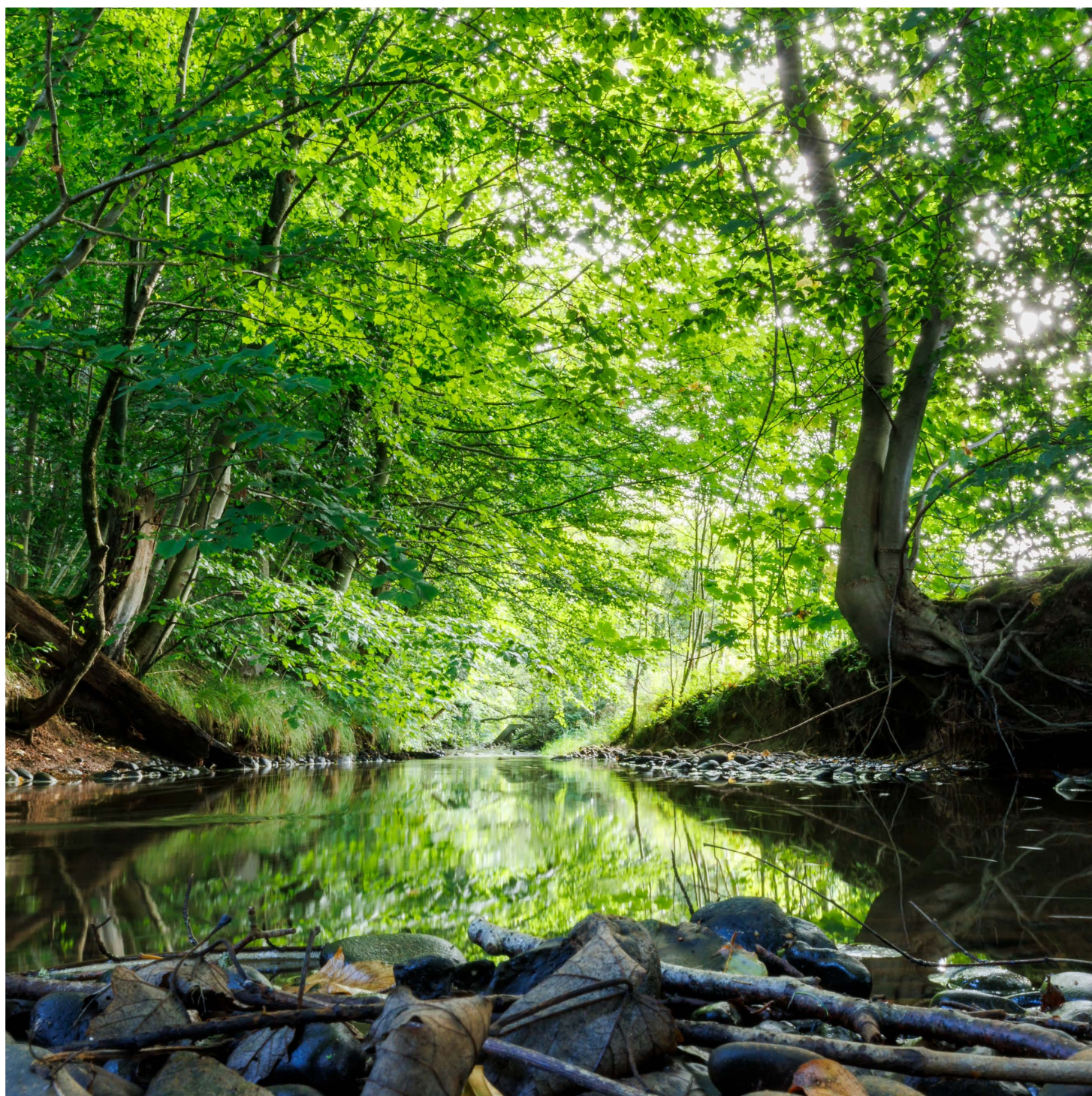


KRARUPLUND

NATURPLAN / DECEMBER 2024



Varde
Kommune



Den Danske
NATURFOND



Naturplan for Kraruplund
Udarbejdet af: Stine Rytter
Kontrolleret af: Steffen Bengtsson
Dato: 20. december 2024

Geografisk data: Ortofoto, historiske kort og baggrundskort er anvendt med henvisning til licens [\(CC BY 4.0\) Klimadatastyrelsen](#).

Fotos: Forsidefoto af Jesper Edvardsen, øvrige fotos af Stine Rytter.



1. BAGGRUND	1
2. OMRÅDEBESKRIVELSE	3
2.1. UDVIKLINGSHISTORIE.....	3
2.1.1. Jordbund.....	3
2.1.2. Landskab	4
2.2. EKSISTERENDE NATURVÆRDIER.....	6
2.2.1. Skovbevoksninger.....	7
2.2.2. Lysåbne naturtyper.....	10
2.2.3. Hydrologi.....	11
2.2.4. Særlige arter	12
2.2.5. Invasive arter.....	13
2.2.6. Affald og ruiner.....	14
3. RELEVANT LOVGIVNING OG REGULERING	15
3.1. SKOVLOV	15
3.2. NATURBESKYTTELSESLOV.....	16
3.3. MUSEUMSLOV.....	16
4. MÅLSÆTNINGER	17
4.1. STRATEGISKE, TAKTISKE OG OPERATIONELLE MÅL.....	17
5. VIRKEMIDLER	22
5.1. GENOPRETNING AF NATURLIG SKOVSTRUKTUR	22
5.1.1. Skabe varieret skovstruktur	22
5.1.2. Fremme mikrohabitater og dødt ved.....	23
5.1.3. Fremme skovbryn.....	23
5.1.4. Etablere og vedligeholde skovlysninger.....	24
5.1.5. Konvertere til mere naturlig skovvegetation med hjemmehørende arter.....	25
5.1.6. Fremme foryngelse af lind.....	25
5.1.7. Bevare egekrat.....	26



5.1.8. Nedbryde ensartede bevoksningsstrukturer	26
5.2. GENOPRETNING AF NATURLIG GRÆSNING	27
5.3. BEKÆMPELSE AF INVASIVE ARTER	28
5.4. REKREATIVE VÆRDIER	29
6. TILTAG	30
6.1. BEVOKSNINGSTILTAG	30
6.1.1. Friskæring	31
6.1.2. Dødtvedssikring	33
6.1.3. Skovbrynspleje	33
6.1.4. Rydninger	35
6.1.5. Eksotfjernelse	37
6.1.6. Strukturskabelse	39
6.1.7. Foryngelse	40
6.2. GRÆSNING	42
6.3. INVASIVE ARTER	44
6.4. REKREATIVE TILTAG	46
7. KONSEKVENSVURDERING	47
7.1. MYNDIGHEDSFORHOLD	47
7.1.1. Skovlov	47
7.1.2. Naturbeskyttelseslov	48
7.1.3. Museumslov	48
7.2. REKREATIV ANVENDELSE	48
7.3. ØKONOMI	48
7.3.1. Budgetoverslag	49
8. EVALUERING	50
9. BILAG	51
10. KILDER	52

1. Baggrund

Den Danske Naturfond har i 2023 købt skoven Kraruplund og tilgrænsende skovarealer ved Letbæk Mølle ved Varde. Navnet Kraruplund har historisk været knyttet til det gamle løvskovs område øst for Letbæk Mølle, mens skovarealerne vest og nord for møllen lokalt benævnes Letbæk Skov.

Naturplanen omhandler det samlede skovområde, der har et areal på ca. 50 ha og forvaltes i samarbejde med Varde kommune. Området er vist i figur 1.

I nærværende plan bruges navnet Kraruplund som samlet betegnelse for hele den erhvervede ejendom.



Figur 1: Oversigtskort over området omfattet af naturplanen. Den gamle skov øst for Letbæk Mølle har gennem historien båret navnet Kraruplund, mens arealerne nord og vest for Letbæk Mølle lokalt benævnes Letbæk Skov. I nærværende plan bruges navnet Kraruplund som samlet betegnelse for hele den erhvervede ejendom. Projektområdet er vist med rød afgrænsning på baggrund af Danmarks Topografiske Kortværk 1:25.000 @SDFI.

Formålet med fondens ejerskab og samarbejdet med Varde Kommune er at sikre og forbedre naturværdierne i skoven og sikre en udvikling mod en naturlig skov præget af mange gamle træer, dødt ved og med mange levesteder. Samtidig ønskes den naturlige bestand af småbladet lind i området sikret og bevaret længst muligt. De spredte, mindre områder med nåletræ afvikles og vil gro til med løvskov, ligesom der gøres en aktiv indsats for at sikre mere dødt ved i skoven. Områderne, hvor tidligere agerjord er tilplantet med nåletræ, udvikles mod naturlig skov og lysåbne arealer. Skovens og



områdets værdi som et lokalt udflugtsmål med stor værdi for publikum skal bevares og gerne videreudvikles.

På opdrag fra og i dialog med Den Danske Naturfond og Varde Kommune har Faunaforst med bistand fra Skov & Naturrådgivning v/Peter Friis Møller udarbejdet en naturplan med udgangspunkt i ovenstående formål. Det tilhørende budget er udarbejdet i samarbejde med T. Eggertsen ApS v/Tine Eggertsen.

2. Områdebeskrivelse

Kraruplund ligger vest for israndslinjen og umiddelbart nord for Varde Ådal, der er en markant landskabsdannelse i det ellers flade landskab. Området ligger som en mindre og isoleret forekomst af frodig løvskov i et landskab, der er domineret af åbne marker samt lysåbne og mere næringsfattige naturtyper.

2.1. Udviklingshistorie

Landskabet omkring Kraruplund er en del af det vestjyske bakkeø- og hedeslettelandskab, hvor resterne af aflejringerne fra næstsidste istid, Saale, rager op som bakkeøer, der ligger omgivet af flade hedesletter fra sidste istid, Weichsel. Bakkeøerne fremtræder som afrundede højdedrag, der rager op over hedesletterne.

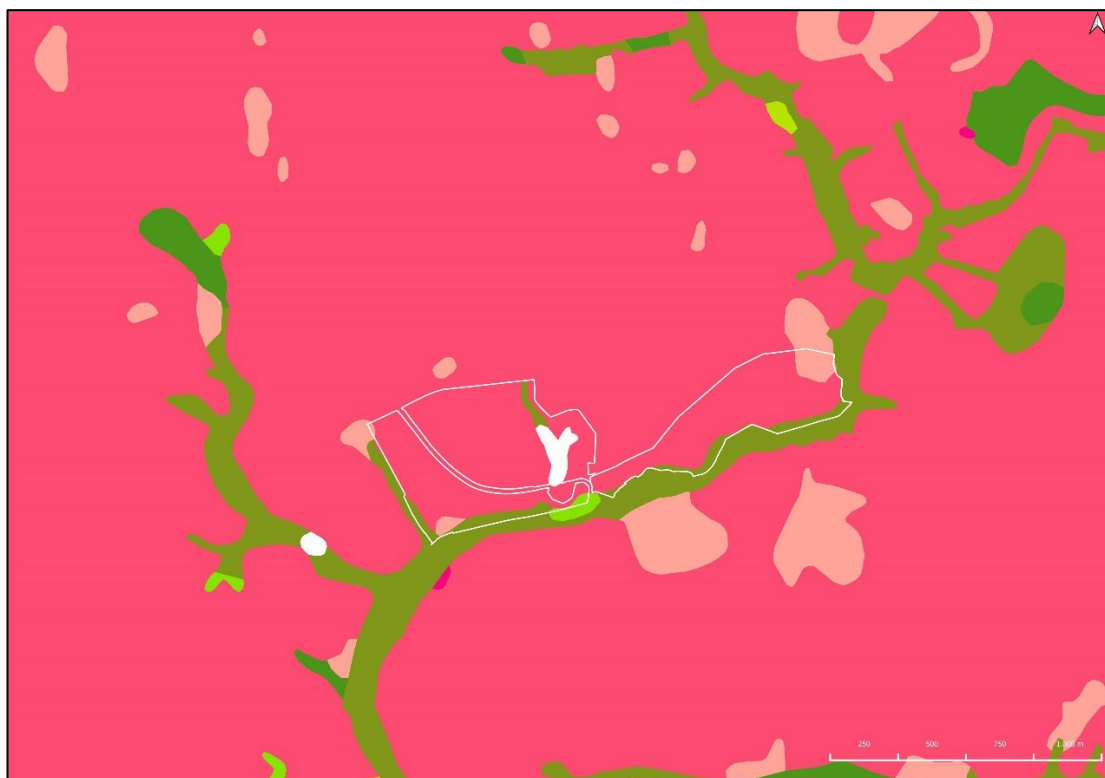
Kraruplund ligger i den sydlige kant af Varde Bakkeø's udjævnede morænelandskab. På hedesletten syd for Varde Bakkeø, hvor Varde Ådal skærer sig ned gennem landskabet, findes op til 50 meter tykke lag af smeltevandssand og -grus som blev afsat af smeltevandsstrømme fra nordøstisen, der havde stilstandslinje længere mod øst (Gravesen, 2020).

2.1.1. Jordbund

Kraruplund ligger altovervejende på aflejringer af smeltevandssand, mens der i sydkanten af skoven er dannet postglaciale ferskvandsaflejringer i form af tørv ferskvandsgytje i ådalen omkring vandløbet Kybæk, der løber til Varde Å længere mod sydvest.

På kortet i figur 2 er illustreret de forskellige jordarter i området omkring Kraruplund via jordartskort i 1:25.000. Jordartskortene viser jordbunden i én meters dybde som det fremgår af det landsdækkende geologiske jordartskort fra De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland, GEUS.

På en mere detaljeret skala varierer jordbunden en del hen over området. I selve Kraruplund ses flere steder en frodig muldbund udviklet på kalkholdigt ler (Møller, 1990), mens der i den gamle del af Letbæk Skov er mere udbredt forekomst af morbund, der dannes på sand og grus under mere næringsfattige og udvaskede jordbundsforhold. Den nye del af Letbæk Skov ligger også på en næringsfattig, men dyrkningspræget jordbund.

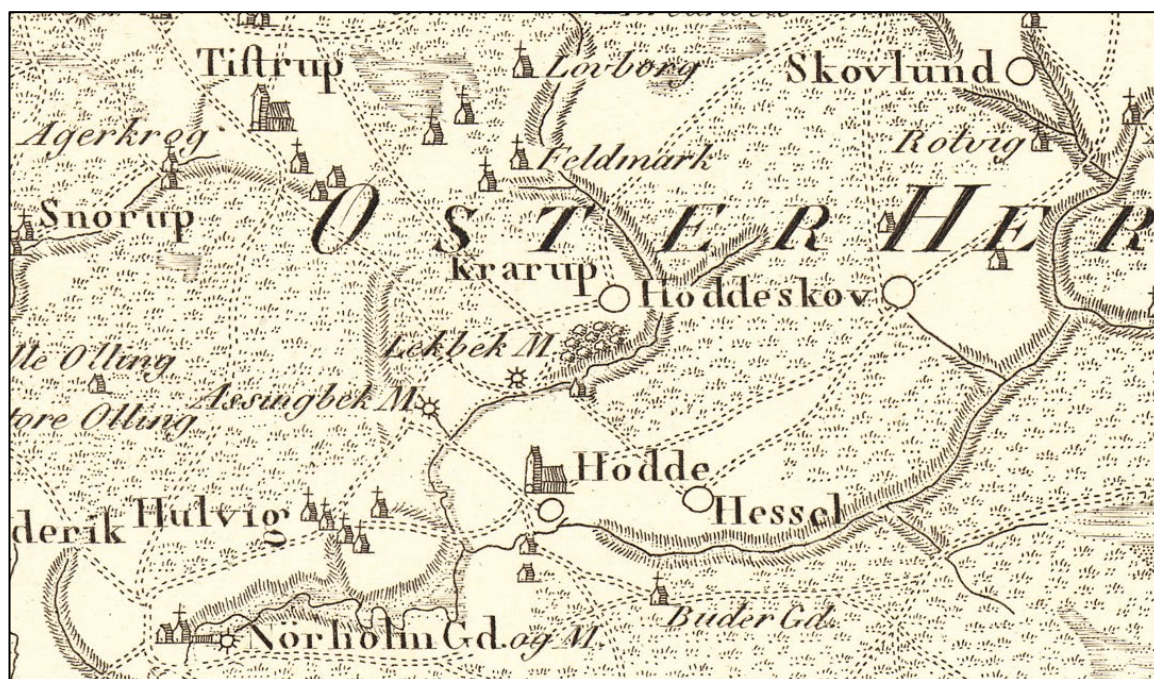


Figur 2: Kraruplund (afgrænset med hvid streg) ligger i den sydlige kant af Varde Bakkeø. På jordartskortene, der viser jordbunden i 1 meters dybde ses, at Kraruplund primært ligger på smeltevandssand (mørk pink signatur) og mindre forekomster af smeltevandsler (lyserød signatur), mens der omkring vandløbet Kybæk, og dens mindre tilløb fra nord, er afsat ferskvandafleringer form af ferskvandsgytje (olivengrøn signatur) og ferskvandssand (lys grøn signatur).

2.1.2. Landskab

Dele af Kraruplund har med al sandsynlighed været mere eller mindre skovbevokset siden tilgroningen af landskabet efter sidste istid. Skrænterne mod ådalen har ikke tilladt agerbrug og jordbunden har givet vækstmulighed for en frodig skovvegetation.

På Videnskabernes Selskabs kort fra 1806 ses skoven markeret med løvtræssignatur på skrænterne mod Kybæk. Begyndelsen af 1800-tallet var det tidspunkt, hvor Danmarks skove havde sin mindste udbredelse. Det skyldtes overudnyttelse af skovene som ressource og de land- og skovreformer, der blev iværksat omkring år 1800, herunder fredskovsforordningen i 1805. I skovene betød reformerne med udskiftning af bøndernes rettigheder, at op til en tredjedel af det tilbageværende skovareal blev ryddet inden midten af 1800-tallet.



Figur 3: Videnskabernes Selskabs kort fra Jylland Vest (Ringkøbing), der er udarbejdet som kobberstik i 1803, viser Kraruplund som en lille skov omgivet af et ellers åbent landskab med vidtstrakte heder.

I 1955 blev arealerne omkring Kybækken på strækningen mellem Krarup og Letbæk Mølle uden held forsøgt fredet, da der forelå et projekt med regulering og uddybning af Kybækken af hensyn til de omgivende arealers afvanding. Det daværende Naturfredningsråd udtalte i den forbindelse, at de ønskede området fredet blandt andet med henvisning til, at:

"Dalen fra Letbæk Mølle til Krarup er af stor naturskønhed, idet den smalle engdal sammen med den med krat og spredte ege bevoksede erosionsskrænt på øst- og sydsiden og skoven Kraruplund på vest- og nordsiden danner et sjældent harmonisk landskabsbillede, der er enestående for egnen" (Overfredningsnævnet, 1958).

Kraruplund ligger i tilknytning til Letbæk Mølle, der stammer helt tilbage fra 1400-tallet, og har været et vigtigt knudepunkt for den lokale befolkning. Møllen var aktiv frem til ca. 1905, men blev med start fra 1902 omdannet til planteskole. Der har langt tilbage i historien eksisteret noget skov omkring Møllesøen og nær Kybækken ved Letbæk Mølle, som det fremgår af Videnskabernes Selskabs konceptkort fra 1794 i figur 4. Niels Møller, der overtog fæstet på møllegården i 1857 og blev selvejer i 1860, har dog siden sat sit præg på skovarealerne omkring Letbæk Mølle gennem plantninger. Niels Møller havde arbejdet i sin fars planteskole. Niels satte pris på de rislende kilder, mølledammen og det bakkede terræn og tilplantede arealerne omkring møllen til en lille oase i det vestjyske. I 1929, hundredåret for hans fødsel, rejste egnens befolkning en mindesten for ham ved Letbæk Mølles mølledam med indskriften: "Han plantede med haab og leved ud af daab" (Tistrup-Hodde Lokalhistoriske arkiv, u.å.).

I 1993 fik møllen en ny ejer, der tilplantede de resterende marker vest for søen. Han tilkøbte desuden naboskoven Kraruplund, der ind til da havde hørt under Nørholm Gods. Møllen og søen har gennem historien dannet udflugtsmål for lokalbefolkningen, ligesom

der har været sommerrestaurant i Møllehuset. Den dag i dag er skoven og søen et populært lokalt udflugtsmål.



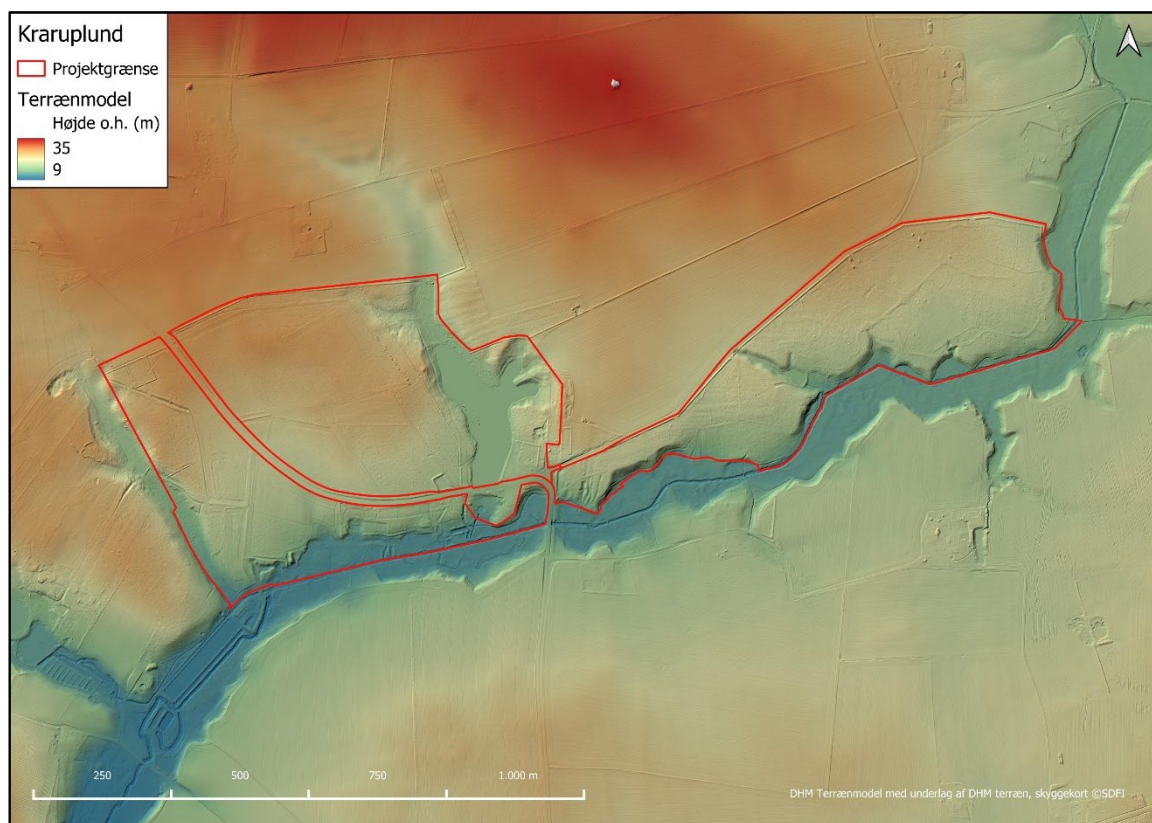
Figur 4: På udsnit af Videnskabernes Selskabs konceptkort fra 1794 ses markeringer af skovsignatur langs Kybæk tæt på Letbæk Mølle og øst for Møllensøen samt i et lille område vest for søen.

Som skov ligger Kraruplund i sin helhed temmelig isoleret i et ellers meget åbent landskab, hvor der er langt mellem oprindelige skovarealer. Landskabeligt er området dog bundet sammen med større naturområder via ådalen omkring Kybæk ned mod Varde Ådal og syd herfor Nørholm Hede.

2.2. Eksisterende naturværdier

Kraruplund ligger på skrænterne mod Kybækken og har derfor et varieret terræn, ligesom jordbunden har en vis variation. Det giver tilsammen - skovens størrelse taget i betragtning - et ret varieret naturgrundlag. At dele af skoven som naturtype har lang kontinuitet og dele formodentlig har været træbevoksede siden urskoven indvandrede, er ligeledes en vigtig parameter for, at mange skovtilknyttede organismer fortsat er til stede.

I terrænmodellen i figur 5 ses områdets varierede terræn og at området afvandes via flere små vandløb mod Kybæk.



Figur 5: Terrænmodellen over Kraruplund viser, hvordan området ligger på kanten af ådalen ned mod Kybæk, med afstrømning af overfladevand via vandløbet gennem Møllesøen og andre mindre tilløb til Kybæk. Terrænet er varieret i forhold til det ellers flade vestjyske landskab.

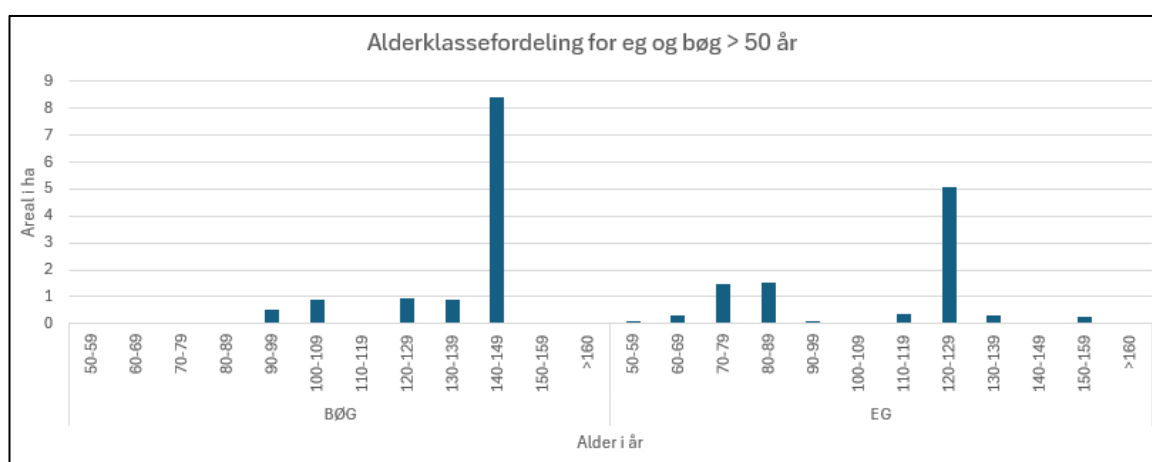
2.2.1. Skovbevoksninger

De gamle dele af skoven i Kraruplund og Letbæk Skov bærer præg af at være drevet ekstensivt. De indeholder i sammenligning med andre dyrkede skove i Danmark betydelig variation i både træarter og aldre i bevoksningerne. Skoven indeholder en stor andel af gamle træer, især af arterne bøg, eg og lind. Bøgene er formodentligt plantet på lokaliteten, men dele af egebevoksningerne og den småbladede lind er naturligt forekommende. Af øvrige hjemmehørende træer og buske forekommer i dag blandt andet birk, ask, ær, hassel, rød-el, spidsløn, skov-elm, fugle-kirsebær, avnbøg, navr, skovfyr, taks, kristtorn, øret pil, selje-pil og hvidtjørn.

Forekomsten af småbladet lind er særlig bemærkelsesværdig da den indikerer lang kontinuitet, i princippet tilbage til den lindedominerede urskov. Linden kan have været hugget ned eller stævnet, men har evnet at skyde igen fra støddene og overleve på stedet, blandt andet takket være den frodige jordbund og fordi skrænterne var umulige at opdyrke.

I den nye del af Letbæk Skov er hovedparten af bevoksningerne plantet på markjord fra midt i 1990'erne og frem til 2002. En del af de plantede arter er eksotiske og bevoksningerne er anlagt som plantage, hvad der stadig præger dem. I bilag 1 vises et kort over skoven med inddeling i delområder på baggrund af arealtypen, der danner udgangspunkt for planens tiltag. I bilag 2 er vedlagt en tabel, der viser arealtype, arealstørrelse mm. for de enkelte delområder.

Der foreligger et ældre skovkort med tilhørende bevoksningsliste for skoven, som senest er opdateret omkring 1998. Det betyder, at de senest anlagte bevoksninger i Letbæk Skov ikke indgår. Skovkort og bevoksningsliste vises som henholdsvis bilag 3 og 4. I bevoksningslisten er anlægsår for hovedtræarter og primære indblandingsarter anført, ligesom deres procentvise andel af bevoksningen fremgår. Alder og udbredelse kan dermed beregnes. I figur 6 er aldersklasserne for eg og bøg over 50 år vist, beregnet med 2024 som basisår, og det ses, at der findes en stor andel af gamle bøge i aldersklassen 140-149 år på 8,4 ha og ege i aldersklasserne 120-129 år på 5,1 ha. Det skal dog nævnes, at der er foretaget en afdrift i Kraruplund på ca. 1 ha af gammel løvskov omkring år 2020, som derfor ikke længere indgår i de 21 ha. Området ses som delområde 1o på bilag 2. Lind er desværre ikke synliggjort, hverken areal- eller aldersmæssigt i den gamle bevoksningsliste, da den forekommer som mere spredt indblanding.



Figur 6: Aldersklassefordelingen for eg og bøg over 50 år, beregnet med udgangspunkt i 2024, viser en stor andel af gamle træer i aldersklassen 140-149 år for bøg og aldersklassen 120-129 år for eg.

Historisk set er Kraruplund et gammelt egekrat, der er blevet omdannet til kulturskov gennem indplantning i 1800-tallet. Skoven er beskrevet i flere ældre kilder blandt andet i Bornebusch (1923), der beskriver Kraruplund som en lille skov på lerjord, hvor egen findes vildtvoksende og bøgen indført, og hvor begge træarter opnår en fortrinlig vækst og bundfloraen er usædvanlig artsrig for egnen. Han nævner, at underskoven består af hassel med enkelte røn og hvidtjørn foruden ribs, stikkelsbær, rose, slåen, kvalkved, gedeblad, tørstetræ og nogle små ædelgranplanter. I urtelaget er en righoldig variation med 44 forskellige arter af blomsterplanter på en 1.273 m² stor prøveflade. De nævnte arter er listet i bilag 5. Både arterne i underskoven og urtelaget tyder på, at der har været betydelig mere lysåbne forhold end i dag.

I 1932 beskrev Oppermann Kraruplund som en lille frodig løvskov med en ypperlig jordbund og muldtilstand, hvor egens krogede og undertrykte former må skyldes vindpåvirkningen, men også den tidligere drift, hvor fæstebønder har stævnet det meste af underskoven - herunder de mere rette individer. Forekomsten af småbladet lind i den sydlige del af skoven nævnes også. I 1944 skriver Gram et al. om Kraruplund, at størstedelen er kulturskov med bøg og eg, men at der mod øst findes et parti med spontan egeskov med krogede, men ret høje tykke træer med tæt hasselunderskov. Skoven blev i 1990 beskrevet som naturskov i en opgørelse af kendte naturskove i Danmark uden for statsskovene af Møller (1990).

Skoven bærer i dag præg af at være blevet betydeligt mørkere end i de tidligere beskrivelser og at artsvariationen i busk- og urtelag er reduceret. Der er i det hele taget et meget begrænset urtelag og mere lyselskende buske som tjørn findes spredt, men er mange steder skygget ihjel. Mange af de gamle ege kæmper om lyset med opvoksende skyggetræarter som bøg, ær og ædelgran.

I den nye del af Letbæk Skov er de tilknyttede naturværdier langt mindre end i de gamle dele af skoven både som følge af forhistorien som dyrket mark, træartsvalget, anlægsmåden og fordi skovnatur især kræver en rigtig lang udviklingstid på flere 100 år, og selv herefter vil skovarealerne næppe opnå de kvaliteter, som oprindelige skovarealer har. De nyanlagte skovområder er desværre også præget af en række invasive og ikke hjemmehørende arter, hvilket beskrives nærmere i afsnit 2.2.5.



Figur 7: Dronebilledet viser udsigten umiddelbart øst for Møllesøen og mod vest henover Letbæk Skov. De gamle bevoksninger omkring Møllesøen og langs Kybækken ses i forgrunden, mens de nyanlagte bevoksninger plantet på agerjord ses i baggrunden.

Af kort og tabel i bilag 1 og 2 fremgår det hvilke delområder, der er gammel løvskov, og hvilke der er nyere skov.

I figur 8 er vist et NIR-ortofoto (near infrared) fra 2022, der er optaget før løvspring. Derfor træder nåletræerne meget tydeligt frem i forhold til den øvrige vegetation og omfanget af spredt indblanding af nåletræer i de gamle dele af løvskoven kan dermed tydeligt erkendes.



Figur 8: Ortofoto NIR (near infrared) fra 2022, der viser forekomsten af nåletræer, da de træder meget tydeligt frem, eftersom billedet er optaget før løvspring. Projektgrænsen er markeret med rød streg.

2.2.1.1. Småbladet Lind

Småbladet lind er mest udbredt i Kraruplunds sydlige del på skrænterne mod Kybæk. I Møllers beskrivelser fra 1990 fremgår det, at der på den gamle åskrænt langs Kybæk findes forskelligtaldrende småbladet lind med tværmål fra få cm til omkring 80 cm og at de tilsyneladende forynger sig villigt både ved fodskud og som frøplanter. I Hansen (2014) beskrives, at der forekommer op til 100 individer af uensaldrende småbladet lind stående i en bræmme på nordsiden af Kybækken. Blandt med stilkeg, asp, bøg, enkelte løn, storbladet elm, fuglekirsebær, ask m.v. Træerne i bræmmen er trængt af bøgehøjskoven og mange træer er så trykkede, at de hælder ud over bækken. Bag randen og op ad skræningen op til 10 m inde er der meget ung, lav opvækst. Hansen (2014) refererer, at der i 1994 ikke blev fundet små frøplanter. Ved skovgennemgangen i forbindelse med udarbejdelsen af naturplanen blev konstateret både vegetativ formering og selvsåede frøplanter af lind.

2.2.2. Lysåbne naturtyper

Områdets lysåbne naturtyper er alle ganske kulturpåvirkede. I den gamle del af Kraruplund findes et lysåbent område omkring ruinen af den gamle skovfogedbolig. Området har været anvendt til have og marken syd for huset har været dyrket. I haven og omkring huset er plantet forskellige haveplanter, herunder en række invasive arter, der er under spredning ud på de omgivende arealer. I den sydlige ende af de gamle marker er plantet en vildtremise med ikke-hjemmehørende arter som tusindtop, hvidbroget-kornel m.fl. Dette beskrives nærmere i afsnit 2.2.5.

Længere mod vest findes et andet lille lysåbent område, der er opstået som følge af afdrift af gammel skov omkring år 2000. Arealerne er nu under tilgroning med naturlig

skov. I den nye del af skoven findes flere større lysåbne områder, der kan ses på bilag 1. Det gælder 2j, 2k, 3h og 3j, der alle ligger på tidligere dyrkede marker. 3h er under tilgroning med naturlig skov, mens lysåbenheden ser ud til at være opretholdt gennem slåning på de øvrige. Plantevæksten er ligeledes ganske kulturpåvirket især på 2j og 2k og består hovedsageligt af græsser som alm. kvik og næringselskende høje urter som fx engbrandbæger. Enkelte træer og buske er under indvandring på arealerne fra den omgivende skov. 3j forekommer mere næringsfattig og der er en mere varieret og lysåben urtevegetation i blanding med lav- og mosvegetation. På luftfoto fra 2002 ser det ud til, at arealerne i 3j, 3k, 3p og 3r kan have været dybdepløjet forud for tilplantning med skov på de tre sidstnævnte. Dette kan være medvirkende til de mere sandede forhold på 3j. På luftfoto ser dele af 3j ud til at have været omlagt igen i 2008.



Figur 9: Det lysåbne område i 3j har en anderledes og mere næringsfattig karakter end øvrige lysåbne områder i den nye del af skoven.

2.2.3. Hydrologi

Vandstandsforholdene er generelt kun lidt påvirket af udgrøftning og dræningstiltag. Særlig bemærkelsesværdigt er, at der på skrænterne ned mod Kybæk flere steder forekommer naturlige væld, som kun i begrænset omfang er udgrøftet. Flere steder på og for foden af skrænterne forekommer vådbundspartier med veludviklet artsfordeling efter vandstandsforholdene.

Stedvis er afløb fra væld opstemmet ved sti- og vejspor. Enkelte steder er der i disse smådamme udviklet kær med tørvemosser.

2.2.4. Særlige arter

En søgning på truede, rødlistede og bilag IV-arter via Arter.dk¹ og Naturbasen.dk² giver en liste på 20 arter, hvoraf langt hovedparten er fugle. Arterne er vist i tabel 1. Der er medtaget artsfund for de seneste 10 år. Der er ikke registreringer af bilag IV-arter i skoven. Forekomsterne af rødlistearter er centreret omkring Letbæk Møllesø og de nærliggende gamle skovarealer. Derudover er der i den gamle del af Kraruplund mod øst registreret rød glente og grønspætte, mens agerhøne er registreret lige nord for skoven inden for den 100 m buffer, der er søgt på.

Tabel 1: Truede arter i Kraruplund med datagrundlag fra Arter.dk og Naturbasen.dk. Artsfund er opgjort for de seneste 10 år med en buffer på 100 meter rundt om skoven.

Artsgruppe	Artsnavn	Antal fund	Rødlistestatus
Fugle	Pibeand	2	CR
	Vandstær	1	CR
	Svaleklire	1	EN
	Agerhøne	1	VU
	Bjergvipstjert	9	VU
	Blishøne	79	VU
	Broget fluesnapper	1	VU
	Grønbenet rørhøne	61	VU
	Grønspætte	18	VU
	Gulbug	1	VU
	Isfugl	22	VU
	Krikand	3	VU
	Løvsanger	2	VU
	Rød glente	3	VU
	Stor skallesluger	2	VU
	Stær	4	VU
	Vandrefalk	1	VU
	Vibe	1	VU
Svampe	Aske-bæltekugle	1	VU
	Muslingeskål	1	VU

For at kunne sige noget om naturtypernes følsomhed over for negative påvirkninger, kan der desuden ses på "stjernearter" indenfor karplanterne. Tostjernearterne findes fortrinsvis på uforstyrrede naturarealer og kan ses som en slags indikatorarter for truet natur, der også indeholder truede arter fra andre organismegrupper. Enstjernearter er følsomme over for negative påvirkninger, fx i form af næringspåvirkning, afvanding,

¹ Arter.dk er en portal, som samler naturregistreringer fra mange kilder, herunder også Miljøstyrelsen og kommunerne.

² Naturbasen samler naturobservationer ved hjælp af citizen science - blandt andet gennem atlasprojekter.

omlægning eller tilgroning (DCE, 2024). Både de rødlistede arters og stjernearternes fordeling i Kraruplund viser en god overensstemmelse med de dele af skoven, der har lang kontinuitet som gammel løvskov.

I bilag 6 ses et kort, der viser rødlistede planter og svampe (inklusive nærtruede arter (NT)) fordelt på arealet, samt udbredelse af et- og tostjernearter registreret i Naturbasen.dk. Desuden er vedlagt en samlet artsliste i bilag 7 fra Arter.dk over alle artsfund i skoven, inklusive en 100 meter buffer rundt om skoven og for de seneste 10 år. I bilag 8 ses en samlet artsliste fra Naturbasen over de forekommende stjernearter.

2.2.5. Invasive arter

Der er desværre også kortlagt flere forekomster af en række invasive arter i Kraruplund. En invasiv art er en art, som er introduceret af mennesker til et område udenfor sit naturlige udbredelsesområde til skade for den naturlige flora og fauna.

I den nye del af skoven ses en udbredt forekomst af plantet og selvsået glansbladet hæg med større frøbærende individer i hegn og løvtræbælter. Derudover har arten spredt sig til de fleste lysåbne områder, skovbryn og ses meget udbredt i enkelte bevoksninger, hvor den nærmest danner busklag. Rynket rose forekommer udbredt i to plantede løvtræbælter. Endelig ses enkelte forekomster af selvsået sitkagran spredt i skoven.

Kæmpe-pileurt er registreret i to større bestande i den gamle del af Kraruplund centreret omkring ruinen af det gamle skovfogedsted og en enkelt mindre forekomst er registreret i egekrattet mod vest.



Figur 10: Kæmpe-pileurt er spredt fra det gamle skovfogedsted og planten har koloniseret en lysning i en af de nærliggende nåltræsplantninger, sikkert gennem spredning af haveaffald.

Omkring ruinen af det gamle skovfogedsted er desuden registreret arter af spiræa og japansk hestehov. I en vildtremise syd for det gamle skovfogedsted er også registreret tusindtop. Arterne er ikke på listen over invasive arter, der lever op til de nuværende kriterier jf. Strandberg et al. (2023), men baseret på erfaring kan de opføre sig invasivt på forskellige lokaliteter.

I bilag 9 ses et kort over de registrerede forekomster af invasive arter. Arterne er registreret, når de er observeret, men der er ikke tale om en egentlig kortlægning. Glansbladet hæg, er vidt udbredt i den nye del af Letbæk Skov og er her ikke registreret hver gang den er konstateret.

2.2.6. Affald og ruiner

Flere steder i skoven er registreret forekomst af forskellige typer af affald samt ruiner af bygninger. Kortlægningen er ikke fuldstændig i den forstand, at affald kun er registreret, hvor det er mødt under en besigtigelse af skovarealerne. Der er to husruiner med store mængder husholdnings- og bygningsaffald, herunder eternit og elektronikaffald.



Figur 11: Ruinen af det tidligere skovfogedsted udgør en større oprydningsopgave, både for så vidt angår bygningen og det affald, der er spredt rundt på grunden. Invasive arter fra den tidligere have er også under spredning og især kæmpe-pileurt skal bekæmpes, så den ikke spreder sig til den øvrige del af den gamle og værdifulde skov.

3. Relevant lovgivning og regulering

3.1. Skovlov

Hele området er omfattet af fredskovspligt.

Der er ikke registreret forekomst af §25-skov, som er en landsdækkende kortlægning af naturmæssigt særlig værdifuld skov i de private skove. Kortlægningen gør det muligt at målrette og prioritere frivillige indsatser til at beskytte skovenes biodiversitet, og indgår som en parameter, når der tildeles tilskud til at sikre biodiversitet i private skove.

At der ikke er kortlagt arealer i Kraruplund forekommer mærkværdigt, da blandt andet områderne med lind i de gamle dele af skoven, helt klart lever op til §25-kriterierne. Det kan skyldes, at der i kortlægningen avendes AI til at udpege arealer, der efterfølgende gennemgås, og at området i den forbindelse er gået under radaren.

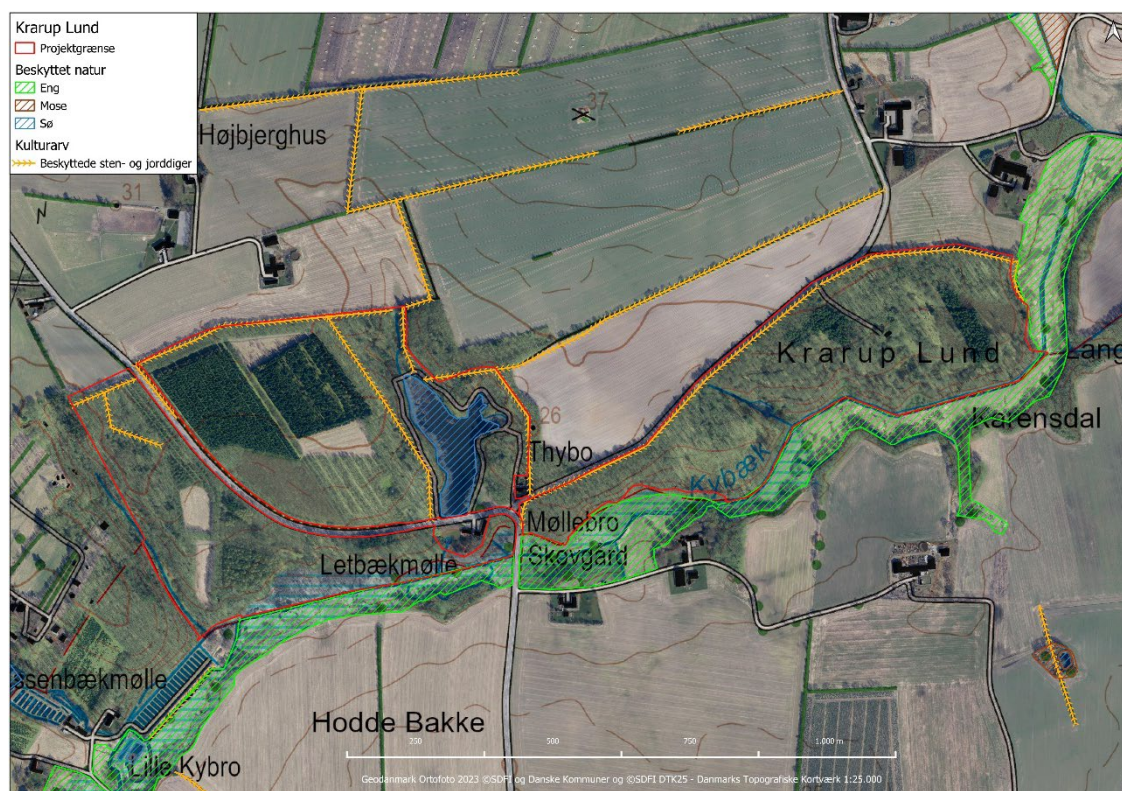
3.2. Naturbeskyttelseslov

Det er kun Møllesøen ved Letbæk Mølle, der pt. er omfattet af den vejledende registrering over §3-beskyttede arealer. Det er dog muligt, at arealer langs Kybæk vest for Letbæk Mølle kan være omfattet som beskyttede mosearealer både hvad angår kvalitet og størrelse, så det vil være oplagt, at skoven gennemgås med henblik på at opdatere registreringen af beskyttet natur. De beskyttede naturarealer er markeret i figur 12.

Der er ca. 12 km i luftlinje til det nærmeste Natura 2000-område Nørholm hede, Nørholm Skov og Varde Å øst for Varde

3.3. Museumslov

Der er registreret flere strækninger med beskyttede sten- og jorddiger i skovens kanter og enkelte steder inde skoven. Digerne er markeret i figur 12.



Figur 12: Kraruplund er i sin helhed omfattet af fredskovspligt, men derudover findes en række beskyttede sten- og jorddiger i skoven, ligesom Møllesøen er omfattet af naturbeskyttelseslovens §3.

4. Målsætninger

For at sikre at naturplanen forholder sig til de overordnede mål for projektet og skovens langsigtede forvaltning, opstilles kort- og langsigtede målsætninger, der er retningsgivende for både planens udarbejdelse og den fremtidige forvaltning og drift.

De kort- og langsigtede målsætninger er sammensat af en række strategiske, taktiske og operationelle mål.

De *strategiske* mål udtrykker de langsigtede mål for den fremtidige forvaltning.

De *taktiske* mål tager udgangspunkt i den periode, der planlægges for og er kontrollerbare på periodeniveau. I denne naturplan gennemføres de konkrete genopretningstiltag i en afgrænset periode, hvorefter planen overgår til en driftsfase, hvor forvaltningen mere baserer sig på løbende naturpleje, opfølgninger og drift.

De *operationelle* mål udgør de mest handlingsorienterede mål og beskriver dermed de konkrete indsatser, der i lighed med de taktiske mål også er kontrollerbare og skal opfyldes indenfor planperioden. De operationelle mål udmøntes som konkrete aktiviteter med specifikke opgavebeskrivelser (inklusive tidsangivelse m.v.) og kobles til kortbilag.

Samlet set tjener de taktiske mål til opfyldelse af de strategiske mål, ligesom de operationelle mål skal sikre opfyldelse af de taktiske mål. På grund af denne struktur er de strategiske, taktiske og operationelle mål sammenkoblede for derved at tydeliggøre den røde tråd gennem naturplanens dispositioner fra det overordnede til det konkrete niveau.

Målsætningerne er et afgørende styringsredskab for de interesseafvejninger, der skal foretages i forbindelse med såvel den videre planlægning som fremtidige drift og i særdeleshed de operationelle målsætninger vil på sigt indgå i evalueringen af projektets og naturplanens målopfyldelse.

Planperioden for denne naturplan er 12 år, hvor der evalueres efter år 6 med mulighed for justering af operationelle mål for resten af planperioden på baggrund af evalueringen.

4.1. Strategiske, taktiske og operationelle mål

Naturfonden har som ejer af skoven i samarbejde med Varde Kommune, der skal varetage den løbende drift, opstillet en række strategiske målsætninger for udviklingen af skovens naturværdier i et længere perspektiv:

- Sikre og forbedre naturværdierne på ejendommen som helhed.
- Sikre de eksisterende forekomster af småbladet lind og gennem aktiv forvaltning stabilisere og udvide forekomsterne.
- Sikre bevarelse af de registrerede og beskyttede egekrat.
- Bevare den gamle skov og sikre en udvikling mod en naturlig skov præget af mange gamle træer, dødt ved og med mange levesteder.

-
- Omdanne og udvikle områdets unge plantninger af især nåletræ på tidligere agerjord til naturlig skov og lysåben natur.
 - Sikre og gerne videreudvikle skovens og områdets værdi som et lokalt udflugtsmål med stor værdi for publikum.

I nedenstående tabel oplistes strategiske, taktiske og operationelle målsætninger i sammenhæng for at opsummere naturplanens indhold og illustrere deres indbyrdes sammenhæng.

I de efterfølgende afsnit i naturplanen vil håndteringen af de forskellige taktiske mål blive uddybet og belyst gennem beskrivelsen af relevante virkemidler i kapitel 5, mens de operationelle mål uddybes og kobles til kortbilag med en nærmere beskrivelse af den enkelte lokalitet og indsats i kapitel 6. Evaluering af naturplanens gennemførelse af tiltag kan foretages systematisk via de operationelle mål.

TEMA	MÅLSÆTNINGER		
	Strategiske	Taktiske (Virkemidler)	Operationelle (Tiltag)
Gammel skov	<p>Bevare den gamle skov og sikre udvikling mod en naturlig skov med mange gamle træer, dødt ved og mange levesteder.</p>	<p>Bevare og fremtidssikre veludviklede veterantræer af eg og lind samt andre træer med potentiale til at udvikle sig til veterantræer.</p> <p>Bevare eksisterende både liggende og stående dødt ved.</p> <p>Gennemføre aktiv indsats for at skabe nyt både stående såvel som liggende dødt ved.</p> <p>Prioritere bevarelse af alle særligt store, gamle og strukturrige individer herunder træer med hulheder, redetræer etc. af alle hjemmehørende træarter i forbindelse med friskæring og skovbrynspleje.</p> <p>Bevare mindre udbredte træarter som skov-elm, fuglekirsebær mm. samt eksisterende buske, der skaber flere lag i vegetationen.</p> <p>Fjerne eksoter i blandingsbevoksninger for at give plads til hjemmehørende arter.</p> <p>Bekæmpe invasive arter.</p>	<p>Friskære veterantræer af eg og lind ved i prioriteret rækkefølge at ringbarke, topkappe til højstubbe eller fælde til liggende dødt ved skyggetræer som bøg, ær, ædelgran i år 1-4 på 24,3 ha af de gamle skovarealer. Prioritere veterantræer af bøg højt, hvor bøgen ikke hæmmer eg og lind.</p> <p>Bevare alle stående døde og døende træer, samt eksisterende liggende dødt ved, rodvæltede etc.</p> <p>Udføre skovbrynspleje på 3,4 ha i år 1-2 for at sikre lysåbent skovbryn på de gamle skovarealer.</p> <p>Fjerne indblanding af eksoter på 1,0 ha i år 1-2 på gamle skovarealer.</p> <p>Bekæmpe kæmpe-pileurt med 3-4 årlige slåninger i vækstsæsonen på 0,2 ha i år 1-6. Opfølgning om nødvendigt i år 7-12.</p> <p>Bekæmpe spredte forekomster af glansbladet hæg og andre invasive vedplanter på 8,3 ha i perioden år 1-6 og foretage opfølgende bekæmpelse i år 7-12.</p> <p>Gennemgå omgivelser ved husruinerne for invasive arter efter rydning.</p>
Ny skov	<p>Udvikle naturlig skov eller lysåbne arealer</p>	<p>Rydde homogene bevoksninger af eksotiske arter af nåletræ og konvertere arealer til lysåben natur eller naturlig skov.</p>	<p>Rydde 4,8 ha med eksotiske nåletræarter i år 7-12, hvis græsning etableres. Alternativt konverteres bevoksningerne langsommere gennem strukturhugster.</p>



	på tidligere agerjord.	<p>Fjerne eksoter i blanding for at give plads til hjemmehørende arter.</p> <p>Strukturhugge meget homogene bevoksninger med hjemmehørende træarter for at skabe variation.</p> <p>Vurdere om ekstensiv helårsgræsning med store planteædere er muligt som virkemiddel til at udvikle naturkvaliteten.</p> <p>Vurdere om bekæmpelse af invasive arter skal følges op med græsning.</p>	<p>Fjerne spredte eksoter på 4,2 ha i år 1-4 og 1,7 ha i år 7-12.</p> <p>Strukturhugge 1,5 ha med ung bøg i år 7-12.</p> <p>Bekæmpe invasive arter på 1 ha nær egekrat i år 1-2.</p> <p>Bekæmpe invasive arter på 2,3 ha ved slåning og nedskæring i år 7-12 (med efterfølgende afgræsning).</p> <p>Vurdere mulighed for at etablere ekstensiv helårsgræsning på 10 ha i år 7-12.</p>
Småbladet lind	Sikre og bevare forekomst af småbladet lind og gerne aktivt forøge udbredelsen.	<p>Lysne skovbryn for at sikre nuværende gamle lindetræer og forbedre mulighederne for vegetativ formering og frøforyngelse.</p> <p>Sikre lindeforekomster mod overvoksning af skyggetræer som bøg, ær og ædelgran i de gamle løvskovsbevoksninger.</p> <p>Forynge lind aktivt og vegetativt ved at nedbøje basalskud og sidegrene som sikres jordkontakt med pålæg af sten, jord og dødt ved på udvalgte steder.</p> <p>Opgrave basalskud og/eller frøplanter og udplante i mindre grupper på afdrifter, hvor der ønskes tilgroning med naturlig løvskov.</p>	<p>Udføre skovbrynspleje på 3,4 ha i år 1-2 mod syd og øst, hvor flest linde forekommer.</p> <p>Friskære spredte gamle linde på 24,3 ha i år 1-6.</p> <p>Formere lind vegetativt på udvalgte steder i skovbryn, der er lysnet på 1,7 ha i år 2-6.</p> <p>Opgrave og flytte rodfastende basalskud og/eller frøplanter til 2 nye lokaliteter på 1,0 ha i år 2-6 på basis af en forsøgsmæssig tilgang.</p> <p>Evaluer forsøg med opgravninger efter år 6 og eventuelt udvide antallet af lokaliteter i år 7-12.</p>



Egekrat	Bevare beskyttede egekrat.	Sikre store og gamle individer af eg ved at hugge dem fri af opvoksede skygetræer som bøg, ær og ædelgran. Krogede og flerstammede individer prioriteres højt. Sikre naturligt tilknyttede egekrat-arter som bævreasp, seljepil, lind, røn, birk og skov-abild.	Friskære gamle ege i egekrat på 3,4 ha i år 1-2. Friskære yngre individer af eg, hvor gamle træer mangler på 3,4 ha i år 1-2.
Natur	Sikre og forbedre naturværdierne i skoven som helhed.	Sikre dyrelivet ro i yngletiden.	Minimere drifts- og plejetiltag i perioden 1/3 til den 1/9.
Publikum	Bevare og gerne videreudvikle skovens værdi for publikum.	Placere græsning udenfor det sammenhængende stiforløb i skoven, hvis græsning etableres. Fjerne affald og sammenfaldne bygningsværker. Varetage publikums sikkerhed i forhold til at skabe dødt ved gennem ringbarkning af træer. Kanaliserer publikums adgang hensigtsmæssigt i forhold til flora og fauna med særligt behov for beskyttelse. Forbedre offentlighedens fremtidige oplevelsesmuligheder.	Anlægge 2 låger i husdyrhegn i år 7-12, hvis græsning etableres. Formidle ved skiltning om hensigtsmæssig færdsel blandt græssende dyr i tilknytning til indgange i år 7-12, hvis græsning etableres. Fjerne 20 punkter med registreret affald i skoven i år 1-2. Fjerne gamle bassiner og sammenfaldet hus samt øvrigt affald ved tidligere skovfogedsted i år 1-3. Beslutte ved konkret og lokalitetsbaseret stillingtagen, hvor henholdsvis ringbarkning, topkapning og fældning skal finde sted. Koordinere planlagte tiltag med den kommende friluftsplan.

5. Virkemidler

Dette afsnit giver en konkret beskrivelse af relevante og anvendte virkemidler, der planlægges i genopretningen og den fremtidige løbende forvaltning af Kraruplund. Virkemidlerne har til hensigt at tilgodese de konkrete mål for skovens forvaltning, der er opstillet i planen. Virkemidlerne giver baggrunden for de tiltag, der er opstillet i næste kapitel og kan betragtes som en værktøjskasse.

5.1. Genopretning af naturlig skovstruktur

Naturplanen skal sikre, at der genskabes og understøttes et, i så høj grad som muligt, urørt skovøkosystem kendetegnet ved naturlig dynamik.

5.1.1. Skabe varieret skovstruktur

For at genskabe og understøtte et på langt sigt varieret og urørt skovøkosystem skal der i indfasningsperioden ske en genopretning af mere naturlige strukturer for at skabe det bedst mulige udgangspunkt for, at naturen i fremtiden kan stå på egne ben. Det skal blandt andet ske gennem en række hugstiltag, da en biodiversitetsfremmende hugst er et godt aktivt værktøj med følgende potentielle formål (Møller et al., 2018):

- Skabe strukturel variation og heterogenitet i ensartede bevoksninger, herunder egentlige lysninger og lysbrønde.
- Opbryde og opløse ensartede linjestrukturer, herunder skarpe, unaturlige bevoksningsgrænser.
- Sikre naturmæssigt værdifulde enkelttræer, trægrupper og bevoksninger, fx, veterantræer, ege og andre lysttræarter gennem frihugst.
- Sikring og bevarelse af træer med allerede udviklede eller potentiale for udvikling af forskellige former for mikrohabitater (levesteder): Skadede, hullede, snoede, krogede og på anden måde biologisk værdifulde træer.
- Fremme diversitet af vedplanter med fokus på insektbestøvede buske og træer samt arter som fx bævreasp, hassel og avnbøg.
- Fjerne eller begrænse invasive og på anden måde problematiske træ- og buskarter som fx glansbladet hæg og sitkagran.
- Understøtte den biologiske funktion af indre og ydre bryn, vandløb, fugtige lavninger og andre vådområder.
- Fremme gendannelse af værdifulde lysåbne habitater.
- Fremme naturlig forstyrrelsesdynamik, herunder stormfald og græsning.

Hugst kan dog også potentielt fjerne eksisterende og potentielle levesteder. Derfor er det vigtigt at sikre en grundig planlægning, der fokuserer på at maksimere hugstens positive effekter og minimere de negative. Blandt andet ved at begrænse hugstaktiviteterne til så lidt som muligt, men så meget som nødvendigt for, at naturen selv kan udvikle sig videre baseret på hjemmehørende arter og naturlig dynamik.

Udover hugst vil også vådområder og naturlig hydrologi medvirke til at udvikle en mere varieret skovstruktur.

5.1.2. Fremme mikrohabitater og dødt ved

Omtrent 1/3-del af skovens flercellede organismer er tilknyttet veterantræer og dødt ved, der huser helt særlige samfund af svampe, insekter, fugle, flagermus, laver og mosser. Urørte løvskove rummer 75 - 150 m³ dødt ved/ha, men gennemsnittet i de danske skove er under 5 m³/ha (Møller og Sand-Jensen, 2010).

Veterantræer udgør alene i kraft af deres høje alder et vigtigt element af kontinuitet i skoven. Veterantræer er gamle træer som tilbyder levesteder, der ikke findes på yngre sunde træer. Det drejer sig om rådne partier, hulheder og grov bark, som danner levesteder for vedboende svampe, og biller, epifytiske laver og mosser samt hulrugende fugle og pattedyr (Heilmann-Clausen, 2016). Gamle veterantræer har oftest en mindsket vækstkraft og vil i en sluttet skov være truet af opvækst af yngre træer. Særligt vanskeligt bliver det for lystræer som eg, der hurtigt overvokses af skyggetræer som bøg og ær (Heilmann-Clausen et al., 2020).

Nuværende og kommende værdifulde veterantræer kan derfor beskyttes gennem hugst eller svækkelse af omkringstående træer. Fældning samt ringbarkning har til hensigt at dræbe træerne. Fældning gør det umiddelbart, mens det ved ringbarkning kan være nogle år, før træerne dør. Ringbarkning bidrager i første omgang til en større mængde stående dødt ved, der senere bliver til liggende, når de døde træer bryder sammen. Almindelig fældning kan bidrage til liggende dødt ved, hvis træerne efterlades til naturlig nedbrydning.

Veteranisering er en bevidst såring, som forcerer træernes ældningsproces og skaber partier af dødt ved, hulheder og andre værdifulde mikrohabitater. I modsætning til hugst (inkl. ringbarkning) slår veteranisering som udgangspunkt ikke træerne ihjel. Metoden vurderes derfor heller ikke at være tilstrækkelig til at skabe lysåbenhed omkring nuværende naturlige veterantræer, da aktivt veteraniserede træer fortsat vil være livskraftige og udøve skygge i mange år endnu.

5.1.3. Fremme skovbryn

Skovbrynene udgør med deres placering på kanten mellem lysåbne arealer (fx marker) og skov en særlig biotop for mange arter. Skovbrynene kan dermed også bidrage til et forbedret biotopnetværk, der udadtil binder skoven sammen med småbiotoper i det omkringliggende åbne landskab og indadtil binder skoven sammen på kryds og tværs.

En stor del af de sjældne og mere beskyttelseskrævende arter i Danmark er knyttet til lysninger med nektarplanter, læ og lune pletter og til overgangszoner mellem lukket skov og åbent land samt til soleksponerede veterantræer og skovbryn med varieret struktur og artssammensætning (Møller et al., 2018). De fleste steder i det danske landskab er overgangen mellem skov og helt lysåbne naturtyper dog ofte ganske brat og dermed uden den meget vigtige overgangszone med variation i de fysiske og biologiske faktorer, som er så vigtig for mange arter.

For at reetablere skovbrynet som levested skal der skabes en mere diffus og gradvis overgangszone med større lysåbenhed. Det kan ske i en kombination af at lysne den yderste skovkant ind ad til ved at ringe, topkappe eller fælde skyggegivende træer, der på denne måde også bidrager til mængden af dødt ved. Indsatsen vil på langt sigt være

tilbagevendende i de ydre skovbryn, da de ikke har mulighed for at ekspandere udenfor den egentlige skovkant, idet der ses en skarp grænse mellem skov og mark til nabojerder omkring Kraruplund.

Hvor der er plads udenfor de indre skovbryn, for eksempel på de nuværende lysåbne arealer, eller arealer, hvor der ryddes eksotiske arter i den nye del af Letbæk Skov, vil den naturlige succession over tid medføre en opvækst af træer og buske, der fra skoven vil brede sig ud på de åbne flader og forbedre den strukturelle diversitet. Her vil også kunne spire blomster- og bærbærende buske, som ikke kan vokse i den tætte skov, men som er meget vigtige for insekter og fugle. Eventuelt kan der, hvor der ønskes indre skovbryn ud på lysåbne arealer, fældes enkelte større træer ud fra den nuværende skov, der med det samme vil bryde de skarpe skel. Sådanne træer vil skabe solbeskinnet dødt ved og samtidig vil de fældede træers kroner give en vis beskyttelse til den vedagtige opvækst som spirely mod hjortevildt og eventuelt andre store planteædere.

Fældning, ringbarkning eller veteranisering bør ikke udføres på træer, der i forvejen viser tegn på naturligt at kunne udvikle sig til værdifulde veterantræer, som mange af de egentlige kanttræer ofte gør. Indgrebene bør fokuseres på rette dyrkningsprægede og/eller småkronede individer i bagvedliggende bevoksninger.

5.1.4. Etablere og vedligeholde skovlysninger

De lysåbne naturarealer indenfor skovgærdet bidrager væsentligt til skovens samlede variation og er dermed vigtige for biodiversiteten. Sikring af lysninger og skabelse af nye er derfor relevant. Konvertering af eksisterende bevoksninger med eksotiske arter er et oplagt virkemiddel til etablering af nye skovlysninger.

I Møller et al. (2018) anvendes nedenstående prioriteringsliste i forhold til hugst af eksotiske såvel som hjemmehørende arter:

1. Invasive arter (fx klitfyr (contorta), glansbladet hæg).
2. Invasivt agerende arter fra andre kontinenter (fx sitkagran).
3. Andre indførte arter og slægter fra andre kontinenter (fx thuja, cryptomeria, chamaecyparis).
4. Indførte arter af hjemmehørende slægter (fx røddeg) eller af arter fra fjernere dele af Europa (fx lærk).
5. Indførte arter, der er hjemmehørende og potentielt hjemmehørende i Danmarks nærområde (fx rødgran, gråel, ær).
6. Hjemmehørende arter (fx rødæl, stilkeg, bøg, skovfyr).
7. Sjældent forekommende, hjemmehørende arter (fx småbladet lind, spidsløn, tarmvridrøn).

I Kraruplund fokuseres i udgangspunktet på at afvikle arterne under punkterne 1-4 i forhold til at skabe nye lysninger eller mere naturlig skov med hjemmehørende arter.

Optimalt set vil en fremtidig vegetationsregulering og naturudvikling af både skov og lysåbne områder ske via store planteædere. Store græssende dyr vil medvirke til at udvikle en højere naturværdi på de lysåbne områder. Samtidig vil de kunne begrænse og

formodentligt medvirke til, at de invasive arter ikke spredes yderligere efter en nedskæring. Effekten er dog relativt usikker og græsning vil næppe kunne fjerne dem helt. Den tidsmæssige rækkefølge og sammenhæng mellem rydninger og eventuel etablering af græsning vil være afgørende. Rydninger bør således ikke gennemføres, før der er mulighed for at etablere den efterfølgende græsning i sammenhæng hermed. I tillæg til en afvikling bør hugsten kombineres med en solid bekæmpelsesindsats af de invasive arter, så græssende dyr har det bedste udgangspunkt for at holde dem nede efterfølgende. Etableres græsning ikke, bør metoden for konvertering af homogene bevoksninger med eksotiske arter genovervejes. Strukturhugst og langsommere konvertering kan være en bedre metode end rydninger, hvis der er forekomst af store mængder invasive arter som rynket rose og glansbladet hæg.

5.1.5. Konvertere til mere naturlig skovvegetation med hjemmehørende arter

Med henvisning til ovenstående prioritering af arter, ønskes eksoter som lærk, rødeg, grandis og douglas fjernet, hvor de indgår som mindre grupper eller indblanding, da de helt generelt optager plads for hjemmehørende arter. Hvor arterne fjernes, giver de plads til foryngelse af de tilbageværende hjemmehørende arter og nye arter, der måtte spredes hertil. Hvis skoven efterfølgende lægges urørt, vil dette være det bedste udgangspunkt for, at arealerne kan udvikle sig videre til en mere naturlig løvskovsdomineret skovvegetation med hjemmehørende arter.

Rødeg og lærk kan også på nogle lokaliteter forynges sig meget villigt og dermed fortrænge de hjemmehørende i yderligere grad.

5.1.6. Fremme foryngelse af lind

Linden indvandrede allerede til Danmark for ca. 9.000 år siden, sandsynligvis fra sydøst, og blev med en andel på 30-50% urskovens vigtigste træart. Temperaturen var dengang 2-3 grader varmere end nu. Ved bøgens indvandring i kombination med overgang til et køligere klima og menneskets skovrydninger i jernalderen reduceredes lindens udbredelse stærkt. Linden er en træart, der har sit optimum i et subkontinentalt klima med varme somre og kolde vintre. De ældste danske linde er 220 til omkring 350 år gamle, men de kan blive op til måske 600. Denne alder gælder de enkelte stammer, men i virkeligheden kan linden blive endnu ældre - måske flere tusinde år (Møller og Sand-Jensen, 2010).

Linden har en udpræget evne til at forynges sig vegetativt, hvilket har sikret den en vigtig rolle i tidligere perioders lav- og mellemskovsdrift, hvor den er blevet både stævnet og i tidligere tiders agerbrug anvendt som løvhøj til husdyr om vinteren (Fritzboeger, 1994). Småbladet lind er et af de få skovtræarter, der bestøves af insekter og har derfor stor værdi for denne artsgruppe.

I Kraruplund skal de eksisterende forekomster af småbladet lind stabiliseres og gerne udvides gennem aktiv forvaltning. Linden vokser og forynges sig generelt godt på fugtig og våd muldbund. Efter i mange årtier at have haft lille og uregelmæssig frøsætning, har det fra 1980'erne og frem kunnet konstateres ved skovundersøgelserne på GEUS (De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland), at fertiliteten er øget og frøspredning blevet hyppigere. Lind og lindeskov har længe kunnet fastholde et voksested i meget lang tid, hvilket skyldes dels dens lange levetid, dels dens evne til vegetativ formering med basalskud og rodslående grene (Møller, 2015). Siden 1990'erne er der mange eksempler på, at linden har kunnet etablere sig og ekspandere udenfor

skoven. Det ses bl.a. i Bolderslev og Draved Skove. I Kraruplund ses både vegetativ formering og selvsåede frøplanter af lind.

5.1.7. Bevare egekrat

Sikring af de egekrat, der er registreret og tinglyst som bevaringsværdige efter skovloven, er et væsentligt formål i Kraruplund. En betingelse for at registrere egekrattene som beskyttede er, at der skal være tale om selvgroet vegetation (dvs. ikke plantet eller sået) på oftest, men ikke udelukkende fattig, høj bund, hvor eg har en væsentlig andel.

I egekrat indgår udover eg oftest bævreasp, almindelig røn, birk og sjældnere arter som bl.a. småbladet lind, rødæl og ask samt bøg. Der er i ikke-græssede egekrat som regel en form for underskov af buske som tørst og på muldbund tjørn og hassel samt under græssede lysåbne forhold ofte ene. Typiske egekrat er som regel forholdsvis lave og træerne krogede eller flerstammede som følge af vækstvilkårene og især tidligere påvirkninger, men grænsen til egentlig skov er flydende (Møller et al., 2002).

I 1989 kom en bestemmelse ind i skovloven om, at egekrat skal bevares. Senere er gennemført en landsdækkende kortlægning og registrering af egekrattene, der efterfølgende er blevet noteret i matriklen som beskyttede. Jf. skovloven skal egekrat bevares som egekrat, men der er ikke et lovkrav om vedligeholdende drift eller pleje.

Egekrat er ligesom stævnings-skove en kulturhistorisk skovtype, der uden fortsat drift med hugst eller græsning, gradvis vil ændre tilstand. De vil naturligt vokse sig højere og tættere og blive mørkere, og det karakteristiske kratpræg vil forsvinde. De mest krogede stammer vil bukke under i kampen om lyset, og ofte vil andre træarter trænge frem på bekostning af krattets naturlige arter, fx konkurrencestærke skyggetræarter som glansbladet hæg, bøg, ahorn, gran og ædelgran (Møller et al., 2002).

Skal egekrat opretholdes generelt set kan de forvaltes med græsning, stævning og/eller hvad der kan defineres som "plejehugst", hvor formålet er at fastholde det klassiske egekratpræg.

I Kraruplund har egene ikke været stævnet i mange år og træerne har derfor vokset sig til en betydelig størrelse og med en betydelig biologisk værdi. Dermed giver stævning ikke mening, når hensigten er at beskytte de samlede naturværdier. Langsigtet lysåbenhed i krattet efter en friskæring af egene vil kunne sikres gennem græsning, da græsning historisk har formet egekrattene og i mange tilfælde vil være en forudsætning for deres bevarelse, hvis ikke der alternativt sikres andre former for drift, som fastholder egene over tid. Arealerne med egekrat i Kraruplund er dog ret små og ligger adskilt, hvilket gør helårsgræsning svær at håndtere. Mere oplagt er en kontinuerlig "plejedrift", der i egekrat, som er præget af mange gamle træer, har til formål at fremme en tilstand som gammel, egedomineret skov med indblanding af naturlige arter som lind, bævreasp, røn, birk og skov-abild. Plejedriften udføres gennem friskæring af egene med fokus på de særligt krogede og gamle træer i egekrattet og egene favoriseres ved at ringbarke, fælde eller topkappe bøg, gran, ær og andre stærkt skyggende træarter samt fjerne de mest rette og hurtigst voksende ege til fordel for de ældste og/eller de mest krogede egetræer.

5.1.8. Nedbryde ensartede bevoksningsstrukturer

Yngre plantede og/eller dyrkede skovbevoksninger er som regel homogene i alder og arter, som det især ses på de tilplantede markarealer i den nye del af Kraruplund.

Forskellige typer af hugst kan forcere en strukturudvikling, som ellers vil have lange udsigter. For at maksimere bevoksningernes variation og de økologiske gradienter bør hugsterne primært gennemføres med fokus på at skabe lysbrønde fremfor klassiske fladedækkende tyndinger. Derigennem kan frembringes mere mosaikprægede skovstrukturer med bedre muligheder for en fremtidig naturlig dynamik. Metoden efterligner og underbygger naturlige forstyrrelsesregimer, der på vores breddegrader først og fremmest består i lysbrøndsdyamikker (Møller et al., 2018).

Strukturfældning kan også anvendes til konvertering af nåletræsbevoksninger til selvgroet og blandet løvskov. Her er udgangspunktet, at de tilbageværende nåletræer i en overgangsperiode kan sikre et skovklima, der hurtigere muliggør foryngelse af forskellige løvtræer.

5.2. Genopretning af naturlig græsning

Landskabet, og herunder også skovene i Danmark, har gennem deres udvikling siden istiderne været under en meget større påvirkning af store græssende dyr end i dag. Naturtyperne og de tilknyttede arter er derfor evolutionært tilpasset denne påvirkning (Fløjgaard et al., 2021). I forhistorisk tid kom påvirkningen fra arter som europæisk bison, elg, vildhest, kronhjort og urokse. De store vilde dyr forsvandt fra landskabet i takt med menneskets udbredelse. Med landbrugets fremkomst for omkring 6.000 år siden, blev græsningen gradvist overtaget af menneskets domesticerede husdyr (Fritzboeger, 1994).

Helt frem til Fredskovsforordningen i 1805 blev skovene normalt drevet med stævning, stedvis høslæt og afgræsning af kvæg, heste og/eller svin, der betød, at skovene var meget mere lysåbne end i dag og at der var en langt mere flydende overgang mellem skov, krat og lysåbne områder i landskabet. Påvirkning af skovområderne havde nået en grad, hvor det truede skoven som træressource og skovene blev indfredet og udskiftet. Det betød, at bøndernes rettigheder til græsning, høslæt og udnyttelse af underskoven blev udfaset. Efterhånden, som der i begyndelsen af 1800-tallet blev bygget fredskovsdiger omkring skovene, ophørte skovgræsningen helt, og skovene voksede sammen til højstammede skove med lukkede trækroner, ligesom der også kom et større fokus på egentlig skovdyrkning med både hjemlige og indførte skyggetræarter. Alt sammen forhold, der betød, at skovene blev mørkere og mere ensartede. Som følge heraf forsvandt mange lyskrævende planter og dyr og der opstod en skarp grænse mellem skoven og det åbne land.

En kontinuerlig ekstensiv helårsgræsning med varierende græsningstryk over rum og tid og samgræsning med flere slags dyr anses for at være den bedste metode til forvaltning af større skovlandskabers naturværdier (Møller et al., 2018). Store planteædere vil både i skov, men især på de mere lysåbne arealer, udvikle en bedre og mere varieret naturkvalitet over tid med indvirkning på mange processer i økosystemet og dermed også en lang række arter. Dyrene vil gennem deres bid, slid og afsættelse af gødning påvirke arealerne, så der opnås mere varieret vegetationsstruktur med bedre forhold for især blomstrende planter, ligesom dyrenes gødning skaber levesteder for især insekter. Flere blomstrende planter giver også langt bedre muligheder for insekter og artsgrupper som flagermus og mange fugle er meget afhængige af insekter som fødekilde. Græsning kan derfor skabe en betydelig positiv effekt på økosystemet og de medfølgende artsgrupper.

5.3. Bekæmpelse af invasive arter

Kæmpe-pileurt, rynket rose og glansbladet hæg er invasive arter, som forekommer i Kraruplund og står på den nationale liste over invasive arter.

De invasive arter på den nationale liste er omfattet af "Bekendtgørelse om forebyggelse og håndtering af introduktion og spredning af invasive ikkehjemmehørende arter på EU-listen og om en national liste med handelsforbud m.v. over for invasive arter". Af denne gælder en række forbud mod bl.a. salg, import og udsætning af de invasive arter i naturen.

Det er fastlagt i EU-forordningen om forebyggelse og håndtering af introduktion og spredning af invasive ikkehjemmehørende arter, at landene er forpligtede til at forhindre en invasiv art i at sprede sig, når den først er opdaget, ligesom landene skal holde arter, der er vidt spredt, under kontrol (Miljøstyrelsen, 2024a). De tre arter bør således prioriteres højt i forhold til bekæmpelse.

Rynket rose koloniserer først og fremmest lysåbne sandede jorde og er derfor i risiko for, at spredes i området som helhed. Store rosenkrat overskygger og fortrænger den naturligt hjemmehørende flora med det tilhørende dyreliv og udgør en potentiel trussel mod biodiversiteten (Buttenschøn et al., 2015). Selv tåler rynket rose dog ikke skygge og klarer sig dårligt i fx skove.

Rynket rose er hårdfør og meget vanskelig at udrydde. Kvæg græsser rynket rose som en integreret del af deres fødesøgning og ikke som en foretrukket art. I lysåben natur gælder den generelle opfattelse, at husdyr som kvæg, kan holde rynket rose væk fra græsgangen, men at etablerede bestande er resistente overfor græsning. Der foreligger enkelte eksempler med effektiv bekæmpelse ved hjælp af kvæggræsning (galloway) fra Tyskland (Buttenschøn et al., 2015).

Glansbladet hæg invaderer især heder, overdrev og plantager og tåler stærk vind og tørke (Miljøstyrelsen, 2024b). Arten har et stort spredningspotentiale. Selvom hovedparten af frugterne falder inden for 5 m fra forældretræet, bliver frugterne også spist af fugle, ræve og andre dyr og dermed spredt over længere afstande. Under favorable forhold producerer glansbladet hæg allerede frugter, når træet er 4 år. Frøene er spiringsdygtige i op til 3 år. Glansbladet hæg har desuden effektiv vegetativ spredning via rodsrud. Glansbladet hæg etablerer sig let i skygge under andre træer. Her kan den vegetere i mange år som en dværgform, indtil den kommer frem i lyset og skyder i vejret (Miljøstyrelsen, 2022).

Kvæg, kronvildt og får æder tilsyneladende gerne glansbladet hæg. Effekten af græsning er dog lidt uvis, da hægen kan skyde igen fra stødene. Græsning med stude har dog vist sig at kunne holde glansbladet hæg i skak i Ål plantage. Naturstyrelsen Vestjylland anvender kvæg og får enkelte steder i plantagerne og her forsvinder glansbladet hæg lige så stille. På hede og engarealer kan græsning tilsyneladende holde planten i skak, men ikke udrydde den (Miljøstyrelsen, 2024b).

Kæmpe-pileurt danner flere meter høje, meget tætte bestande, hvor under der er meget mørkt, og næsten ingen andre planter, dyr eller fugle trives. Kæmpe-pileurt har et kraftigt rodnet og en kraftig vækst, og er derfor svær at bekæmpe. Den tåler dog (i modsætning til japan-pileurt) ikke hyppig slåning, hvilket gør det muligt at anvende denne metode til at bekæmpe forekomster. Planten kan ifølge Miljøstyrelsen (2024c) udryddes på få år, hvis den slås med 3-4 ugers mellemrum gennem hele sommeren. Større bestandes evne til at brede sig ved hjælp af rodudløbere, kan svækkes ved årlige slåninger af de yderste

skud. Det er også en mulighed at fjerne rhizomer ved opgravning, hvilket er en mere overkommelig opgave med kæmpe-pileurt end med japan-pileurt, da rodsystemet er mere overfladisk. Da kæmpepileurts evne til at sprede sig vegetativt forringes kraftigt, når den skygges, er det også en mulighed at holde arealerne skyggede omkring en bestand og herved begrænse, eller i nogle tilfælde helt stoppe, dens videre udbredelse.

5.4. Rekreative værdier

Indsatserne i naturplanen er anvist under hensyntagen til, at skovens og områdets værdi for publikum som et lokalt udflugtsmål skal bevares og gerne videreudvikles. Der udarbejdes sideløbende med naturplanen en egentlig friluftplan, der håndterer indsatserne i forhold til friluftsliv og formidling. Varde kommune forestår arbejdet med at udarbejde friluftplanen og har i den forbindelse kontakten til lokale interessenter.

For størstedelen af tiltagene med at udvikle områdets naturværdier, begrænser den rekreative anvendelse ikke de indsatser, der lægges op til, men der er dog enkelte undtagelser, hvor der må tages særlige hensyn. Da det fortsat skal være sikkert at færdes på de markerede stiforløb, vil der i relation til ringbarkning af træer være en række begrænsninger for, hvor dette kan udføres. Nærheden til offentlige veje og skel, det sammenhængende stisystem og opholdssteder, som formidles til skovgæsterne gennem kort og skiltning, betinger en række nødvendige hensyn. Hvor potentielt ringbarkede træer vurderes at kunne udgøre en langsigtet risiko i forhold til ovennævnte lokaliteter, kan det ud fra en konkret vurdering være nødvendigt at fælde eller topkappe træerne i stedet for at undgå, at de på sigt vælter ud over vej, sti eller lign.

Hvis græsning etableres i den nye del af Letbæk Skov, kræver det en koordinering med publikumsanvendelsen. Det bør planlægges, så græsningen finder sted uden for de sammenhængende stiforløb, for især at undgå sammenstød mellem hundeluffere og græssende dyr. Der bør også skabes mulighed for adgang ind i de afgræssede områder via klaplåger og med en tydelig formidling om, at der er græssende dyr i området.

6. Tiltag

Dette afsnit anviser den konkrete iværksættelse af tiltag på områdets skovarealer. Aktiviteterne fungerer som en udmøntning af de tidligere beskrevne generelle virkemidler eller som særlige tiltag, der er foreslået specifikt for enkeltarealer.

Områdets forhold betinger sammen med de opstillede mål for skoven, hvordan de enkelte virkemidler kan bringes i spil. Målet for forvaltningen af Kraruplund er overordnet at bevare de eksisterende værdier knyttet til den gamle skov og sikre en udvikling mod en endnu mere naturlig skov præget af mange gamle træer, dødt ved og med mange levesteder. Et vigtigt og særligt delmål er at sikre forekomsten af småbladet lind og egekrat.

Ideelt set sikres udviklingen mod en naturlig skov ved at genoprette naturlige strukturer og processer, der afbøder tidligere påvirkning gennem skovdyrkning og andre indgreb, hvorefter skoven lægges urørt til fri naturudvikling. Det skyldes, at urørt skov med tilstedeværelse af naturlige dynamiske faktorer som påvirkning fra oversvømmelse, tørke, stormfald, insektangreb, store planteædere etc. bedst sikrer bevarelse af biodiversiteten på langt sigt. Ofte fører urørt skov dog til dominans af skyggetræarter.

Skoven er relativt lille, forholdsvis isoleret og gennemskæres af en større vej, hvilket for det første hæmmer naturtyperne i at udvikle sig frit og dynamisk. For eksempel ved at lind og eg har vanskeligt ved at kolonisere nye lysåbne områder i fremvoksende ydre skovbryn. For det andet er der virkemidler, der er vigtige for at sikre den naturlige dynamik, som for eksempel samgræsning med forskellige arter af planteædere året rundt, der kun vanskeligt lader sig gøre. Endelig er egekrat i udgangspunktet en kulturbetinget naturtype, som kræver en kontinuerlig forvaltning, hvis den skal bevares.

Det betyder samlet, at der i dele af skoven vil være behov for løbende tiltag - også ud over planperioden - for blandt andet at sikre, at bøg, ær og nåletræer ikke overvokser og bortskygger gamle ege- og lindetræer.

Planperioden for naturplanen er 12 år. Hovedparten af de konkrete forslag til tiltag fokuserer på årene 1-6. Efter år 6 bør der evalueres ud fra en adaptiv tilgang og eventuelt igangsættes yderligere aktiviteter på baggrund af de erfaringer, der er opnået i første halvdel af planperioden.

6.1. Bevoksningstiltag

Det vedlagte aktivitetskort i bilag 10 illustrerer de planlagte tiltag til genopretning af en mere naturlig skovstruktur. Under de specifikke tiltag beskrives de enkelte tiltag i detaljer og kobles til aktivitetskortet.

I nedenstående beskrivelser anvendes begrebet rydning, når hele eller dele af bevoksninger afdrives og træerne fjernes fra arealerne med det formål at konvertere skov til lysåben natur. Hugst anvendes i udgangspunktet på fortsat skovbevoksede arealer, hvor træerne hugges som spredt eller gruppevis indblanding og fjernes fra arealet, mens fældning anvendes, når træerne efterlades til dødt ved. I nogle tilfælde kombineres de to sidstnævnte metoder.

6.1.1. Friskæring

I Kraruplund er der knyttet helt særlige værdier til forekomsten af småbladet lind, som vurderes at tilhøre en oprindelig naturlig bestand på lokaliteten som efter al sandsynlighed har kontinuitet tilbage til den lindedominerede urskov (Møller, 1990).

Ligeledes er flere af egebevoksningerne registreret som bevaringsværdige egekrat, hvilket bygger på en vurdering af, at de helt overvejende består af stedlige, selvsåede træarter og racer (Møller et al., 2002). Eg og lind vil derfor være særligt vigtige at beskytte. Det gælder i særdeleshed gamle individer, der kan udvikle sig til værdifulde veterantræer, men i et langsigtet perspektiv skal arterne sikres i alle aldersstadier, så nye individer kan overtage efter gamle.

Friskæring af gamle og værdifulde veterantræer i Kraruplund skal ske gennem ringbarkning, topkapning eller egentlig fældning af de omgivende skyggetræer, især af ær, bøg og ædelgran. Som hovedregel skal det naturmæssigt værdifulde træ som minimum friskæres i et område svarende til kroneprojektion for, at det kan forblive vitalt.

Sikring af gamle værdifulde træer er i Kraruplund afgørende for at bevare og forbedre biodiversiteten tilknyttet den gamle løvskov, hvorfor aktiv friskæring anbefales som et supplement til, at skoven i øvrigt får lov til at udvikle sig frit. I Kraruplund er det særligt vigtigt at bevare lind og eg af hensyn til træernes oprindelighed og lange kontinuitet på stedet.

6.1.1.1. Specifikke tiltag

Friskæring				
Id	Litra	Areal (ha)	Tidspunkt	Bemærkninger
11j	Dele af 1a, 1c, 1g, 1e, 1j, 1l, 1m, 1n, 1q	11,8	År 1-2	Friskær gamle ege og linde med veterantræpotentiale. Primært ved at ringbarke ær, bøg og ædelgran. Hensyn til asfaltvej mod nord og udlagte stier. Topkapning og fældning, hvor døde træer udgør særlig risiko.
21a	2a	2,3	År 3-4	Friskær som 11j. Særligt hensyn til asfaltvej og nabogrund mod nord samt udlagte stier.
21g	2n	3,1	År 1-2	Beskyttet egekrat. Friskær gamle krogede og/eller flerstammede ege. Primært ved at ringbarke bøg, ær og ædelgran. Bevar arter som småbladet lind, bævreasp, alm. røn, birk, tørst og hassel. Hensyn til gennemgående sti og naboskel. Topkapning og fældning, hvor døde træer udgør særlig risiko.
31a	3a	0,3	År 1-2	Beskyttet egekrat. Friskær som 21g. Hensyn til sti, nabogrund og skel.
31b	3b	2,0	År 3-4	Friskær gamle ege og linde med veterantræpotentiale. Ringbarke, topkappe og fælde. Betydeligt hensyn til asfaltvej, stier og publikum generelt samt naboskel.
31c	3f	3,8	År 3-4	Friskær som 31b. Betydeligt hensyn til asfaltvej, P-plads, bålhytte, stier og publikum generelt samt naboskel.
31d		1,0	År 3-4	Skovbryn med god struktur. Friskær enkelte gamle ege og linde med veterantræpotentiale. Primært ringbarke. Hensyn til asfaltvej, naboskel og sti mod syd. Topkapning og fældning, hvor døde træer udgør særlig risiko.

6.1.2. Dødtvedssikring

Mængden af liggende og stående dødt ved i Kraruplund er generelt sparsom og langt under det naturlige niveau for urørte løvskove på 75 - 150 m³ dødt ved/ha, som nævnt i afsnit 5.1.2. I første omgang er det vigtigt, at alt eksisterende dødt ved beskyttes ved, at alle døde/døende træer efterlades til naturlig nedbrydning. Derudover bør oprydning ved eventuelle stormfaldshændelser begrænses til at tilgodese adgangs- og sikkerhedshensyn. Træer angrebet af barkbiller bør som udgangspunkt også efterlades, da det er en naturlig proces, der fremmer mængden af dødt ved.

Grundet det lave niveau af dødt ved vil det også her og nu give mening aktivt at øge forekomsten af hensyn til de organismer, der er afhængige af stående og liggende dødt ved som levested. Den fremtidige naturlige løbende tilgang af dødt ved vurderes dog til at være udmærket, da skovens variation i alder og strukturrige enkelttræer gør, at der kontinuerligt vil skabes værdifuldt dødt ved, når gamle træer dør, vælter eller nedbrydes langsomt som veterantræer.

Indgreb med friskæring af veterantræer og andre værdifulde træer af eg og lind er en oplagt mulighed for gennem hugst også at skabe både stående og liggende dødt ved af skygetræer som ær, bøg og ædelgran. Ringbarkning er en simpel måde at skabe dødt ved på med en længerevarende værdi. Først som et svækket, døende træ, da der ved ringbarkning oftest går flere år, før træet dør helt. Siden som stående dødt træ og endeligt som liggende dødt ved, når træet til sidst vælter. Stående døde træer kan dog nogle steder udgøre en udfordring i forhold til publikums sikkerhed under færdsel på veje og stier. Her kan der i stedet arbejdes med at skabe højstubbe ved topkapning eller ved, at træerne fældes helt og derved bidrager som liggende døde stammer.

Veteranisering af træer med henblik på en aktiv skabelse af nye mikrohabitater vurderes i Kraruplund at være mindre påkrævet med henvisning til den store aldersvariation og forekomsten af mange både værdifulde og gamle træer, der allerede er rige på mikrohabitater.

6.1.2.1. Specifikke tiltag

Specifikke tiltag for at skabe dødt ved realiseres som en afledt effekt af de specifikke tiltag til friskæring i afsnit 6.1.1.1.

6.1.3. Skovbrynspleje

På nuværende tidspunkt er overgangen fra lysåben mark til mørk skov temmelig brat i Kraruplund. Udvidelse af de ydre skovbryn udenfor den nuværende skovkant er desværre ikke muligt, da de omgivende arealer ikke ejes af Naturfonden.

Der kan i stedet oplagt arbejdes på at udvide skovbrynszonen indefter i bevoksningen gennem lysning. Bredden af den lysnede zone skal afvejes i forhold til skovens beskedne størrelse og bør derfor kun være omkring 20 meter. Brynet lysnes ved at ringe skygetræer - særligt ær og ædelgran - men også bøg. For bøg, ær og ædelgrans vedkommende bør meget gamle, værdifulde og strukturrige individer skånes. Særligt vigtigt er det helt at skåne både eg og lind samt mindre udbredte træarter som skov-elm, fuglekirsebær, spidsløn, navr mm. samt eksisterende buske, der skaber flere lag i vegetationen og føde i form af nektar og frugt. Der skal på det nordlige bryn tages hensyn til den nærliggende vej, der løber langs arealerne. Derfor kan det alt efter afstand til vej og hældning på enkelttræer etc. være nødvendigt at topkappe eller fælde træerne

fremfor at ringbarke. På det øst- og sydvendte bryn skal hensyn til nabomatrikler tages i betragtning.

Skovbryn skal lysnes i den gamle del af Kraruplund mod nord, øst og i den sydlige kant, der grænser op til Kybæk. Særligt i det øst- og sydvendte bryn er der en stor forekomst af linde, som vil gavnnes af mere lysåbne forhold og forventeligt vil sikre en bedre foryngelse.



Figur 13: Eksempel fra skovbrynet mod sydøst, hvor der forekommer linde i forskellige aldre. De omkringstående og mellemaldrende bøge kan med fordel ringes for at sikre bevarelse af lindene og fremme foryngelsen.

I den nye del af skoven skal det tillades, at indre bryn kan brede sig ud på de nuværende lysåbne arealer med værdifuld tilgroningsskov og flere varierede overgangszoner mellem lysåben natur og mere lukket skov til følge. Bevoksningerne bagved lysnes ved at hugge for lind, eg og skovfyr, der kan udvikle sig til veterantræer. Enkelte større træer herfra kan væltes ud på arealerne for at bryde det skarpe skel og skabe mere variation, struktur, solbeskinnet dødt ved og spirely.

6.1.3.1. Specifikke tiltag

Skovbrynspleje				
Id	Litra	Areal (ha)	Tidspunkt	Bemærkninger
11a	Dele af 1a, 1e, 1j, 1m, 1n, 1q	1,7	År 1-2	Friskær store gamle og veludviklede kanttræer i en ca. 20 meter zone, så brynet som helhed lysnes. Friskær gamle ege og linde og træer med veterantræpotentiale. Primært ved ringbarkning af ær, bøg og ædelgran. Bevar alle hjemmehørende buske og opvækst af lind. Topkapning og fældning, hvor døde træer vil udgøre en særlig risiko. Hensyn til asfaltvej mod nord og stier.
11b	Dele af 1a, 1c	0,3	År 1-2	Betydelig forekomst af lind. Friskær som 11a, men med særligt fokus på lind både kommende veterantræer og opvækst. Primært ringbarke. Hensyn til naboskel.
11c	Dele af 1c, 1m, 1p	1,4	År 1-2	Betydelig forekomst af lind. Løber langs Kybæk. Friskær som 11a, men med særligt fokus på lind både kommende veterantræer og opvækst. Primært ringbarke. Hensyn til naboskel.
21e	2i	1,0	År 3-4	Plantet ca. 1995. Friskær eg, lind m.fl. Fokus på at bevare storkronede og strukturrige træer med veterantræpotentiale. Bevoksning lysnes som helhed, så der opnås struktur som indre skovbryn.

6.1.4. Rydninger

Skovens eksotiske arter ønskes reduceret til gavn for en mere naturlig skov med hjemmehørende arter eller lysåbne områder. De større områder med eksotiske nåletræer i den nye del af skoven betragtes som en velegnet "arealbank" til at udvikle disse nye naturtyper, hvor de eksotiske arter i dag optager potentiel plads for de hjemmehørende arter.

De nye skovarealer er etableret på landbrugsjord omkring 1995, og det betyder, at de i et skovkontinuitetsperspektiv kun har været der ganske kort. Områderne giver dog mulighed for at skabe nye lysåbne naturområder, der kan fastholdes som mere eller mindre lysåbne eller, hvor en naturlig selvgroet skov langsomt kan indvandre og skabe overgangsbiotoper mellem de værdifulde gamle løvskovarealer og mere åbne og unge successionsstadier af skov.

Særligt oplagt er det at skabe nye skovlysninger gennem rydning i litra 3i (bilag 1) med nordmannsgran eller i litra 3p, som består af douglasgran, grandis og den potentielt hjemmehørende rødgran i rækkevis blanding. Naturligt etablerede hjemmehørende arter bevares så vidt muligt i forbindelse med rydning (uanset størrelse og form).



Figur 14 Bevoksningen i litra 3p har betydeligt plantagepræg og fremstår monoton med begrænsede naturværdier. Der planlægges derfor en rydning og udvikling mod en lysåben naturtype i anden del af planperioden.

Det er en udfordring i forhold til at skabe nye lysåbne områder, at de invasive arter glansbladet hæg og rynket rose findes i skovbryn og indre løvtræbælter især i litra 3n og 3q, og er under spredning ud på øvrige arealer. Når der skabes nye lysninger ved rydning af eksoter, er der risiko for, at nævnte invasive arter vil brede sig langt mere. En indledende bekæmpelsesindsats og opfølgende græsning vil hæmme spredningen af de invasive arter. Derfor skal etablering af større nye skovlysninger kombineres med en opfølgende helårsgræsning, der medvirker til at genvækst af hæg og rynket rose nedbides. Ekstensiv helårsgræsning vil derudover også skabe den bedste naturkvalitet over tid på de nye lysåbne arealer. Kan græsning ikke etableres skal rydning genovervejes til fordel for en langsommere konvertering til naturlig skov gennem strukturhugster for at undgå, at de invasive arter overtager arealet.

6.1.4.1. Specifikke tiltag

Rydninger				
Id	Litra	Areal (ha)	Tidspunkt	Bemærkninger
31f	3i	2,3	År 6-12	Ryd nordmannsgran. Bevar naturlig opvækst af hjemmehørende arter. Veddet fjernes efter hugst.
31j	3p	2,5	År 6-12	Ryd grandis, douglasgran og rødgran. Bevar eventuel naturlig opvækst af hjemmehørende arter. Veddet fjernes efter hugst.

6.1.5. Eksotfjernelse

Blandede bevoksninger, der indeholder eksoter som fx lærk, rødegran, douglasgran og grandis skal i henhold til den ønskede artsrioritering som udgangspunkt konverteres til løvskov med hjemmehørende arter ved at borthugge eksoterne. Herved opstår en mere lysåben skov, hvor de tilbageblevne hjemmehørende arter har mulighed for at sprede sig. I den nye del af skoven vil udfordringen med, at invasive arter breder sig, når der lysnes gennem eksothugst, være relevant. Opfølgende græsning umiddelbart efter tynding er derfor afgørende.



Figur 15: I den blandede bevoksning af spidsløn, lærk og rødeg ses massiv spredning af glansbladet hæg, der især har fået fat på hugstsporet. Lysnes der ved at borthugge eksoterne lærk og rødeg uden efterfølgende græsning, risikeres eksplosiv fremvækst i hele bevoksningen.

I den gamle del af skoven findes i litra 1d og 1k to små bevoksninger med blandet nåletræ. De består af cirka lige dele grandis, rødgran og enkelte indblandede douglasgran spredt over arealet. Der er en del væltede træer i 1d og enkelte i 1k. Bevoksningerne ryddes for eksoter, mens rødgran bevares. Mange rødgran vil forventeligt vælte og skabe en strukturel variation på de ret små arealer med dødt ved og mikrovariation i jordbunden, hvor blottet mineraljord væltes op. Enkelte rødgran, der bliver stående, vil have værdi for fugle, egern, insekter mm.

6.1.5.1. Specifikke tiltag

Eksothugst				
Id	Litra	Areal (ha)	Tidspunkt	Bemærkninger
11e	1d	0,5	År 1-2	Hug grandis og douglas. Bevar rødgran. Veddet fjernes efter hugst.
11f	1k	0,5	År 1-2	Hug grandis og douglas. Bevar rødgran. Veddet fjernes efter hugst.
21b	2b	0,2	År 3-4	Hug nobilis. Veddet fjernes efter hugst.
21c	2e	0,6	År 3-4	Lige dele lærk og skovfyr. Hug lærk bevar skovfyr. Veddet fjernes efter hugst.
21d	2h	0,2	År 3-4	Hug smågrupper af douglasgran og lærk. Bevar skovfyr. Veddet fjernes efter hugst.
31h	3k	1,7	År 7-12	Består primært af lige dele lærk, spidsløn og røddeg. Hug lærk og røddeg. Bevar spidsløn og øvrige hjemmehørende arter. Ringbark andel af røddeg og lærk til dødt ved. Øvrigt ved fjernes efter hugst.
Eksotfældninger				
21f	2n	3,1	År 1-2	Fjern spredte eksoter som røddeg m.fl. ved ringbarkning, topkapning eller fældning og efterlad som dødt ved. Hensyn til asfaltvej og sti. Bevar hjemmehørende arter.
31m	3o	0,1	År 1-2	Fjern eksoter som grøn-el ved fældning og nedskær eksotiske buske som syren, blære-spiræa og californisk gedebled m.fl. Efterlades som dødt ved. Bevar hjemmehørende arter.

6.1.6. Strukturskabelse

Homogene bevoksninger udover bevoksninger med eksotiske nåletræarter findes i form af unge plantninger af bøg etableret på landbrugsjord omkring 1995. Desuden ses en enkelt lille og selvforynget homogen bøgebevoksning i den gamle del mod øst.

Det mest oplagte tiltag at bringe i anvendelse på de homogene bøgebevoksninger i Kraruplund vil være strukturfældning, der kan anvendes til på kort sigt at skabe lysbrønde. Effekten af en strukturfældning i de unge bøgebevoksninger i Kraruplund vil formodentlig på langt sigt være beskeden. Det skyldes dels, at de er arealmæssigt små og træerne endnu meget unge. Der kan kun meningsfyldt udhugges ret små lysbrønde, der hurtigt vil blive kronedækkede, men alt andet lige vil strukturfældninger med lysbrønde skabe en større variation. 11d er dog så lille arealmæssigt, at strukturfugst ikke prioriteres udført her.

6.1.6.1. Specifikke tiltag

Strukturfældning				
Id	Litra	Areal (ha)	Tidspunkt	Bemærkninger
31l	3r	1,5	År 7-12	Fæld i lysninger omkring de største, og mest strukturrige bøge og andre hjemmehørende træarter end bøg. Størrelsen på lysbrønde varieres og skal være fra 1- 5 gange den omgivende træhøjde, men med hovedvægt på store lysbrønde. Ringbark større, fæld små. Efterlad til dødt ved.

6.1.7. Foryngelse

En række af de tiltag, der lægges op til i naturplanen, vil som helhed fremme naturlig foryngelse af løvskov. Det gælder etablering af nye lysåbne naturarealer eller lysning af skovbryn gennem hugst.

I Kraruplund er det en prioriteret målsætning at sikre forekomsterne af småbladet lind, der uden tvivl har lang kontinuitet på stedet, sandsynligvis tilbage til urskoven, hvor denne art var dominerende i Danmark. I Kraruplund ses både vegetativ formering og selvsåede frøplanter af lind.

Tilbage i 1990 beskrev Møller, at linden i Kraruplund foryngede sig villigt ved fodskud (basalskud) og frøplanter. Ved skovgennemgangen i forbindelse med planarbejdet blev observeret, at linden fortsat foryngede sig både vegetativt ved at nedbøjede fodskud (basalskud) og lave grene med jordkontakt slog rod og etablerede nye træer og ved selvsåning (frøplanter). Foryngelsen er dog sparsom og skovbrynet mod sydøst med mange lindetræer, og som er kortlagt i Møller (1990), er blevet mørkere og giver ikke tilstrækkeligt lysåbne forhold til, at linden kan etablere sig ved selvsåning i større omfang. Skovbrynspleje vil forbedre mulighederne for frøformering og endelig kan lindens vegetative formering forøges yderligere ved aktivt at tvinge flere basalskud, sideskud og lave grene til jorden og sikre deres jordkontakt ved at holde dem nede med større grene, stammer eller sten. Derved vil de erfaringsmæssigt slå rod og udvikle nye lindetræer.

Ønskes lindens lokale udbredelse forøget, kan det også ske som en aktiv introduktion på nogle af de nye lysåbne arealer efter rydning af eksotiske arter, der vil opstå på nuværende lysåbne arealer (tidligere agerjord) i den nye del af skoven. Der kan også

plantes lind på de to små arealer, der hugges for douglasgran og grandis i den gamle del af skoven. Plantemateriale bør være lokalt og ud fra en forsøgsvis tilgang kan enkelte rodfæstende basalskud fra gamle linde eller frøplanter (hvor disse står i en vis mængde) graves op og plantes ud nye steder. Det vil eventuelt kræve hegning eller anden form for beskyttelse samt opfølgende slåning omkring planter og vil derfor være en stor opgave. I anden del af planperioden kan metodernes evalueres.



Figur 16: I litra 1d og 1k ryddes grandis og douglasgran, mens rødgran bevares og skaber struktur på arealet med stående træer, dødt ved og blottet mineraljord. Lind forynges på arealet ved at plante opgravede basalskud eller frøplanter i planterør og i mindre grupper. Hegnes de plantede lind vil risikoen være stor for, at hegn ødelægges af efterladte, væltede rødgran.

6.1.7.1. Specifikke tiltag

Foryngelse				
Id	Litra	Areal (ha)	Tidspunkt	Bemærkninger
11b	Dele af 1a, 1c	0,3	År 2-3	Formere lind vegetativt udvalgte steder ved at nedbøje basalskud og evt. sidegrene fra gamle træer og sikre jordkontakt med døde stammer, jord eller sten, så de kan slå rod.
11c	Dele af 1c, 1m, 1p	1,4	År 2-3	Som 11b.
11e	1d	0,5	År 2-3	Indplant lind som små grupper. Opgrav og udplant basalskud eller frøplanter fra skovens syd- og østkant. Planter i planterør.
11f	1k	0,5	År 2-3	Som 11e.
21h	2j	0,4	År 7-12	Afhængigt af erfaringer opnået i 11e og 11f kan plantninger også ske her.
21i	2k	0,5	År 7-12	Som 21h.
31f	3i	2,3	År 7-12	Som 21h.
31j	3p	2,5	År 7-12	Som 21h.

6.2. Græsning

I Kraruplund er den nuværende græsning fra naturligt forekommende hjortevildt i området tilsyneladende beskeden. Der ses ikke tegn på udbredt nedbidning, hvilket kan skyldes forstyrrelse fra de mange skovgæster, og at hjortevildtet derfor foretrækker andre steder.

Ideelt set er helårsgræsning med store planteædere i Kraruplund et virkemiddel som på en naturlig måde kunne medvirke til at sikre bevarelsen af egekrat, lysåbne naturtyper og en mere lysåben skov med mulighed for foryngelse af flere træ- og buskarter. Dyrene kunne samtidig have en begrænsende effekt på udbredelsen af de invasive arter, ligesom de ville fremme blomstrende urter, levevilkårene for insekter og fugle mm. Skovens størrelse og arealernes arrondering, hvor skoven gennemskæres af en større vej, og de mange skovgæster gør dog, at græsning er vanskelig at arbejde med på det samlede skovareal.

Græsning kan i stedet anvendes på udvalgte delområder i den nye del af skoven, som et middel til at udvikle mere værdifuld lysåben natur og overgange mellem naturtyper samt til at bekæmpe udbredelse af invasive arter.

I udgangspunktet bør græsning ske uden tilskuds fodring for ikke at tilføre næringsstoffer til områderne og for at sikre, at dyrene vænnes til at færdes over hele arealet og spise forskellige fødeemner. Typisk bliver dyrene også mindre opsøgende over for publikum, når de ikke fodres. Det er vigtigt, at dyrevelfærden respekteres, og arealets begrænsede størrelse taget i betragtning, vil dyrene evt. skulle tages af arealerne under ekstreme vejrforhold som fx sne, frost eller tørke. Alternativt opretholdes et nødberedskab til tilskuds fodring under meget kritiske vejrforhold, såsom isslag, tykt snelag o.l., men denne løsning anses ikke som optimal.

Det mest oplagte dyrevalg vil være kvæg eventuelt suppleret med geder, der kan indsættes målrettet og forsøgsvis på delarealer, for at bekæmpe invasive vedplanter.

Helårsgræsning vil samlet set være et relativt dyrt og besværligt virkemiddel at bringe i anvendelse i Kraruplund. Det skyldes, at der vil være tale om et mindre område under hegn og mange hensyn til veje, stier og publikum. I første planperiode afsøges muligheder og begrænsninger for helårsgræsning, så der i anden planperiode kan træffes beslutning om, hvorvidt dette skal gennemføres.

6.2.1.1. Specifikke tiltag

Græsning				
Id	Litra	Areal (ha)	Tidspunkt	Bemærkninger
31e	3h	0,4	År 7-12	Afklar om der skal udsættes helårsgræsende dyr. Undlad så vidt muligt tilskuds fodring. Alle nedenstående nævnte delarealer i 31 samhegnes.
31f	3i	2,3	År 7-12	Som 31e.
31g	3j	0,5	År 7-12	Som 31e.
31h	3k	1,7	År 7-12	Som 31e.
31i	3n, 3q	0,6	År 7-12	Som 31e.
31j	3p	2,5	År 7-12	Som 31e.
31k	3s	0,2	År 7-12	Som 31e.
31l	3r	1,5	År 7-12	Som 31e.
31m	3o	0,1	År 7-12	Som 31e.
I alt		9,8		

6.3. Invasive arter

Det skal så vidt muligt undgås, at de invasive arter spreder sig yderligere - især til de gamle og værdifulde løvskovarealer i Kraruplund.

På afdrifter af nåletræ vil både rynket rose og især glansbladet hæg kunne sprede sig yderligere som følge af den større lysåbenhed, især uden en opfølgende græsning. Det samme gælder i bevoksninger hvor eksotiske arter hugges og dermed lysnes. Arterne vil ikke kunne kolonisere bevoksninger under fortsat skyggefulde forhold. Rydning og hugst skal derfor først gennemføres, når der er sikkerhed for, at den efterfølgende græsning kan etableres umiddelbart efter.

Hvis det besluttet at rydde eksoter i litra 3i og 3p skal rynket rose nedskæres i litra 3n og 3q som en indledende genopretningsindsats, der højner sandsynligheden for, at dyrene vil æde dem og dermed kunne holde dem nede.

Glansbladet hæg, især store og frøbærende individer, der kan give fuglespredning af frø, bør nedskæres over alt, hvor de forekommer i skoven som en indledende genopretningsindsats. Der bør ske en opfølgning med års mellemrum, så det løbende undgås, at individer får mulighed for at sætte frø. Nedskæring sker bedst i efteråret (september-oktober), når glansbladet hæg får karakteristiske helt gule blade og ofte skiller sig ud fra den øvrige vegetation. Alternativt kan store individer nemt erkendes, når de blomstrer i maj, men her er tidspunktet for nedskæring uhensigtsmæssigt for fugle og andet dyreliv.

Om ekstensiv helårsgræsning er velegnet til at undgå spredning af især rynket rose og glansbladet hæg er usikkert. Derfor er det for første planperiode valgt at kontrollere arterne med nedskæring af store frøbærende individer og fortsat skyggefulde forhold. I forbindelse med en evaluering af første planperiode vurderes effekten af denne tilgang, og det vurderes, om nedskæringen eventuelt skal følges op med græsning.

Kæmpe-pileurt skal bekæmpes årligt ved slåning med 3-4 ugers mellemrum i vækstperioden. Der følges op på denne indsats efter første del af planperioden. Er effekten ikke tilfredsstillende, kan alternative metoder overvejes som fx opgravning og bortkørsel af rhizomerne.

Spiræa, japansk hestehov og tusindtop kan agere invasivt, men er ikke på invasivlisten pt. og prioriteres derfor lavere i en bekæmpelsesindsats. De kan hindres i at sprede sig ved at holde omgivelserne skyggede.

Ved den gamle hustomt forekommer invasive arter flere steder på grunden, men væltede træer mm. gør det vanskeligt at danne et præcist overblik. Derfor er det nødvendigt først at rydde arealet. Når grunden er ryddet, bør den gennemgås for invasive arter i sommerperioden og bekæmpelse af eventuelle forekomster iværksættes.

6.3.1.1. Specifikke tiltag

Invasivbekæmpelse				
Id	Litra	Areal (ha)	Tidspunkt	Bemærkninger
11h	Del af 1h og 1i	0,2	Opstart år 1. Slåning gentages årligt til evaluering.	Flyt større liggende dødt ved. Bekæmp invasive arter. Slå kæmpe-pileurt med 3-4 ugers mellemrum i vækstsæsonen. Fæld og nedskær øvrige. Gennemgå hustomt efter nedbrydning af ruinen og fjernelse af affald for yderligere invasive arter i sommerperiode.
11i	1k	0,5	År 1 - 2	Bekæmp invasive arter. Fæld og nedskær invasive arter. Gennemgå areal for yderligere invasive arter i sommerperioden.
11g	Del af 1k	0,02	Opstart år 1. Slåning gentages årligt til evaluering.	Bekæmp kæmpe-pileurt. Slås med 3-4 ugers mellemrum i vækstsæsonen.
11k	1o	1,2	År 1 - 2	Nedskær større og bærbærende individer af glansbladet hæg.
21f	2l	1,0	År 1 - 2	Nedskær alle glansbladet hæg.
21g	2n	3,1	Opstart år 1. Slåning gentages årligt til evaluering.	Beskyttet egekrat. Bekæmp punktvis forekomst af kæmpe-pileurt. Slås med 3-4 ugers mellemrum i vækstsæsonen eller bortgrav rhizomer. Nedskær alle glansbladet hæg.
31h	3k	1,7	År 7 - 12	Nedskær alle glansbladet hæg.
31i	3n	0,6	År 7 - 12	Bekæmp rynket rose ved slåning. Nedskær alle glansbladet hæg.

Kun særligt vigtige delområder og delområder med stor forekomst af glansbladet hæg er listet i ovenstående tabel og markeret på aktivitetskort. Den findes mest udbredt i den nye del. Der er lagt op til, at al glansbladet hæg nedskæres i og nær beskyttede egekrat og på arealer, hvor der efterfølgende sættes græsning på. På øvrige arealer nedskæres større og bærbærende individer og der følges op med års mellemrum.

6.4. Rekreative tiltag

Rekreative tiltag som stiforhold, faciliteter mv. behandles særskilt i en friluftspan.

På arealerne er konstateret spredt efterladt affald i form af gamle maskiner, fodertønder etc. som skal fjernes. Syd for Letbæk Mølle findes ruinen af et fiskeopdrætsanlæg med store kar, rør og andet affald, der fjernes i forbindelse med et vandløbsprojekt med naturgenopretning af Kybæk.

I den østlige del af skoven ligger ruinen af et tidligere skovfogedsted med efterladt inventar, køleskabe og en del andet affald i tilknytning til det sammenfaldne hus. Der forestår en større nedrivnings- og oprydningsopgave både med hus og affald - herunder elektronikaffald og eternit samt på den omgivende grund.

I bilag 11 er forekomster markeret med et løbenummer og i bilag 12 er samlet en tabel med henvisning til løbenummer, type af affald samt fotohenvisning. Affald og tekniske anlæg fjernes år 1.

7. Konsekvensvurdering

7.1. Myndighedsforhold

7.1.1. Skovlov

Hele skoven er omfattet af fredskovspligt og noteret på samme SFE-nummer.

I henhold til skovlovens §10 er det i fredskov lovligt at konvertere op mod 10 % af det samlede sammenhængende fredskovspligtige areal fra skov til lysåben natur. De 10 % beregnes ud fra forholdene i 2004 og på ejendomsniveau dvs. for arealet tilhørende samme SFE-nummer.

Skovarealet i Kraruplund er sammenlagt 50,7 ha og der er ikke etableret ny lysåben natur efter 2004. Det åbner mulighed for at etablere godt 5 ha med nye lysåbne naturtyper. De planlagte rydninger af bevoksningerne i 3p og 3i, der tilsammen udgør 4,8 ha, vurderes derfor at kunne etableres uden dispensation fra skovloven.

Selv om der frit kan udlægges åbne naturarealer efter skovloven på op til 10 %, skal enhver rydning af skov med henblik på omlægning til anden arealudnyttelse anmeldes til kommunen for en VVM-screening. VVM vil kun blive krævet, hvis den påtænkte rydning kan påvirke miljøet væsentligt. Skovlovens sædvanlige krav om hugstmodenhed før fældning (§8) er ikke til hinder for, at træer kan fældes før hugstmodenhed, hvis skovejeren ønsker at bruge muligheden efter §10 til at lægge arealer ud som åbne naturarealer (Miljøstyrelsen, 2015).

I skovlovens §8 findes et generelt forbud mod dyrehold, der i princippet gælder alle former for dyr. Forbuddet gælder dog ikke på arealer, der lovligt kan holdes uden træbevoksning. Mulighederne for skovgræsning af skovbevoksede arealer udspringer af skovlovens §9, hvoraf fremgår:

”Uanset §8 kan det enkelte fredskovspligtige areal anvendes på følgende måde:

- 1) Stævningsdrift og skovgræsning må tilsammen omfatte op til 10 pct. af arealet. Hegning til skovgræsning må ikke forringe mulighederne for offentlig færdsel og ophold.”

Som det gælder for nye lysåbne naturarealer, beregnes de 10 % på ejendomsniveau dvs. for arealet tilhørende samme SFE-nummer. I Kraruplund vil hovedparten af det areal, der planlægges udlagt til helårsgræsning, være uden træbevoksning. 3h og 3j er allerede lysåbne og 3p og 3i ryddes inden græsning etableres. De skovbevoksede arealer, der indgår i det planlagte græsningsområde, udgør til sammen 4,0 ha og det vurderes derfor, at græsning kan ske uden dispensation fra skovloven. Der er pt. ikke etablerede stiforløb eller gennemgående stier i det område, der planlægges udsat græssende dyr på. For ikke at forringe mulighederne for offentlig færdsel, bør der dog sikres adgang til eksisterende spor mellem bevoksninger, hvor der i dag er fri adgang fra det etablerede stiforløb.

For en god ordens skyld bør SGAV (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø) kontaktes for en bekræftelse på, at de anlægger samme vurdering i forhold til etablering af lysåbne naturarealer og skovgræsning som beskrevet ovenstående. I den forbindelse

kan også spørges ind til, hvorvidt der eventuelt er andre relevante forhold inden for deres myndighedsområde, som kræver en vurdering.

7.1.2. Naturbeskyttelseslov

De planlagte tiltag vurderes ikke at kræve tilladelser eller dispensationer i relation til naturbeskyttelsesloven.

I forhold til fældning af træer i den gamle del af skoven, er det vigtigt at være opmærksom på reglerne omkring flagermus og fugle i forhold til fældningstidspunkter.

I artsfredningsbekendtgørelsen (BEK nr. 521 af 25/03/2021) §6 er følgende punkter særligt relevante i forhold til fældning af træer.

- *Stk. 2.* Rovfugles og uglers redetræer må ikke fældes i perioden 1. februar-31. august, jf. dog stk. 3.
- *Stk. 4.* Hule træer og træer med spættehuller må ikke fældes i perioden 1. november-31. august.

Fuglereder, -æg og -unger er desuden beskyttet af jagtloven (LBK nr 639 af 26/05/2023), hvor det i §6a indgår:

- *Stk. 2.* Fugles reder må ikke forsætligt ødelægges, beskadiges eller fjernes. Æg må ikke forsætligt ødelægges eller beskadiges.

Alle registrerede arter af flagermus er fredede jf. artsfredningsbekendtgørelsen. Der er ikke kendte registreringer af flagermus i Kraruplund, men de kan sagtens være til stede alligevel og der skal være opmærksomhed på ikke at skade arterne, når der fældes træer med eventuelle hulheder.

7.1.3. Museumslov

Der indgår ikke fortidsminder eller beskyttede sten- og jorddiger i det område, der skal udsættes græssende dyr på. Tiltag beskrevet i naturplanen vurderes at kunne gennemføres uden tilladelse eller dispensation fra museumsloven.

7.2. Rekreativ anvendelse

De planlagte tiltag er fastlagt under hensyntagen til den nuværende rekreative anvendelse. Tiltagene forventes derfor ikke at påvirke anvendelsen nævneværdigt.

Nye tiltag til rekreativ anvendelse og faciliteter fastlægges i den friluftspan som udarbejdes af Varde Kommune i samarbejde med lokale interessenter.

7.3. Økonomi

Den løbende drift og de planlagte tiltag udføres efter aftale mellem Den Danske Naturfond og Varde Kommune.

7.3.1. Budgetoverslag

Tiltagene i planen budgetteres til ca. 200.000 kr. ekskl. moms. Som bilag 13 er vedlagt en excel-fil med uddybning af budgetoverslaget.

I forhold til beregningerne gælder en række forudsætninger og antagelser:

- Budgettet er relativt konservativt. Der er indregnet alm. risiko og avance inklusive 5% til inflationsdækning, da der går en årrække, inden arbejdet udføres.
- Vedr. ringbarkning, topkapning og fældning er det antaget, at det kan gøres af 2 mand samtidigt sådan, at jordmanden ved topkapningen kan ringe mm., mens topkapper gør klar til næste træ osv. Det er desuden antaget, at de træer der skal behandles, ikke vil være vist ud på forhånd.
- I forhold til rydninger er der regnet på, at der laves flis af alt træet. Som markedet er i øjeblikket, skal der kunne laves eksport-træeffekter for, at det indtægtsmæssigt er bedre end flis. Det kommende aktuelle markedsniveau på skovningstidspunktet vil være afgørende for, om der laves tømmer eller flis. I forhold til skovningerne er der ikke taget specifik højde for adgangsveje, læggepladser, mm.

8. Evaluering

Naturplanen evalueres efter år 6, når første halvdel af planperioden er overstået. Evalueringen gennemføres på basis af målsætningsskemaet og de oplyste tiltag. På baggrund af evalueringen planlægges tiltag for perioden år 7-12.

Ved planens afslutning i år 12 foretages en endelig evaluering med beslutning om, hvorvidt det er nødvendigt at opdatere eller udarbejde en ny plan for nye tiltag fremadrettet.

9. Bilag

- Bilag 1 Kortbilag med delområder og arealtyper 2024 A3
- Bilag 2 Tabel med delområder og arealtyper
- Bilag 3 Kortbilag med skovkort opdateret ca. 1998 A3
- Bilag 4 Tabel med bevoksningsliste til skovkort opdateret ca.1998
- Bilag 5 Tabel med artsliste fra Bornebusch (1923)
- Bilag 6 Kortbilag over særlige arter A3
- Bilag 7 Tabel med samlet artsliste fra Arter.dk
- Bilag 8 Tabel med stjernearter fra Naturbasen
- Bilag 9 Kortbilag over invasive arter A3
- Bilag 10 Kortbilag over planlagte aktiviteter A3
- Bilag 11 Kortbilag med affald og gamle tekniske anlæg A3
- Bilag 12 Tabel med affaldspunkter
- Bilag 13 Udkast til budget for planlagte tiltag

10. Kilder

Bornebusch, C.H., (1923): Skovbundsstudier I-III. Det Forstlige Forsøgsvæsen i Danmark, bd. 8, 1923-1926, s. 1-148.

Buttenschøn, R., Bosen, M. Buttenschøn, J., Kristensen, H. S., Hansen, J. P., Nielsen, K. M. (2015): Invasive arter på hederne. I: Flora&fauna: Temanummer om heder. 121 ÅRGANG, HÆFTE 3+4. Aarhus.

DCE (2024): Naturtyper. Kortlægning. Naturtilstand. Artstilstand. Artsscore. <https://novana.au.dk/naturtyper/kortlaegning/naturtilstand/artstilstand/artsscorer>

Fløjgaard, C., Buttenschøn, R.M., Byriel, F.B., Clausen, K.K., Gottlieb, L., Kanstrup, N., Strandberg, B. & Ejrnæs, R., 2021: Biodiversitetseffekter af rewilding. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Videnskabelig rapport nr. 425. 124 s.

Fritzbøger, B. (1994): Kulturskoven, Dansk skovbrug fra oldtid til nutid. Gyldendal. Udgivet i samarbejde med Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.

Gram, K., C. A. Jørgensen og M. Køie (1944): De jyske egekrat og deres flora. Det Kongelige Videnskabernes Selskab. 3:3 af Biologiske skrifter.

Gravesen, P. (2020): Varde Kommunes geologi i Trap Danmark på lex.dk. Hentet 12. november 2024 fra https://trap.lex.dk/Varde_Kommunes_geologi

Hansen, O.K. Hansen, L. N., Kjær, E. D. og Møller, P. F. (2014): Ny indsigt i de gamle jyske linde - opnået via DNA-metoder. 40 år for træerne. Jubilæumsskrift. Dansk Dendrologisk Forening. Sider 35-43.

Heilmann-Clausen, J. (2016): Veterantræer som levested i Naturen i Danmark på lex.dk. Hentet 4. november 2024 fra https://naturenidanmark.lex.dk/Veterantr%C3%A6er_som_levested

Heilmann-Clausen, J., Bruun, H. H., Højgård Petersen, A., Riis-Hansen, R. og Rahbek, C. (2020): Forvaltning af biodiversitet i dyrket skov. Center for Makroøkologi, Evolution og Klima, GLOBE Institute. Københavns Universitet.

Miljøstyrelsen (2015): Vejledning om skovloven § 10 - undtagelser fra kravet om træbevoksning. <https://mst.dk/erhverv/groen-produktion-og-affald/skovbrug/lovgivning-om-skovbrug/vejledning-om-skovloven/skovlovens-10>

Miljøstyrelsen (2022): Faktaark for invasive arter - Glansbladet hæg (Prunus serotina). Opdateret: november 2022.

Miljøstyrelsen (2024a): Regler om invasive arter. <https://mst.dk/erhverv/rig-natur/artsforvaltning/invasive-arter/regler-om-invasive-arter>

Miljøstyrelsen (2024b): Glansbladet hæg. <https://mst.dk/erhverv/rig-natur/artsforvaltning/invasive-arter/forebyggelse-og-bekaempelse/glansbladet-haeg>

Miljøstyrelsen (2024c): Japan-, hybrid- og kæmpe-pileurt. <https://mst.dk/erhverv/rig-natur/artsforvaltning/invasive-arter/forebyggelse-og-bekaempelse/japan-hybrid-og-kaempe-pileurt>

Møller, P.F. (1990): Naturskove i Danmark. En foreløbig opgørelse over danske naturskove uden for statsskovene. Intern rapport udarbejdet af Danmarks Geologiske Undersøgelse for Skov- og Naturstyrelsen. Miljøministeriet. Skov- og Naturstyrelsen.

Møller, P. F.; Buttenschøn, R. og Tybirk, K. (2002): Forvaltning af egekrat. Værdier, problemer, muligheder og fremtidig drift. Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse Rapport 2002/105. Miljøministeriet. 74 sider.

Møller, P. F. og Sand-Jensen, K. (red.) (2010): Skovene. Naturen i Danmark. Gyldendal.

Møller, P. F. (2015): Lindeskovens økologi i Naturen i Danmark på lex.dk. Hentet 4. november 2024 fra https://naturenidanmark.lex.dk/Lindeskovens_%C3%B8kologi

Møller, P. F., Heilmann-Clausen, J., Johannsen, V. K., Buttenschøn, R. M., Schmidt, I. K., Rahbek, C., Bruun, H. H., og Ejrnæs, R. (2018): anbefalinger vedrørende omstilling og forvaltning af skov til biodiversitetsformål. Udarbejdet for Naturstyrelsen. GEUS. Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse Rapport 2018/28.

Opperman, A. (1932): Egens træformer og racer. Det forstlige Forsøgsvæsen, bd. 12, 1932, s. 1-400.

Overfredningsnævnet (1958): Kybækken - afvist. <https://www2.blst.dk/nfr/02371.01.pdf>

Tistrup-Hodde Lokalhistoriske arkiv (u.å.): Lokalhistorier. Letbæk Mølle. <http://www.tistruplokalarkiv.dk/wp-content/uploads/Letbaekmoelle.pdf>

Strandberg, B., Andersen, P., Bruhn, A., Buur, H., Carl, H., Elmeros, M., Fox, A., Holmstrup, M., Kjær, C., Kristensen, H.V., Slotsbo, S., Strandberg, M.T., Wiberg-Larsen, P. 2023. Konsensus omkring vurdering af ikke-hjemmehørende arter i Danmark I. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 48 s. - Teknisk rapport nr. 271.