. De opgravede planter er lagt løst oven på sandet til naturlig nedbrydning. Efterfølgende er genvækst blevet gravet op med håndkraft. Det forventes, at det fortsat vil være nødvendigt med årlige tilsyn af arealerne og opgravning/optrækning af nye skud, fra de rødder det ikke er lykkedes at få med op i første omgang. Med vedholdenhed og præcision vil disse områder kunne friholdes for rynket rose i fremtiden.
2. Hvor roserne har stået tæt, og det har været muligt at benytte maskiner, er der blevet gjort forsøg med biorotor. Roserne er knust ned 2 gange i alt. Et par af stederne er roserne helt forsvundet efter 2 knusninger med biorotoren, andre steder som ved Batterivej (fig. 4-14), har det været nødvendigt med efterfølgende opgravning af enkelte planter, som det er lykkedes at skyde igen. Det må forventes, at disse arealer også fortsat skal tilses hvert år for genvækster eller nyetablerede planter.
3. Hvor planterne har stået tæt, men det ikke har været muligt at benytte hverken biorotoren eller gravemaskiner som f.eks. arealet omkring Drachmanns grav og kompasmærket, er roserne fjernet ved gentagne og vedvarende knusning med robotknuser og almindelig krattrydder gennem hele vækstsæsonen. Planterne er blevet knust så snart de har haft en størrelse

på 3-4 blade. Det er blevet til 10-12 knusninger i vækstsæsonen over en 4 årig periode.

Efter 3 års intensiv knusning begyndte mange af rosenkolonierne at bukke under. Flere steder er det i dag, efter 4 år, nok at tage en spade med ud og stikke den sparsomme genvækst op med håndkraft.



Figur 4-8 Markering af rynket rose på Grenen. Der er kontrol med de fleste kolonier af roser. Det fremtidige mål for området er en fuldstændig kontrol med roserne og derefter total friholdelse.

4. Hvor roserne har stået tæt, men det pga. terrænforhold ikke har været muligt at benytte maskiner til bekæmpelsen, har målet været at forhindre yderligere udbredelse ved at svække de eksisterende bestande. Dette har været tilfældet langs stierne på Grenen, hvor kulturspor som tankspærren og begravede bunkers har gjort det umuligt at benytte biorotor eller gravemaskiner. Roserne er i stedet blevet knust 3 gange i løbet af vækstsæsonen.

Ved mekanisk bekæmpelse af rynket rose er det særdeles vigtigt, at man ikke stopper en påbegyndt bekæmpelsesmetode eller holder pause. Planterne samler energi fra solen via bladene og gemmer det i rødderne. En midlertidig pause af bekæmpelsen, medfører et tab af al tidligere foretaget arbejde, og bekæmpelsen må starte forfra. De 4 års gentagne knusning af hybenrosekolonier omkring Drachmanns grav har til gengæld vist sig at være effektiv, idet der kun er ganske lidt genvækst tilbage. En ulempe ved denne metode er dog, at græsserne favoriseres, idet de tåler den gentagne klipning modsat urter og andre af klitternes plantearter. Man får derfor en periode med græsplænelignende klitter. Efterhånden som knusningerne bliver mindre, og arealerne får lov at ligge uberørt hen, vil klitternes naturlige flora og fauna komme tilbage, og græsserne udkonkurreres.

Det fremtidige mål for bekæmpelsen af rynket rose på Grenen er at fortsætte med samme bekæmpelsesstrategi som i LIFE REWETDUNE og sigte mod en total bekæmpelse af invasive plantearter indenfor natura2000 området.



Figur 4-9 Bestanden af rynket rose omkring kompasmærket og Drachmanns grav på Grenen lige før de første knusninger gik i gang.



Figur 4-10 Samme areal ved LIFE projektets afslutning, hvor landskabsformerne igen er synlige efter at roserne er fjernet.



Figur 4-11 Robotknuser som klipper rynket rose på Grenen. Billedet er taget det første år af bekæmpelsen. Roserne står tæt og de kom nærmest væltende op af jorden efter den første nedklipping af de højere buske. Som det ses i nederste venstre hjørne, satte de blomster selv i meget lav højde.



Figur 4-12 Billedet til venstre viser samme areal efter 2 sæsoner med gentagne knusning af roserne. Her er står planterne mere spredte i forhold til fig. 4-11. Billedet til højre viser arealet efter 3 sæsoners gentagne knusninger. Nu er der kun ganske få planter tilbage som efterhånden kan stikkes op ved håndkraft.



Figur 4-13 Biorotoren brugt til bekæmpelse af rynket rose, hvor det har været muligt.

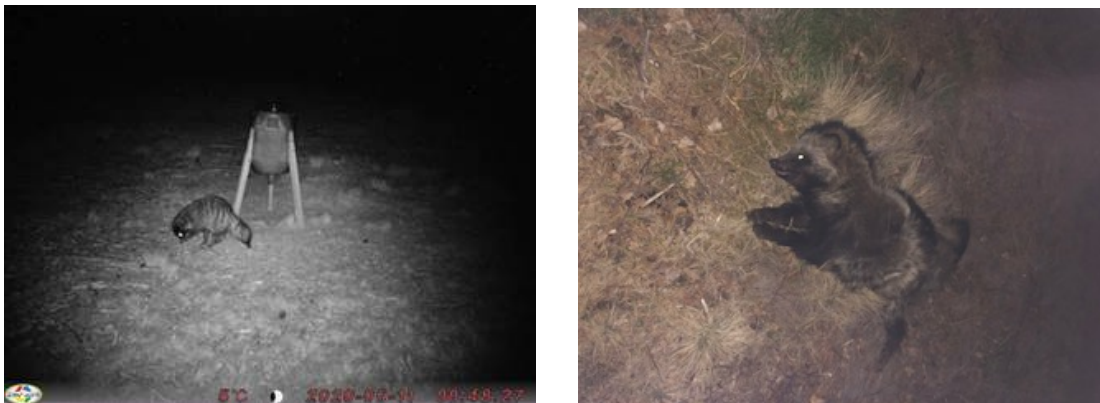


Figur 4-14 Billedet øverst tv. viser arealet før bekæmpelsen af rynket rose. Øverst th. ses samme areal lige efter biorotoren har trukket roserne op. Billedet nederst viser arealet sidst på sommeren samme år som roserne blev bekæmpet. Hjelme og andre plantearter er på vej tilbage, men der ses også små skud af rynket rose. Umiddelbart må bekæmpelsen ved brug af biorotor her dog betragtes som effektiv.

4.3.2 Mårhund

Siden LIFE projektets start er mårhund indvandret til området. Den er ikke særskilt bekæmpet som en del af projektet, men der er aftaler med de lokale jagtforeninger om målrettet bekæmpelse af mårhund i forbindelse med kunstrævegrave som er opsat til regulering af rævebestanden.

Målet for fremtiden er at holde øje med, om bestanden af mårhund udvikler sig og evt. iværksætte yderligere bekæmpelsesstrategier i samarbejde med lokale jagtforeninger og frivillige jægere.



Figur 4-15 Mårhund på Grenen fanget på vildtkamera ved en lokkeplads og er efterfølgende blevet skudt. Foto Lars Pedersen

4.4 Hegning/græsning

Hegning og afgræsning af de lysåbne naturarealer er en vigtig del af sikring af naturtilstanden og selvforvaltende natur. I forbindelse med LIFE-projektet blev der derfor etableret i alt 256 ha hegn og indkøbt 35 kreaturer af racen Galloway. Hegn og kvæg blev lånt ud til lodsejere eller interesserede landmænd. Typisk låner man for 5-6 år ad gangen og forpligter sig i den periode til at sikre naturplejen indenfor arealerne og pasning af kreaturerne i alle forhold. Efter aftaleperioden leveres samme antal kreaturer med omtrent samme køns- og aldersfordeling tilbage. Dermed er der ingen etableringsomkostninger, og der er skabt mulighed for økonomisk bæredygtig drift, hvor naturpleje er hovedformålet. Der er også etableret hegn, hvor der er indsat private kvæg eller heste.

For at fastholde græsningen i fremtiden, er der skabt et fællesskab blandt dyreholderne i form af et uformelt netværk, hvor man kan mødes og udveksle erfaringer, tyre, dyr samt låne mobil fangfold og kreaturvogn som er indkøbt til formålet. Samtidig sikres vidensdeling og et højt naturplejekendskab blandt de dyreholdere som arbejder med naturplejegræsning indenfor projektområderne. Netværket dækker både LIFE Hulsig Hede og LIFE Råbjerg Mose.



Figur 4-16 Kreaturer af racen Galloway afgræsser et stort areal på Grenen, hvor der før var en tæt bevoksning af nåletræer.

På Grenen er der etableret en enkel stor hegning, hvor der før stod en stor nåletræsbevoksning som nu er fjernet. Kreaturer af racen Galloway sørger for, at arealet ikke gror til igen og sikrer samtidig gendannelsen af klitnaturtyperne. Målet for fremtiden er at udvide arealer som afgræsses og styre græsningen i tæt samarbejde med dyreholderne, således at naturplejen sættes i fokus.



Figur 4-17 Den etablerede hegning på Grenen er markeret med rødt. Hegnet udgør ca. 29 ha.

5 Overordnet beskrivelse af processer og principper for forvaltning af området

Nærværende plejeplan præsenterer som helhed den væsentligste del af vidensgrundlaget for området (kapt. 2-5) og beskriver konkrete plejeindsatser i området (kapt. 7).

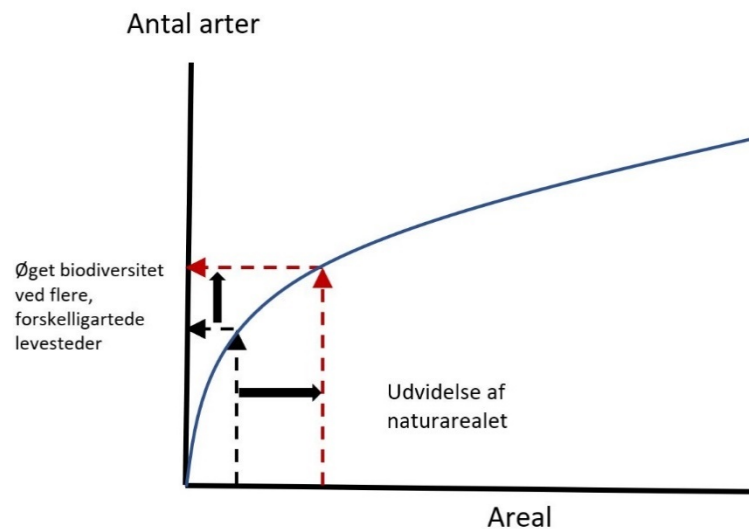
Der vil være store arealer som skal henligge i fri succession uden menneskelige påvirkninger, andre arealer som må plejes traditionelt ved f.eks. rydning af vedplanter, maskinel bekæmpelse af invasive arter mm, samt stadig større arealer, hvor der bør etableres et stort selvforvaltende naturområde omkranset af hegn med store græssende pattedyr. Disse tiltag vil kunne bidrage væsentligt til at sikre eller opnå gunstig bevaringsstatus for klitnaturtyper og områdets øvrige udpegningsgrundlag.

I dette kapitel beskrives de overordnede naturlige processer, som skal gives fri for at få et mere selvforvaltende naturområde med en mere gunstig, langsigtet bevaringsstatus.

5.1 Naturlige processer i landskabet – plads, levesteder og mere vild natur

Biodiversiteten i Danmark har udviklet sig gennem millioner af år i et landskab med fri dynamik og succession, brande, storme, oversvømmelser, store pattedyr og meget få mennesker. Men i de seneste årtusinder har vi mennesker ændret landskabet og levestederne markant.

I dag har vi en stærkt modificeret og fragmenteret natur. Naturarealerne er reduceret til små pletter i et landskab som er dyrket med landbrug og skovbrug. Variationen i de små naturområder er lille, og levestederne forsvinder. Små populationer af sjældne arter isoleres, og de har større risiko for at uddø pga. større randpåvirkning og indavl. Der er en naturlig sammenhæng mellem antallet af arter og størrelsen af et naturområde (Figur 5-1): Jo større areal, jo flere levesteder og flere arter. Ved at udvide naturarealet (og sammenhængen mellem naturområderne) udvides derfor også potentialet for en mere mangfoldig natur.

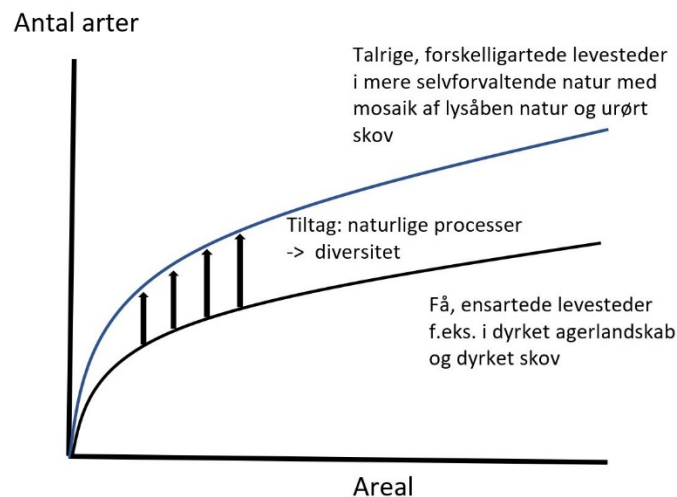


Figur 5-1 Antallet af arter hænger naturligt sammen med arealets størrelse i naturlige systemer: Øges arealet skabes grundlag for en stigende biodiversitet (COWI 2019 efter Petersen et al).

5.1.1 Variation og dynamik

Variation i landskabet skaber mange levesteder; forskelligt klima, jordbundsforhold, fugtighed, næringsindhold, topografi, tilgroningsgrad m.m. Fri dynamik i form af brande, storme, oversvømmelser, erosion, store, græssende dyr, dødt ved og fri succession er uundværlige, når det handler om at skabe variation og mangfoldige levesteder til en alsidig biodiversitet.

Men naturlige processer kræver plads. I små områder kan etablering af frie, naturlige processer på kort sigt være et problem for den eksisterende, lokale biodiversitet. Det gælder f.eks. for oversvømmelser, kystdynamik, tilgroning og forstyrrelser forårsaget af (nøgle-)arter. Store områder rummer større muligheder for at slippe de naturlige processer løs, slække forvaltningstøjlerne og opnå en mere selvforvaltende, mere vild og mere artsrig natur (Figur 5-2).



Figur 5-2 Ved at genskabe de naturlige processer i et område, øges antallet af levesteder og dermed antallet af arter (COWI 2019 efter Petersen et al).

5.1.2 Store, fritlevende dyr

Store pattedyr har en enorm betydning for naturens struktur og variation. Store planteædere spiser urter og vedplanter, de tramper og slider hul til mineraljorden, de sand- og mudderbader, de opgraver rødder og skræller bark af træerne og de har stor betydning for spredning af næringsstoffer og plantefrø. Dyrenes gødning er afgørende for plantearternes fordeling. Gødningen er i sig selv et vigtigt levested og fødekilde for en lang række af svampe, insekter og fugle/pattedyr, der lever af insekter. Det samme gælder ådsler/døde dyr. Mange svampe og insekter er specialister og findes kun, hvor der er gødning eller ådsler fra store dyr hele året. Gødning fra græsningsdyr er især levested for sjældne insekter på tør, sandet og soleksponeret bund.

Det er flere tusind år siden at de fleste store, vilde dyrearter blev udryddet fra den danske natur. Her er ikke længere vilde elefanter, mammutter, næsehorn, heste, elge eller urokser. Vildsvin og bævere, der med deres adfærd skaber levesteder i form af blottet jord, oversvømmede områder og træfældning, findes kun i meget begrænset omfang. De "tamme" dyr, som heste og kvæg, kan dog i stor udstrækning udfylde de funktioner, som de vilde dyr havde før i tiden, hvis de får lov at leve 'vildt' med minimal påvirkning fra mennesker. Det vil sige i områder, der er så store og forskelligartede, at de kan opholde sig i områderne hele året uden tilskuds fodring. Uden tilskuds fodring vil dyrene spise, hvad der er på arealerne året rundt. De vil bidrage til at holde arealerne lysåbne, og de vil opnå en mere naturlig adfærd, hvor de ikke samler sig om foderpladserne og ikke opsøger mennesker.

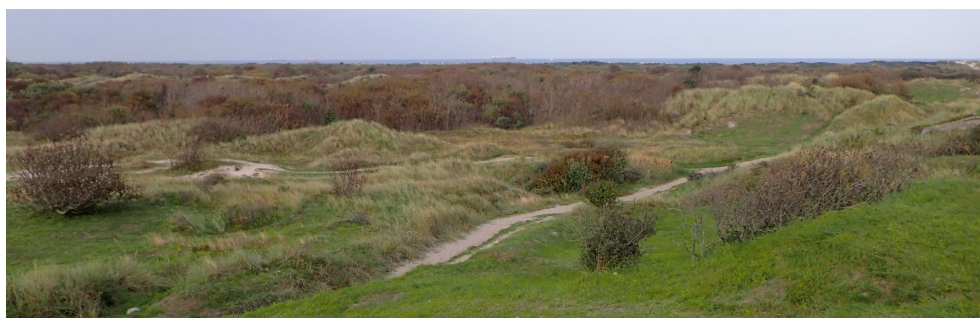
Græsningen skal være meget ekstensiv for at sikre sårbare planter, ynglende fugle, værtsplanter for insektlarver samt tilstrækkelige nektarressourcer til voksne insekter.

For at opnå den fulde økosystemfunktion af de store dyr i naturområderne (i Danmark), vil det ofte være nødvendigt at sætte hegn omkring enten naturområder eller land- og skovbrugsarealer. Ellers vil dyrene søge mod de arealer, hvor føden er mest næringsrig og lettilgængelig, dvs. på de dyrkede arealer. Hegn vil dels sikre mod konflikter med landmænd og skovbrugere og sikre at naturområderne får den fulde effekt af dyrenes græsning, tramp mm.

5.1.3 Succession, dødt ved og gamle træer

Naturlig succession, hvor lysåben natur gradvist og naturligt udvikles fra bar hvid klit til gråklit og klithede, fra krat og videre til gammel skov, indeholder alle successionsstadier med talrige levesteder. Naturlig succession er derfor afgørende for at understøtte biodiversiteten. Gamle vind- og vejrbidte træer med hulheder og udgåede partier (veterantræer) er i stor stil forsvundet fra den danske natur. Mange sjældne og truede arter er knyttet til gamle træer, skovlysninger og dødt ved. To tredjedele af de ca. 35.000 kendte danske arter af planter,

dyr og svampe er knyttet til skove og skovlysninger. Hastigheden af successionen i et område hænger sammen med tætheden af store planteædere, og hvor udsat området er for andre former for forstyrrelser (vind- og vanderosion og brand). Stormfald, brand, oversvømmelse - og vedligeholdelse af de herved nyskabte skovlysninger ved græsning fra store dyr - kendetegner også den modsatrettede proces under naturlige forhold. Denne naturlige dynamik mellem lysåben og skovnatur er helt afgørende for fastholdelse af mangfoldige levesteder.



Figur 5-3 I den nordøstlige del af Grenen findes tæt tilgroede områder med u fremkommelige pile-, birke- og aspekrat.

5.1.4 Vand

Genopretning af naturlig hydrologi er afgørende for at genskabe variation og dynamik i landskabet og understøtte en større biologisk mangfoldighed. Ved at lukke grøfter og dræn bringes vandet og de naturlige vandstandssvingninger tilbage i landskabet. Herved genskabes grundlaget for naturlige klitlavninger, våde enge, moser og sumpskove. Lukning af grøfter og dræn fører til en højere grundvandsstand. Jern og kalk i grundvandet binder fosfor, så vegetationen bliver næringsbegrænset. Næringsfattigt grundvand er en forudsætning for nogle af de våde naturtyper i landskabet, der rummer flest sjældne og truede arter, f.eks. klitlavninger med rigkær, kildevæld og lobeliasøer.

I N1 er grundvandsstanden generelt steget gennem de senere år som følge af indsatsen i REWETDUNE samt ophør med vandindvinding. Fortsat indsats med henblik på at skabe naturlig hydrologi og sikre våde lavninger i sommermånederne vil forbedre levesteder og naturtyper yderligere.

5.1.5 Vind og erosion

Vinden spiller en særlig stor rolle for den frie dynamik nær kysterne og i klitlandskabet. Vind, sand og havstrømme bidrager til en fortsat udvidelse af Skaggen Odde mod nord, mens voldsomme storme og højvandshændelser får vand og vind til æde af kystlinjen mod øst – og store mængder sand flyttes herved ind i landet eller ud i havet. Vinden skaber vindbrud i klitterne, hvorved sandet blottes og nulstiller vegetationen. Disse nyskabte, vegetationsløse pletter skaber levesteder for en række laver, mosser, urter og insekter, som har brug for de bare pletter i deres livshistorie.

5.1.6 Brand

Naturlige brande er i dag sjældne i Danmark. Sjældne brande i f.eks. tørre somre er katastrofale for agerbrug og skovdrift, men de skaber dynamik og levesteder for naturen. Brand fjerner næringsstoffer i både skove og på heder. Brande blotlægger jordbunden, forynger dværgbusksamfundene, fjerner kvælstof, skaber lys i skovene, skaber dødt ved og 'nulstiller successionen' (tilgroning). Den stærke varme under brand stimulerer frøspiring hos nogle plantearter, bl.a. hedelyng. Brand bruges aktivt i hedeplejen for at fjerne næringsstoffer, blotlægge jordbund, forynge klit- og hedevegetation og mindske tilgroning.

6 AfterLIFE-plan

I dette afsnit beskrives først en række overordnede og konkrete principper for forvaltning og pleje af området. Herefter vises den konkrete plejeplan på kort for Skagens Gren

6.1 Principper for pleje inkl. etablering af rammerne for helårsgræsning i området

Det fokus og den indsats, der beskrives i principperne, skal genoprette grundlaget for frie, naturlige processer med fri dynamik samt mere selvforvaltende natur inkl. store arealer med helårsgræsning. Den plejeindsats, som beskrives i principperne, skal generelt forbedre det biologiske samspil mellem den tørre og våde, den åbne og mere fikserede lysåbne natur samt områder med stedvis naturlig, gradvis tilgroning. Det derved skabte heterogene landskab med fri dynamik vil sikre og genskabe velegnede levesteder for den truede og sårbare biodiversitet.

Principperne kan anvendes som retningslinjer for en målrettet indsats i tre faser:

- 1 Til 'forberedelse' af området i en '**Konverterings- eller naturgenopretningsfase**'. Denne fase er i stort omfang gennemført i LIFE REWETDUNE.
- 2 Den frie, selvforvaltende fase, evt. som '**Rewildingfase**'. Denne fase er igangsat i mindre omfang med LIFE REWETDUNE.
- 3 I en etableret, langsigtet selvforvaltende fase kan der desuden fortsat være behov for '**Assisterende indsats og monitoring**'.

6.2 Genopretnings-/konverteringsfase

Inden introduktion af nøglearter i form af store, planteædende pattedyr, og evt. etablering af et hegn, bør summen af menneskeskabte, negative påvirkningsfaktorer i størst muligt omfang fjernes/nulstilles. Det har i REWETDUNE ved Skagens Gren på overordnet niveau især drejet sig om at fjerne/bekæmpe introducerede, invasive arter, fjerne næringsstoffer, rydde opvækst af vedplanter og genskabe naturlig hydrologi ved at lukke enkelte grøfter. Desuden er der sat et hegn og etableret græsning i 28 ha syd for Batteribakke.

6.3 Principper for hegning og helårsgræsning

Én væsentlig metode til at genskabe de frie processer, genskabe mere selvforvaltende natur (med mere lysåbne klitter og klitlavninger), er at genintroducere store, græssende pattedyr i et langt større område. Meget store hegn med store græssere hele året, uden tilskudsfodring, kan sikre dynamik, nedbidning af vedplanter, åbne tråd, lav vegetation om søer og lavninger, konstant forekomst af ekskrementer mm. Store fener uden tilskudsfodring sikrer mere 'vild adfærd'

hos dyrene og heterogenitet i tråd og graden af nedbidning. Principperne for den konkrete pleje (se kapt 7, Bilag 2) er:

- > Der sættes så vidt muligt store hegn om udvalgte, sammenhængende klit-arealer. Klitlavninger med opvækst af pil, birk mm, klithede med aldrende lyng og revling samt områder med dominans af blåtop og bjergørhvene prioriteres græsset ekstensivt. Områder med tidligere marker og små plantager inkluderes gerne.
- > Hegnet etableres som én glat tråd i ca. 110 cm's højde.
- > Særligt sårbare levesteder for sjældne dyr og planter, der ikke fremmes af græsning, friholdes fra hegningen, ligesom områder med et særligt højt besøgstal. Dette gælder den østlige del af området.
- > Der ønskes få store hegn med meget ekstensiv samgræsning af heste og kreaturer.
- > Der må ikke ske tilskuds fodring.
- > Hegnsstørrelsen kan efterhånden øges, med henblik på at øge arealet med frie processer og mere selvforvaltende natur. Målet kan være at f.eks. 1/3-1/2 af området forvaltes ved ekstensiv helårsgræsning uden tilskuds fodring.
- > P-pladser, sommerhuse, redningsstation, samt den nordøstlige, stærkt besøgte del skal være uden for hegning. Der etableres færste hvis hegn evt. krydser veje langs hegnsgrænsen og klaplåger, hvis hegn krydser vandrestier.
- > Der anvendes robuste heste- og kreaturracer. Græsningen suppleres såvidt muligt af naturligt forekommende hjortedyr. Får undgås.
- > Der skal være dyr i hegn hele året for at sikre nedbidning af vedplanter og dværgbuske samt forekomst af ekskrementer. Der sikres i de første år (aht. muligheden for tilskud) et græsningstryk på 0,3 DE/Ha i juni-august. Dyretætheden må gerne være markant lavere i vintermånederne (f.eks. svarende til 0,05-0,1 DE/Ha) og det er således fint, at køer eller hopper tages hjem for at kælle/fole.
- > På længere sigt kan et generelt lavere græsningstryk, f.eks. 0,1 DE/Ha være tilstrækkeligt til at sikre tilskud, blot arealerne *'fremstår synligt afgræsset den 15. september'*.
- > Græsning har en vigtig funktion med at holde vedplanterne nede og bevare områderne lysåbne. Græsningen har ikke mindst stor potentiel betydning i forhold til at vedligeholde områdets dynamiske klitnaturtyper gennem dyrenes tramp som skaber bare pletter i vegetationen - der i sig selv er et vigtigt levested, og kan give afsæt for vindbrud og nye klitdannelser i forskellige successionsstadier som mange specielle arter er helt afhængige af.

- > Det forsøges at få en aftale om græsning i nogle af de sydlige parceller med stærke jagtinteresser. Her kan evt. fjernelse af dyrene i jagtsæsonen være nødvendigt.
- > For at sikre mod overgræsning og potentiel forringelse af sårbare levesteder skal der være mulighed for regulering af bestandene af græssende dyr. Både hvad angår 'udsatte' kreaturer, heste mm samt jagt på hjortevildt



Figur 6-1 Foto af nyetableret kreaturvanding og strøm i hegningen syd for Batteribakke.

6.4 Supplerende indsats

Store dele af området, som ikke græsses, har behov for andre former for pleje, for at hindre tilgroning, hindring af dynamik og forringelse af levesteder for de mange sjældne arter.

6.4.1 Bekæmpelse af invasive arter:

- > Opvækst af alle arter af nåletræer undtaget ene fjernes (ryddes/knuses) i en turnus ved rydning hvert 3. år frem til 2026.
- > Herefter ryddes opvækst af nåletræer hvert 5. år, i græssede områder dog kun hvert 10. år. Rydningen sker i ca. 1/5 af området årligt.
- > Øvrige invasive arter, rynket rose og glansbladet hæg, ryddes årligt på kendte voksesteder efter metoder anvendt i REWETDUNE. Nye bestande, samt evt. spredning af problemarter som gyvel, registreres og bekæmpes efter behov.

6.4.2 Rydning af vedplanter

- > Opvækst af større vedplanter (pil, birk mm) ryddes hvert 3. år i 6 år uden for de afgræssede arealer. Herefter hvert 5. år i en turnus så rydning sker på ca. 1/5 del af området årligt. Ene, havtorn, krybende pil/gråris ryddes ikke.

- > Udvalgte ældre bestande af birk og pil efterlades for at bevare maximal variation i området og hvor der er udpeget 'skovklit' til fri succession. Her er læ for græssende dyr og her kan skabes dødt ved til insekter og svampe.

6.4.3 Hedeafbrænding

- > Afbrænding af dele af de ugræssede områder med aldrende hedelyng, tætte bestande af bjerg-rørhvene eller dominans af blåtop. Afbrænding sker i tørre perioder af februar/marts som mosaikafbrænding indenfor områderne markeret på bilag C og D. Afbrænding kan ske skiftevis på små arealer hvert 10.-15. år.

6.4.4 Supplerende indsatser for sjældne, sårbare arter

- > Flere af de særligt sjældne planter (Nordisk Øjentrøst og Baltisk ensian) vurderes at fremmes af græsning, hvorved der skabes flere lysåbne levesteder og blottet sand til spiring for de enårige planter. Der vurderes ikke at være behov for særlig indsats for skagen-Hullæbe, strand-star og krum star ud over bekæmpelse invasive arter og helårsgræsning.
- > Levesteder for truede fugle- og paddearter forventes varetaget ved de generelle principper, ikke mindst ekstensiv helårsgræsning.

6.5 Overvågning

Det er et kardinalpunkt at følge udviklingen i området, udvide græsningsarealer og tilpasse græsningstrykket til græsningens effekt. Kun herved kan forvaltningen reguleres og tilpasses de aktuelle forhold og behovene for den sjældne, sårbare klitnatur.

Alle klitnaturtyperne, Bilag IV-arter og de nationale ansvarsarter Nordisk øjentrøst, baltisk ensian, purpur gøgeurt, Nordjysk Snerrermåler, Marehalmugle og Kyst Græsugle bliver allerede overvåget igennem NOVANA.

Der bør desuden foretages en undersøgelse/kortlægning af evt. sjældne insekt- og svampearter i det lysåbne og tilgroede, unikke rimme-dobbeltlandskab med henblik på at iværksætte yderligere, målrettet pleje.

7 Konkret plejeplan

Plejeplanen er udarbejdet i overensstemmelse med Natura 2000-planens og Handleplanens målsætninger. Plejeplanen tager udgangspunkt i ovenstående principper og adresserer konkret følgende områdespecifikke retningslinjer fra Natura 2000-planens indsatsprogram:

- 1 Der gennemføres en grundlæggende indsats i klitter/rimme-dobbeltlandskabet med henblik på forbedring af naturtilstanden ved enten græsningspleje eller periodevis rydning/afbrænding.
- 2 Der fastholdes en bekæmpelse af invasive arter i området med metoder og hyppighed anvendt i REWETDUNE.
- 3 Der iværksættes meget ekstensiv helårsgræsning uden tilskudsfodring i væsentlige dele af området med udgangspunkt i erfaringer og bedste viden.
- 4 På et areal kan der forekomme mere end én slags plejetiltag, ligesom der kan være fastlagt flere tiltag for en art.

7.1 Kort med plejetiltag

I samarbejde med lodsejerne forsøgs det at etablere yderligere sammenhængende helårsgræsning uden tilskudsfodring. På grund af det store antal turister og udpegningen af skovklit til fri succession friholdes de nordøstligste dele. Kortbilag C viser de nødvendige plejetiltag for projektområdet.

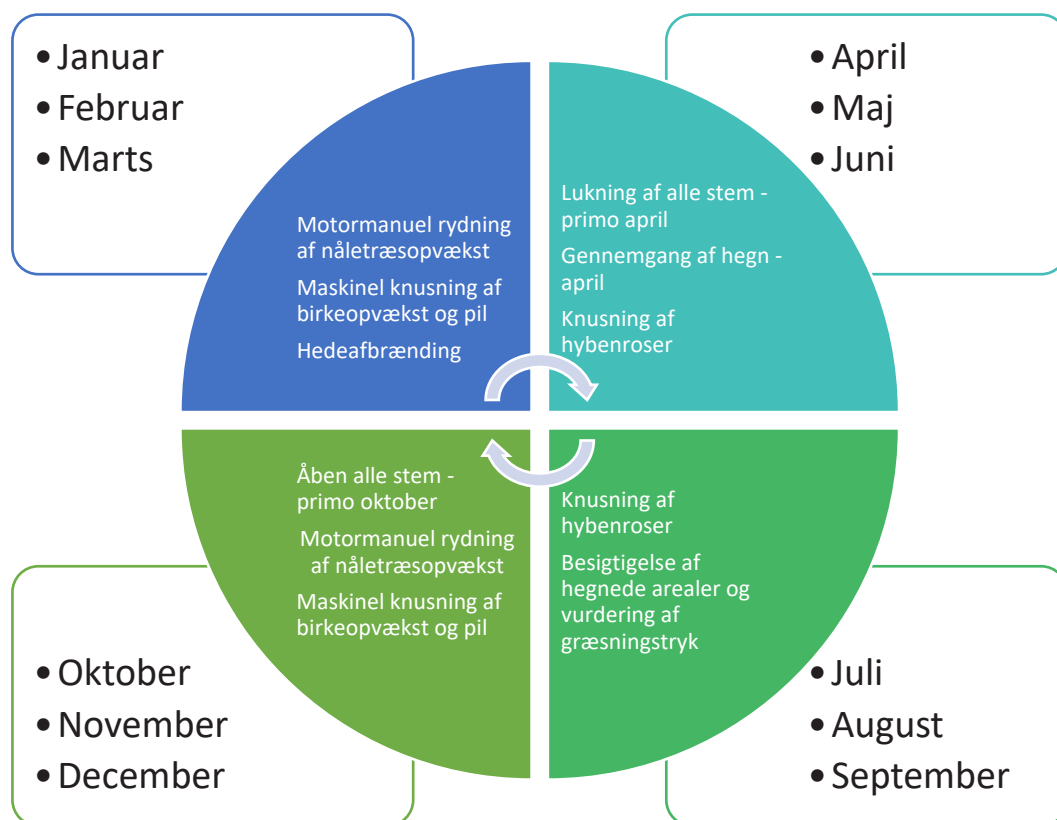
7.2 Tidsplan

Da LIFE REWETDUNE-projektet også indbefattede Natura2000 området for Hulsig- og Råbjerg hede, hvor der er lavet en tilsvarende AfterLIFE plejeplan, er tidsplanen for plejen kombineret for de 2 områder.

Projektområderne er opdelt i 10 delområder. De første 6 år fra og med år 2020, genryddes 3 delområder/år. Områderne vil således blive genryddet for frøopvækst hvert 3. år. Det 10. delområde er den nordligste del af Skagen Gren som består af skovbevokset klitnaturtyper. Her vurderes ikke at være behov for genrydninger de første 6 år.

Efter de første 6 år genryddes 2 delområder for frøopvækst om året. Således kommer man over begge projektområder hvert 5. år.

Ud over genrydning af frøopvækst, vil de øvrige plejeindsatser blive gennemført i samme rul. Der er dog ikke nødvendigvis overlap, idet de øvrige plejeindsatser vil blive udført, hvor der er der er størst behov. Dette gælder især indsatser som afbrænding og bekæmpelse af invasive arter.



Figur 7-1 Årshjulet fordeler aktionerne over året.

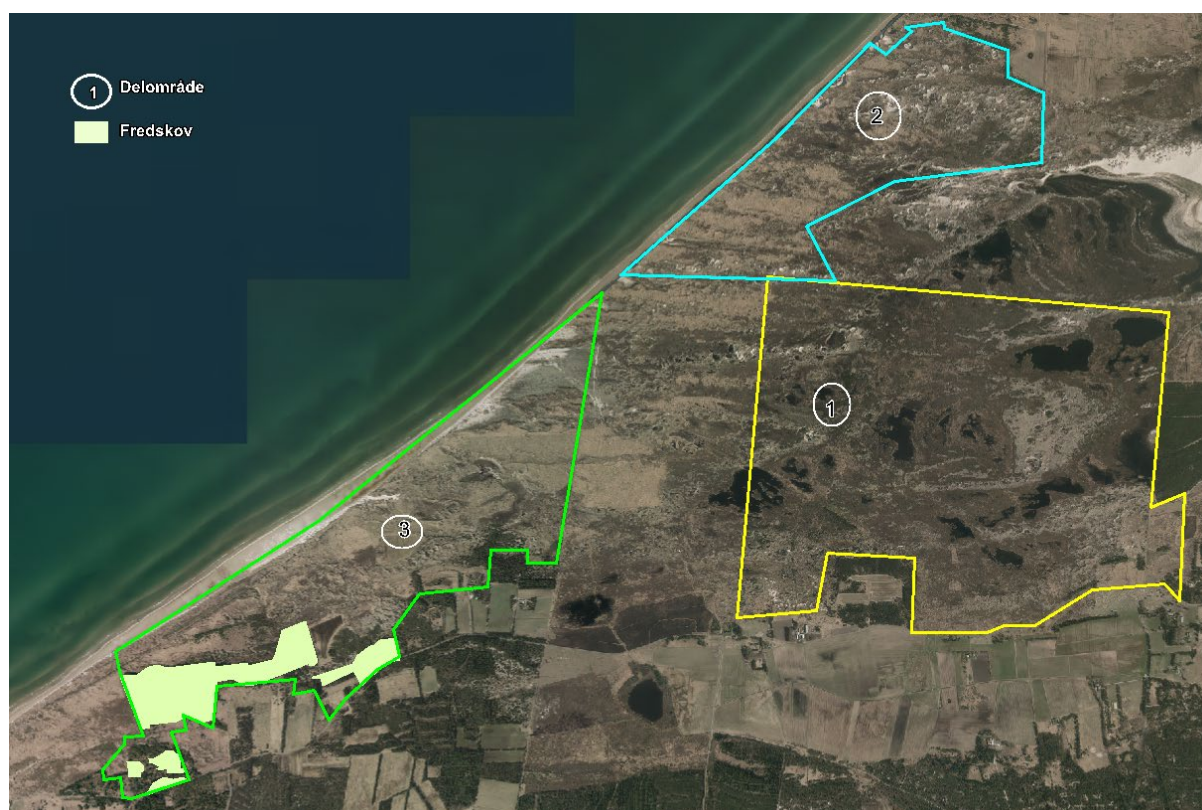
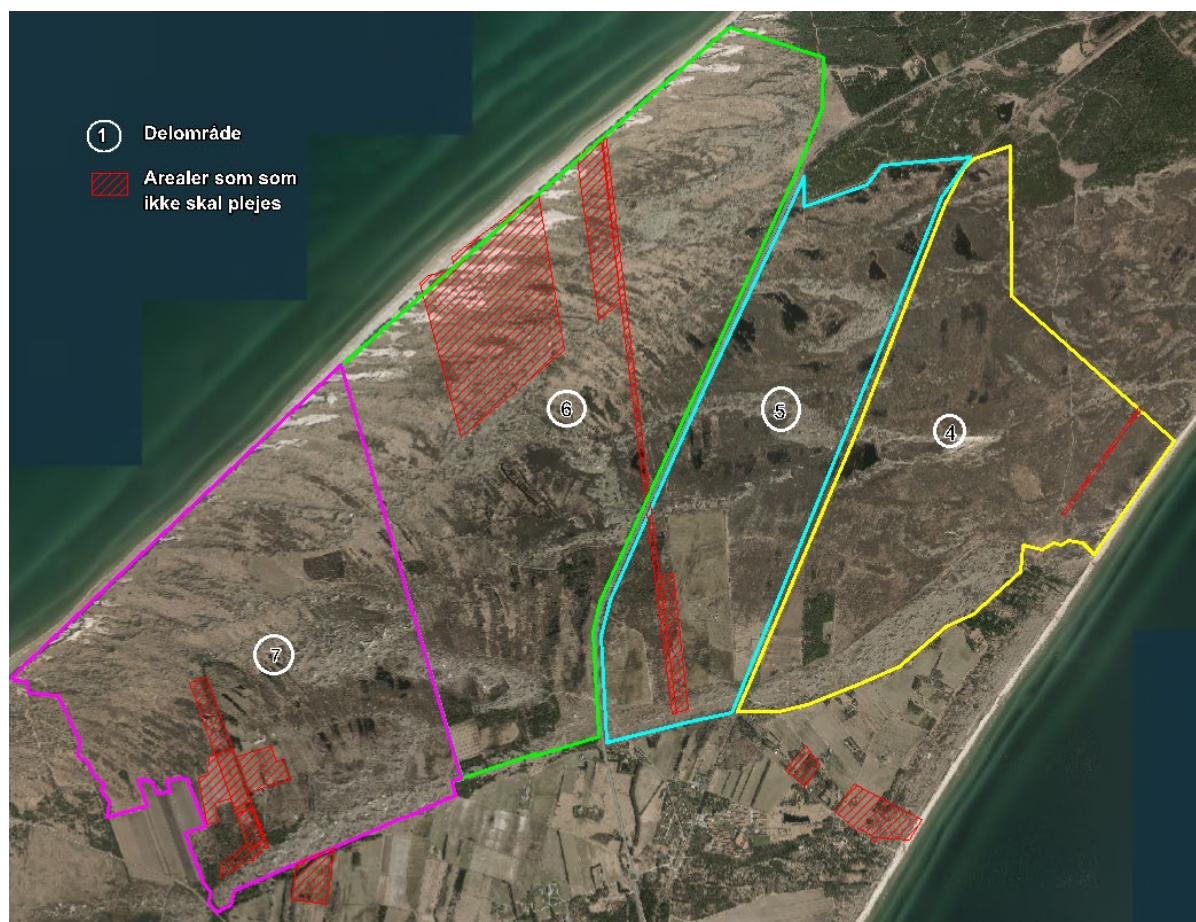
Januar 2020 • Manuel rydning af nåletræsopvækst i område 2, 6 og 8	Februar 2020 • Manuel rydning af nåletræsopvækst i område 2, 6 og 8	Marts 2020 • Aftbrænding område 6 • Knusning af birke- og pileopvækst i område 6 og 8
April 2020 • Primo april lukkes alle stem i område 4 og 5 (dog afhængig af vinterens nedbørsmængder) • Hegngennemgang i område 4, 5, 6, 7 og 9	Maj 2020 • Gentagne knusninger af hybenroser omr. 9	Juni 2020 • Knusning af hybenroser omr. 3 • Gentagne knusning af hybenroser område 9 • Tjek + evt. opgravning af genvækst af hybenroser alle områder.

Juli 2020 • Gentagne knusning af hybenroser omr. 9	August 2020 • Knusning af hybenroser område 3 • Gentagne knusning af hybenroser omr. 9	September 2020 • Hegnede arealer besigties og græsningstryk vurderes • Manuel rydning af nåletræsopvækst i område 2, 6 og 8 • Maskinel knusning af birkeopvækst og pil • Evt. knusning af hybenroser omr. 9
Oktober 2020 • Primo oktober åbnes alle stem i område 1, 4 og 5 • Manuel rydning af nåletræsopvækst område 2, 6 og 8	November 2020 • Manuel rydning af nåletræsopvækst område 2, 6 og 8	December 2020 • Manuel rydning af nåletræsopvækst område 2, 6 og 8 • Evt. start manuel rydning af nåletræsopvækst i område 1, 5 og 9

Figur 7-2 Ovenstående arbejdsplan revideres hvert år i december, og planlægges således at alle plejeaktioner gennemføres for alle delområder i en cyklus på hhv. 3 og 5 år. Tilhørende kortbilag A, B, C og D.



Figur 7-3 Kortbilag med områdeopdeling af projektområdet



Figur 7-4 Kortbilag med områdeopdeling for Hulsig Hede (øverst) og Råbjerg Hede (nederst).

8 Økonomi

Frederikshavn Kommune er forpligtet til at sikre den naturtilstand, der er opnået med LIFE projektet i minimum 5 år efter projektafslutning. Samtidig har Kommunen en plejeforpligtigelse i forhold til de fredede arealer inden for projektområdet. Kommunens plejeforpligtigelse begrænser sig til kommunale og private arealer. Naturstyrelsen står for egne arealer. Plejen skal gennemføres uden udgifter for lodsejerne.

Da LIFE projektet omfattede både natura2000 område N1 og N2, og de 2 projektområder skal plejes samtidig, er nedenstående udgiftsregnskab samlet for begge projektområder.

8.1 Udgifter til fremtidig pleje

Nedenstående tabel giver et overblik over de årlige udgifter til naturpleje inden for projektområderne. De samlede årlige udgifter kan svinge fra år til år afhængig af delområderne. Eksempelvis har de store klitarealer langs vestkysten ved Hulsig Hede sjældent behov for naturpleje, mens det modsatte er tilfældet ved Råbjerg Hede, som før LIFE projektet var kraftig tilgroet af nåletræer. Nåletræerne har efterladt en stor frøpulje i jorden som vil spire i løbet af de næste 5-10 år. Inden for flere af de hegnede arealer er der problemer med tilgroning af birkeopvækst. Her vil der de første år kunne opstå et behov for maskinel knusning, såfremt dyrene ikke kan følge med og få birken bidt ned.

For at holde udgifterne til naturplejen nede, er det helt afgørende, at der sættes igang straks og med højst 3-5 års intervaller. Frøplanterne må ikke blive så store, at de begynder at sætte frø, og birkeopvækst og invasive arter skal holdes nede, så de aldrig igen får frit spil. Udgifterne vil være størst de første 5-6 år, hvorefter der vil være mindre og mindre behov for naturpleje, efterhånden som frøpuljen i jorden forsvinder. Målet er en klithede i balance, som plejes af kreaturer og vildt, og derfor vil kræve et minimum af naturpleje. Nedenstående eksempel for 2020 viser den gennemsnitlige årlige udgift for de første 6 år efter LIFE projektets afslutning.

Aktion	Pris	Samlede udgifter for 2020
Årlig dronelflyvning til vurdering af rydningsbehovet	5000 kr.	878 ha 5000 kr.
Maskinmanuel rydning af nåletræsopvækst ved brug af krattrydder, ATV og Kikkert (4 mand + bil og udstyr)	1804 kr./time	Ca. 264466 kr. (4 ugers arbejde)

Knusning af rynket rose, birke- og pileopvækst med robotknuser (inklusive bil og trailer)	4432kr/ha	16, 5 ha Ca. 73128 kr.
Årlig vedligeholdelse af hegn	5 kr./meter hegn	4000 meter 20000 kr.
Kontrolleret afbrænding af naturarealer: Vandvogn + brandfolk Mandskab (4 mand + bil og udstyr)	500 kr./time 1804 kr./time	100 ha mosaikafbrænding = 3 dage Ca. 42000 kr.
Tilsyn med japansk pileurt og vedligeholdelse af neddækkede arealer. 2 dages arbejde + bil og materialer	7000 kr./år	Ca. 7000kr.
Uforudsete udgifter	20000kr./år	20000 kr.
		I alt: 431594 kr./år

Tabel 8-1. I eksemplet for 2020 er der regnet med en gennemgang af arealerne hvert 3. år. Fra 2026 forventes arealerne kun at skulle plejes hvert 5. år, hvormed prisen falder med 1/3.

8.2 Forslag til fremtidig finansiering

- > Jagtlejeindtægter
- > Tilskudsordninger om hegning og græsning i N2000 områder
- > Aage V. Jensen Naturfond
- > 15. junifonden
- > Veluxfonden
- > Kaj-Kjær Fonden

Bilag A LIFE REWETDUNE LODSEJERAFTALER



Bilag B Bekæmpelse af invasive arter



Bilag C Kort med plejeforslag Skagen Gren



Bilag D Web-referencer

Websider, hvor der findes flere informationer om området:

- > Dof-basen: <http://www.dofbasen.dk/observationer/>
- > Fugle og natur, hvor området har et særligt fokus i projektet Biowide: <http://www.fugleognatur.dk/>
- > Natura 2000-natur og forvaltningsbehov: <http://prior.dmu.dk/>
- > Bryologiforeningen, <http://www.bryologkredsen.dk/pdf/artslister/jyl-land/Vandplasken.pdf>
- > Overvågning af arter 2004-2011 - Aarhus Universitet
- > dce2.au.dk/pub/SR50.pdf 2011. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi
- > Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen. 2016. Natura 2000-plan 2016-2021. Råbjerg Mile og Hulsig Hede, Natura 2000-område nr. 2, Habitatområde H2, Fuglebeskyttelsesområde F5.
- > Miljøministeriet, Naturstyrelsen. 2014. Natura 2000-basisanalyse 2016-2021. Revideret udgave. Råbjerg Mile og Hulsig Hede, Natura 2000-område nr. 2, Habitatområde H2 Fuglebeskyttelsesområde F5.
- > Helsing, F.: **Generelle baggrundsviden**, dels viden arterne dels lokalitetskendskab fra adskillige private feltundersøgelser på Skagens Odde målrettet dag- og natsommerfugle fra begyndelsen af 1980'erne til i dag, samt biller igennem de sidste par år.
- > Helsing, F., 2013-2019: **Lepidoptera/ Den danske rødliste**. Institut for Bioscience, Århus Universitet. Endnu upubliceret. (Den nye rødlistevurdering af samtlige dag- og natsommerfugle m.fl.).
- > Den danske rødliste. <http://redlist.dmu.dk> (I rapporten er anvendt de nu gældende (gamle) rødlistekategorier).
- > [Helsing, F. et al.:](#) **Sommerfugle/ Naturen på Skagens Odde** - En artikel-samling om den enestående natur i området udarbejdet i forbindelse med undersøgelsesprojektet Nationalpark Skagens Odde. red. / Laus Gro Nielsen. Hjørring og Frederikshavn Kommune, 2011. s. 61-68.

- > **Holmen, M.: Krebsdyr/ Naturen på Skagens Odde** - En artikelsamling om den enestående natur i området udarbejdet i forbindelse med undersøgelsesprojektet Nationalpark Skagens Odde. red. / Laus Gro Nielsen. Hjørring og Frederikshavn Kommune, 2011. s. 43-44.
- > **Jørum, P.: Biller/ Naturen på Skagens Odde** - En artikelsamling om den enestående natur i området udarbejdet i forbindelse med undersøgelsesprojektet Nationalpark Skagens Odde. red. / Laus Gro Nielsen. Hjørring og Frederikshavn Kommune, 2011. s. 51-57.
- > **Nielsen, O. F.: Myreløver/ Naturen på Skagens Odde** - En artikelsamling om den enestående natur i området udarbejdet i forbindelse med undersøgelsesprojektet Nationalpark Skagens Odde. red. / Laus Gro Nielsen. Hjørring og Frederikshavn Kommune, 2011. s. 55-59.
- > Hansen, M. et al.: **Fund af biller i Danmark, 2014 og 2015 (Coleoptera)**. Entomologiske Meddelelser - bind 85-1-2.
- > Hansen, M. et al.: **Fund af biller i Danmark, 2012 og 2013 (Coleoptera)**. Entomologiske Meddelelser - bind 82-2.
- > Hansen, M. et al.: **Fund af biller i Danmark, 2010 og 2011 (Coleoptera)**. Entomologiske Meddelelser - bind 80-2.
- > Pedersen, J. et al.: **Fund af biller i Danmark, 2000 (Coleoptera)**. Entomologiske Meddelelser - bind 69.
- > Hansen, M. et al.: **Fund af biller i Danmark, 1999 (Coleoptera)**. Entomologiske Meddelelser - bind 68.
- > Hansen, M. et al.: **Fund af biller i Danmark, 1998 (Coleoptera)**. Entomologiske Meddelelser - bind 67.
- > Hansen, M. et al.: **Fund af biller i Danmark, 1997 (Coleoptera)**. Entomologiske Meddelelser - bind 66.
- > Hansen, M. et al.: **Fund af biller i Danmark, 1996 (Coleoptera)**. Entomologiske Meddelelser - bind 65.
- > Knudsen, K. (red.) et al., **1987-1998: Fund af storsommerfugle i Danmark**. Årligt tillæg til Lepidoptera.
- > Madsen, A. (red.) et al., **1999-2003: Fund af storsommerfugle i Danmark**. Årligt tillæg til Lepidoptera.
- > Szyska, P. (red.) et al., **2004-2007: Fund af storsommerfugle i Danmark**. Årligt tillæg til Lepidoptera.
- > Bech, . (red.) et al., **2008-2018: Fund af storsommerfugle i Danmark**. Årligt tillæg til Lepidoptera.

- > Hansen, V. 1957: **Biller – almindelig del**. Danmarks Fauna, Vol. XIX, Bd. 63. Kbh.
- > Hansen, V. 1968: **Biller – Sandspringere og løbebiller**. Danmarks Fauna, Vol. XXIV, Bd. 76. Kbh.
- > Hansen, V. 1973: **Biller – Vandkærere**. Danmarks Fauna, Vol. IX, Bd. 36. Kbh.
- > Hansen, V., Henriksen, K. 1922: **Biller – Aadselsbiller, stumpbiller m.m.**. Danmarks Fauna, Vol. V, Bd. 26. Kbh.
- > Hansen, V. 1966: **Biller – Smældere og pragtbiller**. Danmarks Fauna, Vol. XXIII, Bd. 74. Kbh.



Rensdyrlav og blomstrende lyng på Grenen. Foto Karsten Frisk

Projekt: REWETDUNE, LIFE 13 NAT/DK/001357
AFTERLIFE plan



Miljøministeriet
Naturstyrelsen



Rapport er produceret med støtte fra Den Europæiske Unions finansielle instrument LIFE

