

HAMMER BAKKER

NATURPLAN / NOVEMBER 2020



JUNI 2020

DEN DANSKE NATURFOND, DANSK BOTANISK FORENING OG AALBORG KOMMUNE

NATURPLAN FOR HAMMER BAKKER

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.			
A131563	10			
VERSION	UDGIVELSESDATO	UDARBEJDET	KONTROLLERET	GODKENDT
1.0	30. juni 2020	Torben Ebbensgaard, Flemming Helsing	Flemming Nielsen, Frederik Møller, Rasmus Fuglsang Frederiksen, Annemarie Overgaard, Svend Lassen, Ulla Rose Andersen.	Torben Ebbensgaard

INDHOLD

0	Resumé	7
1	Indledning og baggrund	9
1.1	Samarbejde og Ansvarsfordeling	9
1.2	Naturplanens rammer og afgrænsning	10
1.3	Dialog med eksterne interessenter	10
2	Vision, mål og forventninger	11
2.1	Vision	11
2.2	Mål	11
2.3	Forventning	12
3	Hammer Bakker områdebeskrivelse	14
3.1	Projektområde	14
3.2	Jordbund og topografi	15
3.3	Historisk arealudvikling	17
4	Lovgivning og beskyttelse	27
4.1	Habitatbekendtgørelse og Natura 2000	27
4.2	Naturbeskyttelsesloven og beskyttet natur	31
4.3	Naturbeskyttelsesloven og adgang	34
4.4	Skovloven	34
4.5	Fredninger	36
4.6	Bygge og beskyttelseslinjer	40
4.7	Miljøvurderingsloven og Planloven	42
4.8	Dansk Botanisk Forenings plan	42
4.9	Udlægning af urørt skov	42
5	Biodiversitet, særlige arter	46
5.1	Karplanter og mosser	46

5.2	Insekter	47
5.3	Spindlere	51
5.4	Fugle	51
5.5	Pattedyr	52
5.6	Padder og krybdyr	52
5.7	Svampe og laver	53
5.8	Planens forventede konsekvenser for arterne	53
6	Overordnet beskrivelse af processer ifht. helårsgræsning/rewilding	54
6.1	Naturlige processer i landskabet – plads, levesteder og mere vild natur	54
6.2	Variation og dynamik	55
6.3	Store, fritlevende dyr	56
6.4	Succession, dødt ved og gamle træer	57
6.5	Vand	58
6.6	Vind og erosion	58
6.7	Brand	59
7	Principper for forvaltning af Hammer Bakker	60
7.1	Naturgenopretningsfase	61
7.2	FRI NATUR	68
7.3	Monitering	71
8	Særlige forhold om 'udegående dyrehold'.	74
8.1	Relevante tilladelser og dispensationer	74
8.2	Lovmæssige krav vedrørende udegående dyr	75
9	Bilag	78
	Bilag 1 - Dagsommerfugle registreret i Hammer Bakker	78
	Bilag 2 - Natsommerfugle registreret i Hammer Bakker	79
	Bilag 3 - Småsommerfugle registreret i Hammer Bakker	80
	Bilag 4 - Fugle registreret i Hammer Bakker	81
	Bilag 5 - Historiske fund af sjældne invertebrater i Hammer Bakker	82
	Bilag 6 - Karplanter registreret i Hammer Bakker	83
	Bilag 7 - Mosser registreret i Hammer Bakker	84
	Bilag 8 - Lichener registreret i Hammer Bakker	85
10	Referencer	86

0 Resumé

Den Danske Naturfond, Aalborg Kommune og Dansk Botanisk Forening ønsker i fællesskab at skabe et mere værdifuldt og artsrigt naturområde i Hammer Bakker. Parterne vil genskabe et mere frit, dynamisk, selvforvaltende og åbent landskab med spillerum for naturens naturlige processer. Her forventes landskabet at udvikles mod blødere overgange i en varieret mosaik med mere lysåben natur og tættere, dynamiske bevoksninger af frit voksende krat og løvskov.

Store, nye, naturområder og naturlige skove vil dannes, samtidig med at beskyttelsen af de eksisterende naturværdier vil forbedres. Der vil dannes nye og mere velegnede levesteder for en lang række sjældne arter af planter, insekter, fugle, svampe, krybdyr mm.

I en naturgenopretningsfase på op til 10 år vil der skabes rum for de naturlige processer ved bl.a. at stoppe forstlig drift af skove, gøre marker til natur, afvikle store dele af nåleplantagerne, udtynde dele af de unge, tætte bøgebeplantninger samt fjerne grøfter og dræn. Store græssende dyr er en vigtig og naturlig del af økosystemet. Derfor udsættes så tidligt som muligt robuste heste- og kreaturracers, som vil bidrage til at skabe mere variation og frie processer. Derfor etableres så store hegninger til dyrene som muligt, hvor dyrene vil gå frit i området hele året, uden tilskudsfoeding. Græsningen vil suppleres af fritlevende bestande af hjortevildt.

Efter naturgenopretningsfasen skal der være 'fri natur' i området. Naturen kan her udvikle sig frit inden for de rammer, som lovgivning, ejerkreds og brugere af området muliggør. I dag er der ca. 70 % skov og 25 % lysåbne arealer, heraf 17 % beskyttet, lysåben natur. Fordelingen mellem skov og lysåben natur vil i 'fri natur' kunne variere afhængigt af antallet dyr, storme, brand mm. På længere sigt forventes andelen af skov/krat hhv. lysåben natur at blive mere ligeligt fordelt.

Området er i dag 723 ha. Naturplanen er dynamisk, og parterne vil løbende søge at udvide og sammenbinde de to delområder. De vil også vurdere, om antallet af

dyr skal reguleres, om der kan udsættes andre dyrearter osv. Målet er, at området på lang sigt vil omfatte ét stort, fysisk sammenhængende område på mindst 1.000 ha, med et rigt dyre- og planteliv, som stort set kan passe sig selv.

Det nye naturområde i Hammer Bakker vil kunne give besøgende enestående, storslåede naturoplevelser på naturens præmisser. Landskabet i bakkerne forventes at blive mere synligt og udsynet til omgivelserne forbedres. Den offentlige adgang via veje og stier vil ikke blive begrænset. Muligheder for et udvidet friluftsliv og en bedre formidling behandles i en særskilt Frilufts- og Formidlingsplan.

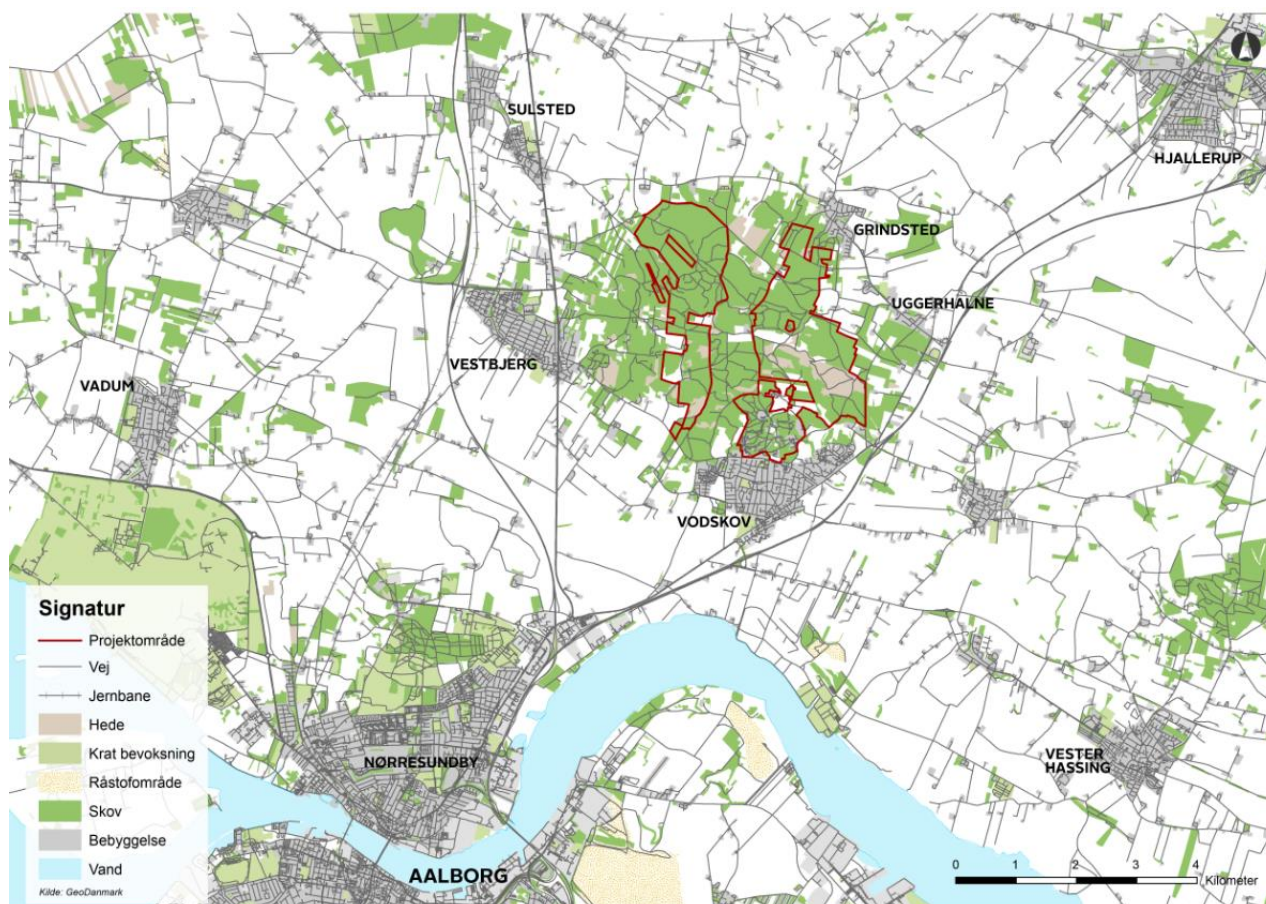
Taksigelse

Vi skylder følgende forskere og forvaltere en stor tak for deres uegennyttige arbejde med at deltage i det indledende arbejde og kommentere et udkast til Naturplan. Vi har i videst muligt omfang søgt at indarbejde de mange konstruktive kommentarer og mener, at resultatet er blevet markant bedre takket være bidragene.

- > Camilla Fløjgaard (Aarhus Universitet - Bioscience),
- > Ditte Svendsen (Naturstyrelsen Thy),
- > Erik Buchwald (Naturstyrelsen),
- > Jacob Skriver (Aage V. Jensen Naturfond),
- > Karsten Raulund-Rasmussen (Københavns Universitet - Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning),
- > Rasmus Ejrnæs (Aarhus Universitet - Bioscience),
- > Steffen Bengtsson (Faunaforst).

1 Indledning og baggrund

I det sydlige Vendsyssel, nordøst for Nørresundby, ligger den skovklædte bakkeø Hammer Bakker. Den Danske Naturfond har i juli 2018 erhvervet 450 ha plantage fra Det Danske Hedeselskab. Fonden har derudover erhvervet yderligere 4 ha i 2019 og 4,3 ha i 2020. Aalborg Kommune råder over 185 ha skov, natur og rekreative områder i Hammer Bakker, mens Dansk Botanisk Forening ejer et 80 ha stort skov- og naturområde. I de kommende år vil disse tre store jordbesiddere (Den Danske Naturfond, Aalborg Kommune og Dansk Botanisk Forening) gennemføre et fælles naturgenopretningsprojekt i området.



Figur 1-1 Projektområdet, som er vist med rød streg, ligger centralt i Hammer Bakker, nord for Vodskov.

1.1 Samarbejde og Ansvarsfordeling

Den danske Naturfond, Dansk Botanisk Forening og Aalborg Kommune er projektejere og indgår i projektet på lige fod. Aalborg Kommune varetager projektledelse og sekretariatsfunktionen. Aalborg Kommune er desuden ansvarlig for arealernes løbende drift og genopretning i overensstemmelse med den gældende planlægning af projektet.

1.2 Naturplanens rammer og afgrænsning

Der er udarbejdet en helhedsplan for Hammer Bakker (Aalborg Kommune 2019), som danner grundlag for samarbejdet mellem parterne og de mange interessenter om Hammer Bakkers udvikling. Helhedsplanen definerer visionen og missionen for projektområdet i Hammer Bakker, og den fastlægger rammer og indsatsområder for udviklingen i området. Med afsæt i Helhedsplanen udarbejdes nærværende mere detaljerede Naturplan og en tilsvarende Frilufts- og Formidlingsplan.

Naturplanen omfatter således projektejernes nuværende jordtilliggender på 723 ha i Hammer Bakker. Planen sætter desuden rammen for forvaltningen af natur og landskab på fremtidige jordtilliggender.

Naturplanen beskriver vision, mål og naturgrundlag, principper for naturgenopretning og naturforvaltning, samt de lovgivningsmæssige rammer og begrænsninger for projektet. Naturplanens mål og principper kan herefter transformeres til arealfaste projekttiltag forud for igangsætning af de konkrete handlinger i feltet. Naturplanen er en dynamisk plan, som løbende kan justeres om nødvendigt. Parterne vil løbende mødes og evaluere udvikling og tiltag i området. På møderne vurderes og besluttet det, om der vil være behov for ændringer i forvaltningen.

Der vil samtidig ske løbende evaluering af mål, overlap og evt. modstridende interesser i Frilufts- og Formidlingsplanen.

1.3 Dialog med eksterne interessenter

Der planlægges et offentligt møde om planen. Der holdes desuden kvartalsvise møder i Hammer Bakker Naturråd. Naturrådet er et dialogforum med repræsentanter fra en række lokale interesseorganisationer, som skal bidrage til at sikre og forankre projektet, så der er fokus på fælles løsninger inden for indsatsområderne: Landskab, natur, kulturhistorie og friluftsliv. Naturplanen og den løbende udmøntning af planen vil blive drøftet med Naturrådet.

Parterne vil i nødvendigt omfang inddrage fagpersoner, eksperter og konsulenter for at kunne basere områdets udvikling på den bedst mulige viden.

Parterne vil til enhver tid basere forvaltningen af området på den bedst tilgængelige viden. Derfor indhentes løbende nødvendig viden fra eksterne eksperter.

2 Vision, mål og forventninger

2.1 Vision

Hammer Bakker er kendt og anerkendt i hele Danmark for sin enestående natur og sit storslåede landskab, hvor frie processer hersker. Projektet genskaber et af Nordjyllands mest markante, værdifulde og artsrige naturområder. Her optræder landskabet dynamisk. Naturens frie processer og flokke af store græssende dyr udvikler området frit inden for lovens rammer. Lysåbne og træbevoksede naturtyper ses i mosaikstruktur med bløde, diffuse overgange mellem åbne, krat- og skovbevoksede områder. Mangfoldige økologiske nicher og levesteder for sjældne og biotopstypiske arter skaber grundlaget for en meget høj biodiversitet. Området tilbyder den besøgende enestående naturoplevelser på naturens præmisser.

2.2 Mål

De overordnede mål for naturplanen er:

- > At genskabe et mere vildt naturområde, hvor der er optimale betingelser for frie, naturlige processer og høj naturkvalitet.
- > At området udvikler sig i en dynamisk mosaik af naturtyper, velegnede levesteder for sjældne og sårbare arter samt tilgroningsstadier med diffuse overgange mellem skov, krat, halvtilgroede og åbne naturtyper.
- > At sammenbinde og udvide de resterende, værdifulde levesteder med heider, moser, overdrev og gamle løvskovsområder i Hammer Bakker.
- > At øge biodiversiteten i området markant via flere og bedre levesteder for områdets unikke, sjældne og naturtypiske arter, fx brun pletvinge, hønsebær, skov- og markperlemorssommerfugl, guldblomme, almindelig fladmos og rødrygget tornskade.
- > At mørke, tætte nåletræsplantager over tid ændres til en dynamisk mosaik af naturlige træbevoksede og lysåbne naturtyper.
- > At eksisterende, forstligt skabte løvskovstrukturer¹ afløses af naturlige, glidende overgange mellem skov, krat og lysåben natur. Gammel løvskov bevares som urørt skov.

> ¹ Eksempelvis plantninger med sluttet krondække, ensaldrende, rækkestilte monokulturer, inddeling i produktionsenheder (litra og afdelinger).

- > At urternes blomstring og frøsætning i området forøges væsentligt til glæde for sommerfugle, vilde bier og andre insekter.
- > At gamle, svækkede og døende træer, samt både liggende og stående dødt ved findes udbredt til glæde for vedsvampe, flagermus, hulrugende fugle, skovmår, biller, mosskorpioner, barktæger, svirrefluer osv.



Figur 2-1 *Naturplanen vil sikre store naturoplevelser og et mere åbent, varieret landskab med levesteder for et rigt plante- og dyreliv.*

2.3 Forventning

Området i Hammer Bakker består i dag 723 ha, fordelt på to delområder, som primært består af homogene, tætte nåle- og løvtræsplantager. Området vil gennemgå en markant ændring i løbet af 10 års indledende naturgenopretning. Her vil landskabet ændres fra tætte mørke plantager til meget mere åben, helårsgræsset natur med mere spredte løvskove og krat. Herefter får naturens processer frit spil til at udvikle naturen, levestederne og landskabet. Projektet kan imidlertid ikke tilsidesætte hensyn til den gældende natur-, miljø- og dyreværnslovgivning samt hensynet til lodsejere og til dels brugere. De frie processer vil derfor forløbe, så langt som det er muligt inden for disse rammer.

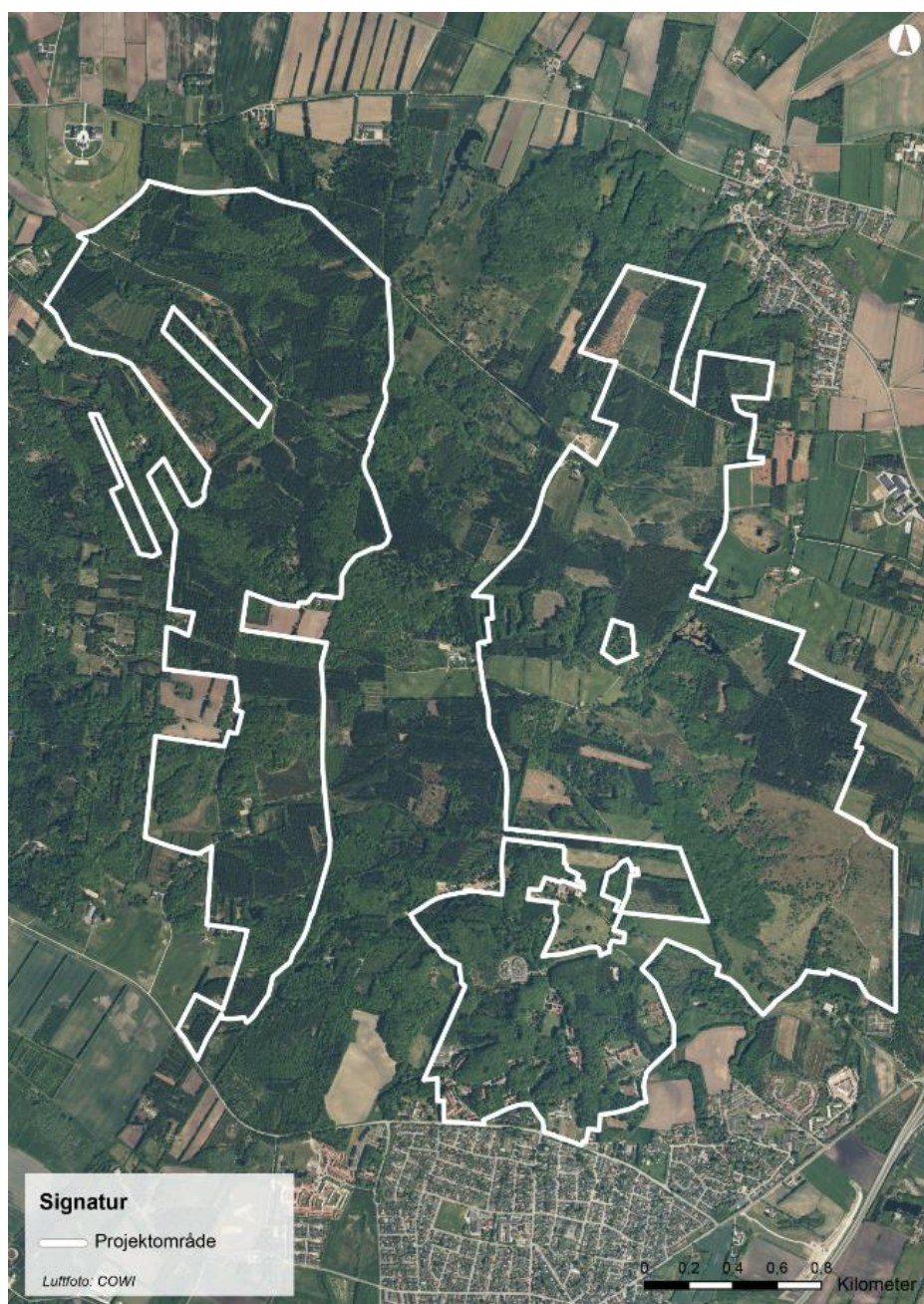
Vi *forventer*, at området på længere sigt vil omfatte ét stort, fysisk sammenhængende naturområde på mindst 1.000 ha med fri dynamik, talrige levesteder for en høj biodiversitet og en mere ligelig fordeling mellem skov/krat og lysåben natur. I 'fri natur', som stort set passer sig selv, forventes et mere åbent landskab end i dag, med blødere overgange. Fordelingen mellem åbent og lukket

landskab forventes at variere mellem år/årtier afhængigt af tætheden af græssende dyr, nedbør, storme, brande mm. Landskabet i bakkerne forventes at blive mere synligt.

3 Hammer Bakker områdebeskrivelse

3.1 Projektområde

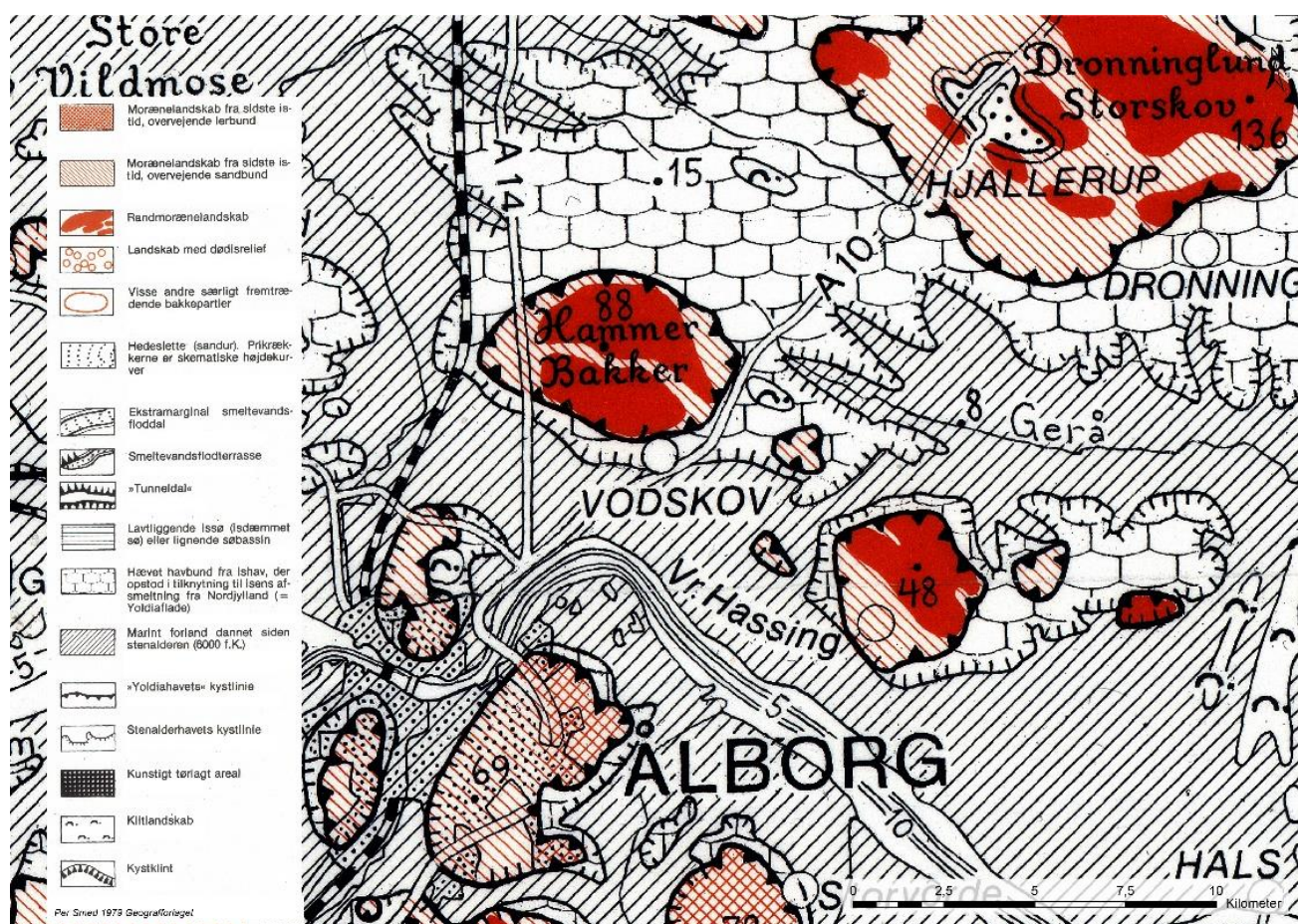
Hammer Bakker er omkranset af de fire byer, Grindsted, Uggerhalne, Vodskov og Vestbjerg og har en samlet størrelse på ca. 2000 ha. Projektområdet (Figur 3-1) udgør med sine 718 ha mere end 1/3 af området. Det består af to delområder, som ligger på hver side af den nord-sydgående grusvej "Gennem Bakkerne".



Figur 3-1 Projektområdet i Hammer Bakker vist med hvid afgrænsning.

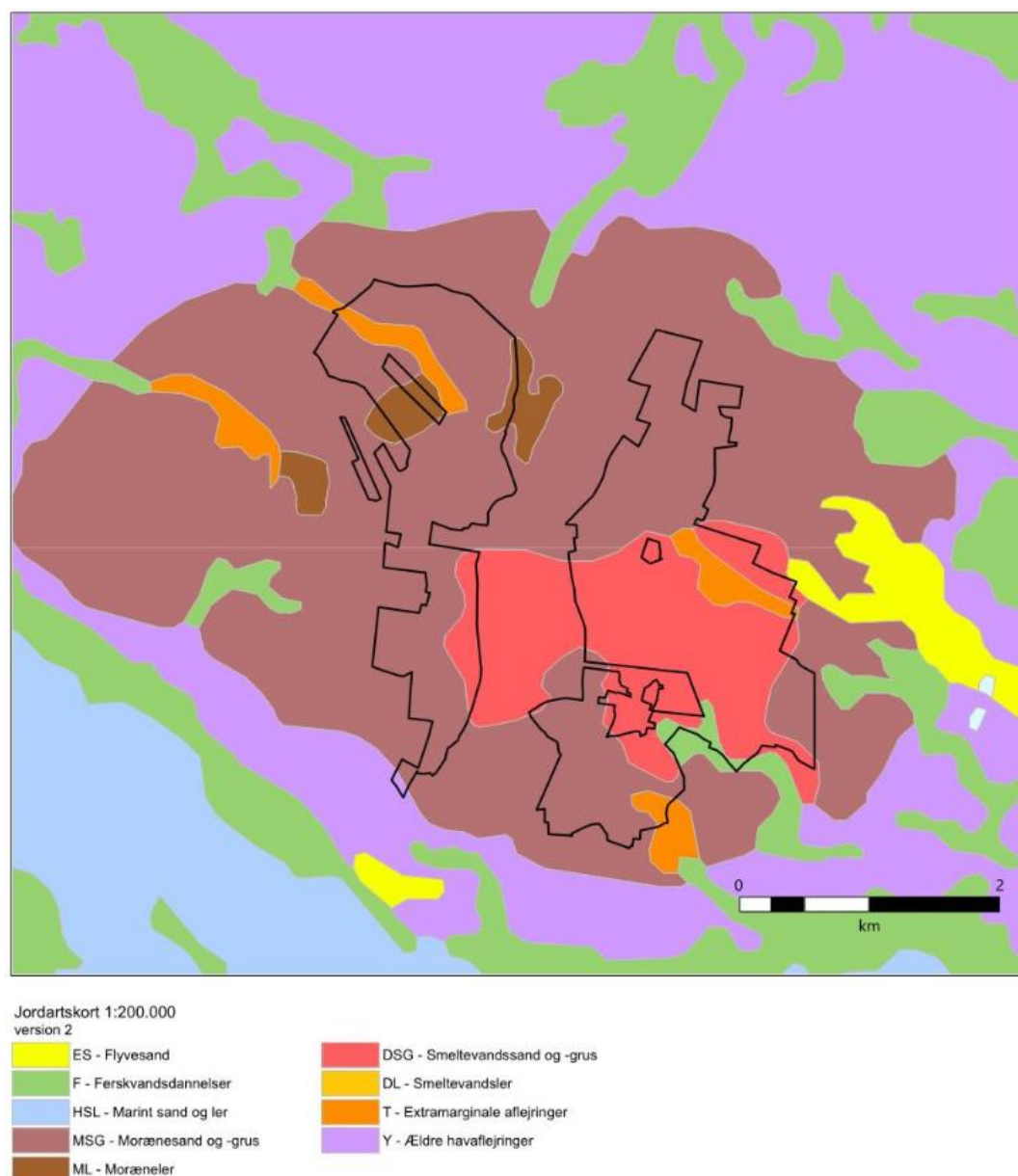
3.2 Jordbund og topografi

Hammer Bakker rejser sig som en markant morænebakke i et ellers fladt landskab i Vendsyssel. Bakkerne er dannet ved, at gletsjere under sidste istid (115.000-10.000 år f.Kr.) skubbede store mængder sand og grus sammen (randmoræne). Et stort isfremstød fra nordøst skabte bakkedragene gående fra nordvest mod sydøst, hvorefter et yngre isfremstød fra sydøst dannede bakke-rygge vinkelret på de første. Ved afslutningen af den seneste istid, som sluttede for ca. 12.000 år siden, fulgte markante havstigninger. Havstigningerne efterlod Hammer Bakker som en ø i ishavet (se Figur 3-2). Vandet og bølgerne har yderligere formet de sandede bakker og gravet dybe kløfter.



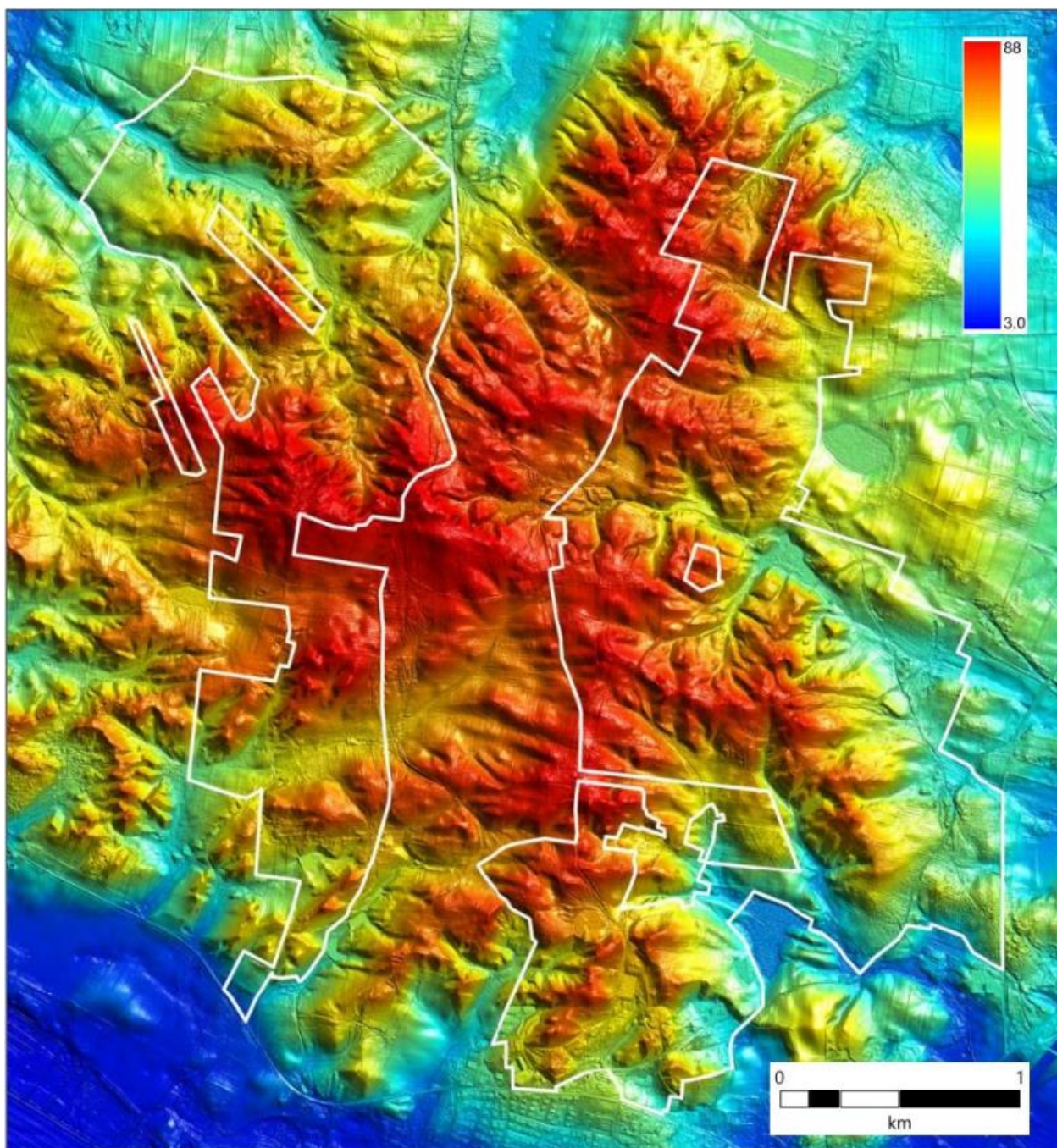
Figur 3-2 Per Smeds Kort over geomorfologiske landskaber viser Hammer Bakker som én af 3 randmorænebakker i omgivelser af hævet havbund og marint forland.

Jordbunden i området er overalt stenet og sandet og domineres af morænesand og -grus, samt mindre områder med smeltevandssand og -grus, moræneler, ferskvandsdannelser og ekstramarginale aflejringer. De sandede jorde står i stærk kontrast til omgivelsernes langt mere frodige jorde på hævet stenalderhavbund. Den nærmere fordeling og placering fremgår af Figur 3-3.



Figur 3-3 Geologisk jordartskort 1:200.000, som viser jordartstypenes fordeling i Hammer Bakker. Projektområdet er markeret med en rød streg. (GEUS).

Det stærkt kuperede terræn i Hammer Bakker fremgår tydeligt af højdemodellen på Figur 3-4. Områdets højeste punkt, Tinghøj, i den centrale, vestlige halvdel af projektområdet, rejser sig 88 meter over havet.

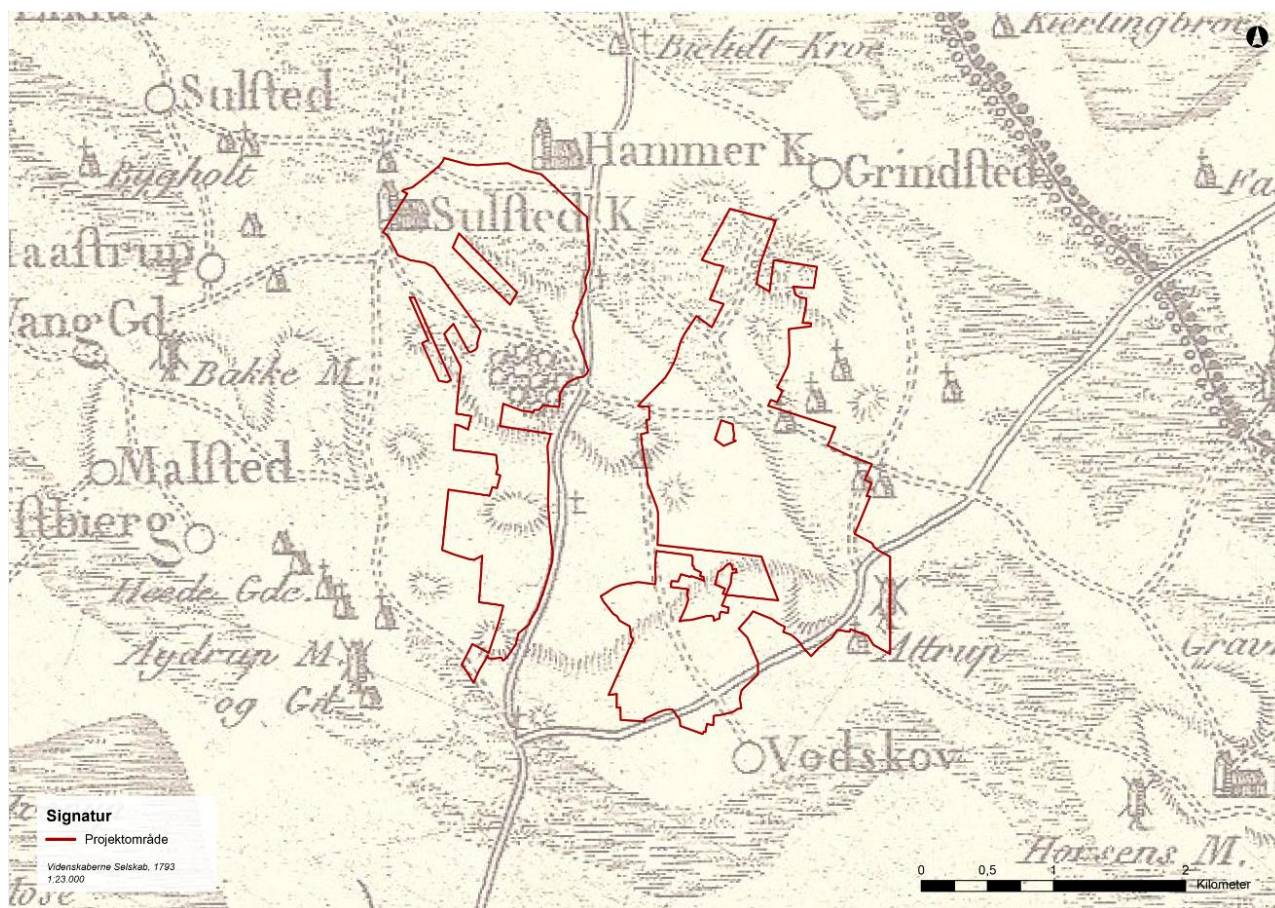


Figur 3-4 Danmarks højdemodel/Terræn fra 2018 (Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering)

3.3 Historisk arealudvikling

Efter sidste istid lå Hammer Bakker i et helt lysåbent landskab. Siden da skete der, som resten af Danmark, en gradvis tilgroning med naturlig løvskov. Helt frem til 1600-tallet dækkede skoven størsteparten af bakkerne. Herefter førte væksten af landsbyerne i kanten af bakkerne (Vodskov, Grindsted, Vestbjerg og Uggerhalne) til en stigende udnyttelse af skoven til brænde, tømmer, gærder og græsning. I midten af 1800-tallet lå det meste af Hammer Bakker som et stort

lysåbent hede- og overdrevsområde. De daværende, dominerende lysåbne forhold fremgår tydeligt af Videnskabernes Selskabs Konzeptkort fra 1791 (Figur 3-5). På det tidspunkt fandtes kun en mindre løvtræsbevoksning syd for Hammer Kirke.

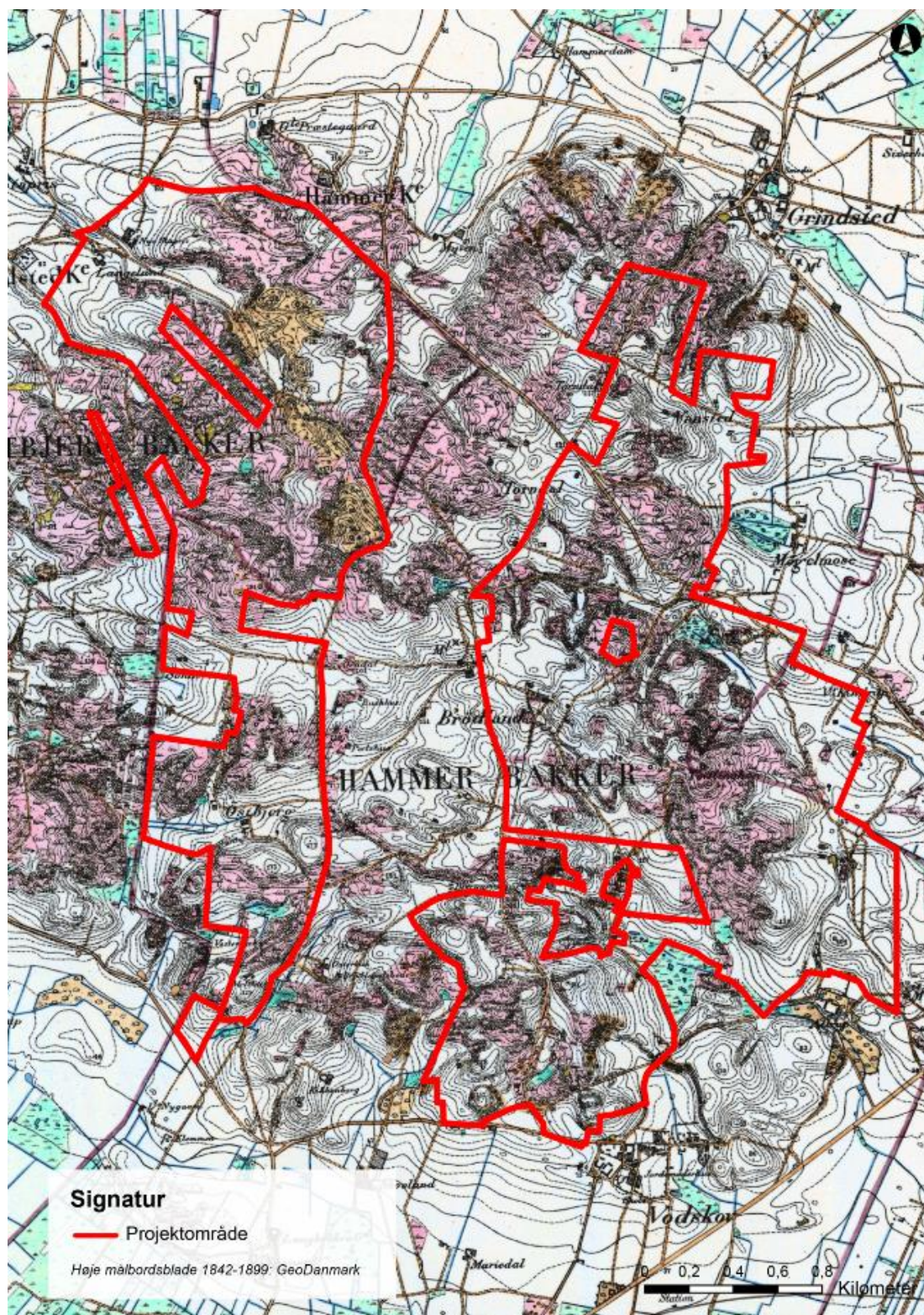


Figur 3-5 Videnskabernes Selskabs Konzeptkort fra 1793.

Den første egentlige opmåling og kortlægning af Hammer Bakker i 1880 viser, at den centrale del af bakkerne (omkring Brødlandsfladen og Torndal Mark) var dyrket land. Resten af bakkerne bestod af lyngheder og overdrev. Enkelte steder i bakkerne fandtes rester af den gamle oprindelige bøgeskov.

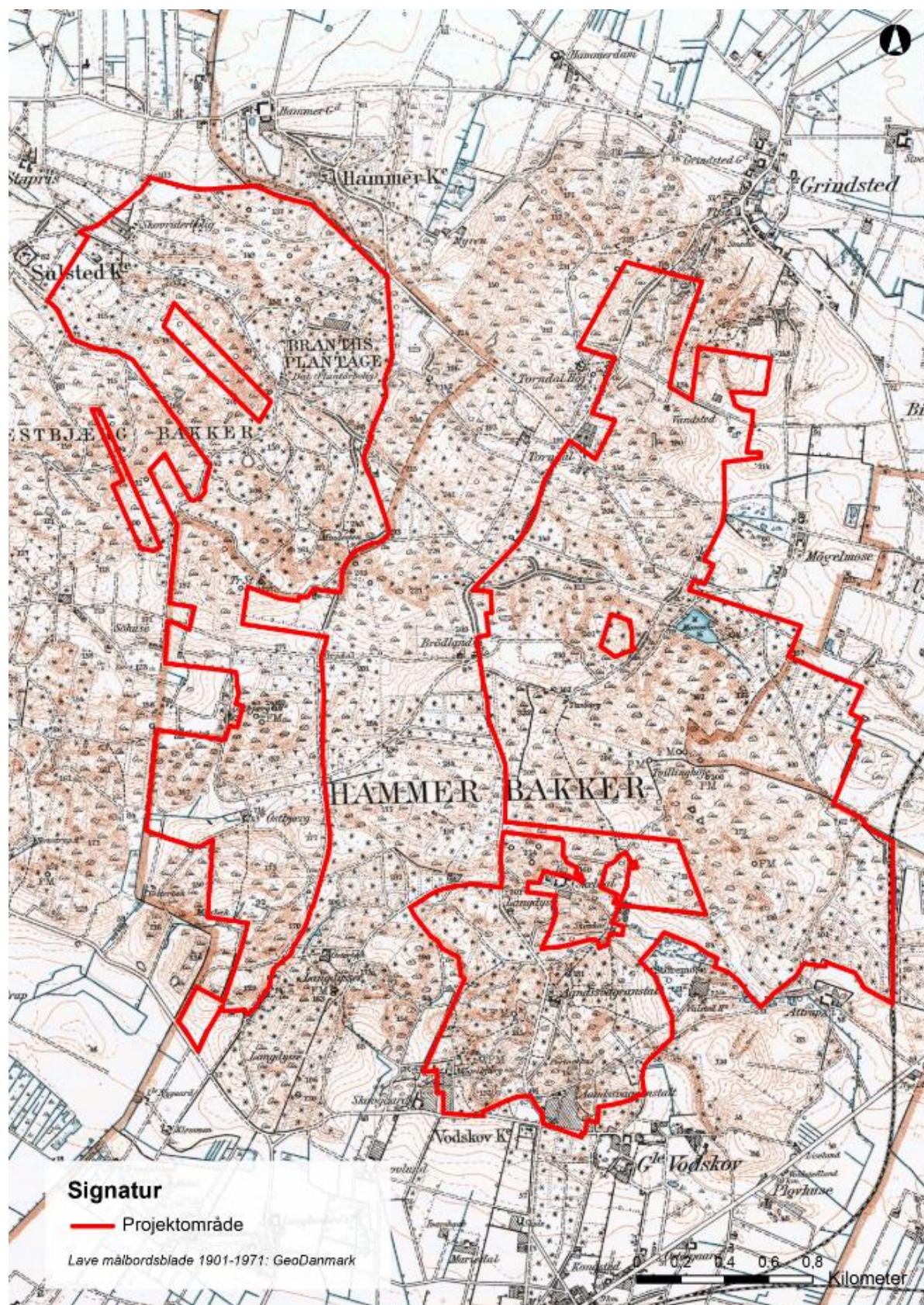
I slutningen af 1800-tallet begyndte en betydelig skovrejsning i området, især på initiativ af godsejer Harald Branth i nord og sagfører Anders Olesen i syd. De to herrer opkøbte og tilplantede store dele af bakkerne med nåleskov i perioden fra 1882-1910. Arealudviklingen i projektområdet fra 1883 til 1918 ses ved sammenligning af nedenstående kort Figur 3-6 og Figur 3-7. Udnyttelsen af arealerne intensiveres markant i perioden. Landskabet ændrede sig fra et åbent hede- og overdrevslandskab til plantage (ca. halvdelen af arealet tilplantes), moserne drænes og vejnettet udbygges. I 1883 sås kun små skovpartier i et lysåbent landskab, enkelte små sandgrave i Vestbjerg Bakker og begyndende afvanding af Pebermosen. Pebermosen er mosen midt i den østlige del af projektområdet. I 1913 forærede sagfører A. Olesen desuden 82 ha. hede og skov til Dansk Botanisk Forening. Jorden i projektområdets sydøstligste del tilhørte De

Kellerske Anstalter, som med oprettelse af Forsorgscentret for Nordjylland i 1915 lagde grunden for institutionsområdet her.



Figur 3-6

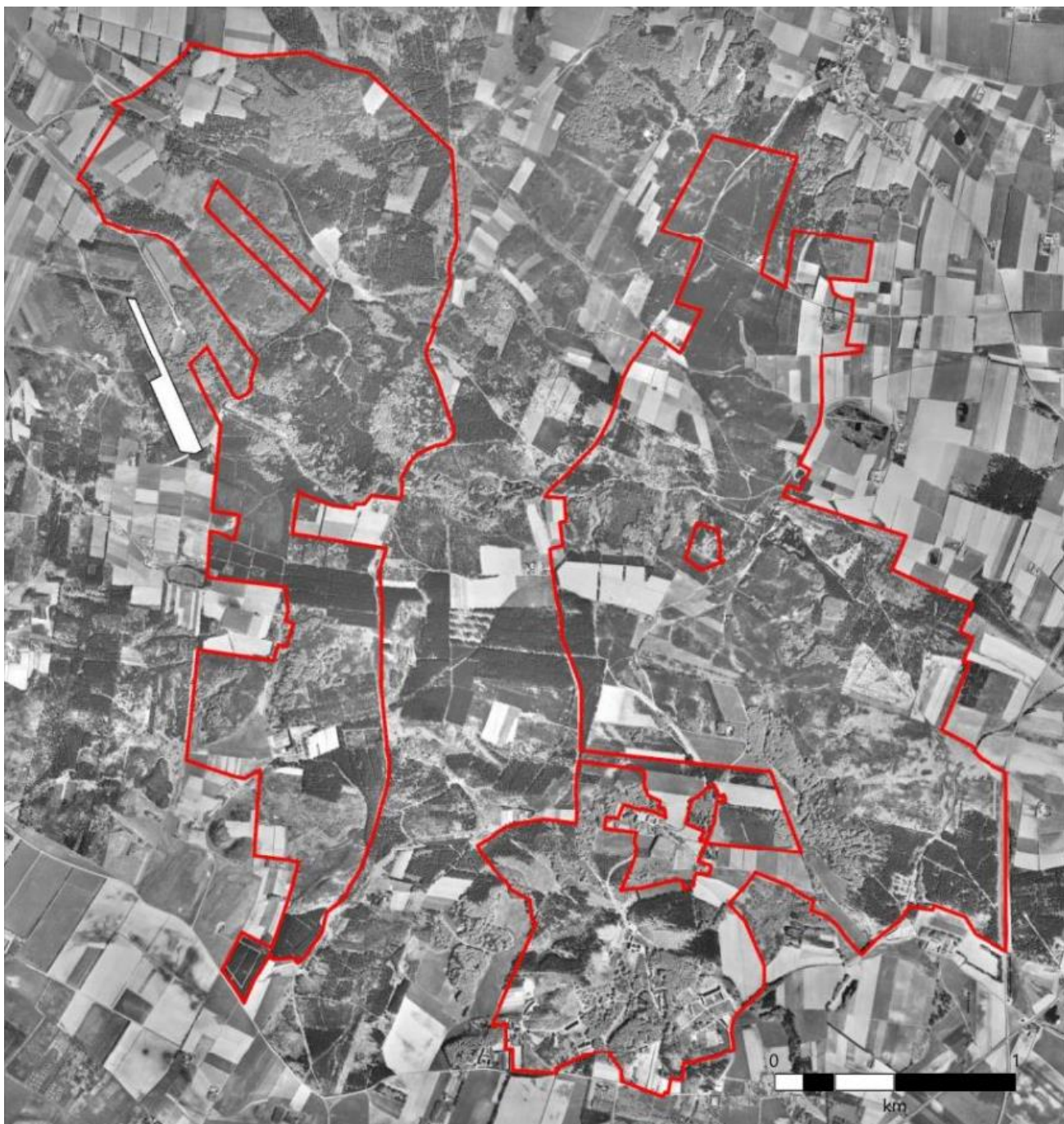
Høje målebordsblade (ca. 1883) viser vidt udbredte heder (violet) og overdrev (farveløs) samt mindre forekomster af mose (grøn) og skov (okkergul). (Håndkoloreret kort © Geodatastyrelsen).



Figur 3-7

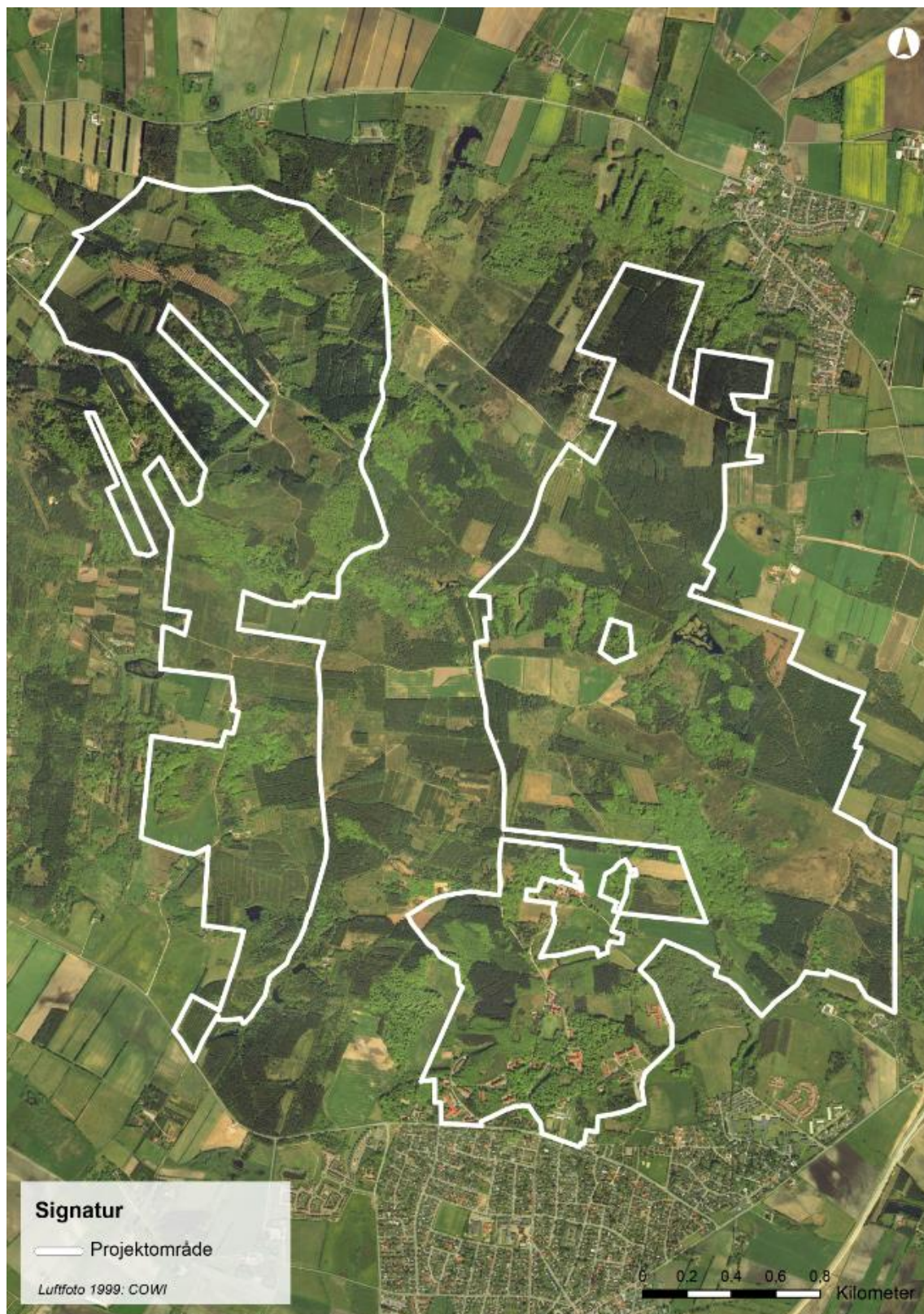
Lave målebordsblade (ca. 1918) viser en markant tilplantning og afvanding af området siden 1883, samt et meget tæt net af nye skovveje (© Geodatastyrelsen).

Tæt på halvdelen af projektområdet blev tilplantet i perioden fra 1883-1918, og der blev etableret et tæt net af skovveje til at facilitere skovdriften. Omkring 1950 skete den næste, større skovrejsning. Tilplantningen var i begge periode primært i form af nåletræsplantage og bøg, først rød-gran senere suppleret med især sitka-gran, alm. ædelgran, nordmannsgran og lærk. Luftfoto af projektområdet fra 1954 (Figur 3-8), 1999 (Figur 3-9) og 2018 (Figur 3-10) viser den videre udvikling med fortsat tilplantning og tilgroning af den lysåbne natur, flere arealer med landbrugsdrift samt udbygning af byerne og institutionsområdet.

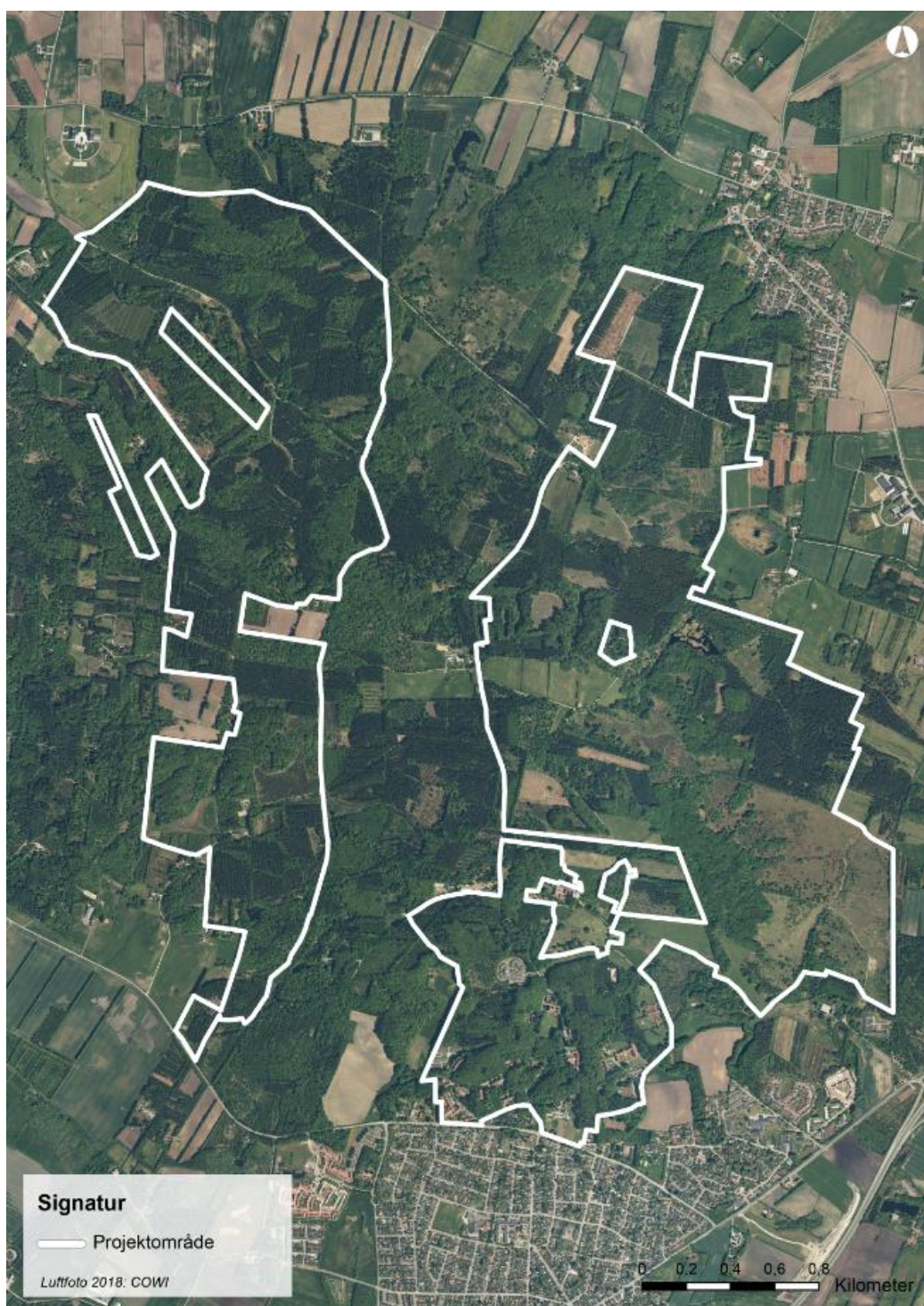


Figur 3-8 Luftfoto af projektområdet fra 1954. (DDO®1954, ©COWI).

I hele perioden fra 1954-2018 er der et stabilt trædække, med skiftende afdrift, tilplantning og mindre rydninger på delarealerne. Tilsyneladende stiger andelen af bøg i plantagerne gradvist.



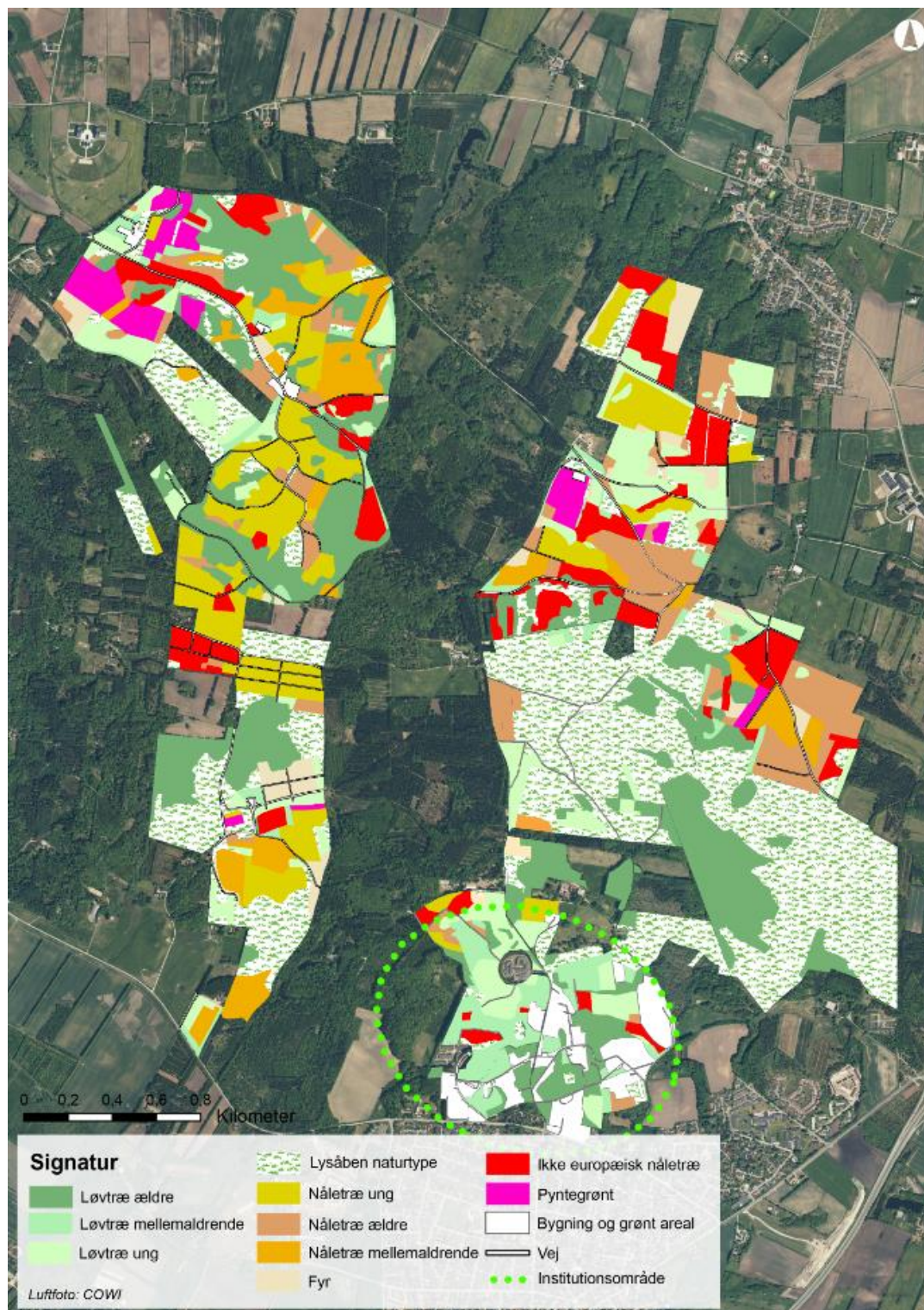
Figur 3-9 Luftfoto af projektområdet fra 1999. (DDO®1999, ©COWI).



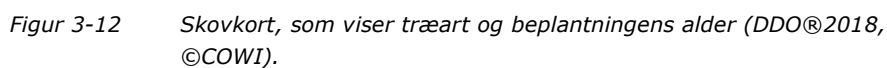
Figur 3-10 Luftfoto af projektområdet fra 2018. (DDO@2018, ©COWI).

I dag er der ingen rester af den oprindelige skov fra før 1600-tallet tilbage i Hammer Bakker. Flere steder ses imidlertid bevoksninger af gamle, flerstammede "rølle-bøge", som er resultatet af tidligere tiders stævning. Stævningen skete mhp. at dække bøndernes behov for hegn, brænde, stolper, pæle, ris og løvhø til husdyrene. De ældste skovbevoksninger er iflg. skovkortene blot 140 år gamle. Det er imidlertid sandsynligt, at de ældste bøgerøller er rester af oprindelig skov og at træerne, men ikke træernes stammer, således er mere end 200

år gamle. På nedenstående kort (Figur 3-11 og Figur 3-12) ses fordelingen af løv- og nåletræer samt de enkelte bevoksningers alder. De ældste plantede bøgebevoksninger er fra 1875.



Figur 3-11 Skovkort, som viser de overordnede fordeling af træarter og bevoksninger i projektområdet (Kilde: Aalborg Kommune).



Projektområdet indeholder, som det fremgår af ovenstående kort, stadig ca. 17 % lysåbne naturområder. Disse fremstår som reminiscenser af det helt lysåbne landskab i 1800-tallet. Den lysåbne natur i Hammer Bakker er dog mange steder under tilgroning, og tilgroningen danner diffuse overgange til lukket skov og plantage. Projektområdet rummer desuden enkelte sandmarker, dvs. opgivne landbrugsmarker, der er under udvikling mod naturligt, mere artsrigt græsland.

4 Lovgivning og beskyttelse

I dette kapitel beskrives den lovgivning, som de seneste årtier har sat rammen for naturen i Hammer Bakker. Lovgivningen er med til at beskytte naturen i området, men samtidig med til at fastholde området på en fastlåst form uden væsentlige muligheder for fri succession og naturlige processer.

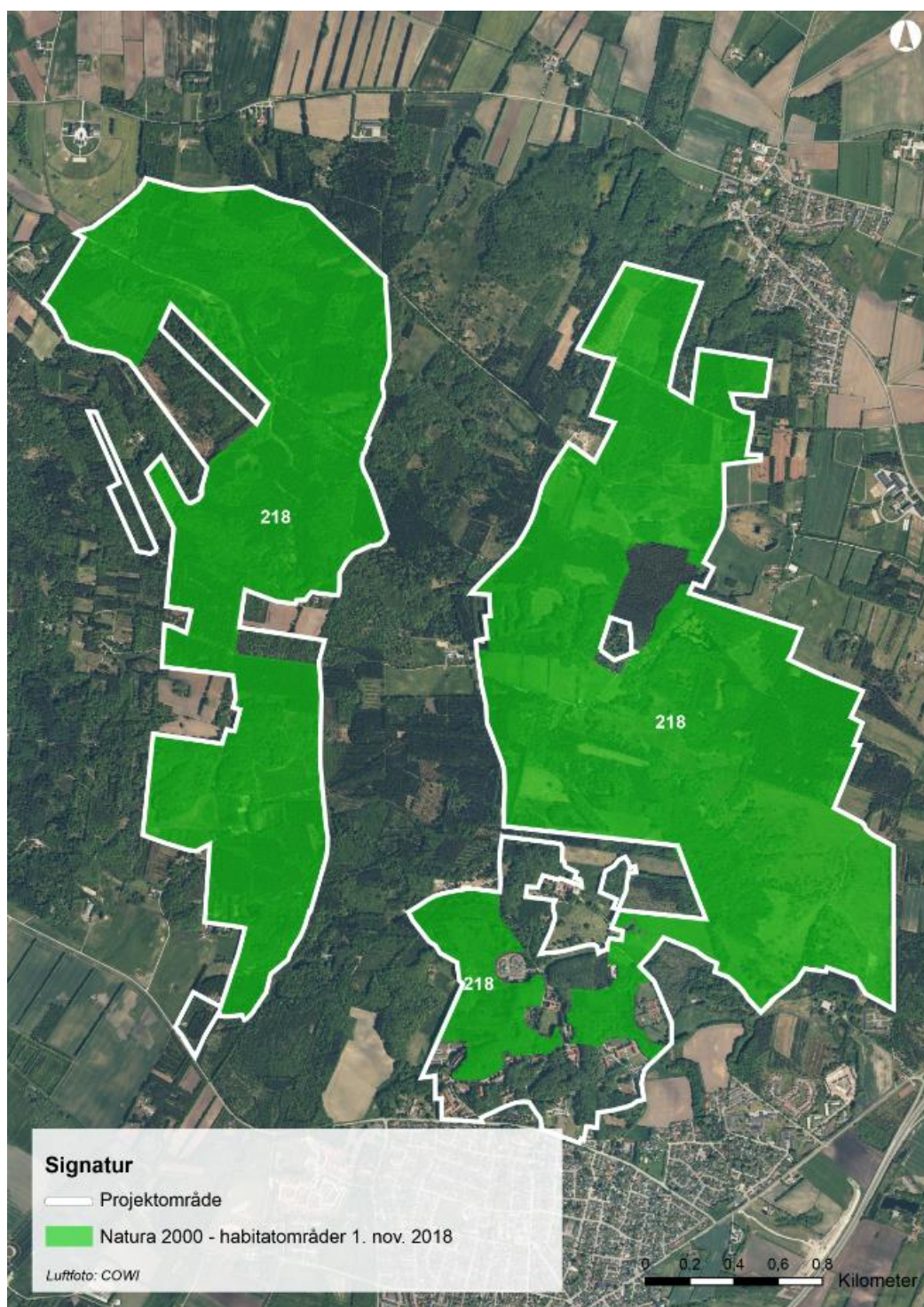
4.1 Habitatbekendtgørelse og Natura 2000

Habitatbekendtgørelsen² sætter rammen for udpegning af et netværk af internationale naturbeskyttelsesområder, og den fastsætter regler for administrationen af områderne.

De internationale naturbeskyttelsesområder består af fuglebeskyttelsesområder, habitatområder og Ramsarområder. Alle danske Ramsarområder er sammenfaldende med fuglebeskyttelsesområder. Dele af Hammer Bakker er udpeget som Habitat- og Natura 2000-område (H218, *Hammer Bakker – østlig del*, se Figur 4-1).

Natura 2000-områderne blev pr. 1. november 2018 opdateret på baggrund af en politisk aftale om Naturpakken i 2016. N218 Hammer Bakker blev i den sammenhæng udvidet væsentligt, fra 108 ha til 618,3 ha. Den endelige godkendelse af grænserne afventer en godkendelse i EU-kommissionen (forår 2020), men de forventes at blive som vist på Figur 4-1. Området skal indtil endelig godkendelse forvaltes som om, at grænserne er gældende.

² BEK nr. 1240 af 24/10/2018 - Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter



Figur 4-1 Habitatområde 218, Hammer Bakker, i og omkring projektområdet. Hovedparten af projektområdet er også Natura2000-område (DDO@2018, ©COWI).

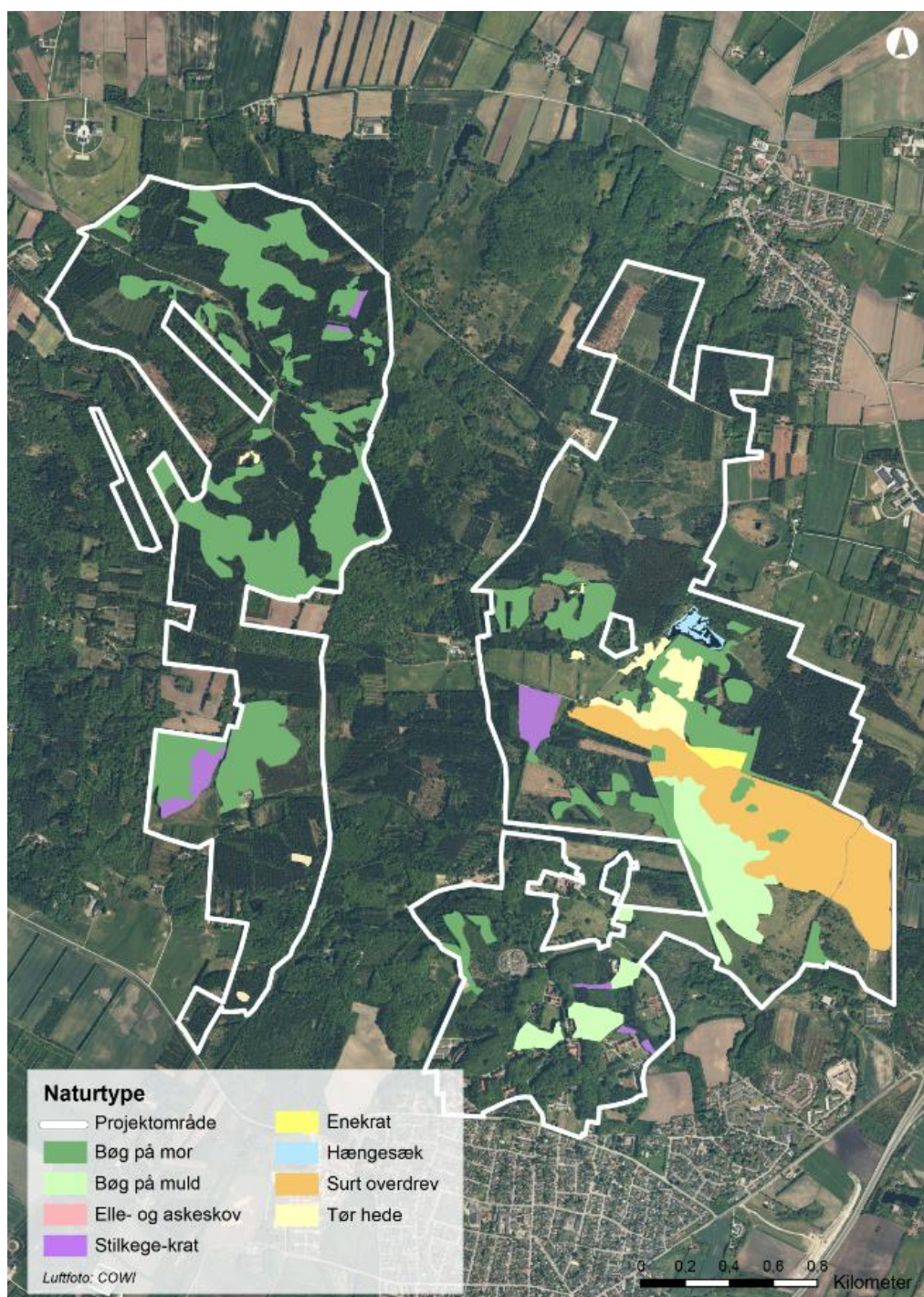
Natura 2000-området er udpeget for at beskytte særligt bevaringsværdige naturtyper og arter, der er listede på EF-habitatdirektivets bilag I og II. Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området er gengivet i Tabel 4-1.

*Tabel 4-1 Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 218. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag I og II. * angiver at der er tale om en prioriteret naturtype.*

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 218		
Naturtyper:	Brunvandet sø (3160)	Tør hede (4030)
	Enekrat (5130)	Surt overdrev* (6230)
	Hængesæk (7140)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på muld (9130)	
Arter:	Stor vandsalamander (1166)	

De internationalt beskyttede naturtyper (habitatnaturtyper) i området er eftersøgt, kortlagt og tilstandsvurderet. Forekomst og udbredelse af habitatnaturtyperne fremgår af Figur 4-2.

Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen (2016) og Aalborg Kommune (2016) har udarbejdet hhv. en Natura2000-plan og en Natura 2000-handleplan for det oprindelige, langt mindre habitatområde i den østlige del af Hammer Bakker. Miljø- og Fødevareministeriet arbejder netop nu på en basisanalyse, som skal danne baggrund for en ny Natura2000-plan for det udvidede område. Implementering af nærværende 'Naturplan for Hammer Bakker' vil været et meget væsentligt bidrag til at nå bevaringsmålsætningerne for udpegningsgrundlaget i N218.



Figur 4-2 Kortlagte habitatnaturtyper i Natura 2000-område nr. 218. (DDO@2018, ©COWI).

4.1.1 Bilag IV-arter

Habitatbekendtgørelsen indeholder desuden en generel beskyttelse af yngle- eller rasteområder for dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, samt en generel beskyttelse af de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV. I Hammer Bakker gælder det stor vandsalamander, spidssnudet frø,

markfirben og arter af flagermus. Disse arter forventes alle at have gavn af naturgenopretning i området. Udover at bilag IV-arternes yngle- og rasteområder er beskyttede jf. habitatbekendtgørelsen, er bilag IV-arterne også beskyttede mod forsætlig indfangning eller drab jf. artsfredningsbekendtgørelsen³.

4.1.2 Krav om vurdering af påvirkninger

Inden en myndighed kan meddele tilladelser, dispensationer, godkendelser, planlægning m.v. i Natura2000-områder skal myndigheden, jf. habitatbekendtgørelsens § 6-7, vurdere om projektet i sig selv eller i forbindelse med andre projekter og planer kan påvirke Natura 2000-områder væsentligt. Kan en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området ikke udelukkes, skal der gennemføres en fuld Natura 2000-konsekvensvurdering. Projekter der, som dette, er direkte forbundet med eller nødvendige for Natura 2000-områdets forvaltning, er ikke omfattet af kravet om væsentlighedsvurdering. Aalborg Kommune, som er myndighed for Natura2000, beslutter, om der alligevel bør udarbejdes en væsentlighedsvurdering af Naturplanens påvirkning af Natura2000-området. Det skal desuden vurderes, om projektet er i konflikt med beskyttelsen af bilag IV-arter.

4.2 Naturbeskyttelsesloven og beskyttet natur

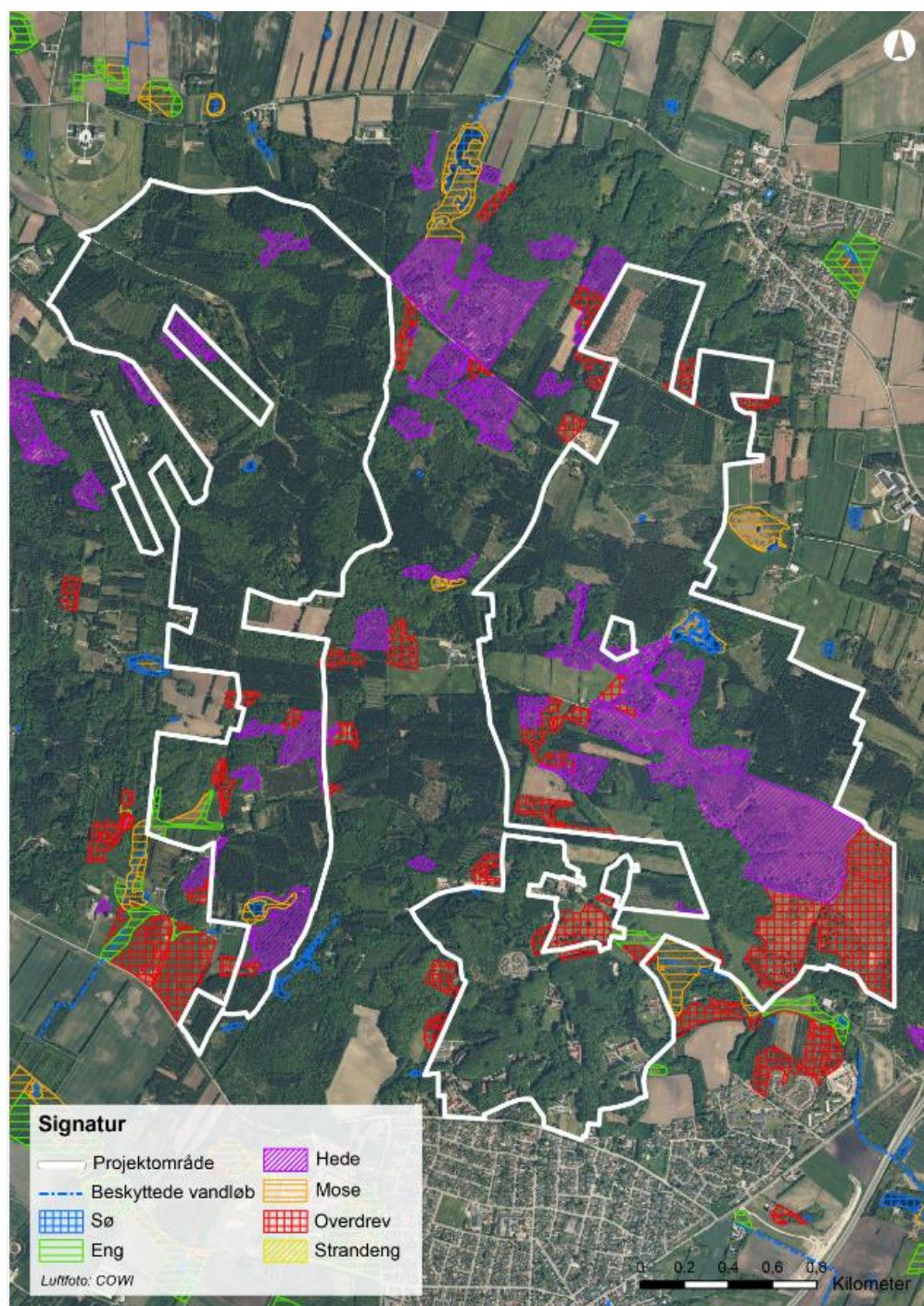
Naturbeskyttelseslovens⁴ formål er at beskytte Danmarks natur, med særligt sigte på naturtyper, deres bestande af vilde dyr og planter samt disses levesteder. Naturbeskyttelseslovens §3 beskriver en række særligt beskyttede lysåbne naturtyper: Heder, overdrev, moser, enge, strandenge, søer og vandløb. Forekomsten af beskyttet natur fremgår af Figur 4-3.

Projektområdet indeholder 120 hektar lysåbne naturtyper fordelt på 70 ha hede, 39 ha overdrev, 5 ha mose, 3 ha eng og 3 ha sø. Dette svarer til 17% af det samlede areal. Hertil kommer 120 meter beskyttet vandløb.

De tørre naturtyper er således helt dominerende. Hederne består af tør hede og enekrat, mens overdrevene er af den prioriterede naturtype surt overdrev. Både heder og græsland er stedvis ret tilgroede. Hammer Bakker har kun få vådbundsarealer pga. det højtliggende terræn. Det eneste markante moseområde i projektområdet er Pebermosen. Pebermosen er en brunvandet sø med hænge-sæk af høj naturværdi. De fleste andre moser er afvandede ved grøfter. Der findes desuden enkelte gravede vandhuller i projektområdet.

³ BEK nr. 867 af 27/06/2016 - Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt

⁴ LBK nr. 1122 af 03/09/2018 - Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse

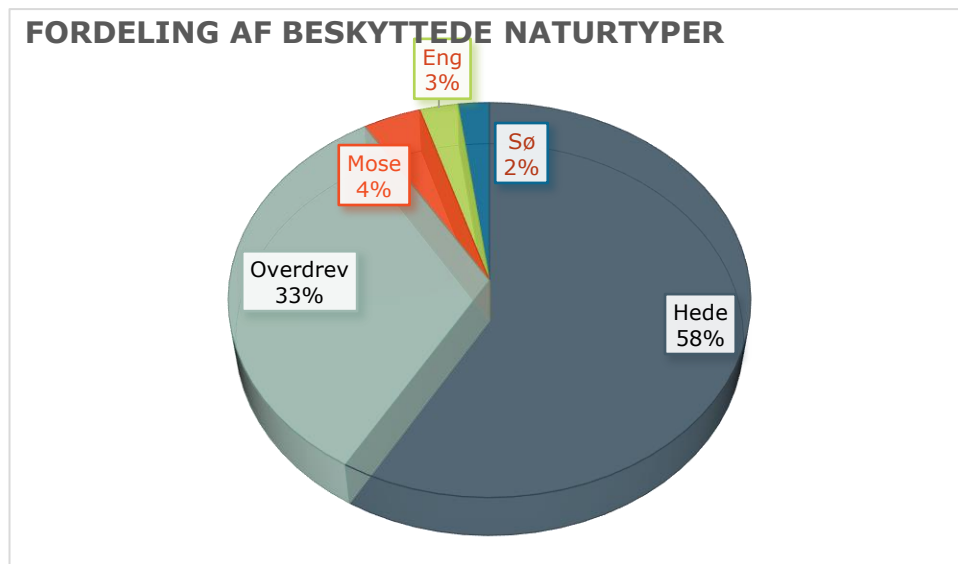


Figur 4-3 Udbredelsen af lysåbne beskyttede naturtyper i projektområdet. (Kilde Aalborg Kommune, DDO@2018, ©COWI).

Jævnfør Naturbeskyttelseslovens⁵ § 3 må der ikke foretages ændringer i tilstanden af naturlige søer, hvis areal er større end 100 m². Tilsvarende må der ikke foretages ændringer i tilstanden af heder, moser og lignende, strandenge og strandsumpe samt ferske enge og biologiske overdrev, når disse naturtyper enkeltvis, tilsammen eller i forbindelse med § 3-beskyttede søer er større end

⁵ LBK nr. 1122 af 03/09/2018 - Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse

2.500 m² i sammenhængende areal. Vandløb eller dele af vandløb, der af miljø- og fødevareministeren efter indstilling fra kommunalbestyrelsen er udpeget som beskyttede, er ligeledes omfattede af § 3-beskyttelsen.



Figur 4-4 Fordeling af projektområdets 120 hektar beskyttet natur på naturtyper.



Figur 4-5 Projektområdets største hede og græsland. Området ligger i den østlige del og har mange spredte træer og krat. Foto: Flemming Helsing.

Projektet forventes at bidrage til at sammenbinde og udvide de §3-beskyttede, lysåbne naturtyper i Hammer Bakker.

4.3 Naturbeskyttelsesloven og adgang

Naturbeskyttelsesloven sikrer alle borgere ret til at færdes i naturen og landskabet. Adgangen sker på eget ansvar. Adgangen til projektområdet er reguleret af naturbeskyttelseslovens regler for rekreativ færdsel i offentligt ejede skove og naturområder. Det betyder i praksis, at der bl.a. er adgang til området døgnet rundt, at fladefærdsel i udgangspunktet er tilladt overalt til fods og i fredskovsområder til hest.

For arealer ejet af Den Danske Naturfond gælder lov om Den Danske Naturfond. Heri er fastsat regler for offentlighedens færdsel, der svarer til regler i naturbeskyttelsesloven om rekreativ færdsel på offentlige arealer.

Projektområdet er nabo til en række private lodsejere, hvor adgangsforholdene efter naturbeskyttelsesloven er mere restriktive. F.eks. er adgangen her begrænset til mellem solopgang og solnedgang og adgang er primært henvist til veje og stier.

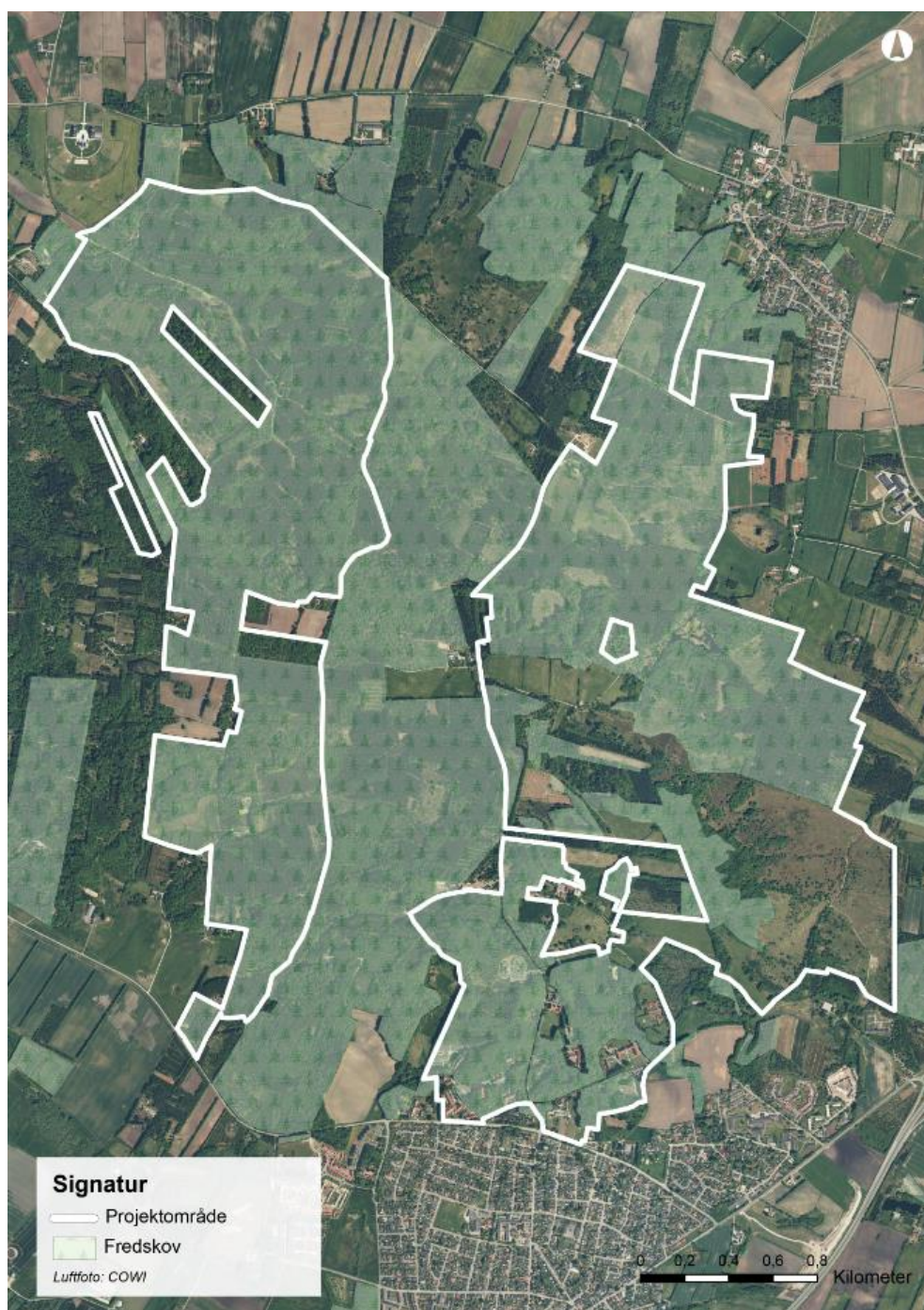
4.4 Skovloven

Skovloven⁶ har til formål at bevare og værne landets skove samt at forøge skovarealet. Desuden er det lovens formål at fremme bæredygtig (såvel økonomiske som økologiske og sociale værdier) drift af landets skove.

4.4.1 Fredskovpligt

Fredskovpligtige arealer defineres iht. skovlovens § 3, og omfatter bl.a. arealer med skov, der ejes eller erhverves af stat, kommuner eller folkekirke, samt tilhørende arealer uden træbevoksning. Projektområdet omfatter 569 hektar fredskov, heraf har 41 hektar samtidig status som beskyttet natur.

⁶ LBK nr. 122 af 26/01/2017 - Bekendtgørelse af lov om skove



Figur 4-6 Det fredskovpligtige areal dækker ca. 80 % af projektområdet. (DDO2018, Copyright COWI).

Fredskovspligt betyder bl.a. (uddrag fra §§ 8-11) at:

- > § 8 nr. 1) Det enkelte fredskovpligtige areal skal holdes bevokset med træer, der danner, eller som inden for et rimeligt tidsrum vil danne, sluttet skov af højstammede træer.
- > § 8 nr. 4) Dyrehold er forbudt. Forbuddet gælder dog ikke på arealer, der lovligt kan holdes uden træbevoksning, jf. § 10.

- > § 9 nr. 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.
- > § 10 Uanset § 8, nr. 1, kan det enkelte fredskovspligtige areal holdes uden træbevoksning i følgende tilfælde: f.eks. § 10 nr. 4) Åbne naturarealer kan etableres på op til 10 pct. af arealet. Der kan etableres 10 pct. ud over de arealer, der ved lovens ikrafttræden lovligt var uden træbevoksning.
- > § 11. På fredskovspligtige arealer må der ikke opføres bygninger, etableres anlæg, gennemføres terræændringer eller anbringes affald.

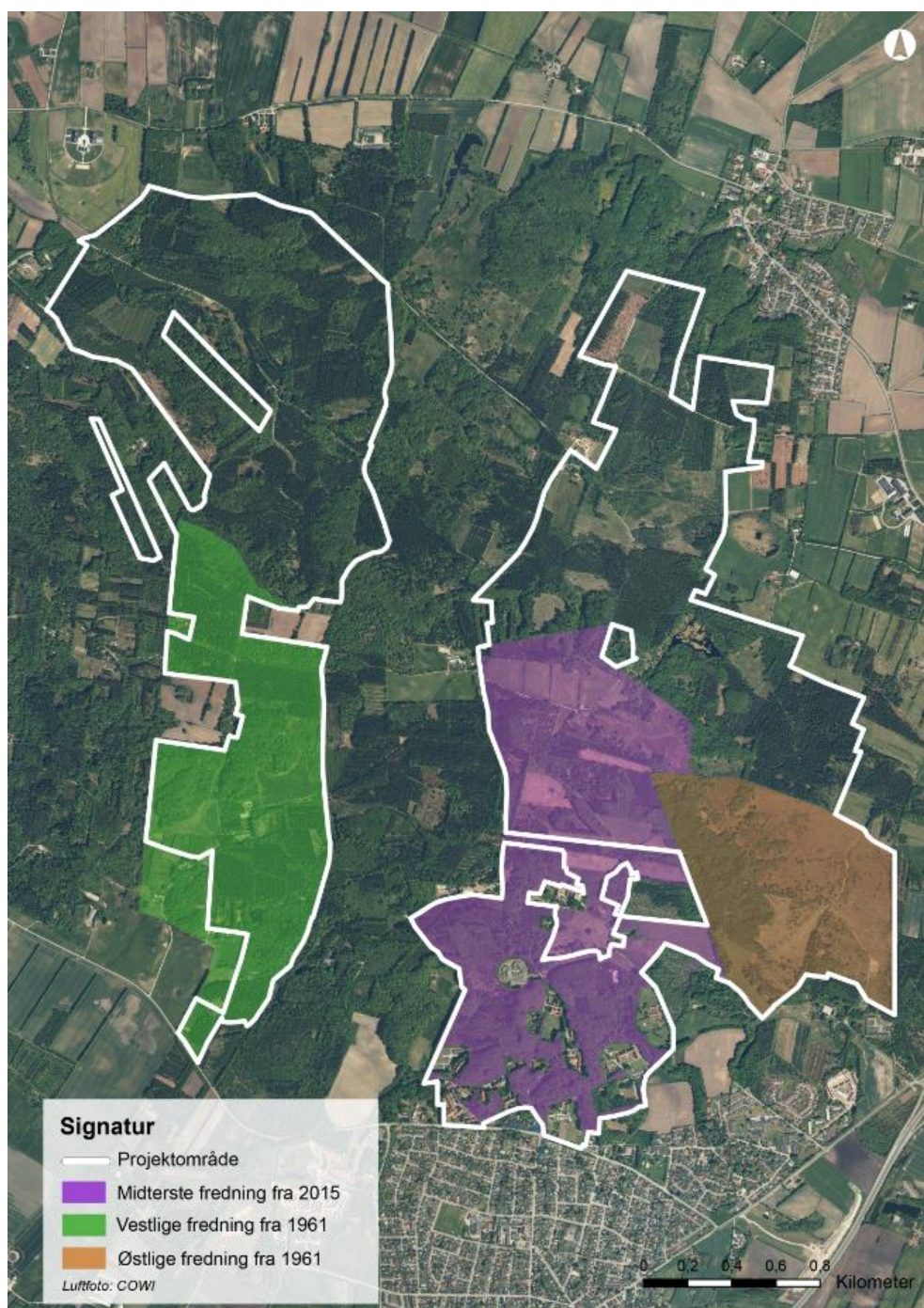
Der er således i udgangspunktet væsentlige forhindringer for et naturgenopretningsprojekt, som bl.a. vi skabe større og mere dynamiske lysåbne naturtyper. Miljøstyrelsen er myndighed for Skovloven. Når særlige grunde taler for det, kan fredskovsplikten dog ophæves jf. lovens § 6, eller der kan dispenseres fra bestemmelserne i § 8, § 9, nr. 1 og 2, § 10, nr. 4 og § 11 jf. lovens § 38. Parterne vil tage kontakt til Miljøstyrelsen om de specifikke muligheder for dispensation fra fredskovsplikten.

Miljøstyrelsen kan ved ophævelse af eller dispensation fra fredskovpligt stille vilkår om, at et andet areal bliver fredskovpligtigt (erstatningsskov). Det forventes dog, at der kan dispenseres fra lovens krav i 'Naturplan for Hammer Bakker' uden krav om etablering af erstatningsskov, da det af Vejledning om skovloven § 39 – Erstatningsskov (Naturstyrelsen, 2015) fremgår at "*I praksis stilles ikke krav om erstatningsskov, hvis det projekt, der ligger til grund for dispensation eller ophævelse af fredskovsplikten, har til formål at øge den biologiske mangfoldighed, f.eks. anlæggelse af en mindre sø, rydning med henblik på etablering af lynghede mv.*". Det vurderes, at rydning af plantagerne i Hammer Bakker, med henblik på at genskabe flere og bedre levesteder for biodiversiteten via en vildere, dynamisk natur med mere hede, overdrev, krat og vildskov må betragtes som et projekt, der øger den biologiske mangfoldighed.

4.5 Fredninger

Projektområdet rummer 3 forskellige fredninger, henholdsvis en vestlig-, central- og østlig beliggende fredning på tilsammen ca. 400 ha. Især den 'midterste' fredning rummer bestemmelser om skovarealet, som kan have betydning for projektet.

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



Figur 4-7 Kort som viser de 3 fredninger i og nær projektområdet. (Miljøportalen, DDO®2018, ©COWI).

4.5.1 Den midterste fredning (reg. nr. 8171.00) fra 2015.

Denne fredning baner vejen for væsentlige dele af projektet. Det meste af fredningen ligger inden for projektområdet på Aalborg Kommunes arealer. Fredningen indebærer forbud mod bebyggelse og terrænregulering, men rummer netop mulighed for at pleje og udvikle området med lysåbne naturtyper, mosaikstruk-

tur og diffuse overgange mellem skov og lysåben natur. Desuden giver fredningen mulighed for at udvikle områdets rekreative værdier inden for flere begrænsende bestemmelser. Eksempelvis må 'mountainbiking' alene finde sted på de dertil afmærkede ruter.

Konkrete bestemmelser er at:

- > Dele af arealerne (fredningens delområde 1-7) skal afdrives og konverteres til lysåben natur med en krondækningsgrad på max 30% i de enkelte delområder. På disse arealer gælder en bonusbestemmelse, så dette *ikke* kræver tilladelse efter skovloven.
- > Væsentlige dele af skovarealet (skove udenfor fredningens delområde 1-7) skal henligge som urørt skov. Fredningen giver trods dette lov til at: 1) fjerne ikke-hjemmehørende arter, 2) op til 50% af skovarealet kan drives med stævningskov eller græsningsskov, 3) randskoven kan udtyndes for at skabe diffuse overgange til den lysåbne natur.

4.5.2 Den vestlige fredning (reg. nr. 02576.00) fra 1961

Det meste af fredningen ligger indenfor projektområdet på Den Danske Naturfonds arealer. Fredningen indebærer primært forbud mod bebyggelse og terrænregulering. Desuden må der enkelte steder ikke plantes.

4.5.3 Den østlige fredning (reg. nr. 02678.00) fra 1961

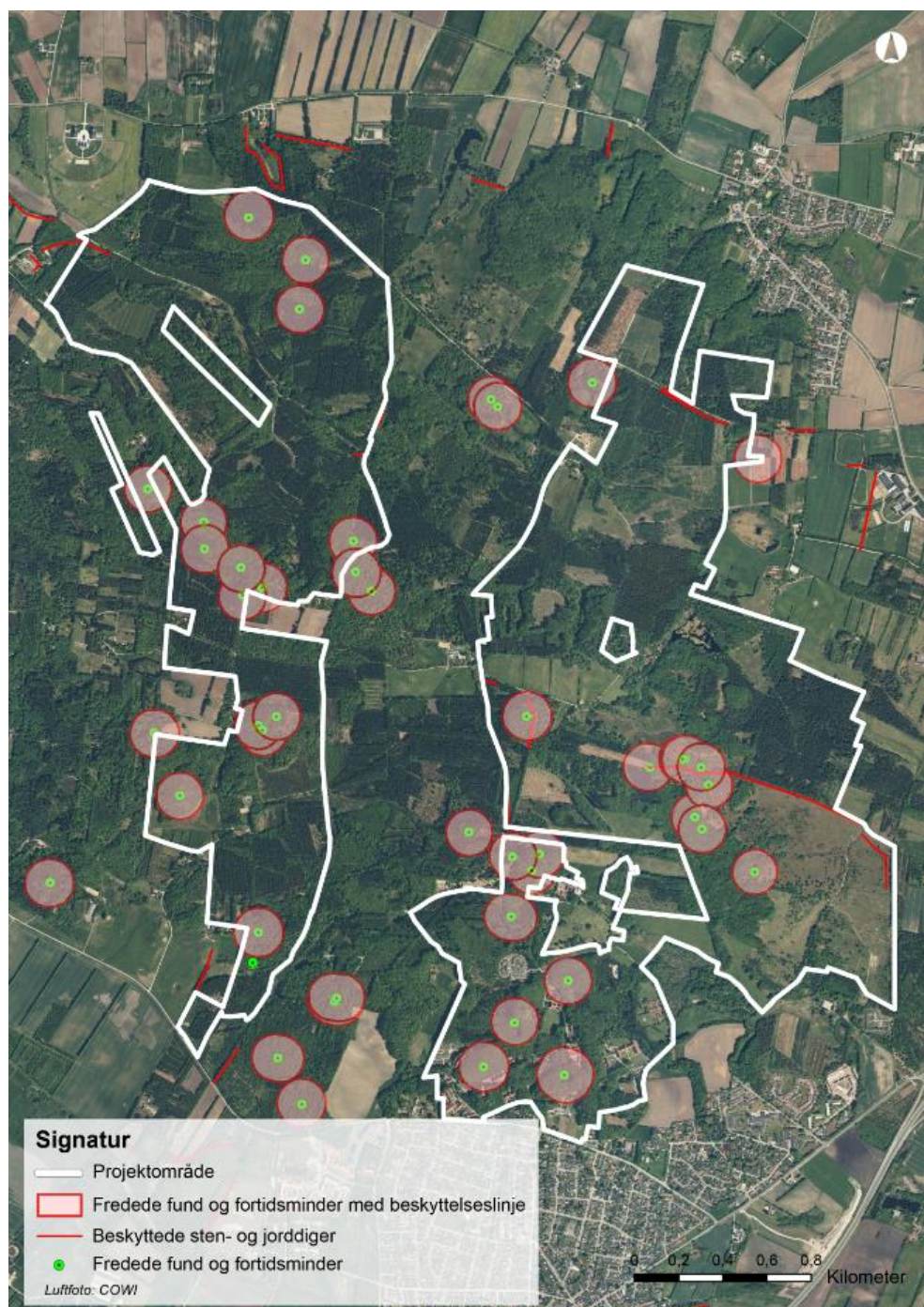
Det meste af fredningen ligger inden for projektområdet på Dansk Botanisk Forenings arealer. Fredningen indebærer primært forbud mod bebyggelse, installationer og skæmmende indretninger, terrænregulering og dyrkning. Desuden skal de "nuværende" skovområder opretholdes som skov – dog må selvsået trævækst i bøgekrat og på heden ryddes. Uagtet dette, er det tilladt Dansk Botanisk Forening at foretage videnskabelige undersøgelser og forsøg. Større forsøg, der griber ind i hedearealernes udseende, skal forinden drøftes med fredningsnævnet.

Parterne vil kontakte fredningsnævnet om projektet, for at afklare, om der skal søges dispensation fra f.eks. forbuddet om terrænregulering ifm. afdrift af nåleskovsarealer.

Ved den seneste rubricering af danske fredninger blev den østlige fredning henført til kategori IUCN IV. Kategori IV definerer et naturområde, som forvaltes med henblik på at beskytte særlige arter eller særlige levesteder (habitater). De øvrige fredninger opfylder ikke IUCN's krav til kategorierne, da der 'mangler naturformål'.

4.5.4 Fredede fortidsminder

Projektområdet indeholder en række fredede, synlige levn og kulturspor i landskabet. De fredede fortidsminder i og nær projektområdet fremgår af Figur 4-8. Det drejer sig om beskyttede sten- og jorddiger samt beskyttede fortidsminder.



Figur 4-8 Forekomst af fredede fortidsminder, sten- og jorddiger i og nær projektområdet. (Miljøportalen, DDO®2018, ©COWI).

Jævnfør Museumslovens⁷ § 29 a må der ikke foretages ændring i tilstanden af sten- og jorddiger og lignende. Af loven § 29 e fremgår det bl.a., at der ikke må foretages ændring i tilstanden af fortidsminder. Af § 29 f fremgår det desuden, at på fortidsminder og inden for en afstand af 2 m fra dem må der ikke foretages jordbehandling, gødes eller plantes. Der må heller ikke anvendes metaldektektor. Naturbeskyttelseslovens § 18 udvider beskyttelsen med en 100 meters beskyttelseslinje omkring beskyttede de fortidsminder.

Parterne kontakter Kulturarvsstyrelsen for at undersøge, om der skal tages særlige hensyn eller søges dispensation fra beskyttelsen ifm. projektet.

4.6 Bygge og beskyttelseslinjer

Naturbeskyttelseslovens bestemmelser om bygge- og beskyttelseslinjer skal sikre, at de nærmeste omgivelser til søer og åer, fortidsminder, skove og kirker friholdes for bebyggelse eller andre væsentlige landskabelige indgreb. Skovbyggelinjer er 300 m fra offentlige skove samt 300 m fra privatejede skove, hvis arealet udgør mindst 20 ha sammenhængende skov. Inden for skovbyggelinjerne må der således iht. Naturbeskyttelseslovens § 17 ikke placeres bebyggelse, campingvogne og lignende. Næsten hele projektområdet er således omfattet af skovbyggelinjer, som det fremgår af Figur 4-9.

⁷ LBK nr. 358 af 08/04/2014 - Bekendtgørelse af museumsloven



Figur 4-9 Kort som viser, at det meste af projektområdet i Hammer Bakker er enten fredskov eller omfattet af skovbyggelinjen. (Miljøportalen, (DDO@2018, ©COWI).

Den enkelte kommune kan jf. Naturbeskyttelseslovens § 65 stk. 1 undtagelsesvis dispensere fra bestemmelserne i §§ 16-17.

For søer med en vandflade på mindst 3 ha samt visse vandløb er der sø- og åbeskyttelseslinjer i en afstand på 150 m. Hammer Bakkers største sø Pebermosen er kun ca. 1,3 hektar og området er således hverken berørt af sø- eller åbeskyttelseslinjer.

4.7 Miljøvurderingsloven og Planloven

I henhold til Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)⁸ skal der for projekter, som er anført i lovens bilag 2, gennemføres en screening af, om projektets miljømæssige påvirkninger skal vurderes i en miljøvurdering. Bygherren skal i den forbindelse udarbejde en ansøgning efter lovens § 18 og indsende en ansøgning til myndigheden og bede denne træffe afgørelse, jf. lovens § 21, om projekt er omfattet af krav om miljøvurdering og tilladelse.

Eksempelvis er rydning af fredskov omfattet af pkt. 1d) "Nyplantning og rydning af skov med henblik på omlægning til anden arealudnyttelse" på bilag 2 til Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). I det aktuelle tilfælde vil det være Aalborg Kommune, som er myndighed.

Planloven⁹ skal "... sikre en sammenhængende planlægning, der forener de samfundsmæssige interesser i arealanvendelsen, medvirker til at værne om landets natur og miljø, og skaber gode rammer for vækst og udvikling i hele landet, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag med respekt for menneskets livsvilkår, bevarelse af dyre- og planteliv og øget økonomisk velstand". Som følge heraf må der jf. lovens § 35 ikke ske ændring i anvendelsen af bestående bebyggelse og ubebyggede arealer. Hele projektområdet ligger i landzone. Aalborg Kommune er myndighed for Planloven.

4.8 Dansk Botanisk Forenings plan

Dansk Botanisk Forening har udarbejdet en gældende Natur- og plejeplan for foreningens arealer i projektområdet. Natur- og plejeplanen indeholder visioner og plejeindsatser for 12 delområder, både nu og 100 år frem i tiden. Planen kan læses her: <https://botaniskforening.dk/wp-content/uploads/2015/12/Hammer-Bakker-plan-Natur-og-plejeplan.pdf>

Dansk Botanisk Forenings bestyrelse skal godkende, at denne Naturplan træder i stedet for deres Natur- og Plejeplan, som det fremtidige forvaltningsgrundlag for foreningens arealer i Hammer Bakker.

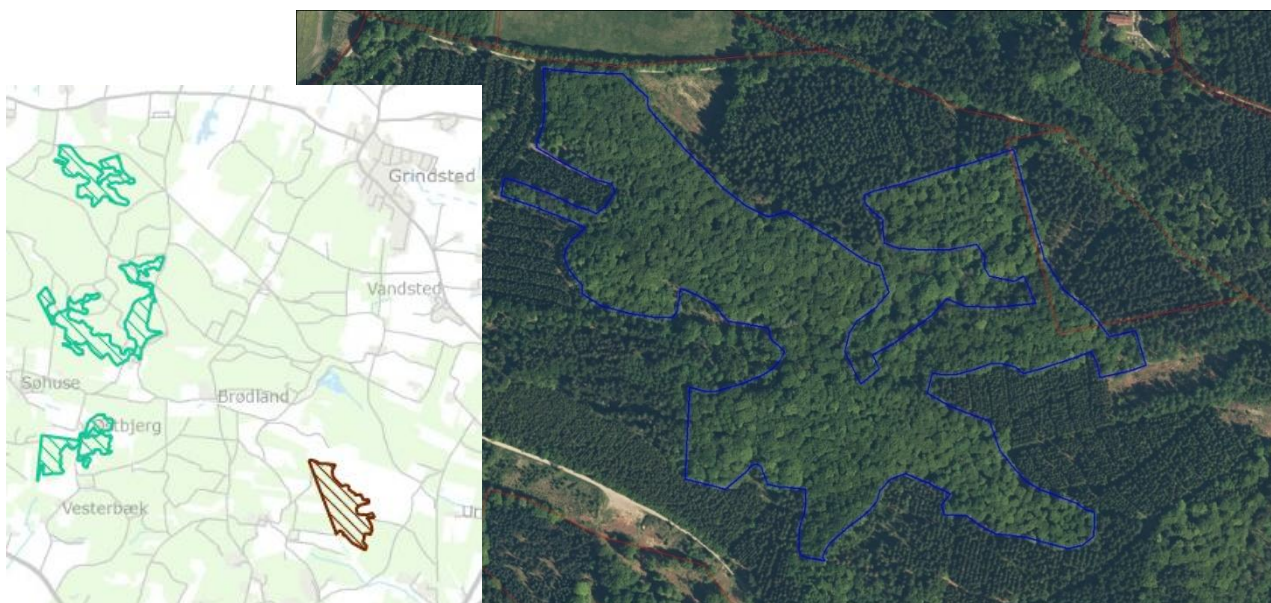
4.9 Udlægning af urørt skov

For at fremme natur og biodiversitet er der udlagt 51,5 ha 'urørt skov' på Naturfondens arealer og 17,1 ha 'urørt skov' på Dansk Botanisk Forenings arealer i

⁸ LBK nr. 1225 af 25/10/2018 - Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

⁹ LBK nr. 287 af 16/04/2018 - Bekendtgørelse af lov om planlægning.

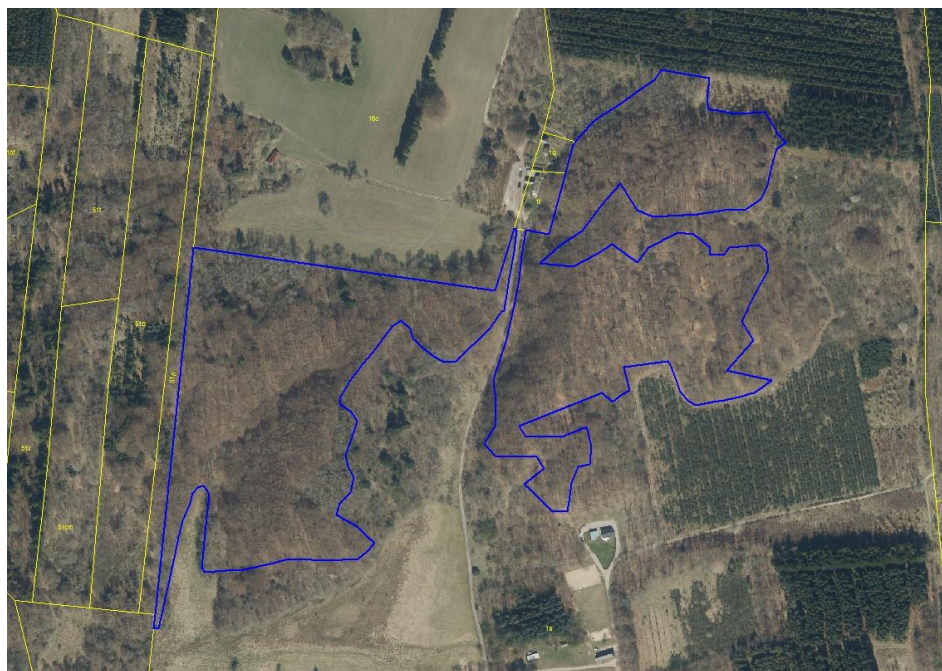
Hammer Bakker. Som det fremgår af nedenstående kort, er der tale om ældre løvskove.



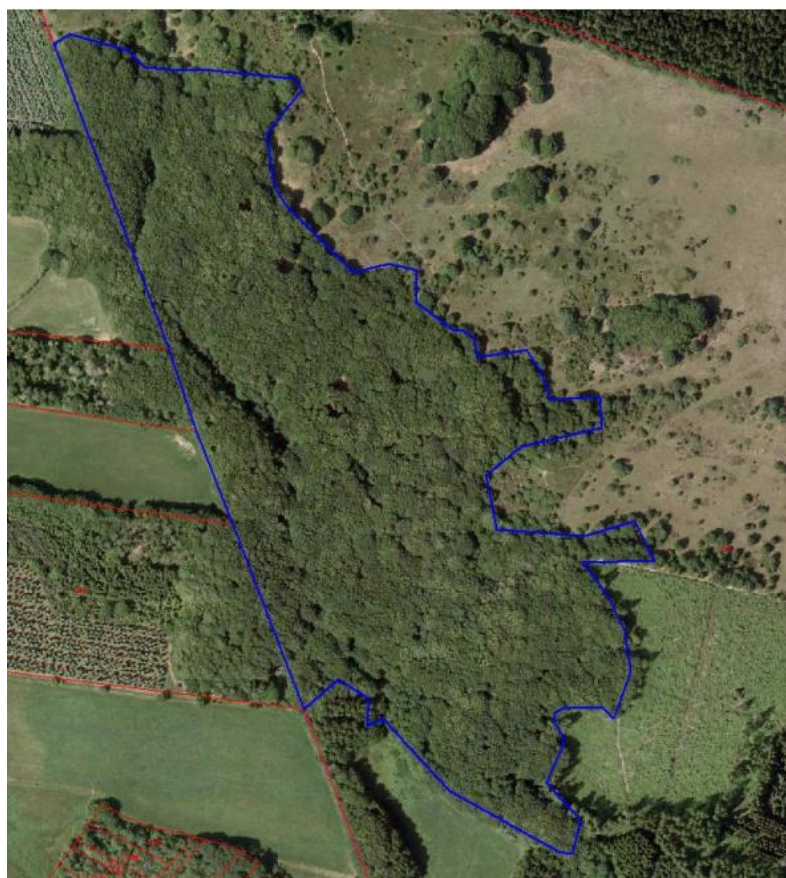
Figur 4-10 Udpegning af urørt skov på DDNF's matrikel 1a Langelund, Sulsted - 4c Langelund, Sulsted. (MiljøGIS, DDO®2019, ©COWI). Til venstre ses et oversigtskort med de 4 urørte skoves indbyrdes beliggenhed: DDNF's arealer i den vestlige del af området, DBF's i den sydøstlige del (Miljøportalen).



Figur 4-11 Udpegning af urørt skov på DDNF's matrikel 5q Sulsted By, Sulsted - 15a Østbjerg, Hammer - 1a Langelund, Sulsted - 4y Sulsted By, Sulsted. (MiljøGIS, DDO®2019, ©COWI).



Figur 4-12 Udpegning af urørt skov på DDNF's matrikel 1a Østbjerg, Hammer. (MiljøGIS, DDO®2019, ©COWI).



Figur 4-13 Udpegning af urørt skov på DBF's arealer på matrikel 1bo Attrup, Hammer. (MiljøGIS, DDO®2019, ©COWI).

Naturfonden og Dansk Botanisk Forening skal i al fremtid leve op til en række særlige vilkår på arealerne. Det gælder således at:

- > Al skovdrift skal ophøre, herunder hugst, plantning, slåning og såning.
- > Der må ikke udsættes eller foretages fodring af vildt på tilsagnsarealet.
- > Hverken levende eller døde træer må fældes eller skades, og dødt ved skal efterlades til naturligt henfald.
- > Der må ikke anvendes gødning, kemisk bekæmpelse eller kalkning på arealet.
- > Der må ikke ske en forstyrrelse af jordbunden med redskaber, herunder jordbearbejdning, terrænændringer eller kørsel med maskiner.
- > Der må ikke anlægges nye grøfter eller dræn, og eksisterende grøfter må ikke længere oprensnes med mindre det vil have en væsentlig uhensigtsmæssig indflydelse på afvandingen af naboarealer, som ikke kan afhjælpes på anden rimelig vis.
- > Eksisterende veje, stier og spor må holdes åbne og farbare ved nødvendig beskæring af grene og overskæring af væltede træer. Afskåret materiale skal efterlades på stedet til naturligt henfald.
- > Beskæring af skovbryn langs offentlige veje, naboskel og dyrket mark følger almindelige regler for dette.
- > Nåletræer, som forekommer spredt eller i mindre grupper i den urørte skov, må skoves og fjernes fra arealet senest 5 år efter tinglysning af udlæg af urørt skov.
- > Tinglysning forventes i løbet af 2020 eller 2021 på Naturfondens arealer.

På DBF's areal med urørt skov gælder desuden at:

- > Den del af arealet, der ikke er fredskov, skal pålægges fredskovspligt. Kan der ikke opnås tilladelse til dette, vil tilsagnet blive reduceret til det fredskovpligtige areal. Tinglysning afsluttet 2020.

5 Biodiversitet, særlige arter

Igennem tiden er Hammer Bakker blevet besøgt af adskillige naturhistorikere og naturinteresserede. De har registreret specifikke arter af dyr, svampe og planter fra lokaliteten. Især er planter, dagsommerfugle og fugle efterhånden velundersøgt, mens de øvrige organismegrupper er mere tilfældigt registreret. Projektområdets ældste skovområder er som beskrevet kun ca. 140 år gamle. Til gengæld har lysåbne naturtyper, især heder og græsland, været vidt udbredte i mere end 300 år, og højst sandsynligt i mindre områder siden istiden. De fleste sjældne arter i området er derfor knyttet til lysåbne naturtyper, herunder soleksponerede krat og tilgroningsstadier imellem skov og åben natur. Det skyldes, at de lysåbne naturtyper er veludviklede med mange økologiske nicher og levesteder samt at arterne har haft mange år til at kolonisere levestederne og etablere sig i området. I kapitel 4 er projektområdets naturtyper og levesteder for områdets biodiversitet beskrevet og vist på kort.

5.1 Karplanter og mosser

Der er registreret minimum 360 arter karplanter og 42 arter af mosser i Hammer Bakker. 58 af artsregistreringerne er dog af ældre dato. En samlet liste over karplanter og mosser registreret i Hammer Bakker fremgår af bilag 6 og 7.

Listen indeholder 39 ikke almindelige eller sjældne karplanter, herunder 11 rødlistede arter, samt 11 arter af ikke almindelige til sjældne mosser. Desuden er der registreret hele 20 forskellige arter af sphagnummosser, som alle er opført på habitatdirektivets bilag V. Af disse er 8 artsregistreringer gamle, heriblandt den sjældne *Sphagnum imbricatum*.

Habitatdirektivets bilag V omfatter dyre- og plantearter af fællesskabsbetydning, hvis indsamling eller udnyttelse kan blive genstand for forbud eller forvaltning hvis deres udbredelse er i tilbagegang.

Ikke almindelige og sjældne karplanter fordeler sig med 8 arter knyttet til sø og mose (hovedsagelig Pebermosen og Brødland Mose. Sidstnævnte ligger udenfor projektområdet), fx almindelig blærerod, som er rødlistevurderet til NT. Hele 17 sjældne/ikke almindelige karplantearter er knyttet til lysåbne naturtyper, fx de rødlistede arter guldblomme, lyng-star og smalbladet klokke. 9 arter knyttet til løvskov, fx almindelig snylterod, hylster-guldstjerne og den rødlistede art bægerbregne. Plantearten linnæa, der tidligere har været registreret i Hammer Bakker, er knyttet til fyrreskove, birkeskov og lysåbne plantager. Endelig findes den meget sjældne bregne rundfinnet radeløv på et stendige udenfor projektområdet.



Figur 5-1 Den iøjnefaldende kurvblomst guldblomme vokser enkelte steder i projektområdets heder og overdrev. (Foto: Biopix).

5.2 Insekter

5.2.1 Dagsommerfugle

Under Atlasprojekt Danmarks Dagsommerfugle 1990-1992 var Hammer Bakker et af de områder i Danmark, hvor der blev registreret flest forskellige arter. I alt er der registreret 48 arter dagsommerfugle i Hammer Bakker, af disse er 18 arter rødlistede. Arternes fordeling på naturtyper fordeler sig med 32 arter i lysåbne naturtyper fx violetrandet ildfugl, isblåfugl og klitperlemorssommerfugl. 17 arter er skovtilknyttede fx nældesommerfugl, det hvide C og kejserkåbe. 27 arter findes i halvtildroede overgangsformer fx brun pletvinge, det hvide w og grøn busksommerfugl. Flere arter optræder indenfor flere af disse kategorier fx markperlemorssommerfugl og aurora.

I dag er fortidens rige dagsommerfuglefauna reduceret, men Hammer Bakker udgør fortsat et vigtigt levested for en række sjældne og rødlistede arter som f.eks. brun pletvinge, skov-, mark-, klit- og moseperlemorssommerfugl, mose-randøje, violetrandet ildfugl, bølleblåfugl og sandsynligvis engblåfugl, som sidst er registreret fra lokaliteten i 2014.

Tidligere var Hammer Bakker også levested for skovhvidvinge og sortplettet blåfugl. Skovhvidvinge er registreret fra 8 historiske lokaliteter, herunder Hammer Bakker i 1969, 1970 og 1972. I dag er arten uddød i Danmark. Sortplettet blåfugl forekom tidligere ynglende i Hammer Bakker, helt frem til begyndelsen

af 1980'erne. Sortplettet blåfugl var engang lokalt udbredt i store dele af Danmark, men i dag findes den kun på Høje Møn.

En samlet liste over dagsommerfugle registreret i Hammer Bakker, deres rødlistestatus og foretrukne levesteder fremgår af bilag 1.

Brun pletvinge

Hammer Bakker er i dag et meget vigtigt levested for brun pletvinge. Brun pletvinge er gået meget tilbage i Danmark. Hammer Bakker er artens eneste levested i Nordjylland. Herudover er den begrænset til lokaliteter i Nordvestjylland, Djursland og Midtjylland.



Figur 5-2 Hammer Bakker er en meget vigtig ynglelokalitet for den rødlistede dagsommerfugl Brun Pletvinge. Foto: Flemming Helsing

Brun pletvinge lever især i overgangen mellem egekrat og hede. Den tilgodeses ofte de første år efter rydning af tilgroede områder. Herudover er brun pletvinge afhængig af lancet-vejbred, arter af kohvede eller ærenpris som er værtsplante for larverne. Ligesom de fleste dagsommerfugle har de voksne sommerfugle behov for et rigeligt og varieret udbud af blomstrende nektarplanter i flyvetiden og brun pletvinge er ligesom de fleste andre arter dagsommerfugle sårbar overfor intensiv græsning.



Figur 5-3 Hammer Bakker er levested for de store perlemorssommerfugle både skov-, mark- og klitperlemorssommerfugl. Her ses Skovperlemorssommerfugl. Foto: Biopix.

5.2.2 Natsommerfugle

Der er tidligere registreret en række sjældne arter natsommerfugle i Hammer Bakker, i dag er adskillige med stor sandsynlighed forsvundet fra området, det gælder fx sølv-hætteugle og melbærris-dagugle. Andre sjældne natsommerfugle findes sandsynligvis endnu i området, men arternes aktuelle status i området er generelt set dårlig kendt.

I alt er registreret 40 arter af ualmindelige eller sjældne natsommerfugle og småsommerfugle i Hammer bakker, herunder 10 rødlistede arter. Hovedparten af de usædvanlige og sjældne arter er afhængige af forskelligartede lysåbne naturtyper, især hede og græsland i forskellige tilgroningsstadier, fx citronbjørn, spidsvingemåler og grøn vissemåler. Ingen af de registrerede arter er knyttet til forstligt drevet løvskov, men flere arter er afhængig af forskellige former for selvgroet skov med stort indslag af pionertræarter, fx birkebladmåler, rønnemåler og retvinklet ugle. Kun 2-3 arter er knyttet til ældre nåletræsgrupper og bevoksninger, nemlig stor- og lille grankoglemåler, desuden sørgemåler der især forekommer i skovlysninger de første år efter rydning af nåletræsbevoksninger. En samlet liste over natsommerfugle og småsommerfugle registreret i Hammer Bakker, deres primære habitat, rødlistestatus og seneste registrering fremgår af bilag 2 og 3.

5.2.3 Biller

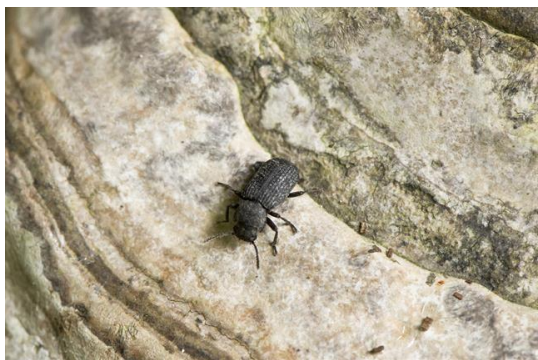
Billefaunaen i Hammer bakker er kun sparsomt undersøgt i nyere tid. I første halvdel af 1900-tallet blev imidlertid registreret flere meget sjældne biller i området. Nogle af disse arter kan muligvis genfindes i området, f.eks. tofarvet hedeløber, smalbrystet hedeløber, smælderen *Cardiophorus equiseti* og rovbillerne *Atemeles paradoxus* og *Neuraphes helvolus*. I projektområdets heder optræder snudebillen *Acalles ptinoides* stadig talrigt.

Indenfor de seneste få år er der fundet flere sjældne biller på hængesækken i Pebermosen: Rovbillerne *Acylophorus wagenschieberi* og *Lathrobium rufipenne*, snudebillen *Bagous frit*, bladbillen *Donacia obscura* (sivbuk), samt Hedemosevinterløber, *Trichocellus cognatus*.

I de ældste løvtræsområder lever flere biototypiske arter knyttet til ved-svampe, fx netskyggebille og svampeboreren *Ropalodontus perforatus*.



Figur 5-4 **Fireplettet glansbille.** Dødt ved, som især findes i de gamle bøgerøller, er levested for adskillige biller og andre insekter. Foto: Biopix.



Figur 5-5 **Netskyggebille.** I bøgerøllerne findes fine bestande af Tøndersvamp, som er levested for flere specielle biller. Foto: Biopix.

5.2.4 Andre insekter

I den vestlige del af projektområdet er desuden registreret Stor Kejserguldsmed, samt en række mere almindelige vandnymfer og guldsmede.

5.3 Spindlere

Hammer Bakker er levested for Mariehøneedderkop og Smaragdedderkop.



Figur 5-6 *Smaragdedderkop forekommer på varme åbne og halvåbne arealer med læ. (Foto: Biopix).*

5.4 Fugle

Hammer Bakker er levested for flere ynglefugle fra fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I, såsom hvepsevåge, sortspætte og rødrygget tornskade. Tidligere var Hammer Bakker også ynglelokalitet for natravn, broget fluesnapper og hede-lærke. En samlet liste over naturtypekarakteristiske og sjældne fugle registreret i Hammer Bakker fremgår af bilag 5.



Figur 5-7 Rødrygget tornskade yngler i Hammer Bakker. Den er afhængig af åbne, tørre og varme levesteder med spredte træer og buske. Foto:Biopix

5.5 Pattedyr

Hammer Bakker er levested for en række almindelige pattedyr som rådyr, kron-dyr, dådyr, hare, ræv, grævling, brud, egern, muldvarp, halsbåndmus og rødmus. Herudover forekommer flere arter af flagermus, sandsynligvis både vandflagermus, sydflagermus, langøret flagermus, dværgflagermus og troldflagermus. Der er dog ikke foretaget en systematisk monitorering og bestemmelse til artsniveau af flagermus i Hammer Bakker.

5.6 Padder og krybdyr

Aalborg Kommune har i forbindelse med kommunens vandhulsregistrering fundet padderne stor vandsalamander, skrubtudse, spidssnudet frø (Bilag IV) og butsnudet frø i Hammer Bakker. Herudover er der registreret stålorm, skovfirben, markfirben (Bilag IV) på sydvestvendte skrånninger og tidligere bl.a. omkring Brøddland Mose, samt hugorm – som i dag er en sjælden art i området. Stor Vandsalamander er både på habitatdirektivets bilag II og IV, og således på habitatområdets (H218) udpegningsgrundlag. Stor vandsalamander trives i små solrige vandhuller med rent vand, uden fisk og helst ved arealer med meget dødt ved eller store sten.

5.7 Svampe og laver

Skovområderne er levested for flere arter af rødlistede og sjældne svampe, for eksempel: Gylden grynskælhat og børstepigsvamp på dødt løvtræ samt vellugtende læderpigsvamp, bestøvlet tragthat, fløjls-mælkehat, skællet kødpigsvamp og gul spatelsvamp, som primært findes i gammel nåleskov.

5.8 Planens forventede konsekvenser for arterne

Hovedparten af de usædvanlige, sjældne eller rødlistede arter, der er registreret i Hammer Bakker igennem tiden, er helt afhængige af økologiske nicher i de lysåbne naturtyper. Forskellige tilgroningsstadier af den lysåbne natur, herunder spredte krat og enkelttræer, overgangstilstande til skov og egentlig selvgroet skov med stor andel af pionertræarter samt de gamle løvskovsområder er også vigtige levesteder for en række af de sjældne og rødlistede arter. Desuden er flere arter, især svampe, knyttet til gammel nåleskov.

Generelt vil biodiversiteten i området øges, og arealet med velegnede levesteder for den sjældne og sårbare natur som følge af implementering af Naturplanen. Planen vil tilgodese de fleste af områdets sjældne og sårbare arter via forbedret tilstand og øget udbredelse af lysåben natur, krat og naturlig, selvgroet skov. Den lille andel af arterne, som er tilknyttet nåletræer vil forventeligt gå tilbage, da andelen af nåleskov vil mindskes markant, og primært gamle, spredte nåletræer vil bevares. Det er dog også primært i de gamle nåletræer, at de sjældne arter er fundet. Sjældne arter, som er tilknyttet soleksponerede nåletræer, kan tænkes at gå frem som følge af et mere åbent landskab med flere fritstående træer (fx stor- og lille grankoglemåler).

6 Overordnet beskrivelse af processer ifht. helårsgræsning/rewilding

Denne naturplan præsenterer en komprimeret del af vidensgrundlaget for etablering af et stort, selvforvaltende naturområde i Hammer Bakker med græssende pattedyr. Her vil skabes et mere dynamisk, åbent landskab med bløde, diffuse overgange mellem skove, krat og lysåben natur. Naturlige processer skaber og opretholder grundlaget for en meget høj biodiversitet med vidt udbredte levesteder for sjældne, sårbare arter. Især den høje naturkvalitet, oplevelsen af frie processer, store flokke af græssende dyr, urskovslignende skove og krat, samt et varieret landskab med smuk udsigt og indblik giver besøgende enestående naturoplevelser på naturens præmisser.

Projektområdet skal i en indledende 'naturgenopretningsfase' (se kap. 7) forbedres til at kunne optimere naturindholdet og understøtte de (mere) frie naturlige processer og fri dynamik. Herved sikres flere og bedre levesteder for områdets truede arter af planter, dyr og svampe. Det vil også give bedre betingelser for genindvandring og kolonisering af værdifulde, sjældne og sårbare planter, sommerfugle, biller, svampe, fugle, mosser mm. Et stort, selvforvaltende naturområde vil således kunne bidrage til at standse tilbagegangen i biodiversitet og til at opnå gunstig bevaringsstatus for både skov- og lysåbne naturtyper og områdets øvrige udpegningsgrundlag i Natura 2000-området.

I de kommende afsnit beskrives først (i afsnit 6.1) de overordnede naturlige processer, som skal gives fri, og herefter (i kap. 7) en række principper, der konkret bør følges, for at naturplanen kan opnå den bedste, hurtigste og mest omkostningseffektive effekt.

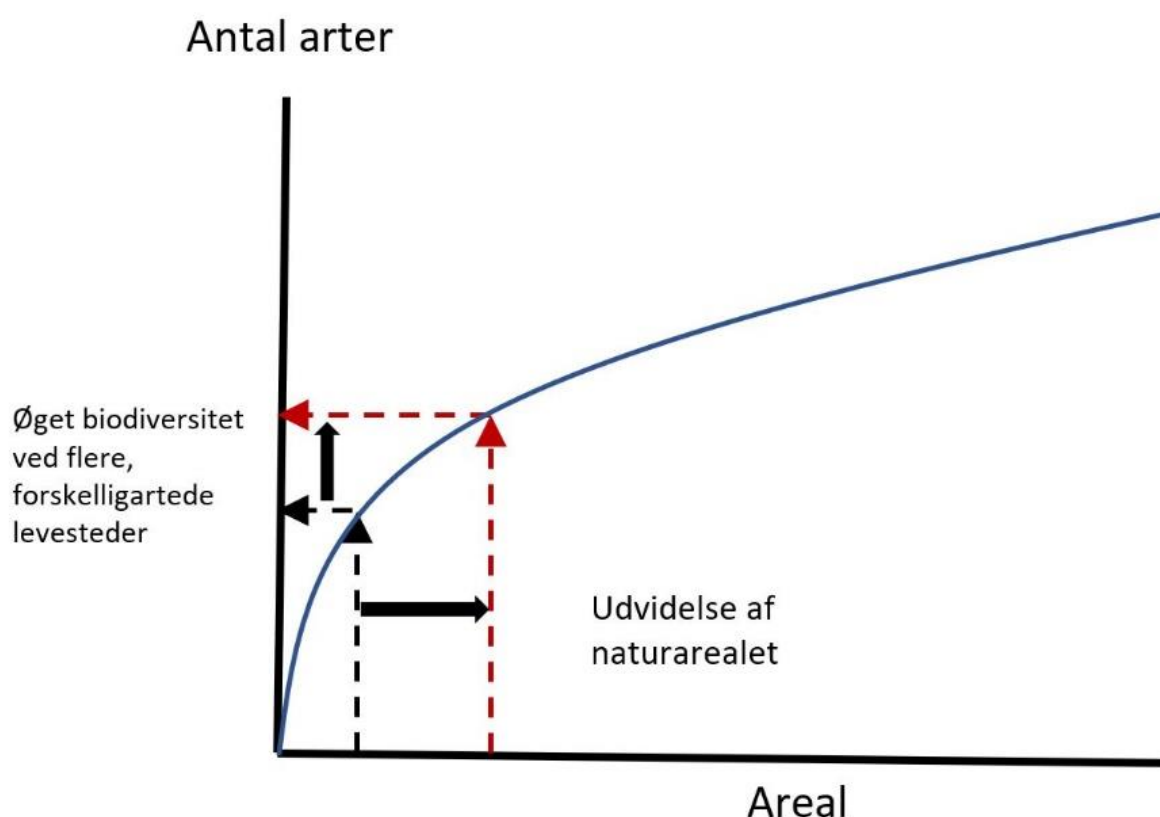
6.1 Naturlige processer i landskabet – plads, levesteder og mere vild natur

Biodiversiteten i Danmark har udviklet sig gennem millioner af år i et landskab med fri dynamik og succession og meget få mennesker. Brande, storme, oversvømmelser, store pattedyr og samspil imellem arterne og deres miljø har sammen med istider og temperaturændringer udviklet naturen. Men i de seneste årtusinder har vi mennesker ændret landskabet og levestederne markant, som det bl.a. er beskrevet i kapitel 3.

Naturen i Danmark er i dag stærkt modificeret og fragmenteret. Det gælder også Hammer Bakker. Naturarealerne er reduceret til mindre, spredte områder i et landskab, som præges af intensivt skovbrug, landbrug, bebyggelse, veje mm og lysåbne områder gror til pga. fraværet af store, græssende dyr. Variationen i de små naturområder er lille, og levestederne forsvinder. Små populationer af sjældne arter isoleres, og de har derfor større risiko for at uddø pga. indavl og større randpåvirkning af levestederne. Derfor er arter som sommerfuglene skovhvidvinge og sortplettet blåfugl forsvundet fra Hammer Bakker. Arter

som nikkende kobjælde, brun pletvinge, lyngstar, skov-, mark-, klit- og mose-perlemorsommerfugl, guldblomme, almindelig fladmos og mange flere er fåtal- lige og i tilbagegang i området.

Der er en direkte sammenhæng mellem antallet af arter og størrelsen af et naturområde (Figur 6-1): Jo større areal, jo flere levesteder og flere arter. Ved at udvide og sammenbinde naturområderne, udvides også potentialet for en mere mangfoldig natur og risikoen for at de sjældne arter forsvinder mindskes.

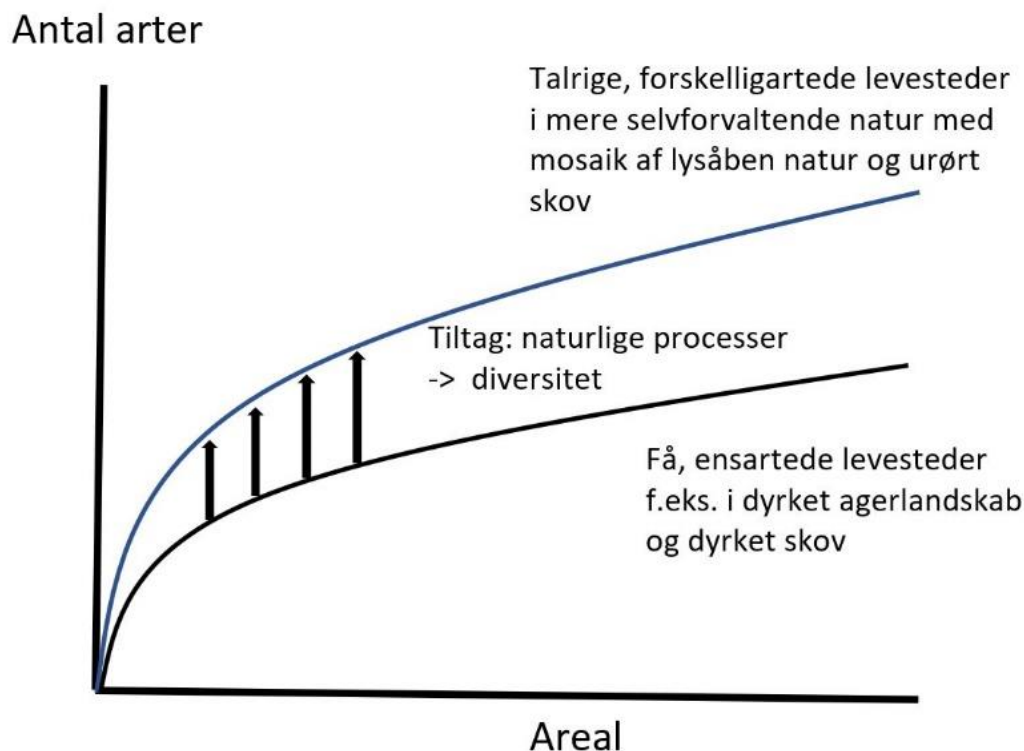


Figur 6-1 Antallet af arter hænger naturligt sammen med arealets størrelse i naturlige systemer: Øges arealet skabes grundlag for en stigende biodiversitet (COWI 2019 efter Petersen et al).

6.2 Variation og dynamik

Variation i landskabet skaber forskellige levesteder. Forskelligt klima, jordbundsforhold, fugtighed, næringsindhold, topografi, tilgroningsgrad og kombinationerne mellem dem skaber et stor antal forskellige nicher, levesteder til gavn for mange specialiserede planter, svampe og dyr. Fri dynamik i form af brande, storme, oversvømmelser, store, græssende dyr, dødt ved og fri succession er uundværlige, når det handler om at skabe variation og mangfoldige levesteder til en alsidig biodiversitet. Derfor beskrives de kort i nedenstående oversigt.

Men naturlige processer kræver plads. I små områder kan etablering af frie, naturlige processer på kort sigt være et problem for den eksisterende, lokale biodiversitet. Det gælder f.eks. for oversvømmelser, kystdynamik, tilgroning, forstyrrelser og hård græsning. Store områder rummer større muligheder for at slippe de naturlige processer løs, slække forvaltningstøjlerne og opnå en mere selvforvaltende, vild og artsrig natur (Figur 6-2).



Figur 6-2 Ved at genskabe de naturlige processer i et område, øges antallet af levesteder og dermed antallet af arter (COWI 2019 efter Petersen et al).

6.3 Store, fritlevende dyr

Store planteædende pattedyr har en enorm betydning for naturens struktur og variation. De spiser urter og vedplanter, de tramper og slider hul i vegetationen, så mineraljorden blottes, de sand- og mudderbader, de opgraver rødder og skræller bark af træerne og de har stor betydning for spredning af næringsstoffer og plantefrø. Alt dette er med til at skabe talrige, vigtige levesteder, som er en mangelvare i det nuværende danske landskab. Dyrenes gødning er afgørende for plantearternes fordeling. Gødning fra forskellige dyr er i sig selv vigtige levesteder og fødekilde for en lang række svampe, insekter og leddyr, som stort set er forsvundet fra områder, hvor der ikke er græsning og dermed ikke gødning i store dele af året. Dyrene i gødningen skaber fødegrundlag for fugle og pattedyr, der f.eks. lever af insekter. Det samme gælder ådsler/døde dyr. Mange svampe, insekter og fugle er specialister og findes kun, hvor der er gødning eller ådsler fra store dyr hele året.

Det er flere tusind år siden, at de fleste store, vilde dyrearter blev udryddet fra den danske natur. Her er ikke længere vilde heste, elge, urokser, vildsvin, bævere mm, som ved deres adfærd skaber levesteder i form nedbidte buske, afbarrede og væltede træer, blottet jord, oversvømmede områder osv. De "tamme" dyr, som heste og kvæg, kan dog i stor udstrækning udfylde de funktioner, som de vilde dyr havde før i tiden, hvis de får lov at leve 'vildt' med minimal påvirkning fra mennesker. Det vil sige i områder, der er så store og forskelligartede, at de kan opholde sig i områderne hele året uden tilskuds fodring. Uden tilskuds fodring vil dyrene spise, hvad der er på arealerne året rundt. Dyrenes tilstedeværelse på arealerne i vinterhalvåret vil sikre, at dyrene spiser buske, træer, tæt græsforne, problemarter som gyvel og ahorn mm. Samtidig vil en lavere dyretæthed i sommerhalvåret, sammenlignet med traditionel sommergræsning, bidrage til en mindre nedbidt og mere rigt blomstrende flora om sommeren til gavn for sommerfugle, bier, svirreflugter mm. Dyrene vil således holde arealerne lysåbne, og de vil opnå en mere naturlig adfærd, hvor de ikke samler sig om folderpladserne og ikke opsøger mennesker.

Introduktion af helårsgræssende heste og kreaturer i Hammer Bakker vil således kunne genskabe en stor del af den ønskede dynamik og bidrage til at nå naturplanens mål. Tætheden af græssende dyr i et naturområde (græsningstryk) er afgørende for balancen mellem skov og lysåben natur. En stor tæthed af dyr vil slide og nedbide træer, buske og urter. Herved vil de gradvist øge andelen af lysåbne arealer. En lav dyretæthed vil modsat føre til gradvis tilgroning af området. Den mængde dyr, som et område kan bære, uden at dyrene udsultes og naturen lider overlast, afhænger bl.a. af det vegetationsmæssige udgangspunkt, jordbundstype og andelen af våde/tørre arealer. Det er derfor på nuværende tidspunkt vanskeligt at vide hvor mange dyr, der på længere sigt skal afgræsse arealerne i projektområdet. Erfaringerne fra de første års græsning vil vise det.

For at opnå den fulde økosystemfunktion af de store, planteædende dyr i naturområderne (i Danmark), vil det være nødvendigt at sætte hegn omkring enten naturområder eller land- og skovbrugsarealer. Ellers vil dyrene søge mod de arealer, hvor føden er mest næringsrig og lettilgængelig, dvs. på de dyrkede arealer. Hegn vil dels kunne sikre mod konflikter med andre lodsejere, landmænd og skovbrugere og samtidig sikre, at naturområderne får den fulde effekt af dyrenes græsning, tramp mm. Størrelsen og formen på hegn kan være af stor betydning for de vilde dyrs bevægelse og migration i landskabet. Høje vildthege vil f.eks. forhindre, at de vilde dyr (f.eks. hjortevildt, ræv og hare) frit kan bevæge sig ind og ud af området. Det kan på den anden side også sikre, at hjortevildt ikke søger væk fra området og at der dermed kan opbygges en stærk bestand. Hegnet i Hammer Bakker vil udformes som et almindeligt, lavt hegn med 2-3 tråde, så det ikke giver begrænsninger for den naturlige faunas bevægelsesmuligheder i området, f.eks. hjortevildt.

6.4 Succession, dødt ved og gamle træer

Naturlig succession er en proces, hvor lysåben natur gradvist og naturligt udvikles med spredte små buske, til åbent krat, videre til gammel skov med forfald af

gamle træer, masser af dødt ved og dannelse af lysninger. Områder med fri succession rummer alle successionsstadier og mange forskellige levesteder. Naturlig succession er derfor afgørende for at understøtte biodiversiteten. Store, gamle træer med hulheder og udgåede partier (veterantræer) samt dødt ved i skovene er i stor stil forsvundet fra den danske natur. Mange sjældne og truede organismer er knyttet til netop gamle træer, skovlysninger og dødt ved. To tredjedele af de ca. 35.000 kendte danske arter af planter, dyr og svampe er knyttet til skove og skovlysninger. Hastigheden af successionen i et område hænger sammen med tætheden af store planteædere, og hvor udsat området er for andre former for forstyrrelser (vind- og vanderosion og brand). Stormfald, brand, erosion - og vedligeholdelse af de herved nyskabte skovlysninger ved græsning fra store dyr - kendetegner også den modsatrettede proces under naturlige forhold. Den naturlige dynamik mellem skov og lysåben natur er helt afgørende for fastholdelse af mangfoldige levesteder.

6.5 Vand

Danmarks vådområder er stærkt påvirkede af afvanding. Marker, enge og vådområder er dræned og grøftede, for at lede vandet hurtigst muligt fra markerne og videre til vandløb, sø, fjord og hav. Over 90 % af alle vandløb er i en eller anden grad udrettede, uddybede eller rørlagte og langt de fleste får skåret grøde.

Hammer Bakker har kun små og sporadiske vandløb og vådområder. Genopretning af naturlig hydrologi er alligevel et væsentligt element for at genskabe variation og dynamik i landskabet og understøtte en større biologisk mangfoldighed. Ved at fjerne opstemninger og lukke grøfter og dræn, bringes vandet og de naturlige vandstandssvingninger tilbage i landskabet. Herved genskabes grundlaget for flere og større naturligt våde enge, moser og sumpskove. Lukning af grøfter og dræn hæver grundvandsstanden i lokalområdet. Næringsfattigt grundvand er en forudsætning for en høj biodiversitet i de våde naturtyper.

Flere og større vådområder med naturlige vandstandsfluktuationer vil skabe variation, dynamik og nye levesteder. Enårige plantesamfund og gode fourageringsarealer for fugle vil dannes på blottet jord. Hængesække og små, permanente eller temporære vandhuller kan udvikles.

Tilførsel af næringsrigt vand fra dyrkede arealer eller som næringsrigt vandløbs-sediment fører til gengæld til forarmelse af biodiversiteten i naturligt næringsfattige, våde områder, fordi nogle få næringskrævende arter får en konkurrencemæssig fordel.

6.6 Vind og erosion

Vinden spiller en særlig stor rolle for den frie dynamik, især nær kysterne. Her får voldsomme storme og højvandshændelser vand og vind til at æde af kystlinjen – og store mængder sand flyttes herved ind i landet eller ud i havet. Vinden

skaber vindbrud, hvor sandet blottes og nulstiller vegetationen. Men storme fører også til dynamik og væltede træer inde i landet, særligt i skovene. Stormfald er i naturen ikke en 'katastrofe' men en del af den nødvendige, naturlige dynamik. Stormfald skaber nye levesteder for biodiversiteten. Når træerne vælter, opstår der lysåbne arealer i skovene (lysbrønde), hvor en mere lyskrævende flora, fauna og funga kan indfinde sig. De væltede, døende træer udvikler sig gradvist til værdifulde levesteder for svampe, biller, mosser og natsommerfugle, der er tilknyttet dødt ved.

Erosion i form af mindre jordskred i bakkerne skabt af f.eks. voldsomme regnvejrshændelser, væltede træer eller græssende dyr skaber områder med bar jord. Her skabes nye levesteder for en lang række insekter, planter, mosser og laver.

6.7 Brand

Naturlige brande er i dag sjældne i Danmark. Sjældne brande i f.eks. tørre somre kan være katastrofale for agerbrug og skovdrift, men de skaber dynamik og levesteder i naturen.

Brande er imidlertid en naturlig del af dynamikken i det danske landskab, og de har bidraget til at skabe variation og forskelligartede levesteder. Særligt i sommermånederne har brand været naturligt forekommende. Brand fjerner næringsstoffer i både skove og lysåben natur. Brand blotlægger mineraljorden, fjerner kvælstof, skaber lys i skovene, skaber døde træer (stående og liggende) og 'nulstiller successionen' (tilgroningen). Den stærke varme under brande stimulerer frøspiring hos nogle plantearter, bl.a. hedelyng og guldblomme.

Brand kan bruges aktivt som naturpleje for at fjerne næringsstoffer, blotlægge jordbund, forynge hedevegetation og fjerne tilgroning. Brand kan også bruges til at 'skade' udvalgte træer med henblik på at skabe døende træer, træruiner og dødt ved.

7 Principper for forvaltning af Hammer Bakker

I det følgende beskrives godt 50 overordnede og konkrete principper for genskabelsen af et stort, mere selvforvaltende naturområde med høj biodiversitet. Principperne tænkes anvendt som retningslinjer der kan tages i anvendelse for en målrettet indsats med tre elementer:

- 1 **'Naturgenopretningsfase'**. Her fjernes, så vidt muligt, alle de unaturlige elementer, som påvirker naturen i området negativt (afvanding, gødskning, ikke-hjemmehørende arter osv.). Ekstensiv helårsgræsning med forskellige dyrearter igangsættes. Grundlaget for frie, naturlige processer og (mere) selvforvaltende natur genskabes. Denne fase har en varighed på op til 10 år.
- 2 **'Fri Natur'**: Efter genopretningsfasen slippes den selvforvaltende natur og de frie processer løs, og udvikler det biologiske og økologiske samspil så langt, som det er muligt, inden for lovens rammer. De store, græssende pattedyr forbedrer og udvikler det biologiske og økologiske samspil mellem den lysåbne og skovbevoksede natur. Herigennem sikres, genoprettes og optimeres levesteder for den truede og sårbare biodiversitet. Eksisterende levesteder og naturtyper bliver over tid atter sammenhængende. 'Fri Natur' kan fortsætte i det uendelige med en evt. tilpasning af dyretætheden/græsningstrykket.
- 3 **'Monitering'**. Efter naturgenopretningsfasen overlades det genoprettede område med helårsgræssende store dyr principielt til sig selv, mens området og naturens udvikling overvåges. Parterne vil mødes årligt, udviklingen i området evalueres, og behovet for eventuelle supplerende pleje- eller genopretningsindsatser vurderes. Der kan muligvis fortsat være behov for en assisterende indsats, og overvågningen vil i et vist omfang fortsætte mhp. at forfølge projektets vision og mål og regulere græsningstrykket.

Hvis der ved udmøntning af nedenstående principper i en konkret plan for hugst, efterbehandling, hegning osv. skulle være modstrid mellem principperne, laver parterne en fælles prioritering og beslutning i det konkrete tilfælde. Naturplanen er dynamisk og kan om nødvendigt løbende justeres. Parterne vil vurdere, om der under eller efter naturgenopretningsfasen (dvs. efter 2030) er behov for supplerende forvaltning.

7.1 Naturgenopretningsfase

Inden (eller sideløbende med) introduktion af nøglearter i form af græssende dyr og etablering af et hegn, skal summen af menneskeskabte, negative påvirkningsfaktorer i størst muligt omfang fjernes. Det kan på overordnet niveau f.eks. dreje sig om at: Stoppe dyrkning af marker og skov, fjerne introducerede/invasive arter, genskabe naturlig hydrologi, fjerne næringsstoffer, etablere forstyrrelsesfrie zoner mm.

Naturgenopretningsfasen gennemføres relativt komprimeret i løbet af op til 10 år.

I projektområdet ved Hammer Bakker vil følgende principper i den indledende naturgenopretningsfase være væsentlige for at kunne opnå et selvforvaltende naturområde med frie processer:

7.1.1 Planlægning

- 1 Der arbejdes for på sigt, men snarest muligt, at udvide og sammenbinde de to delområder til ét stort område. Som vist på Figur 6-1 og Figur 6-2 fører udvidelse og sammenbinding af naturområder til en mere mangfoldig natur og risikoen for at sjældne arter forsvinder mindskes. I større områder er der bedre muligheder for at slippe de naturlige processer løs og opnå en mere selvforvaltende, vild og artsrig natur
- 2 Kommerciel drift af skove og marker skal ophøre. Påvirkning ved tilbagevendende omlægning af jorden, brug af gødning og sprøjtemidler, tilsåning, tilplantning og fældning skal stoppe. Arealerne skal i stedet bidrage til at nå projektets mål om større, vildere og sammenhængende natur.
- 3 I området, som denne naturplan dækker, er natur og biodiversitet hovedformålet. Området er imidlertid så stort, at der også er plads til andre interesser. Dette beskrives nærmere i Frilufts- og Formidlingsplanen.
- 4 Institutionsområdet (se Figur 3-11) undersøges nærmere i den indledende fase, mhp. at finde et kompromis mellem fortsat drift af institutionsområdet og forbedring af naturindholdet.
- 5 Der skal etableres forstyrrelsesfrie 'stillezoner' i områderne, aht. ønsket om etablering af fritlevende bestande af hjortevildt og ynglende, store rovfugle. Stillezonerne er i helhedsplanen beskrevet som et område, hvor 'den fredfulde naturoplevelse understøttes' og som 'friholdes for organiserede aktiviteter såsom orienteringsløb og lignende'. Der er således ikke tale om adgangsforbud, men at planlægning af stiforløb og aktiviteter i stillezonerne har fokus på at minimere forstyrrelser. Dette beskrives nærmere i Frilufts- og Formidlingsplanen. Stillezoner er i Helhedsplanen udpeget i projektområdets vestlige del (Vestbjerg Bakker) og heden i den centrale østlige del.

- 6 Der skal tages stilling til den fremtidige jagt og evt. jagtform og -områder. Mulighederne for at kombinere jagt med målet om vildere, mere selvforvaltende natur, vildtlevende heste, kreaturer mm. samt ønsket om at opbygge en fritlevende hjortebestand afklares særskilt og parallelt med udvikling af naturplanen. Jagt i området er på sigt kun en mulighed, hvis jagten understøtter Naturplanens vision og målsætninger. Jagten kan evt. være en del af forvaltningen som 'simuleret prædation'.

7.1.2 Ophør med skovdrift og fjernelse af introducerede, ikke-hjemmehørende arter

Store dele af skovarealet i Hammer Bakker består af tæt voksende, ensaldrende nåle- og løvplantager. Træerne er plantet og dyrket med henblik på fældning oftest som renafdrift. Herefter klargøres det ryddede areal atter til plantning af ny plantage evt. ved brug af rodfræsning, gødskning og sprøjtning. Disse arealer rummer derfor en meget lille biodiversitet: Jordbunden er forstyrret og næringsbelastet, træerne skygger overalt for skovbundens naturlige planter, træerne er alle unge og sunde og således i stort omfang uden levesteder for fugle, insekter, svampe mm. De fleste nåletræer er desuden indførte arter, og visse arter kan have en invasiv adfærd, dvs. at de spreder sig videre ud i omgivelserne, hvor de bortskygger den hjemmehørende vegetation. Store dele af disse ensartede plantager skal derfor fjernes, for atter at give plads til de frie processer, lysåben natur, frit voksende skov og krat samt levesteder for den naturligt hjemmehørende flora og fauna. Dette vil ske ved brug af følgende principper:

Hugst

- 7 Ved udmøntning af nedenstående principper aftales hugstfølgen mellem parterne en gang årligt, med afsæt i områdets hidtidige udvikling og effekten af foregående års hugster.
- 8 Af hensyn til fugle- og flagermus må evt. rydning af skovarealer ikke ske i fuglenes yngletid eller i flagermusenes yngle- eller dvaletid. Af artsfredningsbekendtgørelsens §6 fremgår nærmere retningslinjer, bl.a. at '*Kolonirugende fugles redetræer må ikke fældes i perioden 1. februar-31. juli. Rovfugles og ugles redetræer må ikke fældes i perioden 1. februar-31 august. Hule træer og træer med spættehuller må ikke fældes i perioden 1. november-31. august*'. (Miljø- og Fødevareministeriet, 2018).

Nåletræer

- 9 Nåletræer af ikke-europæisk oprindelse fjernes. Dog bevares enkelte særligt store og markante fuldgrenede solitærtræer, med undtagelse af sitka-gran og bjergfyr, der skal fjernes overalt. Der skelnes ikke imellem europæisk lærk, japansk lærk og hybridlærk, der alle behandles som en Europæisk træart, da arternes værdi som levested for biodiversiteten ikke er væsentligt forskellig. Redetræer for rovfugle og spætter bevares.

- 10 Hjemmehørende løvtræer, der 'gemmer sig' i nåletræskulturerne, skal bevares.

Nåletræer af europæisk oprindelse

- 11 Unge og småt dimensionerede forstligt drevne områder med nåleskov af europæiske arter fjernes.
- 12 Nålebevoksninger i områdets eksisterende lysåbne naturtyper, skal renafdrives i en afstand af min. 30 til 50 meter mhp. at forbedre tilstanden, udvide arealet med lysåben natur og fjerne lokale frøkilder.
- 13 Ældre forstligt drevne nåleskove tyndes kraftigt, så der alene efterlades mindre, spredte bevoksninger og småholme. Primært bevares de største og mest biologisk værdifulde træer, fuldgrenede træer, træer med mos- og lavklædte stammer og grene samt træer med spættehuller.
- 14 Gamle/store europæiske nåletræer (> 60 år eller DBH > 40 cm) bevares hist og her som spredte solitærtræer og grupper. Fuldgrenede gamle nåletræer efterlades. Dette princip gælder rødgran, alm. ædelgran og lærk. Herved bevares levesteder for de svampe, insekter og leddyr, som er tilknyttet gamle nåletræer.
- 15 Skov-fyr bevares som udgangspunkt overalt. Dog foretages strukturhugst i heterogene, række stillede skov-fyr-kulturer, så der bevares en kronedækningsgrad på ca. 30-50%.



Figur 7-1 Dronefoto af projektområdet i Hammer Bakker, april 2020, viser variationen mellem ensaldrende nåle- og løvtræsplantager, unge og gamle fritvoksende træer samt ryddede arealer. I baggrunden ses Limfjorden. (Torben Ebbensgaard, 2020).

Løvtræer

Der skelnes i nedenstående principper mellem forstligt drevne løvskove og selvforyngede løvtræsbevoksninger og krat.

Unge, forstligt drevne løvskove

- 16 Homogene, række stillede, unge og mellem-aldrende løvskove (< 60 år eller BHD < 20 cm) heterogeniseres ved kraftig udtynding for at skabe variation. Der fjernes mest i de yngste kulturer og mindst i de ældste kulturer. Der efterlades småholme, lysbrønde og en varierende kronedækningsgrad på 10-50 %. De tykkeste, mest fuldkronede træer (krukker) bevares.
- 17 Forstligt drevne løvskove, der danner en høj, skarp overgang til de eksisterende lysåbne naturtyper, renafrives eller tyndes kraftigt i en afstand af 30 til 50 meter, for at udvide de lysåbne naturtyper og muliggøre udviklingen af mere bløde overgange.

- 18 Ved hugst eller tynding efterlades pionértræer som arter af pil, birk, tjørn og bævre-asp. Disse hjemmehørende danske vedplanter har allerede i en ung alder stor værdi for biodiversiteten.

Mellemaldrende forstligt drevne løvskove

- 19 I mellemaldrende, relativt homogene løvtræsbevoksninger > 60 år eller BHD > 20 cm, uden veterantræer, skabes variation: Der udtynnes og etableres lysbrønde af varierende størrelse (2-4 gange større end træernes højde).
- 20 Ved hugst eller tynding efterlades pionértræer som arter af pil, birk, tjørn og bævre-asp. Disse hjemmehørende danske vedplanter har allerede i en ung alder stor værdi for biodiversiteten.

Gamle løvskove

- 21 Mørke, skyggede bøgerøller og gamle løvtræsbevoksninger (> 120 år) lysstilles ved moderat udtynding i de tilgrænsende bevoksninger for at få et mere lysåbent miljø og flere soleksponerede veterantræer.
- 22 For alle bevoksninger udlagt som urørt skov, jf. afsnit 4.9, følges de beskrevne vilkår og retningslinjer for forvaltning. Ingen af de øvrige principper i naturplanen gælder for disse arealer.

7.1.3 Efterbehandling ved renafdrift

Renafdrevede arealer er påvirket af den afsluttede skovdyrkning. 'Skovbunden' fremstår nærmest vegetationsløs efter mange års skygge og skovningsmaskinernes aktiviteter. Tilbage står et stærkt næringsberiget areal, med dække af nåle, kviste, grene, træstubbe og kørespor. Uden nogen form for efterbehandling vil området derfor hurtigt dækkes af almindelige, næringselskende konkurrenceplanter som stor nælde, gederams, hindbær, hanekro mfl. Disse hurtigvoksende urter vil hurtigt lukke området og forhindre, at de små nøjsomme planter og de medfølgende sjældne arter af insekter, krybdyr, mosser og svampe kan etablere sig. Derfor vil der stedvist ske en efterbehandling, for at fjerne næringsstoffer og blotlægge mineraljorden. Det er baggrunden for følgende principper:

- 23 Skovning af nåletræ foretages i udgangspunktet traditionelt, så grot (grene, top) udnyttes/fjernes for at fjerne flest mulige næringsstoffer fra arealet.
- 24 På udvalgte arealer fjernes næringsstoffer (og frøpuljen fra invasive nåletræer). Mineraljorden blottes mhp. at støtte den ønskede succession af hjemmehørende, nøjsomme urter. Metoderne til at opnå dette kan f.eks. være: Afbrænding af nåle, grene og førnelag; afskrabning af muldlag; dybdepløjning.

- 25 Ved renafdrift efterlades stående, høje stubbe samt liggende stammer til nedbrydning og levesteder for vedboende svampe, insekter, mosser, fugle mm.

Stormfald

- 26 Stormfald efter (og evt under) naturgenopretningsfasen efterlades som dødt ved, til gavn for de vedboende planter, dyr og svampe. Dette gælder også stående, knækkede individer.

Invasive arter og problemarter

Invasive arter er dyr og planter, der har spredt sig til områder, som de ikke selv ville kunne have spredt sig til, og som har en negativ effekt på den oprindelige biodiversitet. Invasive plantearter er bl.a. rynket rose, glansbladet hæg, bjergfyr, klitfyr og kæmpepileurt. Spredningen er ofte sket ved menneskets hjælp fra fjerntliggende områder. Problemarter er hjemmehørende arter med stor spredningsevne, som er vanskelige at bekæmpe, og som udkonkurrerer en mere artsrig, sårbar og karakteristisk vegetation. Eksempler på problemarter er bl.a. ørnebregne, gyvel, bjerggrørhvene og ahorn.

- 27 Invasive arter som bjerg- og klit-fyr, sitkagran, glansbladet hæg, og rynket rose fjernes i naturgenopretningsfasen. Problemarternes udbredelse og tæthed følges, og nødvendigheden af en indsats mod f.eks. ahorn, gyvel og nordamerikanske træarter vurderes nærmere i naturgenopretningsfasen. Særlige levesteder som redetræer o.l. bevares.

Randskov og skovbryn

- 28 Randskov, indre- og ydre skovbryn, skal skabe diffuse overgange imellem skov og lysåben natur. I naturgenopretningsfasen laves udtynding i de 'skarpe' kanter, herefter vil naturlig tilgroning, dyrenes aktiviteter og de øvrige naturlige processer gradvist åbne skoven. I forbindelse med udtynding bevares veterantræer, hjemmehørende tornede vedplanter, bærbærende og blomstrende træarter. Så vidt muligt bevares et varieret indhold af oprindelige danske træer og buske.

Tilgroede heder, overdrev, moser og enge

- 29 Tæt tilgroede lysåbne naturtyper ryddes til et uensartet kronedække så de græssende dyr får adgang til området. Hjemmehørende tornede vedplanter som arter af rose, tjørn og slåen, samt små ege og bævre-aspe efterlades. Ligeledes efterlades eventuelle veterantræer og -buske, samt enkelt stammer af dødt ved.
- 30 Områder med et tykt lag græsførne eller aldrende hedelyng kan i naturgenopretningsfasen afbrændes for at fjerne næringsstoffer og skabe lys til jorden til gavn for bredbladede urter, insekter mm. Afbrænding skal ske i tørre, stille perioder og gerne om sommeren.

7.1.4 Gamle træer og dødt ved

Naturen er i dag fattig på gamle træer og dødt ved. Veterantræer (store gamle træer med hulheder, råd, fysiske skader, sprækker, vandsamlinger mm) er levesteder for en lang række vedboende arter. Det gælder f.eks. flagermus, hulduer, spætter, skovmår samt vedsvampe, natsommerfugle, biller, mosskorpioner, barktæger, svirrefluer og andre smådyr. Bevarelse af gamle træer og øgningen af mængden af dødt ved i forskellige nedbrydningsklasser er derfor meget vigtigt for biodiversiteten.

- 31 Ved skovning af bevoksninger af løv- og nåleskov, efterlades mindst 15-20 m³/ha dødt ved af væsentlige dimensioner, hvor det er muligt til henfald. Både liggende og stående dødt/døende ved efterlades. Større træer med brækkede grene, barkskader, svampeangreb og hulheder efterlades.

7.1.5 Ophør af landbrugsdrift

- 32 Marker og tidligere marker efterlades til naturlig indvandring og succession. Der må ikke udsås kulturgræsser.
- 33 Skrab, harvning, dybdepløjning eller lignende overfladebehandling af opgivne marker kan gennemføres mhp. at blotte mineraljorden og fremme nøjsomme urter, bl.a. nektar- og værtsplanter for sårbare sommerfugle.

7.1.6 Assisteret spredning

De lysåbne naturtyper findes fragmenteret i projektområdet. Afstanden mellem dem er ofte stor, og der ligger ofte skovdækkede arealer imellem dem, som virker som barrierer for frøspredningen. Frøtrykket fra de artsrige overdrev og he-der er lille, en række sårbare planter er tæt på at forsvinde (lyngstar, nikkende kobjælde, hønsebær og guldblomme), og der mangler i stort omfang værtsplanter for sårbare, rødlistede insekter.

Sammenhængene mellem de lysåbne områder og græssernes succes med at sprede den karakteristiske vegetation vil følges. Nødvendigheden af at bidrage til spredningen (assisteret spredning) af de tidligere vidt forekommende, nøjsomme plantearter vurderes nærmere, mhp. at sikre og fremme de eksisterende naturværdier. Assisteret spredning kan ske ved f.eks. at tage hø, tørv eller indsamlede frø fra et velbevaret, artsrigt areal og udbrede dem på et isoleret, af-drevet potentielt voksested i projektområdet, hvor den næringsfattige mineral-jord er blotlagt.

7.1.7 Genopretning af naturlig hydrologi

Det meste af Hammer Bakker-området er højtliggende tørbundsarealer. Enkelte naturlige lavninger afvandes i dag af grøfter, som forringer eller helt har fjernet moser, enge og skovsumpe.

- 34 Genopret naturlig hydrologi i både skove og lysåbne områder. Dræn inaktiveres og grøfter lukkes. Herved genskabes også flere naturlige drikkeområder til dyrene.
- 35 De hydrologiske muligheder for at udvide Pebermosen undersøges nærmere.

7.1.8 Indsats for særligt sårbare arter

Nogle arter i Hammer Bakker er særligt truede og rødlistede som EN/Truet (dvs. at der er en meget høj risiko for, at den vil uddø i den vilde natur). Det gælder f.eks. brun pletvinge, bøllebålfugl, jysk lyngmåler og melbærris dagugle. Nikkende kobjælde er national ansvarsart (dvs. at den globalt betragtes som sjælden og at vi har et særligt nationalt ansvar for artens beskyttelse da mindst 20 % af jordens bestand findes i Danmark). Der er således argumenter for at gøre særlige tiltag for at beskytte og sikre disse arter. Levesteder for de truede og sårbare arter forventes imidlertid at blive sikret, forbedret og udvidet ved brug af de generelle principper, ikke mindst ved ekstensiv helårsgræsning. Der vil således, med en enkelt mulig undtagelse, ikke tages særlige hensyn til enkeltarter.

- 36 I en overgangsperiode indtil græsningen er udviklet, kan der tages særligt hensyn til brun pletvinge. Arten er sårbar og findes i Nordjylland formentlig kun i Hammer bakker. Nødvendigheden af at frahegne kerneområdet vurderes nærmere.
- 37 Ved Pebermosen er tilgroning en særlig udfordring, da dyrene ikke forventes at kunne hindre tilgroning af hængesækken. Behovet for en aktiv indsats vil løbende vurderes af parterne.

7.2 FRI NATUR

Efter naturgenopretningsfasen sættes naturen fri. Frie processer i store hegn med helårsgræssende dyr (både græssere og browsere) skaber dynamik, tråd, nedbidning, barkskrælning, ekskrementer, stormfald, erosion mm. Dette giver/fastholder større lysåbne områder, skovlysninger, krat, foryngelse af dværgbuske, dødt ved, blottet mineraljord mm. til gavn for en øget biodiversitet. Meget store fletter uden tilskudsfodring sikrer 'vild adfærd' hos dyrene samt heterogenitet i tråd, græsningsintensitet, fordeling af næringsstoffer, spredning af frø mm.

7.2.1 Hegning

Parterne vil så hurtigt som muligt, og allerede som en del af naturgenopretningsfasen, sætte almindeligt 2- eller 3-trådet hegn om området for at få den optimale effekt af de store, planteædende dyrs aktiviteter i naturen og landskabet ved Hammer Bakker. Uden hegn vil dyrene søge mod dyrkede arealer, hvor

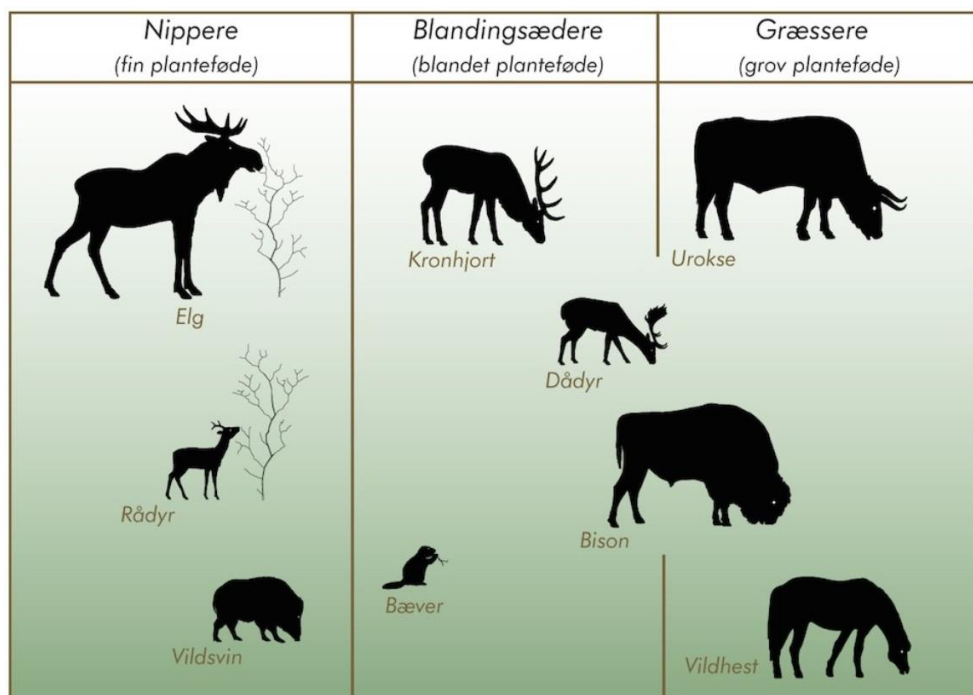
føden er mest næringsrig og lettilgængelig. Hegn kan dermed sikre mod konflikter med landmænd og skovbrugere og sikre at naturområderne får den fulde effekt af dyrenes græsning, tramp mm. Hegnets højde og type er desuden afgørende for, om vilde dyr frit kan bevæge sig ud og ind af området.

- 38 Der sættes 2 (-få) hegn om projektområdets to delområder. Store arealer øger muligheden for variation i landskab, processer og levesteder og øger dyrenes frie bevægelighed. I en startfase kan afgræsning påbegyndes i delområder inden for de 2 hegninger mens de øvrige naturgenopretningstiltag iværksættes.
- 39 Hegnene kan løbende udvides og sammenbindes, med henblik på at øge arealet med frie processer og mere selvforvaltende natur, efterhånden som det lykkes at træffe aftaler herom. Målet er, at et mindst 1000 ha. stort, sammenhængende naturområde forvaltes ved ekstensiv helårsgræsning uden tilskudsfodring.
- 40 Haver, parker, bygninger/boliger i projektområdet frahegnes.
- 41 Der etableres adgang ved etablering af færister, låger o. lign., hvor hegnet krydser veje/stier langs kanten af området. Hermed sikres fortsat fri adgang til området, uden at dyrene kan slippe ud.
- 42 Hegnstype: Hegnet etableres i første omgang med 2-3 glatte tråde, den øverste i ca. 140 cm's højde. Hegnet skal sikre, at de udsatte dyr (robuste heste- og kreaturracer og deres afkom) holdes inde, samtidig med, at de vilde danske dyrearter uhindret kan passere hegnet. Der sigtes mod, at hegnet med tiden om nødvendigt kan opgraderes til også at kunne holde f.eks. visent/europæisk bison inde.

7.2.2 Græsningsdyr, -tryk og -periode

Store, græssende dyr er en naturlig del af økosystemet. Antallet og artsfordelingen af græssende dyr, samt dyrenes tilstedeværelse på forskellige årstider har stor betydning for deres effekt på økosystemet og dermed deres betydning for kvaliteten og antallet af levesteder i et område. Forskellige planteædende dyrearter har forskellige fødepræferencer, størrelse, adfærd og indvirkning på vegetationen. Forskellige dyrearter skaber øget variation og groft set skaber flest mulige arter mest mulig variation. I de seneste 50 år er dyrene i vid udstrækning forsvundet fra det danske landskab. De steder hvor dyrene findes på naturarealer, er der oftest tale om køer, der i stort antal lukkes på små arealer om sommeren. Det betyder, at dyrene stort set udelukkende spiser græs og urter (ikke vedplanter), og at urtelaget bliver hårdt græsset så kun en lille del af urterne kan blomstre. Græssernes tilstedeværelse på naturarealer i vinterhalvåret sikrer derimod, at de 'presses' til at spise buske, træer, tæt græsførne, problemarter som gyvel og ahorn mm. Samtidig vil en lavere dyretæthed i sommerhalvåret, sammenlignet med traditionel sommergræsning, bidrage til en mindre ned-

bidt og langt mere rigt blomstrende flora om sommeren til gavn for sommerfugle, bier, svirrefluer mm. Konstant forekomst af store, græssende dyr vil også sikre konstant forekomst af gødning, dvs. mad og levested for mange insekter, leddyr og svampe.



Figur 7-2 Forskellige planteædere har forskellig størrelse, adfærd og indvirkning på vegetationen. Forskellige dyrearter skaber øget variation (illustration © Karsten Thomsen).

- 43 Robuste heste- og kreaturracer anvendes som grundstamme, og de suppleres af naturligt forekommende hjortedyr (Kron-, rå-, dåvildt) og harer. Får undgås helt. I den indledende fase kan evt. suppleres med geder. På længere sigt kan evt. tilføjes europæisk bison og vildsvin, såfremt der fås opbakning og tilladelse hertil.
- 44 Der skal være dyr i hegnene hele året for at sikre tilstrækkelig effekt/nedbidning af vedplanter og dværgbuske, samt en konstant forekomst af ekskrementer.
- 45 Tilskudsfodring undgås for at sikre, at dyrene spiser og slider på vedplanterne. Herved bevares, udvides og sammenbindes de lysåbne arealer, og der skabes levesteder ved dyrenes bid og slid.
- 46 Det konkrete græsningstryk skal tilpasses fødemængden med fokus på at finde balancen mellem at undgå overgræsning på heder og græsland og undgå tilgroning samt døende dyr. Det er således intentionen løbende at vurdere græsningens effekt ifht. projektets formål mens bestanden stiger, og herefter om nødvendigt tilpasse dyretrykket. De første år vil der på store arealer være begrænset plantevækst/føde pga. bare arealer efter renaftdrift, ligesom der i skovene indledningsvis er begrænset urtevekst og da der

mangler lavbundsarealer i området. En indledende dyretæthed på ca. 50 kg/ha foreslås. Det svarer til, at en startbestand f.eks. kan bestå af ca. 39 exmoor-ponyer og 39 galloway-kreaturer. Et tilsvarende græsningstryk kan, hvis krondyrene indvandrer, opnås ved f.eks. 36 galloway, 35 exmoor og 35 krondyr.

- 47 For at sikre mod overgræsning, potentiel forringelse af sårbare levesteder og overtrædelse af dyreværnsloven skal regulering af bestandene af græssende dyr på sigt være en mulighed. I naturgenopretningsfasen mødes parterne årligt, vurderer bæreevnen og regulerer dyretrykket, så det passer til hertil (dvs. proaktivt). I Fri Natur vil bestandene forvaltes reaktivt, dvs. at dyrene tages ud, hvis deres tilstand er for ringe.

7.2.3 Ådsler

Ådsler er en naturlig del af økosystemerne. De skaber grundlag for en særlig biodiversitet og mere end 200 arter af biller, natsværmere, leddyr, fugle og svampe er afhængige af ådsler som føde eller levested. Men i dag får kun få store, vilde dyr lov at dø naturligt og efterlades i naturen.

- 48 Mulighederne for at efterlade ådsler i området, til gavn for den særlige biodiversitet, vil undersøges nærmere. Det er i dag ikke muligt, inden for lovens rammer, at efterlade døde heste og kreaturer i landskabet.

7.3 Monitering

Udviklingen i området vil følges for at sikre en optimal overgang fra kontrolleret skovdyrkning til frie processer og mere selvforvaltende dynamisk natur. Herved kan dyretætheden om nødvendigt reguleres og tilpasses de aktuelle forhold for den sjældne, sårbare natur.

Der findes, som beskrevet i kap. 4 og 5, en del viden om naturen i området:

- > Habitat- og skovnaturtyperne bliver genkortlagt og tilstandsvurderet hvert 6/12 år.
- > Der er udlagt NOVANA-overvågningsstationer med surt overdrev, tør hede og hængesæk, hvor vegetation og struktur overvåges ved pin-point analyse mm.
- > Aalborg Kommune laver ca. hvert 10 år kortlægning og tilstandsvurdering af de lysåbne, §3-beskyttede naturtyper. Her kortlægges sammenhængende arealer, strukturen vurderes og floraen registreres i en 5m-dokumentationscirkel.
- > Der er lavet enkelte eftersøgninger eller overvågning af arter som rødrygget tornskade, Bilag IV-padder, stor vandsalamander (habitatdirektivets bilag II), nikkende kobjælde og mark-firben igennem NOVANA.

Den ovennævnte statslige- og kommunale overvågning vil fortsat bidrage til at skabe viden om området og dets udvikling, men den kan ikke stå alene som grundlag for en aktiv forvaltning og tilpasning af græsningstrykket i projektområdet i Hammer Bakker. Det er derfor nødvendigt at etablere en nærmere gennemtænkt, reproducerbar monitoring, som er afpasset ressourcerne hertil. Monitoring vil have til formål at kunne vurdere behovet for at regulere græsningsstrykket/dyretætheden i forfølgelsen af projektets vision og mål.

Emner og forslag til supplerende monitoring kan f.eks. findes blandt nedenstående liste. De nøjagtige metoder, hyppighed, ansvar, økonomi osv. kræver en detaljeret afklaring mellem parterne:

- > Antal græssende dyr/græsningstryk og græssernes bevægelser i området.
- > Dyrenes tilstand, kondition og 'score'.
- > Forekomst og udbredelse af indikatorarter som f.eks.: brun pletvinge, mose- og skovperlemorsommerfugl, nikkende kobjælde, lav skorzoner, hønsebær, alm. fladmos, guldblomme, djævelsbid, tornede vedplanter, markfirben, hugorm, rødrygget tornskade samt arter af vedboende biller, laver og svampe.
- > Forekomst og udbredelse af invasive plantearter og problemarter som rynket rose, glansbladet hæg, sitka-gran, bjerg-fyr, gyvel og ahorn.
- > Mængden af blomsterressourcer i faste prøvefelter. Det er mindre ressourcekrævende at kortlægge nektar-ressourcen end insekterne. Forekomst og blomstring kontra nedbiding registreres hos forskellige nektarplanter og farver (pga. af insekternes forskudte farvesyn er f.eks. blålige, kortbølgede farver vigtige).
- > Heterogenitet og gennemsnitlig vegetationshøjde i urtelaget.
- > Registrering af bar jord/sand.
- > Registrering af barkskader på gamle, bevaringsværdige træer
- > Forekomst og etablering af bestande af kron- og dåvildt.
- > Forekomst af gødning og kortlægning af gødningsbillefauna.

Monitoring vil give information om udviklingen af natur, landskab og levesteder i området samt dyrenes trivsel. Monitoring vil dermed bidrage væsentligt til de løbende beslutninger om f.eks.: Ændret dyresammensætning, regulering af græsningstryk, ændrede hegnslinjer, ændrede stillezoner, supplerende pleje/rydning/bekæmpelse af invasive arter, 'hands-off'-forvaltning mm.

Naturplanen er dynamisk, og monitoring og løbende tilpasning af indsatsen i området vurderes at være helt afgørende for at sikre både en kort- og langsigtet, positiv naturudvikling samt et godt og konstruktivt samspil med de rekreative interesser i området.

Det forventes, at behovet for indblanding gradvist, men hurtigt falder, så indblandingen i et stort set selvforvaltende naturområde på længere sigt primært bliver et spørgsmål om nødvendigheden af at regulere dyretætheden.

8 Særlige forhold om 'udegående dyrehold'.

Som beskrevet i kap. 4 Lovgivning og beskyttelse er en række af de natur-, kultur- og landskabsmæssige interesser i projektområdet beskyttede gennem love og bekendtgørelser.

Inden et storstilet projekt med genopretning og rewilding/helårsgræsning kan iværksættes, vil der være behov for visse tilladelser, godkendelser og dispensationer fra såvel lokale som nationale myndigheder. Nedenfor er givet oversigter over de tilladelser, godkendelser og dispensationer vedr. arealmæssige bindinger, der med størst sandsynlighed er relevante, samt information om, hvem der er myndighed. Listen kan ikke betragtes som udtømmende, da dette vil afhænge af det endelige, konkrete projekt:

Efterfølgende er der på overordnet niveau oplistet relevante krav i forhold til udegående dyrehold.

8.1 Relevante tilladelser og dispensationer

- > I henhold til Habitatbekendtgørelsen skal der gennemføres en Natura 2000-væsentlighedsvurdering, hvor det vurderes om tiltagene enkeltvis eller tilsammen kan have en væsentlig påvirkning på Natura 2000-områder eller på bilag IV-arternes yngle- og rasteområder. Væsentlighedsvurderingen er en nødvendig forudsætning for flere af nedenstående tilladelser og godkendelser. Aalborg Kommune er myndighed.
- > Hvis projektet kan medføre en påvirkning af tilstanden af fortidsminder eller indenfor 2 m fra fortidsminder, vil det kræve en dispensation fra Museumslovens §§ 29e og 29f jf. lovens § 29j. Slots- og Kulturstyrelsen er myndighed.
- > Ændring af tilstand af arealerne indenfor fortidsmindebeskyttelseslinjerne kræver dispensation fra Naturbeskyttelseslovens § 18. Aalborg Kommune er myndighed.
- > Sløjfning eller flytning af eksisterende veje og stier skal godkendes af myndigheden jf. Naturbeskyttelseslovens § 26a. Aalborg Kommune er myndighed.
- > Indgreb, som påvirker tilstanden af § 3-beskyttede naturarealer kræver dispensation i henhold til Naturbeskyttelsesloven. Dette gælder også ændring af dræningsforholdene og dermed vandstanden i § 3-beskyttede områder, f.eks. eng- og moseområderne. Aalborg Kommune er myndighed.

- > Regulering af vandløb og nedlæggelse grøfter m.v. kræver tilladelse efter Vandløbsloven og Bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering m.v. Aalborg Kommune er myndighed.
- > Evt. etablering eller ændring af broer, overkørsler eller lignende eller evt. nedlæggelse af rørledninger, kabler m.v. i vandløbet vil kræve godkendelse jf. bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering m.v. Aalborg Kommune er myndighed.
- > Evt. rydning af skov, der ikke skal reetableres som skov, vil kræve dispensation fra eller en ophævelse af fredskovsplikten i henhold til Skovloven. Bevares fredskovsplikten, kan der være behov for dispensation fra bestemmelsen om maksimalt 10 % åbne naturarealer, hvis denne grænse overskrides. Miljøstyrelsen er myndighed.
- > Etablering af skovgræsning på de fredskovspligtige arealer vil kræve dispensation fra Skovlovens § 8. Det vil desuden kræve dispensation Skovlovens § 9, hvis arealet med skovgræsning udgør mere end 10 % af det samlede fredskovsareal.
- > Dele af projektet kan kræve landzonetilladelse i henhold til Planloven. Dette skal afklares med Aalborg Kommune, som er myndighed.
- > Det må desuden forventes at dele af projektet kan være omfattet af bilag 2 i Miljøvurderingsloven, hvormed der skal søges om afgørelse efter lovens § 21 (dvs. der laves en VVM-screening). Aalborg Kommune er myndighed.
- > Det vil være hensigtsmæssigt at få en udtalelse fra Fredningsnævnet om, hvorvidt et givent projekt inden for fredningen Hammer Bakker (Østlige, Vestlige eller Midterste) vil kræve dispensation fra fredningsbestemmelserne. I givet fald skal der søges om dispensation. Fredningsnævnet kan dispensere fra fredningsbestemmelserne, hvis projektet ikke strider mod fredningens formål.
- > Dansk Botanisk Forenings bestyrelse skal godkende en ændret forvaltning af foreningens arealer, dvs. at nærværende Naturplan træder i stedet for deres Natur- og Plejeplan for Hammer Bakker.

8.2 Lovmæssige krav vedrørende udegående dyr

Udover de tilladelser og dispensationer, som er nødvendige i forhold til de arealmæssige bindinger, er der lovmæssige krav og retningslinjer vedr. forholdene for de dyr, der skal græsse arealer. De konkrete regler vil bl.a. afhænge af hvilke dyr, der vælges til afgræsningen. Retningslinjerne for hold af udegående dyr tager udgangspunkt i en række love og bekendtgørelser, der også omfatter andre typer dyr, f.eks. hjorte, end de sædvanlige husdyr (kvæg, heste og får). Links til de relevante love og bekendtgørelser er oplistet nederst i afsnittet. Li-

sten kan dog ikke ses som en udtømmende liste over lovgivningen vedr. dyrehold. Der findes således en lang række specifikke retningslinjer, men de overordnede regler af særlig relevans for dette projekt er:

- > Enhver, der holder dyr, skal sørge for, at de behandles omsorgsfuldt, herunder at de huses, fodres, vandes og passes under hensyntagen til deres fysiologiske, adfærdsmæssige og sundhedsmæssige behov i overensstemmelse med anerkendte praktiske og videnskabelige erfaringer.
- > Dyr er levende væsener og skal behandles forsvarligt og beskyttes bedst muligt mod smerte, lidelse, angst, varigt men og væsentlig ulempe.
- > Alle kvæg, svin (også vildsvin), får og geder i Danmark skal være mærket med øremærker og registreret i det Centrale Husdyrbrugs Register
- > Enhver, der holder dyr, skal sørge for, at dyret tilses mindst en gang om dagen. *Dette gælder for heste, men ikke andre fritgående dyr på græs eller lignende. Sådanne dyr skal tilses jævnligt.*
- > Enhver, der *erhvervsmæssigt* holder dyr, skal sørge for, at dyreholdet tilses af en dyrlæge mindst én gang årligt.

Dyr, der går ude hele døgnet i vintervejr, skal som udgangspunkt:

- > Have et kraftigt og tæt hårlag
- > Være i godt huld og have tilstrækkeligt med foder til, at det gode huld opretholdes hele vinteren
- > Have fri adgang til frisk drikkevand
- > Have adgang til græsdækkede arealer, der i størrelse er afpasset til antallet af dyr
- > Have adgang til læskur eller bygning, hvor alle dyr samtidig kan hvile på et tørt, strøet leje(undtagelser) eller naturlige forhold svarende til dette. Muligheden for adgang til læskur eller bygning kan dog fraviges under visse naturforhold. Hvis de naturlige forhold giver tilstrækkelig beskyttelse, og i videst muligt omfang yder samme beskyttelse som et læskur eller bygning, er der ikke krav om et læskur på arealet til kvæg uanset race, forudsat at det er robuste dyr, der er egnet til at gå ude. Robuste kvægracer er fx Angus, Galloway, Skotsk Højlandskvæg og Hereford. For heste er det alene heste af racerne islandske heste, konik-heste, przewalski-heste, exmoor ponyer og shetlandsponyer (mindst 7/8-renracede dyr), der anses for så robuste, at de på en række betingelser kan være udegående uden adgang til læskur. De naturlige forhold skal i princippet svare til den beskyttelse, som et læskur eller bygning kan give. Dyrene skal have tørt leje med veldrænet

bund, og de naturlige forhold skal yde dyrene en høj grad af både læ og beskyttelse mod nedbør på samme tid. Naturlige forhold er en god tæt bevoksning, der sammenholdt med de øvrige landskabsforhold (hældninger, niveauforskelle og skråninger) samt jordbundsforhold på arealet kan sikre dyrene mod vejr og vind i overensstemmelse med deres behov.

Oversigt over relevante love og bekendtgørelser vedr. udegående dyr:

- > LBK nr. 20 af 11/01/2018 Bekendtgørelse af dyreværnsloven (Dyreværnsloven)
<https://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=197059>
- > LBK nr. 1 af 02/01/2019 - Bekendtgørelse af lov om hold af dyr
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=206320>
- > BEK nr. 744 af 12/07/2019 - Bekendtgørelse om mærkning, registrering og flytning af kvæg, svin, får eller geder
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=209860>
- > BEK nr. 1497 af 10/12/2015 - Bekendtgørelse om opdræt af hjortedyr
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=175941>
- > LBK nr. 304 af 30/03/2017 - Bekendtgørelse af lov om hold af heste
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=188487>
- > BEK nr. 979 af 16/08/2017 - Bekendtgørelse om udegående heste
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=192447>

9 Bilag

Bilag 1 - Dagsommerfugle registreret i Hammer Bakker

Bilag 1 - Dagsommerfugle registreret i Hammer Bakker						
Dansk navn	Latinsk navn	Rødlistestatus	Primære habitater			
			Naturtype	Åben	Intermediær	Skov
Bredpander						
Stor bredpande	<i>Ochlodes sylvanus</i>	LC	Græsland, eng	x	X	
Skråstregbredpande	<i>Thymelicus sylvestris</i>	LC	Græsland, eng, sandmark	x		
Streg-bredpande	<i>Thymelicus lineola</i>	LC (sjælden øst for Storebælt)	Græsland, eng, sandmark	x		
Spættet bredpande	<i>Pyrgus malvae</i>	NT	Skovlysninger, hede	x		
Gråbåndet bredpande	<i>Erynnis tages</i>	NT (muligvis forsvundet i HB)	Græsland	x	x	
Kommabredpande	<i>Hesperia comma</i>	NT	Hede, græsland	x		
Hvidvinger						
Stor kålsommerfugl	<i>Pieris brassicae</i>	LC	Mange forskellige levesteder	x	x	
Grønåret kålsommerfugl	<i>Pieris napi</i>	LC	Mange forskellige levesteder	x	x	x
Lille kålsommerfugl	<i>Pieris rapae</i>	LC	Eurytop - mange forskellige levesteder	x	x	
Citronsommerfugl	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	Krat		x	x
Sortåret hvidvinge	<i>Aporia crataegi</i>	LC (sjælden øst for Storebælt)	Skovlysninger, hede-krat.		x	x
Aurora	<i>Anthocharis cardamines</i>	LC	Skov		x	x
Blåfugle						

Isblåfugl	<i>Polyommatus amadus</i>	NT	Græsland, sandmarker	x		
Skovblåfugl	<i>Celastrina argiolus</i>	LC	Lyse skove og lys-åbne naturtyper med spredt træopvækst/krat.		x	x
Almindelig blåfugl	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	Græsland, enge, sandmarker	x	x	
Foranderlig blåfugl	<i>Plebejus idas</i>	LC	Hede	x	x	
Bølleblåfugl	<i>Agriades optilete</i>	EN	Høj-, hede- og Hængesæk-mose	x		
Engblåfugl	<i>Cyaniris semiargus</i>	VU (muligvis forsvundet fra HB)	Græsland	x		
Dværgblåfugl	<i>Cupido minimus</i>	LC (lokal)	Græsland, sandmarker	x		
Ildfugle						
Lille ildfugl	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	Græsland	x		
Violetrandet ildfugl	<i>Lycaena hippothoe</i>	NT	Græsland, enge	x		
Busksommerfugle						
Blåhale	<i>Favonius quercus</i>	LC	Lyse skove og lys-åbne naturtyper med spredt træopvækst/krat.		x	x
Grøn busksommerfugl	<i>Callophrys rubi</i>	LC (lokal)	Hede og lyse skove med hedevegetation	x	x	
Det hvide w	<i>Satyrrium w-album</i>	LC	Skovbryn og åbne skovlandskaber		x	x
Perlemorsommerfugle						
Kejserkåbe	<i>Argynnis paphia</i>	LC (lokal)	Skovlysninger			x
Skovperlemorsommerfugl	<i>Argynnis adippe</i>	NT	Åbne skovlandskaber med hede, skovenge og -lysninger		x	x
Markperlemorsommerfugl	<i>Argynnis aglaja</i>	LC (lokal)	Græsland, hede, sandmarker, skovenge og -lysninger	x	x	x
Klitperlemorsommerfugl	<i>Argynnis niobe</i>	NT	Sandet græsland, sandmarker, heder, klitter.	x		
Moseperlemorsommerfugl	<i>Boloria aquilonaris</i>	VU	Høj- og hængesæk-mose	x		

Brunlig perlemorsommerfugl	<i>Boloria selene</i>	LC (lokal)	Enge, moser, skov-enge, skovlysninger	x	x	
Storplettet perlemorsommerfugl	<i>Issoria lathonia</i>	LC	Sandet græsland, sandmarker, heder og klitter	x		
Takvinger						
Det hvide C	<i>Polygonia c-album</i>	LC (enkeltvis)	Skovbryn og skovlysninger			x
Tidselsommerfugl	<i>Vanessa cardui</i>	LC (træksommerfugl)	Mange forskellige levesteder - især i det åbne land.	x		
Nældens takvinge	<i>Aglais urticae</i>	LC	Mange forskellige levesteder - især i det åbne land.	x	x	
Dagpåfugleøje	<i>Aglais io</i>	LC	Mange forskellige levesteder - især i skovlandskaber.		x	x
Nældesommerfugl	<i>Araschnia levana</i>	LC	Skovbryn og skovlysninger			x
Admiral	<i>Vanassa atalanta</i>	LC (træksommerfugl)	Mange forskellige levesteder - især i skovlandskaber.		x	x
Iris	<i>Apature iris</i>	LC (lokal)	Løvskove og pilemoser		x	x
Pletvinger						
Brun pletvinge	<i>Melitaea athalia</i>	EN	Lysninger på tilgroet hede og i sandede egekrat		x	
Okkergul pletvinge	<i>Melitaea cinxia</i>	LC (lokal)	Græsland og sandmarker	x		
Randøjer						
Græsråndøje	<i>Maniola jurtina</i>	LC	Mange forskellige levesteder	x	x	
Engrandøje	<i>Aphantopus hyperantus</i>	LC	Mange forskellige levesteder	x	x	
Okkergul randøje	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	Mange forskellige levesteder i det åbne land	x	x	
Sandråndøje	<i>Hipparchia semele</i>	LC (lokal)	Sandet græsland og heder	x		
Moseråndøje	<i>Coenonympha tullia</i>	NT	Høj-, hede- og Hængesæk-mose	x		
Skovrandøje	<i>Pararge aegeria</i>	LC	Skov			x

Historiske forekomster						
Skovhvidvinge	<i>Leptidea sinapis</i>	RE	Skovenge og -lysnin- ger		x	x
Sortplettet blåfugl	<i>Phengaris arion</i>	CR (uddød i HB)	Græsland og hede	x	x	
Total	48	18		32	27	17

Bilag 2 - Natsommerfugle registreret i Hammer Bakker

Bilag 2 - Natsommerfugle registreret i Hammer Bakker					
Ikke almindelige og sjældne natsommerfugle registreret fra Hammer Bakker					
Dansk navn	Latinsk navn	Rødliste- og national status	Habitats-tilknytning i HB	Vigtige leve-steds-parametre	Senest registreret
Stor Grankog-lemåler	<i>Eupithecia abietaria</i>	LC. Ret sjælden	Skov	Ældre gran	1980'erne
Lille Grankog-lemåler	<i>Eupithecia analoga</i>	LC. Sjælden	Skov	Gran med bladlus-galler	1970'erne
Kyst-stængel-ugle	<i>Apamea anceps</i>	LC. Udbredt langs kysten – sjælden på indlandslokaliteter	Græsland	Åben vegetation på tør soleksponeret bund.	1980'erne
Sølv-hæt-teugle	<i>Cucullia argentea</i>	NT. Ret sjælden – næsten kun langs kysterne	Sandmark, græsland	Sandede jorder med mark-bynke i åben vegetation	1970'erne
Asters-hætte-ugle	<i>Cucullia asteris</i>	LC. Ikke almindelig	Hede, græsland	Lysåbne områder med alm. gyldenris	1990'erne

Sort Måler	<i>Odezia atrata</i>	LC. Lokal/almindelig	Græsland	Moderat frodig og lysåben vegetation med alm. kørvel	Indenfor de sidste 10 år
Perlemorplet	<i>Auto-grapha bractea</i>	NA. Trækdyr (sjælden, periodisk ynglende)	Græsland		1980'erne
Rønne-måler	<i>Venusia cambrica</i>	EN. Sjælden	Skov, krat	Lysåbne områder med Alm. røn	1970'erne
Snerlesværmer	<i>Agrius convolvuli</i>	NA. Trækdyr	Åbent land		1980'erne
Melbærrisdagugle	<i>Coranarta cordigera</i>	EN. Sjælden	Hede	Hængesækmoser med mosébølle og tør hede med hede-melbærris.	1970'erne
Jysk lyngmåler	<i>Dyscia fagaria</i>	EN. Sjælden	Hede	Tørre heder med hedelyng	1970'erne
Bredrandet humlebisværmer	<i>Hemaris fuciformis</i>	LC. Ikke almindelig	Krat	Soleksporerede vilde kaprifolier	1980'erne
Skriftugle	<i>Euclidia glyphica</i>	LC. Ret almindelig	Græsland	Lysåbne blomsterrige arealer med bestande af ærtblomstrede	Indenfor de sidste 10 år

Birke-bladmåler	<i>Rheu-maptera hastata</i>	EN. Sjæl-den	Skov, krat	Ældre bir-kemoser og birke-skov på hede	1970érne
Tidlig stængel-ugle	<i>Apamea illyria</i>	LC. Lokal/ikke almin-delig.	Skov, krat	Nærings-fattige, lysåbne skovom-råder med birk.	1970érne
Citron-bjørn	<i>Setina ir-rorella</i>	VU. Ret sjælden	Hede, tør-vemoser, græsland	Områder med åben vegeta-tion og mange li-chener	1950érne
Sørgemå-ler	<i>Spargania luctuata</i>	NT. Sjæl-den	Skov	Skovlys-ninger og skovkan-ter med gederams eller due-urt, især i den første årrække efter stormfald eller ryd-ning	1980érne
Spidsvin-gemåler	<i>Scotop-teryx luri-data</i>	LC. Lokal udbredt på de Jyske heder	Hede	Bestande af gyvel eller visse.	1980érne
Sumpugle	<i>Athetis pallustris</i>	LC. Lokal og ret sjælden.	Hede, græsland, mose	Områder med åben vegeta-tion inkl. bredbla-dede urter	1970érne
Heste-hov-	<i>Hydraecia petasitis</i>	LC. Lokal/ikke almin-delig	Eng	Fugtige steder	1980érne

stængel- ugle				med he- stehov	
Grøn vis- semåler	<i>Pseudo- terpna pruinata</i>	NT. Især lokal ud- bredt på de Jyske heder.	Hede	Bestande af gyvel eller visse	1980érne
Retvinklet ugle	<i>Hyppa rectilinea</i>	NA. Sjæl- den. DK bestande får tilskud (migra- tion) fra Norge og Sverige.	Fugtig lys- åben skov og mose	Bestande af brom- bær, mo- sebølle, birk	1980érne
Mose- spidsugle	<i>Ipimorpha retusa</i>	LC. Lokal/ ikke almin- delig.	Mose	Pilekrat	1980érne
Duehale	<i>Macrog- lossum stellata- rum</i>	NA. Træk- dyr			1970érne
Mørk- bræmmet spidsmå- ler	<i>Epione vesperta- ria</i>	LC. Lokal/ ikke almin- delig.	Skov, krat	Bævreas- pekrat	1980érne
Grøn mølugle	<i>Phytome- tra virida- ria</i>	NT. Lokal og ret sjælden	Hede, græsland	Bestande af almin- delig mælkeurt	1970érne
Cikorie- ugle	<i>Heliothis viriplaca</i>	NA. Træk- dyr (perio- disk yng- lende)	Græsland	Solekspo- nerede, tørre og varme steder med med cikorie el- ler knop- urt	1970érne
Grøn pragtugle	<i>Staurop- hora celsia</i>	LC. Lokal/ ikke almin- delig.	Græsland- krat	Områder med åben græs-ve- getation	Indenfor de sidste 10 år

Gyldenris-hætteugle	<i>Cucullia gnaphalii</i>	NA. Trækdyr (meget sjælden, periodisk ynglende)	Skovkanter, skovrydninger og -lysnin-ger, skovtilstødende græsland.	Bestande af alm. gyldenris	1951
Køllesværmere					
Seksplet-tet kølle-sværmer	<i>Zygaena filipendulae</i>	LC. Lokal/ikke almindelig	Græsland	Soleksponerede bredbladede urter og blomstrende nektarplanter	Indenfor de sidste 10 år
Grøn Køllesværmer	<i>Adscita statices</i>	LC. Ret lokal – dog ret almindelig	Enge og græsland	Bestande af syre og blomstrende nektarplanter	1990'erne

Bilag 3 - Småsommerfugle registreret i Hammer Bakker

Bilag 3 - Småsommerfugle registreret i Hammer Bakke				
Småsommerfugle (microlepidoptera) – halvsjældne biotopty- piske arter og sjældne arter				
Dansk navn	Latinsk navn	Habitat	Levesteds- betingelser	Sidst re- gistre- ret i HB
Hvidplettet halvmøl	<i>Anania funebria</i>	Hede og åbne skovområder	Bestande af alm. gylden- ris	1970érne (muligvis uddød fra Dan- mark)
Ypsolophi- dae sp.	<i>Ochsen- heimeria urella</i>	Skov	Steder med arter af kvik og hejre m.fl.	1970érne
Græsminer sp. (<i>Elachi- stidae</i>)	<i>Elachista gleiche- nella</i>	Skov, krat	Bestande af frytler, bl.a. skovfrytler	1970érne
Græsminer sp. (<i>Elachi- stidae</i>)	<i>Elachista bifasciella</i>	Birke- og fyr- reblandings- skov	Fugtige om- råder	1970érne
Jordmøl sp. (<i>Gelechi- idae</i>)	<i>Monochroa cytisella</i>	Skov	Ørnebregne- bevoksninger	1970érne
Jordmøl sp. (<i>Gelechi- idae</i>)	<i>Neofaculta infernella</i>	Lysåben skov	Bestande af blåbær	1970érne
Skabiose- vikler	<i>Selenodes karelica</i>	Hede/græs- land	Bestande af blåhat	1970érne
Vikler sp. (<i>Tortri- cidae</i>)	<i>Gibberifera simplana</i>	Skov	Bestande af bævreasp	2000érne

Fjermøl sp. (Pterophori- dae)	<i>Pselnopho- rus hete- rodactyla</i>	Ældre løvskov	Lysåbne ste- der med be- stande af skovsalat	1970'erne
-------------------------------------	---	---------------	---	-----------

Bilag 4 - Fugle registreret i Hammer Bakker

Bilag 4 - Fugle registreret i Hammer Bakker		
<i>Specielle arter og karakterarter</i>	<i>Status i Hammer bakker</i>	<i>Biotop</i>
Rovfugle		
Duehøg	Almindelig ynglefugl	Tæt lukket skov i forstyrrelsesfrie områder
Musvåge	Almindelig ynglefugl	
Tårnfalk	Yngler i kanten af området	
Hvepsevåge	Årevis ynglende	Tæt lukket skov i forstyrrelsesfrie områder
Kongeørn	Potentiel ynglefugle (indenfor spredningszone fra Hals Nørre skov og Tofte)	Forstyrrelsesfrie områder
Rød Glente	Potentiel ynglefugle (registreret enkelte gange)	Forstyrrelsesfrie områder
Spætter		
Stor flagspætte	Almindelig ynglefugl	
Sortspætte	Ynglende	Især mellemaldrende bøgeskov – genbruger ofte spættehullerne når de yngler
Grønspætte	Ynglende	
Vendehals	Ynglende – bl.a. set nær Pebermosen	Ret åben natur med græstørvsmyre

Natravne		
Natravn	Tidligere ynglende	Ret åben natur
Tornskader		
Rødrygget tornskade	Ca. 4 ynglende par	
Ugler		
Natugle	Ynglende	Ok med lysåben
Skovhornugle		Tæt lukket skov/trægrupper i forstyrrelsesfrie områder
Kragefugle		
Ravn	Ynglende	Ingen særlige krav
Småfugle		
Sorthalset bynkefugl	Potentiel ynglefugl	
Kvækerfinke	Talrig vintergæst	Løvskov
Bogfinke	Talrig vintergæst	Løvskov
Halemejse	Vintergæst	Fugtig løvskov
Stor Korsnæb	Vintergæst	Fyrreskov
Hvidvinget Korsnæb	Vintergæst	Blandskov
Lille Korsnæb	Ynglende	Nåleskov
Fuglekonge	Vintergæst	Nåleskov
Topmejse	Vintergæst	Nåleskov
Skovsanger	Ynglende	Ældre løvskov
Spætmejse	Ynglende	Ældre løvskov
Træløber	Ynglende	Ældre løvskov
Broget fluesnapper	Forsvundet/tidligere ynglende. Er generelt gået tilbage i DK.	Redelokaliteten er træhuller.
Hedelærke	Tidligere ynglende. I dag potentielt ynglende	Lysåben natur

Kernebider	Ynglende	Løvskov
Nattergal	Ynglende	Fugtige områder – især pilekrat.
Vadefugle		
Skovsneppe	Gæstende og potentielt ynglende	Fugtige områder, og tæt skov
Vandfugle		
Lille Lappedykker	I dag ynglende i Hammer sø	Sø
Gråstrubet lappedykker	I dag ynglende i Hammer sø	Sø

Bilag 5 - Historiske fund af sjældne invertebrater i Hammer Bakker

Bilag 5 - Historiske fund af sjældne invertebrater i Hammer Bakker				
Habitat	National status	Rødliste-status	Latinsk navn	
Biller				
Tør hede og tørgræsland på sandbund med lav, åben vegetation af bl.a. hedelyng og rensdyrlav eller lys fyrrehedebund. Hyppigst i juli. Under sten, mos og lav, og ved rødderne af bl.a. lyng.	Sjælden	EN	<i>Cymindis vaporario-</i>	Tofarvet hedeløber
Tør hede og tørgræsland på sand- eller grusbund, med lav, åben vegetation af bl.a. hedelyng og rensdyrlav. Under sten, mos og lav, og ved rødderne af bl.a. lyng. Hyppigst i maj-juni, september.	Sjælden	EN	<i>Cymindis angularis</i>	Smalbrystet Hede-
I vinterhalvåret i rederne af forskellige stikmyre (især <i>M. ruginodis</i> og <i>M. scabrinodis</i>). I sommerhalvåret hos <i>Formica</i> .	Sjælden	Ikke rødlistevurderet	<i>Lomechusa paradoxa</i>	Rovbille sp.
Sandede heder, klitter og havskrænter. Maj-juni.	Sjælden	LC	<i>Di-cronychus</i>	Smælder sp.
Musegange og -reder, på både fugtig og tør bund. Fundet i musereder, ved foden af graner, gamle pletter og pile, og under elleløv og grannåle.	Sjælden	Ikke rødliste-vurderet	<i>Scydmorep-hes helvolus</i>	Rovbille sp.
Myrer				

Uralmyre	<i>Formica uralensis</i>	Ikke rødlistevurderet	Sjælden	Høj- og hedemose, typisk med spredt opvækst af fyr. Rederne findes fx i mos eller kæruld, ofte dækket af et ydre lag med bl.a. fyrrenåle.
Græshopper				
Hedekrætte	<i>Bryodemna tuberculata</i>	RE	Uddød	Hede. Små arealer med bare pletter og mos og lavbevoksninger, imellem lav plantevækst af små lyngplanter, spæde gyvel, hedemelbærris, revling, kurveblomstrede og græsser.
Edderkopper				
Smaragdedderkop	<i>Micrommata virens</i>	LC	Ikke almindelig	Hede. På blade af urter, buske og træer – ofte på asp og eg.

Bilag 6 - Karplanter registreret i Hammer Bakker

Artsnavn	Videnskabeligt navn	Rødlistede arter	National status	Der foreligger gamle fund fra området	Kilde	Habitat for ikke almindelige til sjældne arter
Dansk navn						
aflangbladet vandaks	<i>Potamogeton polygonifolius</i>		Ikke almindelig			Næringsfattige og våde hedesøer, tørvegrave, tørvemoser, grøfter ol
ager-padderok	<i>Equisetum arvense</i>					
ager-stedmoderblomst	<i>Viola arvensis</i>					
ager-tidsel	<i>Cirsium arvense</i>					
ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>					
almindelig akeleje	<i>Aquilegia vulgaris</i>					
almindelig bjerg-fyr	<i>Pinus mugo</i> var. <i>mugo</i>					
almindelig blærerod	<i>Utricularia vulgaris</i>	NT	Ret sjælden			Klarvandede tørvemoser og småvande, med både ret høj og ret lav pH.
almindelig brandbæger	<i>Senecio vulgaris</i>					
almindelig brombær	<i>Rubus plicatus</i>					
almindelig eg	<i>Quercus robur</i>					
almindelig ene	<i>Juniperus communis</i>		Ikke almindelig			Lysåben, gerne sandholdig jordbund - især hede.
almindelig engelsød	<i>Polypodium vulgare</i>					
almindelig fingerbøl	<i>Digitalis purpurea</i>					
almindelig firling	<i>Sagina procumbens</i>					
almindelig fuglegræs	<i>Stellaria media</i>					
almindelig gedeblad	<i>Lonicera periclymenum</i>					
almindelig guldstjerne	<i>Gagea lutea</i>					

almindelig gyldenris	<i>Solidago virgaurea</i>					
almindelig gærde-vikke	<i>Vicia sepium</i> var. <i>sepium</i>					
almindelig gåsemad	<i>Arabidopsis thaliana</i>					
almindelig hanekro	<i>Galeopsis tetrahit</i>					
almindelig hundegræs	<i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>glomerata</i>					
almindelig hvene	<i>Agrostis capillaris</i>					
almindelig hvidtjørn	<i>Crataegus laevigata</i>					
almindelig hyld	<i>Sambucus nigra</i>					
almindelig høgeurt	<i>Hieracium vulgatum</i>					
almindelig hønsetarm	<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>vulgare</i> var. <i>vulgare</i>					
almindelig knopurt	<i>Centaurea jacea</i>					
almindelig kohvede	<i>Melampyrum pratense</i>					
almindelig kongepen	<i>Hypochoeris radicata</i>					
almindelig kvik	<i>Elytrigia repens</i>					
almindelig kællingetand	<i>Lotus corniculatus</i>					
almindelig mangeløv	<i>Dryopteris filix-mas</i>					
almindelig mælkeurt	<i>Polygala vulgaris</i>		Ikke almindelig	X	(Wind, 1992)	Lysåbne naturtyper på tør, sandet eller kalkholdig bund.
almindelig pimpinelle	<i>Pimpinella saxifraga</i>					
almindelig rajgræs	<i>Lolium perenne</i>					
almindelig rapgræs	<i>Poa trivialis</i>					
almindelig rød-gran	<i>Picea abies</i> ssp. <i>abies</i>					
almindelig røllike	<i>Achillea millefolium</i>					
almindelig røn	<i>Sorbus aucuparia</i>					
almindelig skov-fyr	<i>Pinus sylvestris</i> ssp. <i>sylvestris</i>					
almindelig snylterod	<i>Monotropa hypopitys</i> ssp. <i>hypopitys</i>		Ikke almindelig			Især gamle løvskove.
almindelig star	<i>Carex nigra</i> var. <i>nigra</i>					
almindelig stedmoder-blomst	<i>Viola tricolor</i>					
almindelig syre	<i>Rumex acetosa</i>					

almindelig torskemund	<i>Linaria vulgaris</i>					
almindelig ulvefod	<i>Lycopodium clavatum</i>	LC/ Bilag V-art på habitat-direktivet	Sjælden	X	(Wind, 1992)	Heder, hedemoser, strandoverdrev, grus- og sandgrave o.lign steder på næringsfattig jordbund.
almindelig ædelgran	<i>Abies alba</i>					
bakke-gøgelilje	<i>Platanthera bifolia subsp. bifolia</i>	NT	Ret sjælden	X	(Wind, 1992)	Lysåbne naturtyper på fugtig, næringsfattig bund.
bakke-star	<i>Carex montana</i>					
bidende stenurt	<i>Sedum acre</i>					
bjerg-fyr	<i>Pinus mugo</i>					
bjerg-rørhvene	<i>Calamagrostis epigejos</i>					
bjerg-stenurt	<i>Sedum rupestre</i>		Indført			
blød hejre	<i>Bromus hordeaceus ssp. hordeaceus</i>					
blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>					
blågrøn/sø-kogleaks	<i>Schoenoplectus lacustris</i>					
blåhat	<i>Knautia arvensis</i>					
blåmunke	<i>Jasione montana</i>					
blåtop	<i>Molinia caerulea</i>					
bredbladet dunhammer	<i>Typha latifolia</i>					
bredbladet mangeløv	<i>Dryopteris dilatata</i>					
bredbladet spiræa	<i>spiraea latifolia</i>		Indført	X	(Wind, 1992)	
bredbægret ensian	<i>Gentianella campestris var. campestris</i>	EN	Sjælden	X	(Wind, 1992)	Græsland, kalkholdige skrænter, grønklitlavninger og klitheder.
brombær	<i>Rubus fruticosus</i>					
bukkeblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>					
bulet dværgmispel	<i>Cotoneaster bullatus</i>					
burre-snerre	<i>Galium aparine</i>					
butbladet skræppe	<i>Rumex obtusifolius</i>					
bægerbregne	<i>Cystopteris fragilis</i>	NT	Sjælden			Skyggede skrænter i skove, samt på stendiger og klipper.

bævreasp	<i>Populus tremula</i>					
bøg	<i>Fagus sylvatica</i>					
bølget bunke	<i>Avenella flexuosa</i>					
canadisk bakkestjerne	<i>Conyza canadensis</i>					
djævelsbid	<i>Succisa pratensis</i>		Ikke almindelig			Lysåbne naturtyper med åben, fugtig og næringsfattig bund.
douglasgran	<i>Pseudotsuga menziesii</i>					
draphavre	<i>Arrhenatherum elatius</i>					
drue-hyld	<i>Sambucus racemosa</i>					
dun-birk	<i>Betula pubescens</i>					
dunbregne	<i>Phegopteris connectilis</i>		Ikke almindelig			Sur til middelnæringsrig jordbund i løvskov og fugtig løvskov
dunet dueurt	<i>Epilobium parviflorum</i>					
dunet steffensurt	<i>Circaea lutetiana</i>					
dværgløvefod	<i>Aphanes arvensis</i>		Indført	X	(Wind, 1992)	
dværg-perikon	<i>Hypericum humifusum</i>			X	(Wind, 1992)	
dynd-padderok	<i>Equisetum fluviatile</i>					
ene	<i>Juniperus communis</i>					
eng-brandbæger	<i>Jacobaea vulgaris</i>					
engelsk visse	<i>Genista anglica</i>		Ikke almindelig			Heder og græsland på næringsfattig jordbund.
engelskgræs	<i>Armeria maritima</i>					
eng-gedeskæg	<i>Tragopogon pratensis ssp. pratensis</i>					
eng-havre	<i>Avenula pratensis</i>		Ikke almindelig			Græsland.
eng-nellikerod	<i>Geum rivale</i>					
eng-rapgræs, s.str.	<i>Poa pratensis ssp. pratensis</i>					
éngriflet hvidtjørn	<i>Crataegus monogyna</i>					
eng-rotteale	<i>Phleum pratense</i>					
eng-rørhvene	<i>Calamagrostis canescens</i>					

eng-storkenæb	<i>Geranium pratense</i>			X	(Wind, 1992)	
eng-viol	<i>Viola palustris</i>					
ensidig klokke	<i>Campanula rapunculoides</i>		Indført			
enårig rapgræs	<i>Poa annua</i>					
europæisk lærk	<i>Larix decidua ssp. decidua</i>					
femhannet hønsetarm	<i>Cerastium semidecandrum</i>					
firblad	<i>Paris quadrifolia</i>		Ikke almindelig			Let fugtig jordbund i løvskov.
fjeld-ribs	<i>Ribes alpinum</i>					
flipkrave	<i>Teesdalia nudicaulis</i>					
fløjlsgæs	<i>Holcus lanatus</i>					
forskelligfarvet forglem-migej	<i>Myosotis discolor</i>		Ret almindelig			Hede/ overdrev.
fransk bjerg-fyr	<i>Pinus mugo ssp. uncinata</i>					
fugle-kirsebær	<i>Prunus avium</i>					
fåre-svingel	<i>Festuca ovina</i>					
gederams	<i>Epilobium angustifolium</i>					
gifttyde	<i>Cicuta virosa</i>					
glansbladet hæg	<i>Prunus serotina</i>					
glanskapslet siv	<i>Juncus articulatus</i>					
glat dueurt	<i>Epilobium montanum</i>					
glat vejbred	<i>Plantago major</i>					
græsbladet fladstjerne	<i>Stellaria graminea</i>					
grå star	<i>Carex canescens</i>					
grå-bynke	<i>Artemisia vulgaris</i>					
grå-pil	<i>Salix cinerea</i>					
gul fladbælg	<i>Lathyrus pratensis</i>					
gul iris	<i>Iris pseudacorus</i>					
gul snerre	<i>Galium verum</i>					
guldblomme	<i>Arnica montana</i>	NT	Ret sjælden			Heder og græsland på næringsfattig bund.
gyvel	<i>Cytisus scoparius</i>					

haremad	<i>Lapsana communis</i>					
hare-star	<i>Carex leporina</i>					
hassel	<i>Corylus avellana</i>					
hedelyng	<i>Calluna vulgaris</i>					
hindbær	<i>Rubus idaeus</i>					
hirse-star	<i>Carex panicea</i>					
hjertelæbe	<i>Hammarbya paludosa</i>	EN	Sjælden	X	(Wind, 1992)	Næringsfattig hænge-sæk, højmose, eks-tremfattigkær, mosrige klitlavninger, samt tør-verige, næringsfattige skovmoser.
horse-tidse	<i>Cirsium vulgare</i>					
humle-sneglebælg	<i>Medicago lupulina</i>					
hundegræs	<i>Dactylis glomerata</i>					
hundehvene	<i>Agrostis canina</i>					
hundevi	<i>Viola canina</i>					
hvid anemone	<i>Anemone nemorosa</i>					
hvid nøkkerose	<i>Nymphaea alba</i>					
hvid snorre	<i>Galium mollugo</i>					
hvid-gran	<i>Picea glauca</i>					
hvid-kløver	<i>Trifolium repens</i>					
hylster-guldstjerne	<i>Gagea spathacea</i>		Ikke almindelig			Muldbund i skove
hyrdetaske	<i>Capsella bursa-pastoris</i>					
hæk-berberis	<i>Berberis thunbergii</i>					
hønsbær	<i>Cornus suecica</i>		Sjælden			Fugtige steder i hede-bakker, samt hedemo-ser.
høst-borst	<i>Scorzoneroide autumnalis</i>					
håret frytle	<i>Luzula pilosa</i>					
håret høgeurt	<i>Pilosella officinarum</i>					
håret visse	<i>Genista pilosa</i>		Ret sjælden			Heder og græsland på næringsfattig bund.
Kambregne	<i>Blechnum spicant</i>		Ikke almindelig			Fugtige skrånninger i skove, krat og planta-ger.

kassubisk vikke	<i>Vicia cassubica</i>	NT	Sjælden	X	(Wind, 1992)	Græsland.
kattefod	<i>Antennaria dioica</i>	NT	Ret sjælden			Tør lysåben og næringsfattig bund på heder, græsland og lign.
katteskæg	<i>Nardus stricta</i>					
klatrende lærkespore	<i>Ceratocarpus claviculata</i>		Ikke almindelig			Fugtig, næringsfattig og sandet bund - ofte i skovrydninger.
knoldet brunrod	<i>Scrophularia nodosa</i>					
knold-ranunkel	<i>Ranunculus bulbosus</i>					
knop-siv	<i>Juncus conglomeratus</i>					
kongebregne	<i>Osmunda regalis</i>			X	(Wind, 1992)	
kors-andemad	<i>Lemna trisulca</i>					
kragefod	<i>Comarum palustre</i>					
krat-fladbælg	<i>Lathyrus linifolius</i>					
krat-viol	<i>Viola riviniana</i>					
kristtorn	<i>Ilex aquifolium</i>					
krumhals	<i>Anchusa arvensis</i>					
kruset skræppe	<i>Rumex crispus</i>					
krybende baldrian	<i>Valeriana sambucifolia ssp. procurrens</i>					
krybende hestegræs	<i>Holcus mollis</i>					
kryb-hvene	<i>Agrostis stolonifera</i>					
valkved	<i>Viburnum opulus</i>					
kæmpe-bjørneklo	<i>Heracleum mantegazzianum</i>					
kæmpe-svingel	<i>Festuca gigantea</i>			X	(Wind, 1992)	
kær-dueurt	<i>Epilobium palustre</i>					
kær-fladstjerne	<i>Stellaria palustris</i>					
kær-svovlrød	<i>Peucedanum palustre</i>					
lancet-vejbred	<i>Plantago lanceolata</i>					
lav ranunkel	<i>Ranunculus repens</i>					

lav skorsonér	<i>Scorzonera humilis</i>		Ikke almindelig			Næringsfattig tør hede og græsland
liden andemad	<i>Lemna minor</i>					
liden blærerod	<i>Utricularia minor</i>		Ret sjælden			Våde og næringsfattige højmoser, hedemoser, tørvemoser o.l.
liden fugleklo	<i>Ornithopus perpusillus</i>			X	(Wind, 1992)	
liden klokke	<i>Campanula rotundifolia</i>					
liden museurt	<i>Logfia minima</i>			X	(Wind, 1992)	
liden singrøn	<i>Vinca minor</i>		Indført			
liden siv	<i>Juncus bulbosus ssp. bulbosus</i>					
liden skjaller	<i>Rhinanthus minor</i>					
liden storkenæb	<i>Geranium pusillum</i>					
Liljekonval	<i>Convallaria majalis</i>					
Linnæa	<i>Linnaea borealis</i>		Sjælden	X	(Wind, 1992)	Mosrig jordbund i aldrende fyrre- og granplantager, klitplantager og birkeblandskov.
lugtløs kamille	<i>Tripleurospermum perforatum</i>					
lund-rapgræs	<i>Poa nemoralis</i>					
lyng-snerre	<i>Galium saxatile</i>					
lyng-star	<i>Carex ericetorum</i>	NT	Sjælden			Hede og græsland på sandet og næringsfattig bund.
lyse-siv	<i>Juncus effusus</i>					
læge-ærenpris	<i>Veronica officinalis</i>					
majblomst	<i>Maianthemum bifolium</i>					
mangeblomstret frytle	<i>Luzula multiflora</i>					
markarve	<i>Arenaria serpyllifolia</i>					
mark-bynke	<i>Artemisia campestris</i>					
mark-forglemmigej	<i>Myosotis arvensis</i>					
mark-frytle	<i>Luzula campestris</i>					
matrem	<i>Tanacetum parthenium</i>					

miliegræs	<i>Milium effusum</i>					
mirabel	<i>Prunus cerasifera</i>					
mose-bunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>					
mose-bølle	<i>Vaccinium uliginosum</i>					
moskus-katost	<i>Malva moschata</i>		Indført	X	(Wind, 1992)	
muse-vikke	<i>Vicia cracca</i>					
mælkebøtte	<i>Taraxacum officinale coll.</i>					
nikkende brøndsel	<i>Bidens cernua</i>			X	(Wind, 1992)	
nikkende kobjælde	<i>Anemone pratensis</i>		Ikke almindelig			Græsland.
nordmannsgran	<i>Abies nordmanniana</i>					
nyse-røllike	<i>Achillea ptarmica</i>					
næb-star	<i>Carex rostrata</i>					
pille-star	<i>Carex pilulifera</i>					
pletet tvetand	<i>Lamium maculatum</i>		Indført			
rank evighedsblomst	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>			X	(Wind, 1992)	
rank forglemmigej	<i>Myosotis stricta</i>					
rank potentil	<i>Potentilla recta</i>		Indført			
rejnfan	<i>Rhopalomyia tanaceticola</i>					
revling	<i>Empetrum nigrum</i>					
osmarinlyng	<i>Andromeda polifolia</i>		Ikke almindelig			Hedemoser og højmoser
rundbladet soldug	<i>Drosera rotundifolia</i>		Ikke almindelig			Næringsfattige moser med lav ph.
rundfinnet radeløv	<i>Asplenium trichomanes ssp. trichomanes</i>	EN	Meget sjælden			På stendiget omkring Hammer Kirke udenfor projektområdet.
rynket rose	<i>Rosa rugosa</i>		Indført			
rød stenurt	<i>rød stenurt</i>		Indført			
rød svingel	<i>Festuca rubra</i>					
rød-el	<i>Alnus glutinosa</i>					
rød-gran	<i>Picea abies</i>					
rød-kløver	<i>Trifolium pratense</i>					

Rødknæ	<i>Rumex acetosella</i>					
sand-hanekro	<i>Galeopsis ladanum</i>		Indført	X	(Wind, 1992)	
sand-hvene	<i>Agrostis vinealis</i>					
sandskæg	<i>Corynephorus canescens</i>			X	(Wind, 1992)	
sand-star	<i>Carex arenaria</i>					
sand-vikke	<i>Vicia villosa</i>		Indført	X	(Wind, 1992)	
sanikel	<i>Sanicula europaea</i>					
sct. Hansurt	<i>Hylotelephium sp.</i>					
selje-pil	<i>Salix caprea</i>					
selje-røn	<i>Sorbus intermedia</i>					
serbisk gran	<i>Picea omorika</i>					
sitka-gran	<i>Picea sitchensis</i>					
skov æble	<i>Malus sylvestris</i>					
skov-brandbæger	<i>Senecio sylvaticus</i>					
skov-elm	<i>Ulmus glabra</i>					
skov-fyr	<i>Pinus sylvestris</i>					
skov-galtetand	<i>Stachys sylvatica</i>					
skov-hanekro	<i>Galeopsis bifida</i>					
skov-hullæbe ssp. helleborine	<i>Epipactis helleborine ssp. helleborine</i>					
skovmærke	<i>Galium odoratum</i>					
skov-padderok	<i>Equisetum sylvaticum</i>					
skovsalat	<i>Mycelis muralis</i>					
skovstjerne	<i>Lysimachia europaea</i>					
skovsyre	<i>Oxalis acetosella</i>					
skov-viol	<i>Viola reichenbachiana</i>					
slangehoved	<i>Echium vulgare</i>					
slank blærerod	<i>Utricularia australis</i>		Ret sjælden			Renvandede søer og våde moser.
smalbladet dunhammer	<i>Typha angustifolia</i>					
smalbladet høgeurt	<i>Hieracium umbellatum</i>					

smalbladet klokke	<i>Campanula persicifolia</i>	NT	Sjælden			Kalkeng, kalkgræsland.
smalbladet kæruld	<i>Eriophorum angustifolium</i>					
smalbladet mangeløv	<i>Dryopteris carthusiana</i>					
smalbladet timian	<i>Thymus serpyllum</i>					
smalbladet vikke	<i>Vicia sativa ssp. nigra</i>					
smuk perikon	<i>Hypericum pulchrum</i>					
småblomstret balsamin	<i>Impatiens parviflora</i>					
Snebær	<i>Symphoricarpos albus</i>					
spids øjentrøst	<i>Euphrasia stricta var. stricta</i>					
spæd pindsvineknop	<i>Sparganium natans</i>		Ikke almindelig			Næringsfattige søer
stikkelsbær	<i>Ribes uva-crispa</i>					
stilk-eg	<i>Quercus robur</i>					
stjerne-star	<i>Carex echinata</i>					
stor fladstjerne	<i>Stellaria holostea</i>					
stor frytle	<i>Luzula sylvatica</i>		Ikke almindelig			Morbund i bakkede bøgeskove og egekrat.
stor konval	<i>Polygonatum multiflorum</i>					
stor nælde	<i>Urtica dioica</i>					
storblomstret hønsetarm	<i>Cerastium arvense</i>					
storkronet eng-gedeskæg	<i>Tragopogon pratensis ssp. pratensis</i>					
stortoppet hvene	<i>Agrostis gigantea</i>					
strand-vejbred	<i>Plantago maritima</i>			X	(Wind, 1992)	
strudsvinge	<i>Matteuccia struthiopteris</i>					
svømmende vandaks	<i>Potamogeton natans</i>					
syren	<i>Syringa vulgaris</i>		Indført			
sæbeurt	<i>Saponaria officinalis</i>		Indført			
tagrør	<i>Phragmites australis</i>					
tandbælg	<i>Danthonia decumbens</i>					
tjærenellike	<i>Viscaria vulgaris</i>					
tormentil	<i>Potentilla erecta</i>					

tranebær	<i>Vaccinium oxycoccos</i>					
tredelt egebregne	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>		Ikke almindelig			Skygget, lidt fugtig, ikke næringsrig bund i gamle løvskove og på overdrev.
trekløft stenbræk	<i>Saxifraga tridactylites</i>		Ikke almindelig	X	(Wind, 1992)	Græsland, brakmarker og skrænter på tør, sandet, ofte kalkholdig jordbund.
tråd-star	<i>Carex lasiocarpa</i>					
tue-kæruld	<i>Eriophorum vaginatum</i>					
tue-star	<i>Carex cespitosa</i>					
tusindfryd	<i>Bellis perennis</i>					
teskægget ærenpris	<i>Veronica chamaedrys</i>					
tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>					
tørst	<i>Frangula alnus</i>					
vandnavle	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>					
vedbend	<i>Hedera sp</i>					
vej-engelskgræs	<i>Armeria maritima</i>					
vejmælkebøtter	<i>Taraxacum sect. Taraxacum</i>					
vellugtende gulaks	<i>Anthoxanthum odoratum</i>					
vestlig tue-kogleaks	<i>Trichophorum cespitosum</i>			X	(Wind, 1992)	
vild kørvel	<i>Anthriscus sylvestris</i>					
vild ribs	<i>Ribes spicatum</i>					
vinter-eg	<i>Quercus petraea</i>					
vorte-birk	<i>Betula pendula</i>					
vår-gæslingeblomst	<i>Erophila verna</i>					
øret pil	<i>Salix aurita</i>					
ørnebregne	<i>Pteridium aquilinum</i>					
Total	360 arter	Rødlistede arter: 11 Bilag V-arter: 1	39 ikke alm. til sjældne arter	42 gamle fund		Ikke almindelige og sjældne arter: Sø og mose: 8 Lysåbne naturtyper: 17 Løvskov: 9 Fyr-, birkeskov og lysåben plantage: 2 Stendiger: 1

Bilag 7 – Mosser registreret i Hammer Bakker

Dansk navn	Artsnavn		Rødlistestatus	National status	Der foreligger gamle fund fra området	Kilde
		Videnskabeligt navn				
almindelig cypresmos		<i>Hypnum cupressi-forme</i>	LC	Almindelig		
almindelig filtmos		<i>Aulacomnium palustre</i>	LC	Almindelig		
almindelig jomfruhår		<i>Polytrichum commune</i>	LC	Almindelig		
almindelig skebladsmos		<i>Calliergon cordifolium</i>	LC	Almindelig		
almindelig tørvemos		<i>Sphagnum palustre</i>	Ikke rødlistevurderet. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ret almindelig		
almindelig tørvemos		<i>Sphagnum palustre</i>	Ikke rødlistevurderet. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ret almindelig	X	(Wind, 1992)
austins tørvemos		<i>Sphagnum imbricatum</i>	Ikke rødlistevurderet. Bilag V-art på habitat-direktivet	Sjælden	X	(Wind, 1992)
bleg læbemund		<i>Chiloscyphus pallescens</i>	Ikke rødlistevurderet. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ikke almindelig	X	(Wind, 1992)
brodspids-tørvemos		<i>Sphagnum fallax</i>	Ikke rødlistevurderet. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ret almindelig		
brunfiltet stjernemos		<i>Mnium hornum</i>	LC	Almindelig		
bølgetbladet kløvtand		<i>Dicranum polysetum</i>	LC	Ret almindelig	X	(Wind, 1992)
filtstænglet jomfruhår		<i>Polytrichum strictum</i>	LC	Almindelig		
frynset tørvemos		<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Ikke rødlistevurderet. Bilag V-art på habitat-direktivet	Almindelig		
glinsende bronzemos		<i>Frullania tamarisci</i>	Ikke rødlistevurderet. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ikke almindelig	X	(Wind, 1992)

hulbladet fedtmos	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	LC	Almindelig		
hulbladet tæppemos	<i>Plagiothecium cavifolium</i>	LC	Ret sjælden	X	(Wind, 1992)
kilde-vandtuemos	<i>Philonotis fontana</i>	LC	Ret almindelig	X	(Wind, 1992)
kohorns-tørvemos	<i>Sphagnum rubellum</i>	Ikke rødlistevurderet. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ret almindelig		
kugle-filtmos	<i>Aulacomnium androgynum</i>	LC	Almindelig	X	(Wind, 1992)
kuplet tørvemos	<i>Sphagnum flexuosum</i>	Ikke rødlistevurderet. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ret almindelig		
kær-kløvtand	<i>Dicranum bonjeanii</i>	LC	Ret almindelig	X	(Wind, 1992)
kær-seglmos	<i>Drepanocladus aduncus</i>	LC	Almindelig		
næb-krybstjerne	<i>Plagiomnium rostratum</i>	LC	Ikke almindelig	X	(Wind, 1992)
pjusket tørvemos	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Ikke rødlistevurderet. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ret almindelig		
plys-tørvemos	<i>Sphagnum nemoreum</i>	Ikke rødlistevurderet. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ret almindelig	X	(Wind, 1992)
plæne-kransemos	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	LC	Almindelig		
raslende krybstjerne	<i>Plagiomnium elatum</i>	LC	Almindelig	X	(Wind, 1992)
rød horntand	<i>Ceratodon purpureus</i>	LC	Almindelig		
rød tørvemos	<i>Sphagnum divinum / Sphagnum medium, indet.</i>	Ikke rødlistevurderet. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ret almindelig		
rødgrenet tørvemos	<i>Sphagnum angustifolium</i>	Ikke rødlistevurderet. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ret almindelig		
sod-tørvemos	<i>Sphagnum papillosum</i>	Ikke rødlistevurderet. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ret sjælden	X	(Wind, 1992)
spids spydmos	<i>Calliergonella cuspidata</i>	LC	Almindelig		

stiv tørvemos	<i>Sphagnum gir-gensohnii</i>	Ikke rødlistevurde-ret. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ikke almindelig	X	(Wind, 1992)
stor skebladsmos	<i>Calliergon giganteum</i>	LC	Ikke almindelig		
trind Fyrremos	<i>Pleurozium schreberi</i>	LC	Almindelig		
trindgrenet tørvemos	<i>Sphagnum teres</i>	Ikke rødlistevurde-ret. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ikke almindelig		
tråd-skebladsmos	<i>Straminergon stramineum</i>		Ikke almindelig		
tyk nerveløs	<i>Aneura pinguis</i>	Ikke rødlistevurde-ret	Ret almindelig		
udspærret dværgtråd	<i>Cephaloziella hampeana</i>	Ikke rødlistevurde-ret. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ret sjælden	X	(Wind, 1992)
udspærret tørvemos	<i>Sphagnum squarrosum</i>	Ikke rødlistevurde-ret. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ret almindelig		
	<i>Sphagnum brevifolium</i>	Ikke rødlistevurde-ret. Bilag V-art på habitat-direktivet	Ikke almindelig		
Tyk Nerneløs	<i>Aneura pinguis</i>	Ikke rødlistevurde-ret	Ret almindelig	X	(Wind, 1992)
Total	42 arter	20 bilag V-arter (Sphagnum)	11 ikke alm. til sjældne arter	16 gamle fund	

Bilag 8 – Lichener registreret i Hammer Bakker

Dansk navn	Artsnavn		Røddlistestatus	National status
		Videnskabeligt navn		
almindelig kvistlav		<i>Hypogymnia physodes</i>	LC	Almindelig
art af bægerlav		<i>Cladonia sp.</i>		
blågrå papirlav		<i>Platismatia glauca</i>	LC	Almindelig
farve-skållav		<i>Parmelia saxatilis</i>	LC	Almindelig
kølle-skållav		<i>Parmelia exasperatula</i>	LC	Almindelig
Total		4		

10 Referencer

- 1 Bech, K. (red.) 2008-2018: Fund af storsommerfugle i Danmark. Årligt til-læg til Lepidoptera
- 2 Brændegård, J.: Danmarks Fauna. Edderkopper eller spindlere, II. Kbh. 1972. Side 8.
- 3 Fugle og Natur, Naturbasen.
- 4 Goldberg, I., 2019. *Mosser*. I Moeslund, J.E. m.fl. (red.): Den danske Rødli-ste 2019. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. redlist.au.dk.
- 5 Hansen, V.: Danmarks Fauna. Biller, XI – Sandspringere og Løbebiller. Kbh. 1941. Side 239.
- 6 Hansen, V.: Danmarks Fauna. Biller, XXIV – Sandspringere og Løbebiller. Kbh. 1968. Side 277.
- 7 Hansen, V.: Biller, XVII – Rovbiller, 3. del. Kbh. 1954. Side 352.
- 8 Hansen, V.: Danmarks Fauna. Biller, XX – Tillægsbind, Kbh. 1958. Side 12.
- 9 Hansen, V.: Danmarks Fauna. Biller, XXV – Ådselbiller, Stumpbiller, m.m. Kbh. 1968. Side 148.
- 10 Helsing, F., 2019. *Dagsommerfugle*. I Moeslund, J.E. m.fl. (red.): Den dan-ske Rødliste 2019. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. redlist.au.dk
- 11 Helsing, F., 2019. *Natsommerfugle*. I Moeslund, J.E. m.fl. (red.): Den dan-ske Rødliste 2019. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. redlist.au.dk.
- 12 Hoffmeyer, S., 1960: De danske spindere. 2. udgave. Universitetsforlaget, Aarhus
- 13 Hoffmeyer, S., 1962: De danske ugler. 2. udgave. Universitetsforlaget, Aar-hus
- 14 Hoffmeyer, S., 1966: De danske målere. 2. udgave. Universitetsforlaget, Aarhus
- 15 Holst, T. H.: Danmarks Fauna. Kakerlakker, græshopper og ørentviste, XXVII. Kbh. 1970. Side 153.

- 16 Jørum, P., 2019. *Løbebiller*. I Moeslund, J.E. m.fl. (red.): Den danske Rødliste 2019. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. redlist.au.dk
- 17 Karsholt, O. 1999: Dagsommerfugleslægten *Leptidea* Billberg i Danmark. - *Lepidoptera n.s.*, 7: 237-249
- 18 Knudsen, K. (red.) 1987-1998: Fund af storsommerfugle i Danmark. Årligt tillæg til *Lepidoptera*
- 19 Larsson, S. G.: Danmarks Fauna. Myrer. Kbh. 1943. Side 153.
- 20 Madsen, A. (red.) 1999-2003: Fund af storsommerfugle i Danmark. Årligt tillæg til *Lepidoptera*
- 21 Martin, O. 1989. Smældere.
- 22 Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen. 2016. Natura 2000-plan 2016-2021. Hammer Bakker, Østlig del. Natura 2000-område nr. 218, Habitatområde nr. 218.
- 23 Miljø- og Fødevareministeriet, 2018. Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt. BEK nr 1466 af 06/12/2018
- 24 Norgaard, I. (ed.) 1998: Samlet liste over fund af danske storsommerfugle i tiden fra 1987 - 1996. Tillæg til *Lepidoptera*, Kbh. 1998
- 25 Norgaard, I. & Nielsen, P.S. (ed.) 1988: Fund af storsommerfugle i Danmark 1961 - 1986. *Lepidopterologisk Forening*, København
- 26 Palm, E. 1986: Nordeuropas Pyralider. Danmarks Dyreliv – bind 3. Kbh.
- 27 Szyska, P. (red.) 2004-2007: Fund af storsommerfugle i Danmark. Årligt tillæg til *Lepidoptera*
- 28 Stoltze, M., 1996: Danske dagsommerfugle. Gyldendal, København
- 29 Wind, P., 1992: Oversigt over botaniske lokaliteter. Bind 9. Nordjyllands Amt. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, Hørsholm
- 30 Wind, P. & Pihl, S. (red.): Den danske rødliste. - Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, 2004
- 31 Wind, P., 2019. *Karplanter*. I Moeslund, J.E. m.fl. (red.): Den danske Rødliste 2019. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. redlist.au.dk

- 32 Aalborg Kommune, 2017. Natura 2000-handleplan 2016–2021 Hammer Bakker, østlig del Natura 2000-område nr. 218, Habitatområde H218.