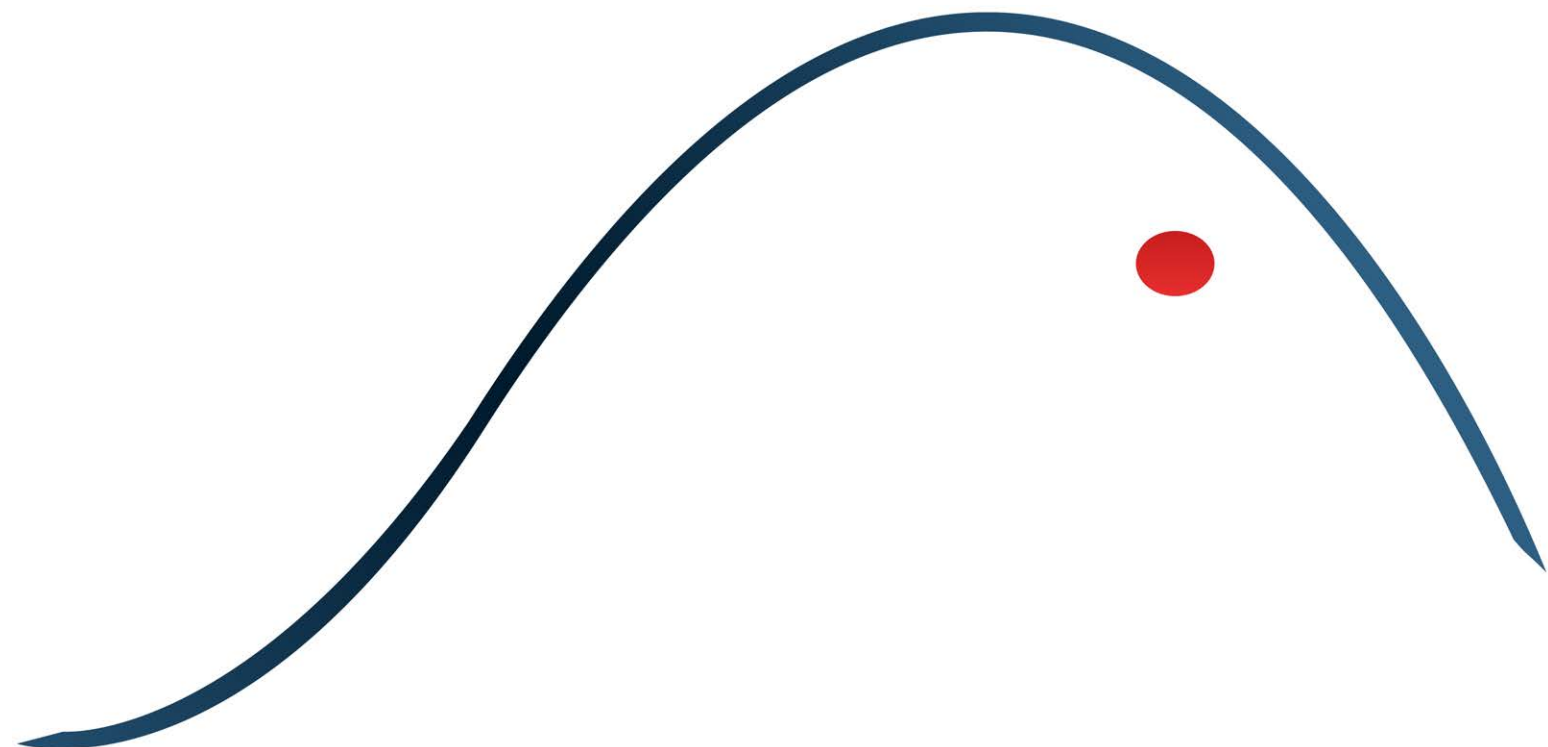


Piloffasen for 'Planting av skog på nye arealer som klimatiltak'

Feltundersøkelser i Nordland, Rogaland og Trøndelag





Forsidebilde

Markberedt, men ennå ikke tilplantet innmark i Nordland. Dette feltet ligger på sterkt endret mark i en brakkleggingsfase og var uten spesielle observerte naturverdier. Foto: Geir Gaarder

RAPPORT 2018-24

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Prosjektansvarlig: Geir Gaarder
	Prosjektmedarbeider(e): Pål Alvereng og Kirstin Maria Flynn Steinsvåg
Oppdragsgiver: Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet	Kontaktperson hos oppdragsgiver: Odd Kristian Selboe
Referanse: Gaarder, G., Alvereng, P. & Steinsvåg, K. M. F. 2018. Pilotfasen for 'Planting av skog på nye arealer som klimatiltak'. Feltundersøkelser i Nordland, Rogaland og Trøndelag. Miljøfaglig Utredning, rapport 2018-24. 33 s. + vedlegg. ISBN 978-82-8138-936-6.	
Referat: Som del av den avsluttende evalueringen av den treårige «pilotfasen for planting av skog på nye arealer som klimatiltak», er det gjennomført feltundersøkelser av 54 utvalgte plantefelt i de tre pilotfylkene Nordland, Rogaland og Trøndelag. Undersøkelsene har vært rettet mot naturmangfoldet, i form av verdifulle naturtyper og rødlistearter, og i hvilken grad planting har kommet i konflikt med oppsatte kriterier på å unngå konflikter med slike verdier. Både selve feltene og ei buffersone på 100 meter inntil ble undersøkt. Resultatet av undersøkelsene avdekket 13 verdifulle naturtyper med samlet 35 lokaliteter, der 23 lå helt eller delvis innenfor plantefeltene. Det ble funnet 9 rødlistearter på 15 lokaliteter, der 7 forekomster var helt eller delvis innenfor plantefelt. 26% av arealet innenfor feltene og 12% i buffersonen ble avgrenset som verdifulle naturtyper. I noen tilfeller ble det registrert svært viktige naturtyper og sterkt truede arter innenfor plantefelt.	

FORORD

Miljøfaglig Utredning har, på oppdrag fra Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet, utført en undersøkelse av felt som er godkjent for tilplanting i 'Pilotfasen for planting av skog på nye arealer som klimatiltak' i fylkene Nordland, Rogaland og Trøndelag (tidligere Nord-Trøndelag). Formålet med oppdraget var å undersøke om miljøkriteriene er blitt ivaretatt gjennom saksbehandlingen i pilotfasen, dvs. at det ikke plantes på arealer som er viktig for naturmangfoldet. Resultatene skal brukes av direktoratene i forbindelse med den avsluttende evalueringen av den treårige pilotfasen.

Prosjektleder hos oppdragstaker har vært Geir Gaarder, som også har vært ansvarlig for feltarbeidet i Trøndelag og hatt et hovedansvar for rapporten. Prosjektmedarbeidere har vært Pål Alvereng, med ansvar for deler av feltarbeidet i Nordland og hovedansvar for utvikling av databaser, samt Kirstin Maria Flynn Steinsvåg, med ansvar for feltarbeidet i Rogaland. I tillegg har Helge Fjeldstad bidratt med arealstatistikk.

En arbeidsgruppe i direktoratene har vært involvert i organisering og prinsipielle spørsmål, men ikke i utvelgelsen av de konkrete plantefeltene. Kontaktperson hos oppdragsgiverne har vært Odd Kristian Selboe.

Gjennomføring av feltundersøkelsene har vært helt avhengig av hjelp og informasjon om potensielle kontrollfelt fra Fylkesmennene sin side. Prosjektlederne Trond Rian (Fylkesmannen i Trøndelag, tidligere Fylkesmannen i Nord-Trøndelag), Steinar Pedersen (Fylkesmannen i Nordland) og Ingeborg Anker-Rasch (Fylkesmannen i Rogaland) takkes for hjelpa med dette. I tillegg skal Reidun Gomo hos Fylkesmannen i Trøndelag og Sveinung Råheim hos Fylkesmannen i Nordland ha takk for hjelp med digital tilrettelegging av feltene.

Tingvoll/Alvestad/Bergen, 24.10.2018

Miljøfaglig Utredning AS

Geir Gaarder

Pål Alvereng

Kirstin Maria Flynn Steinsvåg

INNHold

1	INNLEDNING	7
2	MATERIALE OG METODE	8
2.1	DATAGRUNNLAG.....	8
2.2	UNDERSØKELSE SOMRÅDENE	8
2.3	KARTLEGGINGSMETODIKK.....	10
2.4	FELTARBEID OG FELTUTSTYR.....	12
2.5	ETTERARBEID	12
3	RESULTATER	13
3.1	NATURTYPER ETTER DN-HÅNDBOK 13.....	13
3.2	FOREKOMST AV RØDLISTEARTER	19
3.3	TILSTANDSVURDERING AV FELTENE.....	21
4	DISKUSJON	23
4.1	REPRESENTATIVITET OG STATISTISK HOLDBARHET.....	23
4.2	PÅVIRKNING AV VERDIFULLE NATURTYPER	25
4.3	PÅVIRKNING PÅ RØDLISTEARTER	28
5	KONKLUSJONER.....	32
6	KILDER	33
7	VEDLEGG – DATABASEN	34

SAMMENDRAG

Bakgrunn og metodikk

Miljøfaglig Utredning fikk i desember 2017 i oppdrag fra Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet å kartlegge naturfaglige verdier innenfor utvalgte plantefelt der det er gitt tilskudd gjennom «pilotfasen for planting av skog på nye arealer», som klimatiltak. Formålet med oppdraget var å undersøke om miljøkriteriene er blitt ivaretatt gjennom saksbehandlingen i pilotfasen, dvs. at det ikke plantes på arealer som er viktig for naturmangfoldet.

Oppgaven ble løst ved at vi på selvstendig grunnlag plukket ut 54 felt innenfor de tre pilotfylkene Nordland, Rogaland og Trøndelag, forsøksvis omtrent likt fordelt mellom fylkene og mest mulig tilfeldig utvalgt. Feltene, samt ei buffersone på 100 meter rundt, ble undersøkt i felt, særlig med hensyn til mulig forekomst av verdifulle naturtyper basert på DN-håndbok 13 sin metodikk, der også utvalgte og rødlistede naturtyper er inkludert, samt forekomst av rødlistearter. Alle slike forekomster ble kartfestet og naturtypelokaliteter ble kortfattet beskrevet og verdsatt.

Resultater

Feltarbeidet medførte at det ble påvist 35 verdifulle naturtypelokaliteter i plantefeltene og i buffersonene. Disse var fordelt på 8 i Nordland, 9 i Trøndelag og 18 i Rogaland. De fordelte seg samtidig på 23 innenfor og 33 utenfor feltene (en del lokaliteter lå både innenfor og utenfor), samt på 13 ulike naturtyper. I alle fylker ble det funnet verdifulle lokaliteter innenfor feltene, og i Nordland og Rogaland omfattet dette også lokaliteter av verdi svært viktig – A.

Videre ble det påvist 9 ulike rødlistearter med samlet 15 lokalitetsfunn, der 7 forekomster var helt eller delvis innenfor plantefelt. I Nordland inkluderte det forekomster av to sterkt truede arter innenfor plantefelt, der den ene forekomsten (av småblåreglye *Collema curtisporum*) er nasjonalt og kanskje også av internasjonalt viktig størrelse. I Rogaland inkluderte det den sårbare arten klokkesøte innenfor to felt, en art fylket har et nasjonalt ansvar for.

Nesten alle naturtyper og rødlistearter innenfor plantefelt vil kunne påvirkes negativt av tiltaket. Dette gjelder derimot bare i noen tilfeller for naturtyper og rødlistearter i buffersonene.

Det ble i tillegg gjort en tilstandsvurdering av plantefeltene, basert på Naturtyper i Norge (NiN) sin inndeling etter gjenvekstsuksesjoner på jordbruksmark og suksesjonsstadier for normalskog på skogsmark. På jordbruksmark var det flest felt i brakkleggingsfase og tidlig gjenvekstsuksesjon, men også enkelte felt som var i bruk eller som var i sein gjenvekstsuksesjon. I tillegg var det i Nordland en del felt som hadde hatt skog tidligere, inkludert eldre produksjonsskog og gammel normalskog, mens det i Rogaland var en del produksjonsskog med uklar historikk.

Diskusjon og konklusjon

Innledningsvis er usikkerhet ved datagrunnlaget diskutert. Det vises til at datamaterialet er begrenset, og har svakheter med hensyn til representativitet, samtidig som det også foreligger en del usikkerhet knyttet til de naturfaglige vurderingene som vi har gjort. Det konkluderes med at resultatene må benyttes med forsiktighet og ikke er egnet til å dokumentere i hvor stor grad Stortinget sine målsettinger er oppfylt, men i første rekke til å gi eksempler på måloppnåelse eller mangel på sådan, samt i noen grad også få fram mulige trender og mønstre. I tillegg er det usikkerhet knyttet til våre registreringer og verddivurderinger av naturtyper og rødlistearter.

Det ble funnet mange felt der ingen spesielle miljøverdier eller konflikter kunne observeres, men det ble også påvist ganske mange felt der tilplanting er i konflikt med oppsatte miljøkriterier. Berørte naturverdier er varierte og vitner om at fagfeltet er komplekst, der gode løsninger kan kreve høy naturfaglig kompetanse. Det foreligger enkelte indikasjoner på at verdifulle naturmiljøer potensielt kan rammes spesielt hardt av denne typen tiltak.

1 INNLEDNING

Global oppvarming og tap av biologisk mangfold utgjør på sikt de to kanskje største miljøutfordringene vi står ovenfor. Tiltak for å redusere oppvarmingen og bevare mangfoldet har derfor høy prioritet både internasjonalt og nasjonalt. I Norge foreligger en rekke utredninger på begge temaer, og hensyn er innarbeidet både i lovverk, forskrifter, veiledningsmateriell og andre former for politiske virkemidler de siste årene. Sentrale dokument er Klimameldingen (Miljøverndepartementet 2012) og Klimaforliket (Energi- og miljøkomiteen 2012), begge vedtatt av Stortinget i 2012. Sentrale dokument om naturmangfoldet er Naturmangfoldloven med tilhørende grunnlag og St.meld. 14 (2015-2016) – natur for livet (Klima- og miljødepartement 2016).

Skog og trærne i dem kan binde store mengder karbon. Tiltak i skog har derfor blitt en del av den statlige klimapolitikken (Energi- og miljøkomiteen 2012; Miljøverndepartementet 2012). Planting av trær på nye (ikke tresatte) arealer er et virkemiddel i denne politikken. Samtidig kan slike arealer ha verdi for andre interesser, deriblant bevaring av biologisk mangfold.

For å redusere mulige konflikter er det anbefalt en rekke kriterier som skal oppfylles i forbindelse med planting av skog som klimatiltak (Miljødirektoratet; Statens landbruksforvaltning: NISK 2013). Dette omfatter både hensyn til øvrig arealforvaltning og planlegging, samt ulike miljøkriterier (se vårt kapittel 2.3 for nærmere beskrivelse). Ved behandling av stortingsproposisjon 1S (2014/2015) ble det vedtatt å iverksette en treårig pilotfase i fylkene Rogaland, Trøndelag (daværende Nord-Trøndelag fylke) og Nordland (Miljødirektoratet; Landbruksdirektoratet 2015). Det ble samtidig fastsatt tilleggs-kriterier som planting i pilotfasen skal være i tråd med.

Foreliggende rapport er utarbeidet på grunnlag av et oppdrag fra Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet i forbindelse med evalueringen av pilotfasen for 'Planting av skog på nye arealer som klimatiltak'. Formålet med oppdraget var å undersøke om miljøkriteriene er blitt ivaretatt gjennom saksbehandlingen i pilotfasen, dvs. at det ikke plantes på arealer som er viktig for naturmangfoldet. Hvordan dette er besvart er nærmere beskrevet i kapittel 2 – materiale og metoder. Kort sagt innebærer det at et mest mulig tilfeldig utvalg av felt hvor det er gitt tillatelse til planting er kontrollert, spesielt i forhold til forekomst av verdifulle naturtyper og rødlistearter. Resultatene er presentert i kapittel 3 og diskutert i kapittel 4, med en oppsummerende konklusjon i kapittel 5. Rådata fra feltarbeidet har blitt lagt inn i en egen database, som i etterkant av feltundersøkelsene ble overlevert oppdragsgiver.

2 MATERIALE OG METODE

2.1 Datagrunnlag

Pilotfasen omfattet fylkene Nordland, Trøndelag og Rogaland. Miljødirektoratet sendte på ettervinteren ut en henvendelse til pilotfylkene om å få tilsendt lister over aktuelle felt ("bruttoliste"), med angivelse av bl.a. feltnummer, kommune, grunneier og areal. Disse ble mottatt på våren og tidlig på sommeren 2018.

Lista fra Rogaland inneholdt 46 felt, fordelt på 6 kommuner (Bjerkreim, Gjesdal, Tysvær, Eigersund, Hjelmeland og Vindafjord). Med unntak av ett felt som ikke hadde blitt tilplantet, ble alle ansett som egnet som grunnlag for utvelgelse av kontrollfelt. Lista for Trøndelag inneholdt en bruttoliste på 161 felt, fordelt på 15 kommuner (Flatanger, Frosta, Grong, Inderøy, Levanger, Lierne, Namdals-eid, Namsos, Nærøy, Overhalla, Snåsa, Steinkjer, Stjørdal, Verdal og Verran), med en spennvidde mellom 3 og 36 felt per kommune. Noen av feltene i bruttolista var uaktuelle, enten fordi de alt hadde blitt undersøkt av fagfolk tidligere (Gaarder 2017; Gaarder & Alvereng 2017; Vesterbukt 2016), fordi grunneier i etterkant hadde frafalt planting eller fordi det ikke var klargjort om planting var aktuelt. Presist antall felt i en nettoliste er ikke beregnet, men det dreide seg om godt over 100 felt. Lista for Nordland inneholdt 65 felt, der særlig kommunene Sømna, Bindal, Brønnøy, Hemnes og Saltdal var viktige. Det varierte mye hvor langt disse hadde kommet i saksbehandling og gjennomføring av tiltak, og de fleste feltene måtte tas ut av utvalget som følge av dette.

2.2 Undersøkellesområdene

I henhold til avtalen med oppdragsgiver skulle det plukkes ut 50-60 felt for feltundersøkelser. Disse ble forsøkt fordelt omtrent likt mellom de tre fylkene, dvs 20 felt eller i underkant av dette for hvert fylke. Etter avtale med oppdragsgiver ble feltene i hvert fylke sortert på kommuner, og utvalget primært gjort mellom kommunene. Med andre ord en mest mulig tilfeldig fordeling mellom kommuner, og dermed i mindre grad en tilfeldig fordeling mellom alle felt i fylket. Som følge av sterk variasjon i antall egnede felt mellom fylkene og også mellom kommunene, var det for hvert fylke nødvendig å gjøre ytterligere tilpasninger.

Ut over selve plantefeltene så var oppdraget også basert på at ei sone rundt feltene skulle undersøkes, definert til et belte på 100 meter rundt. I rapporten er «buffersone» brukt som begrep på dette arealet. Formålet med å kartlegge i buffersonen var i første rekke å oppfylle punkt 3 nevnt i kapittel 2.3 under, der det også kreves vurdering av risiko for påvirkning utenfor selve tiltaksområdet. Samtidig kan undersøkelser av disse arealene brukes til å sammenligne med hva som ble påvist innenfor selve feltene.

Det var i forkant av utvelgelsen noe usikkerhet knyttet til hvor omfattende inngrep utført i forbindelse med tilplanting som kunne godtas før miljøet var for sterkt påvirket til at kontroll lot seg gjøre. Et kort notat (Gaarder 2018) ble utarbeidet om dette. Der var vurderingene og konklusjonen at det må være svært kraftige inngrep før dette blir noe alvorlig metodisk problem. Dette ble derfor i praksis ikke lagt inn som noen begrensning i utvalget av lokaliteter.



Figur 1 Markberedt og tilplantet felt i Trøndelag. Markberedning øker usikkerheten i vurdering av hva slags naturmiljø som har vært her før tilplanting, men vi vurderte at et omfang som i dette eksemplet ikke reduserte sikkerheten i vesentlig grad. På denne delen av feltet ble det vurdert å ha vært ei naturbeitemark tidligere, og blant annet vokste fremdeles marianøkleblom i kanten av den tilplantede enga. Foto: Geir Gaarder

Av hensyn til anonymisering av utvalgte felt og berørte grunneiere (Miljødirektoratet 2018), er verken navn på kommune, grunneier eller nærmere stedfesting av feltene oppgitt i rapporten. Grunneiere fikk varsel om kartleggingen på forhånd (Miljødirektoratet 2018). Tillatelse til slik registrering følger av avtalen mellom grunneierne og kommunen.

Rogaland fylke: Her var det henholdsvis 16, 15, 8, 3, 2 og 2 felt for de 6 involverte kommunene. Det ble valgt å splitte opp de to mest tallrike kommunene i to, samt å trekke ut to utvalg fra de tallrike kommunene (der det dermed ble 5 grupper å velge mellom), samt ett utvalg fra de fåtallige kommunene (med 3 grupper å velge mellom). Resultatet fra det tilfeldige utvalget innenfor disse rammen ble 8 felt i en kommune, 7 i en annen kommune og 2 i den siste kommunen, dvs i alt 17 utvalgte felt. Ett felt falt i etterkant ut av feltundersøkelsene, siden det ved samtale med grunneier viste seg at det var skjedd en feil. Feltet som var meldt til oss ikke var det som faktisk var blitt valgt for tilplanting på hans eiendom. NB! I shape-filene vi mottok var en del felt her splittet opp, og vi har valgt å beholde denne oppdelingen i tabell 1 og 4 i rapporten, noe som gir en total på 75 felt (og ikke 54), samt påvirker framstillingen av arealstatistikken.

Trøndelag fylke: Bruttolista inneholdt her et høyt antall felt, ujevnt fordelt på en rekke kommuner. For å sikre en viss spredning i antall lokaliteter, besluttet vi her å splitte opp antall felt i kommuner med mange bruttofelt i grupper på 5 og 5, slik at en samlet oppnådde 20 lokaliteter i fylket. Samtidig ble kommuner med under 5 felt tatt ut av utvalget. I tillegg var det et ønske om å kunne fange opp endret saksbehandlingspraksis mht. miljøvurderinger i løpet av pilotfasen, der Fylkesmannen hadde hovedansvaret for vurderingene tidlig i fasen, bl.a. før den operative veilederen for fylket var godt utviklet, mens kommunene hadde hovedansvaret i siste del av pilotfasen). Samlet resulterte dette i at det ble nødvendig å ta to tilfeldige uttrekk fra i alt 15 grupper (8 grupper fordelt på 5

kommuner der kommunene selv hadde hovedansvaret for miljøvurderingene, og 7 grupper fordelt på 6 kommuner der ansvaret lå hos Fylkesmannen). Under første del av feltarbeidet viste det seg at enkelte felt måtte tas ut, blant annet som følge av for omfattende inngrep eller at de hadde vært kontrollert tidligere. Et tilleggsutvalg ble derfor foretatt, for å komme opp i et ønsket antall på 20 utvalgte felt. Dette medførte at flest felt med kommunene som ansvarlige ble plukket ut (14 stykker – felt T1-T4, T9-T13 og T17-T20) og færre felt der fylkesmannen hadde hatt hovedansvaret i prosessen (6 stykker – felt T5-8 samt T15-T16), samtidig som det ble en fordeling med 9 felt i en kommune, 7 felt i en annen, og to hver i ytterligere to kommuner.

Nordland fylke: Dette fylket hadde kommet noe kortere enn de to andre med den formelle søknadsprosessen. I alt var det snakk om 65 felt her, men de aller fleste måtte trekkes ut som følge av at det hadde kommet for kort i prosessen (søknad ikke behandlet, grunneier hadde ikke bestemt seg mv). For å unngå for mye kjøring til enkeltlokaliteter i kommuner med bare 1-2 felt, førte dette til at vi satt igjen med bare 18 egnede felt, fordelt på tre kommuner. Dermed ble det her nødvendig å foreta kontroll av nesten alle feltene for å sikre tilstrekkelig antall undersøkelsesområder og noe tilfeldig uttrekk lot seg ikke foreta.

2.3 Kartleggingsmetodikk

Premissene for kartleggingen ligger i kriterier gitt av politiske myndigheter. De grunnleggende er gitt i Stortingsproposisjon 1 S (2014-2015 (Klima- og miljødepartementet 2015), med følgende krav:

«For å sikre god klimaeffekt, naturomsyn og lågt konfliktnivå vil pilotfasen berre omfatte

- (i) planting av norske treslag,
- (ii) planting på opne areal og areal i tidleg gjengroingsfase,
- (iii) planting på areal med høg produksjonsevne og der det er venta låg negativ endring i albedoeffekten og
- (iv) planting på areal som ikkje er viktige for naturmangfaldet, friluftslivsinteresser, viktige kulturhistoriske verdier eller verdifulle kulturlandskap»

Vårt oppdrag skal primært omfatte punkt iv, og innenfor dette punktet delkravet om at det ikke skal plantes på areal som er viktig for naturmangfoldet. I tillegg er det gjort en enkel vurdering av punkt ii. Punkt iv er utdypet og operasjonalisert i rapport M26/2013 'Planting av skog på nye arealer som klimatiltak' (Miljødirektoratet; Statens landbruksforvaltning: NISK 2013). Denne setter opp 6 generelle miljøkriterier:

1. Vurdere om det i det omsøkte arealet er delområder der eksisterende lov- og regelverk tilsier at det normalt ikke er tillatt med planting.
2. Vurdere om det forekommer naturtyper og kulturlandskap med høy verdi i omsøkt areal.
3. Vurdere risiko for påvirkning av miljøverdier nevnt i punkt 1 og 2 utenfor tiltaksområdet.
4. Vurdere arealets landskapsmessige verdi, og betydning for et aktivt friluftsliv og landskapsopplevelse.
5. Vurdere mulig tilpasning eller avbøtende tiltak, der det er nødvendig for å unngå vesentlig konflikt med miljøverdier.
6. Vurdere betydning av mål og prinsipper i naturmangfoldloven kapittel II.

Vårt oppdrag begrenset seg til kontroll av punkt 2 og 3, som tar for seg naturmangfoldaspektet (Miljødirektoratet 2018). Dette er videre operasjonalisert ved å foreta en kartlegging av verdifulle naturtyper med grunnlag i DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Både fordi arter kan ha høy naturverdi i seg selv og samtidig ofte er viktige ved verdisetting av naturtyper etter DN-håndbok 13, er det samtidig gjort en registrering av rødlistearter (primært blant sopp, lav, karplanter og moser, ikke dyr). For øvrig legger rapport M26/2013 opp til at det som plantefelt ikke er

aktuelt å inkludere områder som har vært skogbehandlet de siste tiårene, områder der det forekommer MiS-livsmiljøer som er typiske for eldre skog, eller områder som inneholder dominerende treslag som normalt ikke opptrer som pionertreslag.

Framtidig kartlegging av norsk natur gjennomføres etter Natur i Norge (NiN), Artsdatabankens system for å beskrive naturvariasjon. Det arbeides med et system for å identifisere naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse (NNF/VNN), som skal erstatte naturtypekartlegging etter DN's håndbøker 13 og 19. Flere rapporter og evalueringer av den nye metodikken er gjort, men verdisettingssystemet er fremdeles ikke fastlagt.

Av denne grunn er DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007) benyttet som metodisk grunnlag for å identifisere og verdsette verdifulle naturtyper i denne rapporten. Denne håndboka deler inn lokaliteter i lokalt viktige (C), viktige (B) og svært viktige (A) områder. Noe forenklet kan dette defineres som lokalt, regionalt og nasjonalt viktige områder. Verdisetting av lokaliteter etter DN-håndbok 13 er gjort etter kriteriene i de siste faktaarkene for forvaltningsprioriterte naturtyper utarbeidet av Miljødirektoratet i november/desember 2014 (Miljødirektoratet 2015). Dette innebærer samtidig at utvalgte, truede og nær truede naturtyper er inkludert i naturtypene som skal fanges opp.

I tillegg ble forekomst av rødlistearter kartlagt. Disse er samtidig ofte et vesentlig kriterium for å verdsette en naturtypelokalitet. Gjeldende norsk rødliste ble lansert i november 2015 (Henriksen & Hilmo 2015), og på Artsdatabanken sin hjemmeside foreligger rødlistevurderinger for alle arter, inkludert kjente trusselsfaktorer. Rødlistekategoriene er vist i Tekstboks 1.

Tekstboks 1. Rødlistestatus:

CR = kritisk truet (Critically Endangered)

EN = sterkt truet (Endangered)

VU = sårbar (Vulnerable)

NT = nær truet (Near Threatened)

DD = datamangel (Data Deficient)

I tillegg ble det gjort en enkel tilstandsvurdering av selve plantefeltene, basert på Naturtyper i Norge (NiN) sin inndeling av gjenvekstsuksesjoner på jordbruksmark og suksesjonsstadier av normalskog på fastmarkskogsmark (Halvorsen & Bratli 2017).

Tekstboks 2. Tilstandsvurderinger:

Brakkleggingsfase = jordbruksmark i gjengroing mot en ettersuksesjonstilstand av naturlig mark; artssammensetningen er vesentlig mer lik arealer i aktiv bruk enn ettersuksesjonstilstanden.

Tidlig gjenvekstsuksesjonsfase = jordbruksmark i gjengroing mot en ettersuksesjonstilstand av naturlig mark; artssammensetningen er fortsatt mer lik arealer i aktiv bruk enn ettersuksesjonstilstanden

Sein gjenvekstsuksesjonsfase = jordbruksmark i gjengroing mot en ettersuksesjonstilstand av naturlig mark; artssammensetningen er mer lik arealer i ettersuksesjonstilstanden enn arealer i aktiv bruk

Ungskog= Hogstklasse II

Yngre produksjonsskog = Hogstklasse III

Eldre produksjonsskog = Hogstklasse IV

Gammel normalskog=Hogstklasse V

2.4 Feltarbeid og feltutstyr

Feltarbeidet skulle gjennomføres sommeren 2018 med påfølgende rapportering i august måned, og vi baserte oss på å fordele feltene geografisk mellom prosjektdeltakerne. Intern arbeidsfordeling var følgende:

- Nordland: 15 felt undersøkt av Geir Gaarder 5-7.07 og 3 felt undersøkt av Pål Alvereng 12-13.07.
- Rogaland: 16 felt undersøkt av Kirstin Maria Flynn Steinsvåg 23.-25.07 og 30.07.
- Trøndelag: 20 felt undersøkt av Geir Gaarder 25-27.06 og 14.07.

Gjennomgående gikk feltarbeidet ganske raskt og greit. Tilgjengeligheten til feltene var varierende, men med noen unntak lå de fleste nær vei. Samtidig var det overveiende pent vær og gode arbeidsforhold. Den usedvanlige tørre og varme sommeren og nødvendigheten av å gjøre feltarbeidet på sommeren gjorde det riktignok ikke aktuelt å lete etter sopp, noe som er en faglig svakhet for verdi- og typevurdering av flere felt. Karplanteflora og i noen grad lav og moser, lot seg derimot stort sett registrere.

En sentral del av feltutstyret var bruk av nettbrett (ipad). På denne var feltene lagt inn i kartappen Explorer fra ESRI, der både selve feltet, buffersona på 100 meter utenfor feltet, et enkelt topografisk kart og kartlegger sin posisjon i terrenget var synliggjort samtidig. Dette gjorde det forholdsvis enkelt både å orientere seg grovt i landskapet og detaljert innenfor hvert undersøkelsesområde.

Til stedfesting av relevant informasjon ble følgende utstyr benyttet:

- Håndholdt GPS (Garmin) for å kunne få nøyaktig koordinat på artsfunn, samt vise sporing av turrute på digitale kart i etterkant.
- QGIS ble benyttet for å digitalisere kart (over verdifulle naturtypelokaliteter) under feltarbeidet.

For å systematisere informasjon for hvert felt utviklet vi en database i programmet FileMaker. Denne ble delt inn i 4 arkfaner, gjengitt i vedlegg I. Den første inneholder generell feltinformasjon, bl.a. om det ble funnet verdifulle naturtyper eller rødlistearter, kartlegger, undersøkelsesdato og geografisk informasjon. Den andre arkfana ble benyttet hvis det ble påvist verdifulle naturtyper, til å fylle inn relevant informasjon om disse (hva slags naturtype, observerte kvaliteter og tilstand, naturtypeverdi). Den tredje arkfana var beregnet på bilder med tilhørende informasjon, mens det i den siste ble fylt inn artsfunn, herunder rødlistearter.

2.5 Etterarbeid

Etterarbeidet har i første rekke bestått i utarbeidelse av selve rapporten, inkludert tabeller over hovedresultatene, dvs oversikter over antall påviste naturtypelokaliteter, fordelt på fylker, naturtyper, verdi og areal, samt om de ligger innenfor avgrensede felt eller i buffersona. I tillegg kommer tilsvarende oversikter over rødlistearter og fremmede arter, og tilstandsvurderinger av feltene.

Det er i liten grad utarbeidet statistikk, med eksempelvis frekvensfordelinger og sannsynlighetsvurderinger. Dette er nærmere diskutert i kapittel 4.1 og begrunnet i begrenset utvalg felt og faren for svakheter i datamaterialet.

3 RESULTATER

3.1 Naturtyper etter DN-håndbok 13

Samlet ble det funnet 35 verdifulle naturtypelokaliteter innenfor plantefeltene eller i buffersona på utsiden, fordelt på 13 ulike naturtyper. Tre av disse var kjent gjennom Naturbase på forhånd, mens alle de andre først ble påvist under feltarbeidet i 2018. Areal tall for de enkelte feltene, buffersona og naturtyper i de respektive feltene og buffersonene er sammenstilt i tabell 1 under.

Tabell 1. Samletabell over undersøkte felt og tilhørende buffersoner i de tre pilotfylkene Nordland (N1-N18), Rogaland (R1-R37) og Trøndelag (T1-T20). Feltstørrelser er inndelt i følgende klasser: Liten=0-10 dekar, middels=10-50 dekar og stor=over 50 dekar. For Rogaland er delfelt benyttet (jamfør kapittel 2.2), noe som gir et høyere antall enn det som var målsettingen i utvelgelsen. Vi har likevel valgt å opprettholde disse delfeltene i denne samletabellen. Tilstand er bare registrert for selve feltene og ikke for buffersonen.

FeltID	Feltstørrelse	Naturtyper i felt			Naturtyper i buffer			Tilstand	
		Naturtype	%-andel	Verdi	Naturtype	%-andel	Verdi	Kulturlandskap	Skog
N1	Middels								Eldre produksjonsskog
N2	Liten								Eldre produksjonsskog
N3	Middels							Brakkeleggingsfase	
N4	Liten								Yngre produksjonsskog
N5	Liten							Tidlig gjenvekstsukksesjonsfase	
N6	Middels							Tidlig gjenvekstsukksesjonsfase	
N7	Middels	Slåttemark	55,1	B	Slåttemark (2 lok.)	17,8	B/C	Brakkeleggingsfase	
N8	Middels	Slåttemark	92,5	A	Slåttemark	14,1	B	Brakkeleggingsfase	
N9	Middels							Sein gjenvekstsukksesjonsfase	
N10	Middels								Eldre produksjonsskog
N11	Liten								Yngre produksjonsskog
N12	Liten								Yngre produksjonsskog
N13	Middels	Kilde	0,1	C					Eldre produksjonsskog
N14	Middels	Gammel boreal lauvskog	11,8	A	Gammel boreal lauvskog	29,7	A		Gammel normalskog
N15	Middels	Gammel boreal lauvskog	15,3	A	Gammel boreal lauvskog og åpen kalkmark	15,1	A/B		Gammel normalskog
N16	Middels								Eldre produksjonsskog
N18	Stor	Gammel boreal lauvskog og rikmyr	14,1	A/ B	Rikmyr	2,1	B		Eldre produksjonsskog
N17	Stor								Eldre produksjonsskog
R1	Middels	Kystlynghei	91,1	B	Kystlynghei	39,4	B	Brakkeleggingsfase	
R2	Middels	Kystlynghei	77,0	B	Kystlynghei	45,6	B	Brakkeleggingsfase	
R3	Stor	Kystlynghei	94,0	B	Kystlynghei og naturbeitemark	22,5	B/C	Tidlig gjenvekstsukksesjonsfase	
R4	Liten	Kystlynghei	95,0	A	Kystlynghei	43,2	A	Brakkeleggingsfase	
R5	Middels	Kystlynghei	79,7	A	Kystlynghei	44,3	A	Brakkeleggingsfase	

FeltID	Feltstørrelse	Naturtyper i felt			Naturtyper i buffer			Tilstand	
		Naturtype	%-andel	Verdi	Naturtype	%-andel	Verdi	Kulturlandskap	Skog
R6	Stor	Kystlynghei	91,7	A	Kystlynghei	49,4	A	Brakkleggingsfase	
R7	Middels	Kystlynghei	45,6	C	Kystlynghei	15,5	C	I bruk	
R8	Middels				Kystlynghei	18,8	A	Sein gjenvekstsukkesjonsfase	
R9	Stor	Kystlynghei	16,2	A	Kystlynghei	13,0	A	Tidlig gjenvekstsukkesjonsfase	
R10	Middels				Kystmyr	4,8	B		Yngre produksjonsskog
R11	Liten	Kystlynghei	86,9	C	Kystlynghei (2 lok)	69,3	C	Brakkleggingsfase	
R12	Middels	Kystlynghei	43,3	C	Kystlynghei (2 lok)	26,2	C	Brakkleggingsfase	Yngre produksjonsskog
R13	Middels	Kystlynghei	99,2	B	Kystlynghei (2 lok)	53,5	B	Brakkleggingsfase	
R14	Middels	Kystlynghei	98,3	B	Kystlynghei	56,5	B	Brakkleggingsfase	
R15	Middels	Kystlynghei	3,8	B	Kystlynghei og kystmyr	30,9	B/C	Brakkleggingsfase	
R16	Middels								Yngre produksjonsskog
R17	Middels				Naturbeitemark	1,0	C		Yngre produksjonsskog
R18	Middels								Yngre produksjonsskog
R19	Liten								Yngre produksjonsskog
R20	Middels	Kystlynghei	68,5	C	Kystlynghei (2 lok)	21,1	C		Yngre produksjonsskog
R21	Liten								Yngre produksjonsskog
R22	Stor	Kystmyr	0,8	A	Kystmyr	32,6	A		Yngre produksjonsskog
R23	Stor	Kystmyr	0,3	A	Kystmyr	16,1	A		Yngre produksjonsskog
R24	Middels				Kystmyr	0,7	A		Yngre produksjonsskog
R25	Liten								Yngre produksjonsskog
R26	Liten								Yngre produksjonsskog
R27	Liten								Yngre produksjonsskog
R28	Liten				Kystmyr	13,4	B		Yngre produksjonsskog
R29	Liten				Kystmyr	5,5	C		Yngre produksjonsskog
R30	Middels				Kystmyr	2,9	C		Yngre produksjonsskog
R31	Middels								Yngre produksjonsskog
R31	Middels								Yngre produksjonsskog

FeltID	Feltstørrelse	Naturtyper i felt			Naturtyper i buffer			Tilstand	
		Naturtype	%-andel	Verdi	Naturtype	%-andel	Verdi	Kulturlandskap	Skog
R32	Middels							Tidlig gjenvekstsuksesjonsfase	
R33	Middels				Kystmyr	3,7	B	Sein gjenvekstsuksesjonsfase	
R34	Middels							Sein gjenvekstsuksesjonsfase	Yngre produksjonsskog
R35	Stor	Regnskog	15,1	C	Kystmyr	1,2	C		Yngre produksjonsskog
R36	Middels				Kystmyr	3,9	C		Yngre produksjonsskog
R37	Liten								Yngre produksjonsskog
T1	Liten							Tidlig gjenvekstsuksesjonsfase	
T2	Liten	Naturbeitemark	32,0	B	Kalkbarskog	45,4	B	Brakkleggingsfase	
T3	Liten							Brakkleggingsfase	
T4	Liten							Tidlig gjenvekstsuksesjonsfase	
T5	Liten							Brakkleggingsfase	
T6	Middels	Intakt lavlandsmyr	0,1	A	Intakt lavlandsmyr	47,7	A	Sein gjenvekstsuksesjonsfase	
T7	Liten							Brakkleggingsfase	
T8	Middels							Brakkleggingsfase	
T9	Liten	Slåttemark	56,3	B				I bruk	
T10	Liten				Slåttemark	3,4	B	Tidlig gjenvekstsuksesjonsfase	
T11	Middels				Slåttemark	0,7	B	Sein gjenvekstsuksesjonsfase	Eldre produksjonsskog
T12	Middels	Meanderende elv	4,1	C	Meanderende elv og kystmyr	37,1	C/B	Tidlig gjenvekstsuksesjonsfase	
T13	Middels							I bruk	
T14	Liten							Brakkleggingsfase	
T15	Liten							Brakkleggingsfase	
T16	Liten	Naturbeitemark	4,4	C	Kalkbarskog	11,2	C	Brakkleggingsfase	
T17	Liten				Kalkbarskog	1,9	C	Tidlig gjenvekstsuksesjonsfase	
T18	Liten				Kalkbarskog	10,9	C	Tidlig gjenvekstsuksesjonsfase	
T19	Liten							Tidlig gjenvekstsuksesjonsfase	
T20	Liten				Kalkbarskog	3,3	C	Tidlig gjenvekstsuksesjonsfase	

Nordland: 18 felt ble undersøkt. I alt ble det påvist 8 verdifulle naturtyper, fordelt på tre kulturbetingede miljøer, alle slåttemark, samt tre naturmarkslokaliteter, med en kilde, ei åpen kalkmark, to gammel boreal lauvskog og ei rikmyr. Tre lokaliteter fikk verdien svært viktig – A, tre viktig – B og to lokalt viktig – C. To slåttemark, en kilde, en gammel boreal lauvskog og deler av en annen, samt størstedelen av ei rikmyr lå alle innenfor avgrensede felt, mens ei slåttemark (med verdi C) og den åpne kalkmarka i sin helhet lå utenfor. Ingen av lokalitetene var kjent gjennom Naturbase på forhånd.

Slåttemarkene lå alle samlet på et gårdsbruk, og innenfor en region med svært lite dokumenterte slåttemark i Naturbase, samt da innenfor et vesensforskjellig miljø (kystnære lokaliteter, stort sett beliggende på øyer, mens slåttemarkene som her ble kartlagt var i ei skogsbygd). Samtidig ble det påvist en rødlistet orkide (hvitkurle) på den største og mest artsrike slåtteenga.

Begge de gamle boreale lauvskogene var av utforming gammel ospeskog. Verdien på den ene skyldes ikke minst god forekomst av en sterkt truet lavart (småblæreglye). Det meste av lokaliteten lå utenfor plantefeltet, men deler lå innenfor, og det er sannsynlig at hogstinngrepet i forkant av plantingen har medført at deler av lokaliteten har gått tapt. I den andre lokaliteten ble den sjeldne soppen *Caliciopsis calicioides* (EN) påvist, noe som bidrar vesentlig til verdisettingen på lokaliteten.

Tilplanting fører her til at de to mest verdifulle slåttemarkene i sin helhet blir ødelagt, og at deler av de gamle boreale lauvskogene også går tapt. Deler av den ene gamle lauvskogen som ligger utenfor plantefeltet (men med usikkerhet for areal nærmest feltet) vil kunne bevares. Det er også godt mulig at kilden stort sett blir bevart, selv om den havner innenfor plantefeltet.

Rogaland: 16 felt ble undersøkt (i tabell 1 og 4 er disse splittet opp til i alt 37 delfelt). Det ble påvist 18 verdifulle naturtyper. Disse er fordelt på 9 kulturbetingede miljøer, der 2 er naturbeitemarker og 7 er kystlyngheier, samt 9 naturmarksmiljøer der en var regnskog og 8 kystmyrer. Tre av lokalitetene fikk verdien svært viktig – A, seks viktig – B og ni lokalt viktig – C. En regnskog lå innenfor et felt. Nesten alle de 7 kystlyngheiene lå delvis innenfor felt og omfattet ofte store deler av feltene, samtidig som de var større og strakte seg til dels langt utenfor (dvs i buffersonen og også utenfor denne). Nesten alle de 8 kystmyrene lå i buffersonen utenfor selve plantefeltene, men nær inntil dem, og det samme gjorde de to naturbeitemarkene.

Regnskogen ligger i en region med få slike lokaliteter og få funn av regnskogsartene dvergperlemose og hinnebregne, som begge ble registrert i lokaliteten.

Alle kystlyngheiene er av en svært fattig og fuktig type som er typisk for Rogaland. De er ofte dominert av blåtopp og bjørneskjegg og kan ha lite lyng, selv om røsslyng nesten alltid er tilstede. Alle ligger i en region hvor denne naturtypen er forholdsvis vanlig, men er under press fra intensivt landbruk. Fire av disse ligger inntil eller svært nær lokaliteter med kystlynghei som allerede var registrert i Naturbase (og tre av disse igjen ligger rett utenfor en grovt avgrenset, meget stor lokalitet). To av kystlyngheiene var voksested for klokkesøte (VU), en art som i Norge har en begrenset utbredelse i sørlige Østfold, på kysten av Sørlandet og Sør-Vestlandet, samt enkelte funn i indre deler av Telemark og Aust-Agder. Alle funn av klokkesøte ble gjort innenfor tilplantingsfeltene.

Seks av de åtte kystmyrene ligger i en region der det knapt er registrert noen myrer fra før i Naturbase. Dette skyldes ikke fravær av myr, men heller kanskje lite fokus på denne naturtypen i kartleggingen som er gjort i regionen tidligere. Det er ikke funnet særlige verdier på myrene, og de er alle fattige, men de er i stor grad intakte og enkelte av dem er forholdsvis store.

Naturbeitemarkene ligger begge i regioner med få andre slike lokaliteter registrert fra før. Rogaland er generelt et fylke der landbruket i nyere tid har vært såpass intensivt at det er relativt lite artsrike enger igjen. Det ble ikke funnet særlige verdier i form av arter på naturbeitemarkene, men det var ikke mulig å lete etter beitemarksopp på tidspunktet som feltarbeidet ble gjort på. Det er mulig at en slik undersøkelse ville gitt interessante artsfunn.

Trøndelag: 20 felt ble undersøkt. Her ble det påvist 9 verdifulle naturtyper. Tre av disse er kulturbe-tingede (to naturbeitemarker og ei slåttemark), mens 6 ikke er det (tre kalkbarskoger, to myrer og et meandrerende vassdrag). Verdien fordeler seg med en svært viktig lokalitet – A (intakt lavlandsmyr), 5 med verdien viktig – B og tre med verdien lokalt viktig - C. Både naturbeitemarkene og slåttemarka ligger hovedsakelig innenfor utvalgte felt, og det gjelder også delvis for det meandrerende vassdraget. Myrområdene og kalkbarskogene ligger derimot i sin helhet i buffersona. Alle felt med verdifulle naturtyper innenfor feltet var valgt ut av kommunene, mens felt valgt ut av Fylkesmannen bare inneholdt en verdifull naturtype (den intakte lavlandsmyra).

Lokaliteten med høyest verdi var den intakte lavlandsmyra, som ikke blir påvirket av tilplanting. Denne myra som var registrert i Naturbase på forhånd og Fylkesmannen hadde dermed fanget den opp i sin vurdering av egnede plantefelt. Ingen av de andre naturtypelokalitetene lå inne i Naturbase. Begge naturbeitemarkene (med verdi viktig og lokalt viktig) og slåttemarka (med verdi viktig) vil i sin helhet gå tapt som følge av tilplanting (markberedning var alt utført på beitemarkene). Det meandrerende vassdraget har fått redusert verdi som følge av tilplantingen (feltet ble grøftet og det er ledet grøfter ut i elva).

Tabell 2. Påviste verdifulle naturtyper innenfor definerte undersøkelsesområder, fordelt på fylker og naturtyper. Siden naturtyper i en del tilfeller både ligger innenfor og utenfor feltene, så blir totalt antall lokaliteter lavere enn summen av felt innenfor verdiklassene.

Norsk navn	Antall lokaliteter	Verdi A Felt/buffersone	Verdi B Felt/buffersone	Verdi C Felt/buffersone
Nordland				
Slåttemark	3	1/0	1/1	0/1
Kilde	1			1/0
Åpen kalkmark	1		1/0	
Gammel boreal lauvskog	2	2/1		
Rikmyr	1		1/1	
Rogaland				
Kystlynghei	7	2/2	3/3	2/2
Kystmyr	8	1/1	0/3	0/4
Naturbeitemark	2			0/2
Regnskog	1			1/0
Trøndelag				
Naturbeitemark	2		1/0	1/0
Slåttemark	1		1/2	
Kalkbarskog	3		0/1	0/2
Intakt kystmyr	1		0/1	
Intakt lavlandsmyr	1	1/1		
Meandrerende elv	1			1/1
Sum	35	7	13	15

3.2 Forekomst av rødlistearter

Det ble registrert 9 rødlistearter i eller inntil de utvalgte plantefeltene, med totalt 15 funn (tabell 3). Disse fordeler seg på 5 karplanter, 3 lav og en sopp. Rødlistestatus er to sterkt truede arter, tre sårbare arter og fire nær truede arter. Tre karplanter (hvitkurle NT, ask VU og klokkesøte VU), en lav (småblæreglye EN) og en sopp (*Caliciopsis calicioides* EN) ble funnet helt eller delvis innenfor plantefeltene, mens øvrige funn ble gjort i buffersona. De ulike forekomstene for hver enkelt art omtales kortfattet nedenfor.

Hvitkurle *Pseudorchis albida* (NT): Arten ble påvist på ei slåttemark innenfor et felt i Nordland, og der med 3 ulike delforekomster og et dusin blomstrende individ. Hvitkurle er ofte sterkt knyttet til slåttemark i god, tradisjonell hevd og i den aktuelle regionen i Nordland foreligger det nesten bare over 100 år gamle funn av arten. I samme kommune er det bare gjort et nyere funn, for ca 30 år siden. Det er grunn til å anta at den påviste forekomsten vil gå tapt som følge av tilplantingen.

Nebbstarr *Carex lepidocarpa* (NT): En rikmyrsart som tidligere er funnet i forbindelse med naturtypekartlegging på en lokalitet som ligger i buffersonen til et plantefelt i Trøndelag (selve voksestedet for arten ligger sannsynligvis utenfor definert buffersone). Forekomsten vil ikke bli berørt av tilplantingen.

Alm *Ulmus glabra* (VU): Et par yngre planter (busker/små trær) ble funnet i buffersonen til to felt i Trøndelag. Forekomsten vil antagelig i liten grad påvirkes av tilplantingen.

Ask *Fraxinus excelsior* (VU): En god del yngre trær av ask ble funnet innenfor et felt i Rogaland, samt at det også var noen i buffersonen til det samme feltet og ett av de andre feltene i samme fylke.

Klokkesøte *Gentiana pnaumonanthe* (VU): Denne arten ble funnet på tre forskjellige steder i kystlynghei i Rogaland. I det ene tilfellet er det snakk om to delbestand innenfor samme plantefelt. Arten er nasjonalt sjelden med en begrenset utbredelse der Rogaland og til dels Agder er hovedutbredelsesområdet. Den blomstrer normalt i august-september, men etter en usedvanlig varm sommer blomstret den noe tidligere i år og feltarbeidet ble gjort i begynnelsen av blomstringen. Det er mulig at den kan ha blitt noe oversett i kartleggingen der den ikke var i blomst ennå. Det er registrert 153 funn av arten i samme kommune etter år 2000. Arten er i tilbakegang som følge av myrgrøfting og gjengroing av lynghei, samt tilplanting.

Småblæreglye *Collema curtisporum* (EN): Arten ble funnet i en gammel ospeskog i Nordland, i god bestand (påvist på i overkant av 20 trær, men ganske opplagt finnes den på flere). Småblæreglye har en svært oppsplittet utbredelse i Norge, og er bare kjent fra et par andre funn i fylket. Den nye forekomsten er ganske sikkert den klart største som hittil er funnet utenfor Østlandet, og samtidig en av de største som er kjent både i Norge og helst også internasjonalt (arten har sitt tyngdepunkt i Sverige, der den har status sårbar – VU og er kjent fra sammenlagt rundt 1000 trær (<http://artfakta.artdatabanken.se/taxon/385>)). Mindre deler av påvist forekomst kan gå direkte tapt som følge av tilplantingen. Samtidig er det mulig at hogst i forkant av tilplantingen tidligere har ført til tap av voksesteder, og det er stor fare for at utskygging og spredning av norsk gran inntil de nye plantefeltene vil føre til ytterligere tap av voksesteder.

Skorpefiltlav *Fuscopannaria ignobilis* (NT): Arten ble funnet sparsomt på et par trær i buffersonen til to plantefelt i Nordland. Det er kjent ganske gode bestander flere steder i samme distrikt/region. Forekomstene blir samtidig sannsynligvis i nokså begrenset grad direkte negativt påvirket av tiltaket.

Hvithodenål *Chaenotheca gracilenta* (NT): Arten ble funnet sparsomt under en bergvegg som ligger i buffersonen, helt inntil et plantefelt i Nordland. Arten finnes spredt i samme region, og forekomsten vil antagelig i liten grad bli negativt påvirket av planlagt tiltak.

***Caliciopsis calicioides* (EN):** Arten ble funnet på ei osp innenfor et plantefelt i Nordland. Arten er tidligere ikke kjent i aktuell del av fylket, men dette er en litt lite kjent art som helst er noe oversett. Den er knyttet til osp med grov sprekkebark og hogst av grov osp, samt tilplanting med gran nær inntil trær den vokser på kan være en trussel mot arten.

Tabell 3. Kjente forekomster av rødlistearter (unntatt virveldyr) påvist i undersøkte felt og buffersonene inntil. Feltid angir geografisk plassering av feltene, der N=Nordland, R=Rogaland og T=Trøndelag (se også tabell 1).

FeltID	Rødlistearter i felt		Rødlistearter i buffersone	
	Navn	Status	Navn	Status
N8	Hvitkurle	NT		
N9			Skorpefiltlav	NT
N10			Skorpefiltlav	NT
N14	Småblæreglye	EN	Småblæreglye	EN
N15	Småblæreglye	EN	Småblæreglye/hvithodenål	EN/NT
N18	Caliciopsis calicioides	EN		
R5	Klokkesøte	VU	Klokkesøte	VU
R6	Klokkesøte	VU	Klokkesøte	VU
R8			Klokkesøte	VU
R9	Klokkesøte	VU		

FeltID	Rødlistearter i felt		Rødlistearter i buffersone	
	Navn	Status	Navn	Status
R34	Ask	VU		
R35			Ask	VU
R36	Ask	VU		
T5			Alm	VU
T6			Nebbstarr	NT

3.3 Tilstandsvurdering av feltene

Tilstanden til hvert felt ble grovt vurdert basert på inndelingen i Naturtyper i Norge (NiN). I praksis ble det gjort et hovedskille mellom felt som ble ansett å ligge på sterkt endret mark eller semi-naturlig mark (kulturmark i vid forstand) og felt som ble ansett å ligge på naturmark (i praksis skogsmark). NB! Det er grunn til å anmerke at selv om vi har benyttet oss av definisjoner og inndeling etter NiN her, så ligger det likevel mye skjønn inne i vurderingene av tilstanden. Dels fordi inngrepene de siste årene knyttet til selve plantingen ikke skal være inkludert (og det kan i flere tilfeller være vanskelig å vurdere om for eksempel hogst har vært gjort som en del av planer om tilplanting eller ikke, samt at blant annet markberedning gjør det vanskelig å se om og hvor mye gjengrodd ei kulturmark har vært). Og dels fordi det også naturfaglig kan være vanskelig å vurdere, både fordi kriteriene kan være noe utydelige og fordi det vanligvis vil være en viss variasjon innenfor de vurderte arealene. Det kan i noen tilfeller være et stort spenn i arealtype og tilstand innenfor feltene og det er da vanskelig å gjengi et slikt komplekst bilde i valg av to kriterier. For eksempel kan en ha både kulturlandskap i bruk og i gjengroing, samt skog i forskjellige faser innenfor samme felt. Det er da forsøkt å sette et gjennomsnitt. Et annet problem har vært vurdering av grensegangen mellom sein gjenvekstsuksesjon og ungskog, noe som ikke minst har vært en utfordring i Rogaland (dette er en faglig, metodisk utfordring som fremdeles virker mangelfullt utredet innenfor NiN).

Tabell 4. Tilstandsvurdering av feltene. Anmerking: I et par tilfeller har det vært innslag av både skog og kulturlandskap innenfor feltene, noe som medfører en høyere totalsum enn antall felt oppgitt i tabell 1.

Hovednaturtype	Tilstand	Antall felt
Kulturlandskap	I bruk	3 felt
	Brakkleggingsfase	22 felt
	Tidlig gjenvekstsuksesjonsfase	13 felt
	Sein gjenvekstsuksesjonsfase	6 felt
Skog	Ungskog	1 felt
	Yngre produksjonsskog	25 felt
	Eldre produksjonsskog	10 felt
	Gammel normalskog	2 felt

Datamaterialet er for tynt og beheftet med for mange svakheter til at tydelig mønstre kan trekkes fram. Enkelte faktorer som kan være med på å forklare resultatene bør likevel nevnes:

- I Nordland har det vært en del tilfeller der tilplanting er godkjent på tidligere hogstflater, og dels der det ennå står igjen noe skog/trær.
- Verdifulle naturtyper er, som forventet, primært knyttet til semi-naturlig eng i bruk eller brakklegging, og ikke gjenvekstsuksesjoner, eller til forholdsvis gammel skog.

- På kulturmark er det en dominans av tidlig gjenvekstsuksesjon, mens det er få felt som er ansett å være i sein gjenvekstsuksesjon (dvs der det har vært ganske storvokst skog på forhånd). Få felt i sein gjenvekstsuksesjon kan skyldes metodiske/faglige problemer med å identifisere slik mark, men dette er samtidig i samsvar med kriteriene satt opp av myndighetene.
- Samtidig har det på kulturmark også vært en del felt der marka bare har vært i brakkleggingsfase, og det ble i noen tilfeller registrert at marka fortsatt ble holdt i hevd med slått eller beite.
- I Rogaland har det vært tilfeller av felt der tilplanting har skjedd for flere år siden (altså før dette prosjektet startet). Det er mulig at det er unøyaktighet i avgrensing av felt som er årsaken til dette, men dette er uklart.
- I skogsmark er det yngre produksjonsskog som har vært mest vanlig i Rogaland, men det har vært en del variasjon innenfor feltene og det er gjennomsnittet som er registrert.

4 DISKUSJON

4.1 Representativitet og statistisk holdbarhet

Det er innledningsvis helt nødvendig å peke på en rekke potensielle og reelle metodiske svakheter ved disse feltundersøkelsene, som i vesentlig grad begrenser representativiteten i resultatene og mulighetene for å gi statistisk holdbare konklusjoner. Her foretas ikke noen grundig gjennomgang av svakhetene eller forsøk på å analysere hvor store hver enkelt er, men de antatt viktigste er:

- Antall utplukkede felt (54) er ikke spesielt høyt, og særlig når en går ned på de enkelte fylkene så er en i nedre kant av hva som lar seg forsvare å benytte statistisk.
- Utvelgelse av felt ble forsøkt gjort tilfeldig innenfor fylkene, dog med flere svakheter som gir begrensninger i tilfeldigheten. I Nordland var utvalget så lite at omtrent alle felt måtte inkluderes for å oppnå ønsket antall. I Rogaland og Trøndelag ble feltene delt på kommuner og utvalget gjort mellom kommunene (eller deler av kommuner). Dette begrenset den geografiske spredningen mellom kommunene. Der det i tillegg ble splittet opp innenfor kommunene så førte det i flere tilfeller til lokale konsentrasjoner av felt. Behovet for supplerende uttak av felt i Trøndelag reduserte ytterligere graden av tilfeldighet noe i dette fylket.
- Overføringsverdien av resultatene fra denne feltundersøkelsen begrenser seg også av at det bare har vært snakk om 3 pilotfylker, samt at feltene helt klart bar preg av å være ganske klumpet fordelt, kanskje delvis som følge av forskjeller i interesse for å benytte seg av ordningen hos kommuner og grunneiere.
- Det ble i praksis noen forskjeller mellom fylkene i antall felt og ikke minst samlet areal, der Rogaland hadde vesentlig større felt enn de to andre fylkene. Denne skjevheten svekker både samlet vurdering av dataene og ikke minst forsøk på å sammenligne fylkene.



Figur 2 Plantefelt fra pilotfasen i Nordland. Det ligger på ei gammel hogstflate der det opprinnelig stod granskog. På treet i forgrunnen, som står rett på utsiden av feltet (dvs i bufferzonen), ble rødlistearten skorpefjelllav (NT) påvist. Foto: Geir Gaarder

Samlet sett fører dette etter vårt syn til at våre resultater ikke bør benyttes som noen dokumentasjon på i hvor stor grad Stortinget sine målsettinger er oppfylt om at planting bare skal foregå på åpne areal eller areal i tidlig gjengroingsfase, og bare på areal som ikke er viktige for naturmangfoldet. Derimot gir våre resultater eksempler på tilfeller der målsettingene er oppnådd, alternativt ikke oppnådd. I enkelte tilfeller gir de også indikasjoner på trender eller mønstre, som det er mulig ville kunne blitt statistisk bedre avklart ved et større og mer representativt datamateriale.

Det er i tillegg grunn til å trekke fram flere usikkerhetsmomenter i selve feltundersøkelsene. Av potensielt viktige slike er etter vår vurdering følgende:

- Vi fikk i noen tilfeller indikasjoner eller tilbakemeldinger fra grunneiere i felt på at de digitale avgrensningene vi hadde mottatt ikke virket helt korrekte og at feltene i større eller mindre grad kunne være feilplasserte. Dette gjaldt i første rekke noen felt i Nordland, men dette førte også til at ett felt i Rogaland måtte tas ut av utvalget. Vi tror ikke denne feilkilden har påvirket resultatene i stor grad, men det kan ha gitt litt større avvik enn det som er korrekt. Vi forsøkte skjønnsmessig å vurdere også alternative areal i felt, og mer korrekt digital plassering av feltene så i liten grad ut til å endre forekomsten av verdifulle naturtyper/rødlistearter innenfor feltene eller i buffersonen.
- Felttidspunktet og feltforholdene var ikke optimale i forhold til å fastsette naturtype og verdi. Spesielt var manglende muligheter for å kartlegge marklevende sopp (ikke minst kalkkrevende mykorrhizasopp i rik skog og beitemarksopp i eng) en svakhet som kan ha medført feilvurderinger (eksempelvis forholdet mellom lågurtskog og kalklægurtskog, samt graden av gjødselpåvirkning på eng).
- Vi kan ikke utelukke at vi har oversett viktige artsforekomster som kunne ha gitt grunnlag for endring av naturtype eller verdi.
- Både naturtypevurdering og verdivurdering er i noen grad basert på et naturfaglig skjønn, med tilhørende usikkerhet (og variasjon i vurdering mellom kartleggerne). I enkelte tilfeller kan dette ha gitt viktige utslag, både i forhold til å fastslå om det er snakk om en verdifull naturtype eller ikke, og i fastsettelsen av verdi.

Dette fører dermed til at våre vurderinger av naturtype og naturverdi må benyttes med forsiktighet. Det er ikke bare mulig, men også sannsynlig at andre fagfolk med annen bakgrunn og ved undersøkelser på andre tidspunkt, i flere tilfeller ville ha kommet fram til et annet resultat. Det er vanskelig å angi hvor stor denne usikkerheten i våre vurderinger er, men etter vårt syn er den såpass stor at dette er et forbehold som normalt skal trekkes fram i presentasjon av slike undersøkelser og at en aldri bør bruke eller oppfatte slike data som ubestridelige og perfekte. På den andre siden viser også en rekke kontroller og sammenligninger at avvikene i mange tilfeller er små/ubetydelige, og vi tviler på at en kontroll ville gitt resultater som påvirker hovedkonklusjonene i særlig grad. Ikke minst mener vi kontroll basert på samme faggrunnlag har høyest sannsynlighet for endringer av lokaliteter med lavere verdi og i mindre grad for de mest verdifulle lokalitetene.



Figur 3 Alm (VU) og blant annet hassel i ganske rik lågurtskog i buffersona til et plantefelt i Trøndelag. Ingen verdifull naturtype ble likevel avgrenset her, dels fordi arealet med edellauvtrær ikke var stort nok og dels fordi det ikke ble vurdert å være kalkskog. Vurderingen er beheftet med noe faglig usikkerhet, og det kan være at en annen kartlegger ville kommet fram til et annet resultat. Foto: Geir Gaarder

4.2 Påvirkning av verdifulle naturtyper

Kapittel 3.1 viser at det ble påvist en del verdifulle naturtyper (basert på DN-håndbok 13 sin metodikk), og disse ligger både innenfor feltene og i buffersona rundt. De har samtidig en betydelig spennvidde i typer og verdi. I tabell 5 under er den prosentvise fordelingen av verdifulle naturtyper innenfor feltene og innenfor buffersonene vist, både samlet og fordelt på fylker og naturtypeverdi.

Tabell 5. Arealfordeling av verdifulle naturtyper innenfor utvalgte plantefelt og i buffersonen på 100 meter inntil feltene samlet sett og fordelt på fylket, samt arealfordeling av naturtypene etter naturverdi.

Naturtyper	Totalt	Nordland	Rogaland	Trøndelag	A-verdi	B-verdi	C-verdi
Feltene	26%	9%	37%	3%	15%	32%	24%
Buffersone	12%	3%	18%	10%	6%	15%	9%

Datamaterialet er som tidligere presisert spinkelt, og det er beheftet mye usikkerhet rundt resultatene. Samtidig er en sammenligning mellom selve feltene og buffersona rundt av begrenset verdi. Buffersona representerer verken et tilfeldig utvalg, eller kan forventes å inneholde naturmiljøer som er sammenlignbare med hva som finnes innenfor feltene. Det er samtidig viktig å presisere at verdifulle naturtyper i buffersona, som ikke påvirkes av tilplantingen, dermed heller ikke representerer noen avvik fra kriteriene for planting. Et par forhold mener vi likevel er verdt å nevne:

- Total andel verdifulle naturtyper er forholdsvis høy, og den er tydelig høyere innenfor enn utenfor feltene (26% mot 12%). Dataene fra Rogaland er her hovedårsaken til dette resultatet, og skyldes en kombinasjon av samlet sett relativt store feltareal der, samtidig som en del av disse store feltene lå i kystlynghei, en verdifull naturtype. Dataene peker i retning av at verdifulle naturtyper kan være særlig utsatt for tilplanting, men vi vurderer at materialet er for tynt til å komme med sikre konklusjoner.
- Mens både Nordland og Rogaland hadde høyere konsentrasjoner av verdifulle naturtyper innenfor feltene, så var situasjonen motsatt i Trøndelag. Dette tror vi er en indikasjon på at utvalgsrutinene i dette fylket, inkludert utarbeidelse av en miljøveileder, kan gi en merkbar reduksjon i faren for at verdifulle naturtyper blir rammet.
- Datasetset har gitt mest areal med B-verdi, noe mindre med C-verdi og minst areal med A-verdi. For DN-håndbok 13 har det ideelle prinsippet vært at A-lokaliteter skal være mest sparsomme og C-lokaliteter mest tallrike. Et representativt materiale burde derfor hatt en noe lavere andel areal med A-verdi og høyere andel med C-verdi. Resultatene peker derfor i retning av enkelte metodiske svakheter, enten ved selve verdisettingsmetodikken eller ved anvendelse av den, men en kan heller ikke helt utelukke at de mest verdifulle naturtypene er særlig utsatt for tilplanting. Vi vurderer materialet for tynt til å kunne si noe sikkert her, og anbefaler at denne delen av resultatene ikke tillegges særlig vekt, inntil eventuelt mer data er innhentet.
- Bare 3 av 35 naturtypelokaliteter var på forhånd kjent via Naturbase. Det er velkjent at Naturbase hittil bare har fanget opp en mindre andel av verdifulle naturtyper i Norge (som følge av begrenset kartlegging av slike) og at en del lokaliteter har vært forholdsvis grovt og unøyaktig avgrenset. Denne feltundersøkelsen støtter derfor opp om andre vurderinger av slike mangler med Naturbase. Det er grunn til å påpeke at flere av de nye lokalitetene har fått verdi svært viktig – A, og at det ikke bare har vært lokaliteter i lavere verdiklasser (B-viktig og C-lokalt viktig) som ble funnet.

Selv om datamaterialet er spinkelt er det ellers grunn til å trekke fram at det kan være flere forskjeller mellom fylkene her. Ikke minst avviker Nordland med at det der ser ut til å være utlagte plantefelt på områder som har vært skogbehandlet (avvirket) de seinere årene, dvs muligens ikke i samsvar med oppgitte kriterier i veileder M26/2013 (Miljødirektoratet; Statens landbruksforvaltning: NISK 2013). Dette har i neste omgang rammet verdifulle skogsmiljøer og ikke bare verdifulle åpne naturtyper.



Figur 4. Tilplanting på deler av ei artsrik slåtteeeng av verdi svært viktig (A) i Nordland, med blant annet forekomst av hvitkurle (NT). Foto: Geir Gaarder

Resultater fra alle fylkene viser at det ikke bare er tradisjonelle kulturlandskapslokaliteter som naturbeitemark og slåttemark som kan bli påvirket av et slikt skogplantingsprosjekt, men også andre, ikke kulturbetingede miljøer knyttet til våtmark, skog og vassdrag. I Rogaland lå en fattig boreonemoral regnskog delvis innenfor et plantefelt (figur 5), og i Trøndelag ble det registrert et meanderende vassdrag inntil et plantefelt, som virket påvirket av tilplantingsarbeidet (se figur 6). I Nordland var det innslag av gammel ospeskog et par steder.



Figur 5 Et eksemplar av den regnskogstilknyttede hinnebregna, funnet innenfor en fattig boreonemoral regnskog i Rogaland. Deler av et plantefelt lå innenfor denne naturtypelokaliteten. Foto: Kirstin Maria Flynn Steinsvåg.



Figur 6 Deler av et plantefelt i Nordland. I forgrunnen et lite, kalkrikt kildesamfunn ute på ei hogstflate. I bakgrunnen hull ned til kalkgrotter. Grottene har sannsynligvis i liten grad blitt påvirket av hogsten og antas heller ikke å bli det av tilplanting. Hvis normale hensyn tas så vil det også trolig være marginale effekter på kildesamfunnet. Foto: Geir Gaarder

For øvrig vurderer vi datamaterialet som for spinkelt til å si noe spesielt om miljøer som kan være særlig utsatt for tilplanting. Gamle slåttemark, kystlynghei og naturbeitemarker er utvilsomt naturtyper det er viktig å være oppmerksomme på, men i tillegg er det kanskje spennvidden i potensielt berørte miljøer som er den viktigste trenden å merke seg i materialet.

4.3 Påvirkning på rødlistearter

Reint metodisk så henger påvirkning og forekomst av rødlistearter nær sammen med naturtypelokalitetene, og det er grunn til å forvente store likhetstrekk her.

Generelt er frekvensen av rødlistearter ikke særlig høy i vårt materiale. En viktig årsak er utvilsomt at det på artsnivå primært er karplanter og i noen grad lav og moser som er kartlagt. De to mest artsrike gruppene – sopp og virvelløse dyr – er i svært begrenset grad fanget opp. I vurderingen av flere registrerte naturtypelokaliteter har kartleggerne nevnt at det er potensial for krevende arter av sopp, inkludert rødlistearter. Kartleggerne har hatt svakere kompetanse på virvelløse dyr, men antagelig er potensialet en del mindre her. En del rødlistearter er uansett vanskelig å oppdage og kan lett overses, og samlet sett er det grunn til å anta at våre resultater underestimerer sannsynligheten for å påtreffe slike arter i og inntil prøvefeltene en del.

Det ble under vårt feltarbeid gjort flere funn av rødlistearter, og det inkluderer regionalt, nasjonalt og dels internasjonalt sjeldne og truede arter innenfor plantefelt. I Nordland inkluderte dette både arter knyttet til skogsmiljøer og slåttemark. Tilplanting kan der medføre en merkbar bestandsreduksjon for den internasjonalt sjeldne og truede lavarten småblæreglye (status EN – sterkt truet i Norge) og at en av de siste kjente levedyktige populasjonene i en region av en slåttemarkstilknyttet

orkidé går tapt. I Rogaland blir bestander av arten klokkesøte (VU) i tre områder påvirket. Dette er en art med begrenset utbredelse i Norge og der Rogaland har den største bestanden av arten.



Figur 7 Klokkesøte (VU) i et felt som er plantet med gran. Foto: Kirstin Maria Flynn Steinsvåg.



Figur 8 Småblæreglye *Collema curtisporum* (EN) på ospestamme, funnet ved feltundersøkelser av plantefelt i Nordland. Arten vokser vanligvis på grov osp i forholdsvis fuktig skog i kontinentale områder. Arten er truet av flatehogst, vannkraftutbygging og mangel på substrat på grunn av økende elgbeite (<https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>). Foto: Geir Gaarder



Figur 9 Hvitkurle (NT) i slåtteeng innenfor et plantefelt i Nordland. Enga er i gjengroing, men har ikke kommet lenger i gjengroingen at selv en følsom art for dette, som hvitkurle, fremdeles klarer å komme opp og blomstre her. Foto: Geir Gaarder

5 KONKLUSJONER

54 utvalgte felt for planting av skog på nye arealer som klimatiltak i pilotfasen er undersøkt, i første rekke med henblikk på om miljøkriteriene ivaretas gjennom saksbehandlingen i pilotfasen, og at det ikke plantes på arealer som er viktig for naturmangfoldet. Antallet felt er begrenset, og det er flere strukturelle svakheter ved utvalget samt noe naturfaglige usikkerhet, som samlet gjør at resultatene må benyttes med varsomhet og er lite egnet til å få fram statistisk holdbare trekk ved pilotfasen. Kartleggingen bør likevel ha gitt en del nyttige eksempler på relevante problemstillinger.

Det ble funnet mange felt der ingen spesielle miljøverdier eller konflikter kunne observeres, men det ble også påvist ganske mange felt der tilplanting er i konflikt med oppsatte miljøkriterier. I enkelte tilfeller blir svært viktige naturtyper negativt berørt og sterkt truede arter får forringede leve-miljøer. Samtidig viser resultatene at berørte naturverdier er varierte og vitner om at fagfeltet er komplekst, der gode løsninger kan kreve høy naturfaglig kompetanse. I tillegg er det enkelte indika-sjoner på at verdifulle naturmiljøer potensielt kan rammes spesielt hardt av denne typen tiltak.

6 KILDER

- Artsdatabanken 2018. Fremmedartslista 2018. <https://www.artsdatabanken.no/fremmedarts-lista2018>
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. DN-Håndbok 13, 2. Utgave 2007 258 s. + vedlegg.
- Energi- og miljøkomiteen. 2012. Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om norsk klimapolitikk. Innst. 390 S. 32 s.
- Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. 2017. Planting av skog på nye arealer. Veileder for noen miljøtema. Miljøvernavdelingen og Landbruksavdelingen 2017. Versjon datert 08.03.17. 12 s.
- Gaarder, G. 2017. Kartlegging og veiledning ved planting av skog på nye areal. Resultater fra feltsesongen 2017 i Nord-Trøndelag. Miljøfaglig Utredning Rapport 2017-21. 34 s. + Vedlegg. ISBN 978-82-8138-894-9
- Gaarder, G. 2018. Vurdering av naturverdi etter at inngrep er foretatt – betraktninger. Miljøfaglig Utredning Notat. 3 s.
- Gaarder, G., & Alvereng, P. 2017. Kartlegging og veiledning ved planting av skog på nye areal. Resultater fra feltsesongen 2016 i Nord-Trøndelag. Miljøfaglig Utredning Rapport 2017-15. 66 s. + vedlegg. ISBN 978-82-8138-881-9
- Halvorsen, R., & Bratli, H. 2017. Dokumentasjon av NiN versjon 2.1 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging: utvalgte variabler fra beskrivelsessystemet. – Natur i Norge, Artikkel 11 (versjon 2.1.1): 1–163 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>). Artsdatabanken, Trondheim Artikkel 1, 163.
- Henriksen, S., & Hilmo, O. 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Klima- og miljødepartement. 2014. Prop. 1 S (2014-2015). 267.
- Klima- og miljødepartement. 2016. Natur for livet. Norsk handlingsplan for naturmangfold. Meld.St. 14 (2015-2016). 156 s.
- Miljødirektoratet; Landbruksdirektoratet. 2015. Pilotfase for planting av skog på nye arealer som klimatiltak. Veileder for Rogaland, Nord-Trøndelag og Nordland. M-407/2015.
- Miljødirektoratet; Statens landbruksforvaltning: NISK. 2013. Planting av skog på nye arealer som klimatiltak. Egnede arealer og miljøkriterier. M26-2013. 152 s.
- Miljødirektoratet. 2015. Veileder for kartlegging, verdisetting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann, Utkast til faktaark.
- Miljødirektoratet. 2018. Oppstartsmøte mellom Miljøfaglig Utredning AS, Landbruksdirektoratet og Miljødirektoratet knyttet til "Planting av skog på nye arealer – feltundersøkelse". Møtereferat 5 s.
- Miljøverndepartementet. 2012. Norsk klimapolitikk. Meld.St.21 (2011-2012). 201 s.
- Vesterbukt, P. 2016. Utsjekk av områder for klimaskog. Verran kommune, Juli 2016. NIBIO, Notat. 20 s.

7 VEDLEGG – DATABASEN

For å gjøre registreringen i felt enklere, opprettet vi en database i programmet Filemaker med innleggingsfelt tilpasset prosjektet. Databaseen ble utviklet nokså raskt, og bare ment som en midlertidig løsning for feltregistrering, helt spesifikt på dette prosjektet. Databaseen ble lagt inn på iPad som vi hadde med under registreringen. Figurene nedenfor viser de enkelte fanene tilknyttet hvert «arkivkort» i basen.

The screenshot shows the 'Klimaskog 2018 feltdatabase' application. The interface is designed for data entry on a tablet. The top section contains a toolbar with various database management icons. The main area is divided into sections for geographical data and evaluation. The 'Geografi og vurdering' tab is active, displaying a form with multiple input fields and dropdown menus for recording field data and evaluation parameters. The form includes sections for the study area, localities, and specific evaluation criteria for the field and buffer zones.

Figur 10. Start-/oppsummeringsfanen, med navn på undersøkelsesområdet, eventuell naturtypelokalitet og vurderingsparametre for undersøkelsesområdet og buffersonen.

The screenshot shows the 'Naturtype' (Natural Type) tab in the 'Klimaskog 2018' field database. The interface includes a top navigation bar with tabs for 'Geografi og vurdering', 'Naturtype', 'Foto & lyd', and 'Arter i undersøkelsesområdet'. The 'Naturtype' tab is active, displaying several data entry fields:

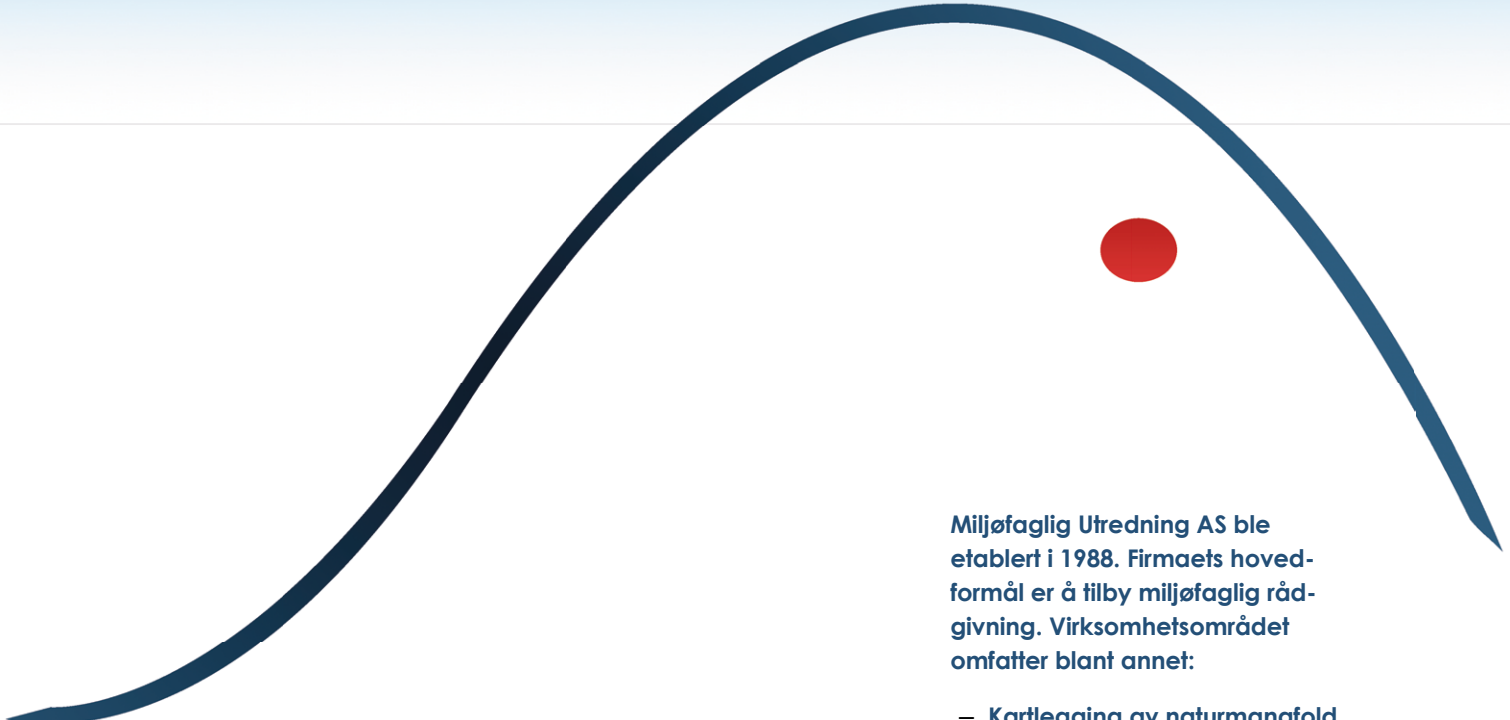
- Hovednaturtype**: A dropdown menu.
- Naturtype**: A dropdown menu.
- Utforming**: A text input field.
- Hevd**: A dropdown menu.
- Nøyaktighet**: A dropdown menu.
- Areal (da)**: A text input field.
- Verdi**: A dropdown menu.
- Innledning**: A text input field.
- Beliggenhet og naturgrunnlag**: A large text input field.
- Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper**: A large text input field.
- Artsmangfold**: A large text input field.
- Bruk tilstand og påvirkning**: A large text input field.
- Fremmede arter**: A large text input field.
- Del av helhetlig landskap**: A large text input field.
- Verdisetting**: A large text input field.
- Forslag til skjøtsel og hensyn**: A large text input field.

Each text input field has an 'Opptak' (Record) button below it. The interface also includes a 'Nytt kort' (New Card) button in the top right corner.

Figur 11. Naturtypefanen, som ble brukt dersom det ble påvist verdifull naturtypelokalitet innefor undersøkelsesområdet eller bufferzonen.

The screenshot shows the 'Foto & lyd' (Photo & Sound) tab in the 'Klimaskog 2018' field database. The interface displays a grid of nine photo and audio recording slots, labeled 'Foto 1' through 'Foto 9'. Each slot consists of a large white area for the photo or audio recording, a smaller white area for a 'Billedtekst' (Image Description) or 'Lyddokumentasjon' (Sound Documentation), and a green 'Se på kart' (View on Map) button. Below each slot is a grey 'Opptak' (Record) button. The interface also includes a 'Nytt kort' (New Card) button in the top right corner.

Figur 12. Fane for foto og eventuelle. taleopptak.



Miljøfaglig Utredning AS ble etablert i 1988. Firmaets hovedformål er å tilby miljøfaglig rådgivning. Virksomhetsområdet omfatter blant annet:

- Kartlegging av naturmangfold
- Konsekvensanalyser for ulike tema, blant annet: Naturmangfold, friluftsliv, reiseliv og landbruk
- Utarbeiding av forvaltningsplaner for verneområder
- Utarbeiding av kart (illustrasjonskart og GIS)
- FoU-virksomhet
- Foredragsvirksomhet

Hjemmeside: www.mfu.no

Org.nr.: 984494068 MVA