



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2018 30 stp

Fakultetet for landskap og samfunn

Veileder Line Rosef, NMBU

De verdifulle, men stadig sjeldnere grøntområdene

- **Caseområde Rikåsen**

The valuable, but increasingly rare green areas

- Case area Rikåsen

Tonje Kjus Garden

Plantevitenskap – grøntmiljø

Fakultetet for landskap og samfunn

FORORD

Denne oppgaven markerer slutten på mitt 5-årige studie i plantevitenskap – grøntmiljø ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). Min mastergrad er bygget opp av en 3-årig bachelor innen studie landskapsingeniør, deretter har jeg fortsatt med et 2-årig masterprogram i plantevitenskap – grøntmiljø. Feltarbeidet i oppgaven er gjort sommeren 2017 og vinteren 2018, oppgaven er skrevet våren 2018 og utgjør 30 studiepoeng.

Inspirasjonen til denne oppgaven kom gjennom studietiden ved NMBU, hvor viktigheten av grøntområder med tanke på blant annet rekreasjon og friluftsliv, men også naturmangfold, stadig ble diskutert. Det ble raskt mer og mer spennende å knytte dette opp mot dagens utfordringer, og da spesielt den pågående fortettingen som stadig øker i Norge og som ofte fører til at grøntområder i byer og tettsteder går tapt. Jeg ville fordype meg i dette og undersøke nærmere hvilke verdier som går tapt når grøntområder forsvinner ved fortettingsprosesser, og valgte derfor et caseområde i Oppegård kommune hvor et skogsområde på om lag 200 daa er regulert til boligutbygging.

Arbeidet med oppgaven har gitt meg større forståelse av de mange verdiene ved grøntområder, men også utfordringene knyttet til fortetting og befolkningsvekst. Samtidig har jeg under feltarbeidet lært meg å bruke viktige verktøy til kartlegging og verdivurdering av grøntområder. Feltarbeidet har til tider vært utfordrende, da jeg hadde relativt lite forkunnskaper i både QGIS og NiN-systemet. For å kunne bruke NiN-systemet var jeg både på NiN-kurs og tok et enkeltmenne ved NMBU som var rettet mot NiN-systemet. Når jeg stod fast enten i QGIS eller med NiN-systemet fikk jeg mye god hjelp, som jeg er svært takknemlig for og som jeg ikke kunne ha vært uten.

Spesielt vil jeg takke veilederen min førsteamanuensis Line Rosef, for all god hjelp og alle gode innspill underveis i prosessen, og takk for veldig god oppfølging og nøye korrekturlesing. Jeg ønsker også å takke Anders Bryn og Peter Horvath fra Universitet i Oslo, for utlån av pad og god veiledning til bruk av NiN-systemet. Takk også til professor Gunnar Tenge fra NMBU som satte av tid til å hjelpe meg med QGIS, når jeg stod fast som verst.

Helt til slutt vil jeg gi en stor takk til samboeren min Alexander som hjalp meg med det tekniske i oppgaven, og var helt uvurderlig i arbeidet med QGIS.

Ås, våren 2018

Tonje Kjus Garden

SAMMENDRAG

I denne oppgaven ble et sammenhengende skogsområde på om lag 200 daa, på Rikåsen i Oppegård kommune kartlagt. Det ble fokusert på naturtyper og arter, men også bruk i form av rekreasjon og friluftsliv. Skogsområdet ligger i et tettbebygd strøk, med nærhet til skole og barnehager, og regnes for å være et svært populært tur- og friluftsområde og en viktig lunge for mange dyr og planter. I dag er området truet av den pågående fortettingen langs de kollektive knutepunktene nær Oslo. Området ble først regulert til boligutbygging i 1989, og det er nå planlagt en ny boligregulering med en enda høyere utnyttelse av området. Oppgavens hovedformål er å undersøke hvilke verdier som vil gå tapt dersom man stadig fjerner slike grøntområder som skogsområdet på Rikåsen.

For å best kunne svare på dette ble områdets arter og naturtyper kartlagt, gjennom type- og beskrivelsessystemet Natur i Norge (NiN). Et system som deler naturen inn i typer basert på hva som påvirker naturen og hvordan artene fordeler seg langs de lokale miljøvariablene. Videre for å kartlegge og systematisere bruken av skogsområdet ble det dannet en såkalt grønn plakat. I grønnplakaten ble områder med verdi for rekreasjon, friluftsliv, lek og idrett kartlagt. Nærheten skogsområdet hadde til skole og barnehager, samt innbyggere av Rikåsen ble også kartlagt.

I skogsområdet ble det funnet totalt syv forskjellige naturtyper fordelt på 18 områder. Dette er naturtyper som alle påvirker naturen forskjellig ved at de har ulik økologisk karakteristikk gjennom en variasjon av arter, tresjikt- dekning og dominans, jord, berggrunn, og fuktighet. Videre viste flere områder tydelig tegn til både lek, friluftsliv, mosjonering, rasting, sport- og idrettsaktiviteter. Det ble registrert seks utsiktpunkter og seks områder med blant annet trehytter, gapahuker og bålplasser. Stier som førte deg gjennom hele skogsområdet ble også registrert, disse hadde tydelige tegn til kontinuerlig bruk. Totalt ble det videre registrert at om lag hele 4275 innbyggere har skogen innenfor en gåavstand på maks 500 meter.

Det kom tydelig fram at flere naturgoder vil forsvinne dersom området på Rikåsen bygges ut, og innbyggerne på Rikåsen må reise langt for å yte tilsvarende friluftsliv andre steder. Generelt i forhold til natur som i liten grad er påvirket av mennesker, regnes området for å være et modernisert økosystem som opplever stor slitasje. Men likevel et område som innehar variasjon og mangfold, og som produserer en rekke økosystemtjenester som stadig blir sjeldnere med den økende fortettingen i Norge. Bygges skogen ut, mister man en av stadig færre grønne lunger, flere arter og naturtyper kan risikere å bli truet og befolkningens fysiske og psykiske helse kan reduseres.

ABSTRACT

In this master thesis a coherent forest area of about 200 daa., at Rikåsen in Oppegård municipality were mapped. The focus was on nature types, species, and different forms of use in terms of recreation and outdoor life. The forest area is located in a densely populated area, close to both school and kindergartens, and is considered to be a very popular hiking and outdoor area, and also an important lung for many animals and plants. Today the area is under threat because of the ongoing densification along the railway stations near the capital Oslo. The area was first regulated for housing development in 1989, and it is now planned a new regulation for housing with an even higher utilization of the area. The main purpose of the assignment is to investigate which values will be lost if green areas like the forest at Rikåsen, keeps on getting removed from cities and towns.

In order to best respond to this, the species and nature types of the area were mapped, this was through the type- and description system "Natur i Norge" (NiN). A system that shares nature into types based on what affects nature and how the species are distributed alongside the local environmental variables. Furthermore, a so-called green poster was formed to map and systematize the use of the forest area. In the green poster, areas with value for recreation, outdoor activities, play- and sports activities were mapped. The vicinity the forest area had to residents of Rikåsen, school and kindergartens were also mapped.

In the forest area, a total of seven different nature types were foundt in 18 areas. These are nature types that all affect nature differently because they have different ecological characteristics through a variety of species, tree-layer- coverage and dominance, soil, bedrock, and humidity. Furthermore, several areas clearly showed signs of play, outdoor activities, exercise, relaxation and sports activities. Six viewpoints were registered and six areas including tree huts, lean-to, and campsites. Trails that led you through the entire forest area were also registered, these had clear signs of continuous use. A total of 4275 inhabitants were registered with the forest within a walking distance of up to 500 meters.

It became clear that many nature values will disappear if the area is being erected, and the inhabitants of Rikåsen must travel far to provide similar outdoor activities elsewhere.

Generally, in relation to nature that is less affected by humans, the area is considered to be a modernized ecosystem that is experiencing severe wear and tear. Nevertheless, it is an area that has variety and diversity, which produces a number of ecosystem services that are becoming less frequent with the increasing densities in Norway. If the forest disappears, one of fewer green lungs will be lost, more species and nature types may experience to be threatened and the physical and mental health of the population can be reduced.

Innhold

FORORD.....	II
SAMMENDRAG.....	III
ABSTRACT	IV
1 INNLEDNING.....	1
1.1 Dagens fortetningsprosess i Norge	1
1.2 Verdier ved grønne arealer	2
1.3 Norges rolle for bevaring av de grønne arealene og naturmangfoldet	5
1.4 Kartlegging som verktøy.....	7
1.5 Formål og problemstilling	8
2 MATERIALE OG METODE	10
2.1 Områdebeskrivelse	10
2.1.1 Klima, geologi og vegetasjon.....	12
2.2 Kartlegging.....	13
2.3 Vurdering av metoden.....	17
3 RESULTATER	19
3.1 Naturtyper i skogsområdet	19
3.1.1 Naturtypenes utbredelse	19
3.1.2 Naturtypene.....	20
3.2 Rekreasjon og bruk.....	23
3.2.1 Områder med verdi for rekreasjon: friluftsliv, lek og idrett.....	23
3.2.2 Områdets tilknytning til boliger	31
4 DISKUSJON	32
4.1 Naturtypene og vegetasjonen i skogsområdet.....	32
4.2 Rekreasjon og bruk.....	35
4.2.1 Områder med verdi for rekreasjon: friluftsliv, lek og idrett.....	36
4.3 Lover og regler.....	38
5 KONKLUSJON	40
6 LITTERATUR.....	41

7 VEDLEGG	I
7.1 Vedlegg 1. Artstabell	II
7.2 Vedlegg 2. Tabellforklaring til vedlegg 3. Tabell fra NiN kartlegging	IV
7.3 Vedlegg 3. Tabell fra NiN kartlegging	V
7.4 Vedlegg 3. NiN beskrivelser av de kartlagte naturtypene (Bratli et al. 2017)	VII
7.5 Vedlegg 4. Reguleringsplan for Rikåsen (Oppegård kommune 1989)	XIV
7.6 Vedlegg 5. Arealplan for Rikåsen (Oppegård kommune 2011).....	XVI

1 INNLEDNING

1.1 Dagens fortetningsprosess i Norge

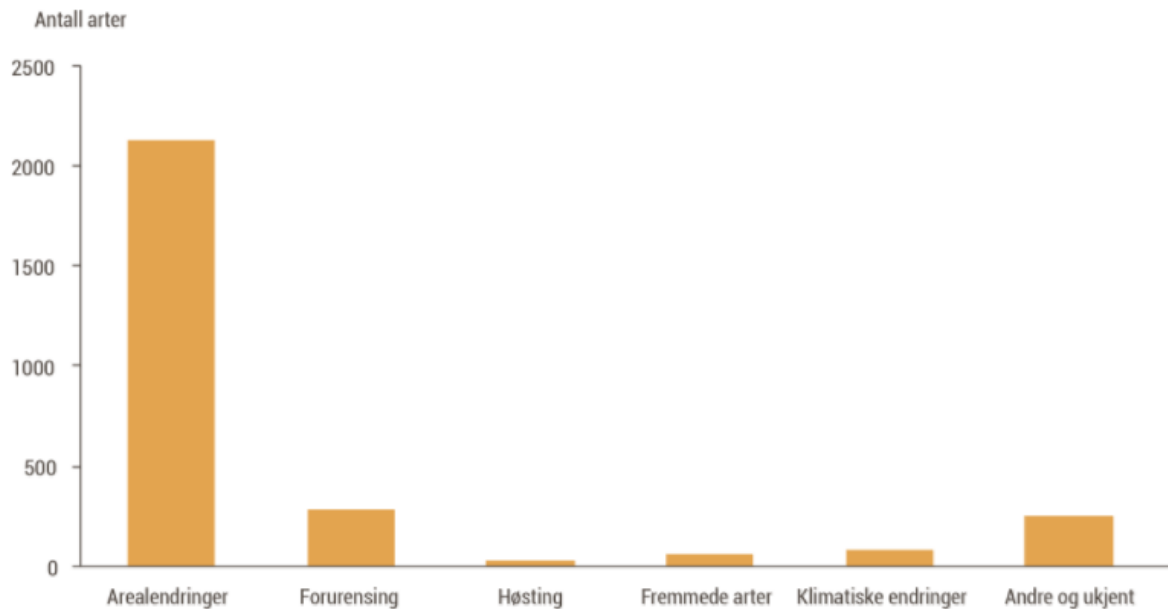
I Norge velger stadig fler å bo og arbeide i byer og tettsteder. Det arbeides derfor jevnlig mot en fortetting både i og utenfor byene. I dag bor omtrent 80 prosent av alle nordmenn i byer og tettsteder, noe som har ført til en fordobling av arealet av tettstedene de siste 40-50 årene (Miljødirektoratet 2017a). Den økende fortettingen er med på å skape et press på naturområder og sammenhengende grønnstrukturer som ligger innenfor byggesonene. I boken «Norsk natur – farvel?» (Bredo & Hågvar 2010) opplyses det om at ulike tekniske inngrep i løpet av de siste hundre årene har spist seg inn i norsk natur fra alle kanter, og at viktige deler av vår naturarv er i ferd med å smuldre bort. Grønnstrukturene som fantes i byer og tettsteder på 1950-tallet, finnes det i dag bare 20-30 prosent igjen av (Miljødirektoratet 2017a). Verdifulle hundremeterskoger og klatretrær forsvinner, mens byene og tettstedene står igjen som kultiverte og grå urbane landskap (Thoren 2010)

Som Thoren (2010) skriver om i sin artikkel «De grønne lungene som forsvant», har naturen og det grønne vært et viktig tema i norsk byplanleggingen helt fra 100 år tilbake i tid. Bedring av boforhold og bymiljøer ble en sentral oppgave i folkehelsesammenheng så tidlig som på slutten av 1800-tallet. Lys, sol, luft og grønt skulle bidra for å redusere epidemier. I Norge ble det spesielt en trend med byspredning, en trend som varte helt til 1990-tallet. Denne trenden førte til nedbygging av bynære jord- og skogbruksområder, og også en økende avstand fra bysentrene til omkringliggende naturområder. Men tidlig på 1990-tallet ble denne trenden snudd, da verdenskommisjonen for miljø og utvikling ble lagt fram i 1987 med Gro Harlem Brundtland som leder. Videre kom også Rio-konferansen i 1992. Etter dette ble fortetting innenfor eksisterende tettstedsgrenser et overordnet mål for norsk arealpolitikk.

Hovedargumentene for den nye arealpolitikken var reduksjon av transport og bevaring av naturmangfoldet (Thoren 2010).

I dag regnes arealendringer for å være den største negative påvirkningsfaktoren på naturmangfoldet (figur 1) (Henriksen & Hilmo 2015a). Arealene kan endres så mye at det ikke lenger er egnet som leveområder for en art, og dersom dette er et område det finnes lite av, vil en art kunne risikere å dø ut. Arealendringer kan føre til at forekomster av naturtyper ødelegges eller forringes. Imidlertid finnes det også en rekke mindre åpenbare effekter av arealendringer, men som over tid også kan føre til at arter forsvinner. Dette kan for eksempel være forringelse av kvaliteten på området i form av endret solinnstråling, endret fuktighet, dårligere tilgang på næring, og dårligere muligheter for å finne skjulesteder fra predatorer

(Klima- og miljødepartementet 2016). Fragmentering av leveområder kan også ha en effekt på ulike arter, som kan bli en utfordring i forhold til mattilgang, reproduksjon og genetisk depresjon (Klima- og miljødepartementet 2016)



Figur 1 - Av de fem overordnede påvirkningsfaktorene på naturmangfoldet, regnes arealendringer som den største (Henriksen S & Hilmo O 2015).

1.2 Verdier ved grønne arealer

De grønne arealene i byer og tettsteder utgjør mange unike verdier, som å skape trivsel, gi naturopplevelser, og samtidig skape levemuligheter for plante- og dyreliv. Det er viktig å være bevisst på verdien av de grønne arealene, slik at man ved planlegging av arealendringer kan forsøke å ta best mulig vare på de gitte verdiene og tilrettelegge planleggingen på en mest mulig fornuftig måte (Meld. St. 14 2015-2016).

Naturmangfold og økosystemtjenester

Begrepet naturmangfold er definert i naturmangfoldlovens §3: "*biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold, som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning*" (Naturmangfoldloven 2009). Det inkluderer altså mangfoldet av økosystemer, naturtyper, arter, og genetisk variasjon innen arter, så vel som de økologiske forholdene mellom disse komponentene (Meld. St. 14 2015-2016). Miljøorganisasjonen SABIMA (u.å.) oppsummerer enkelt med at naturmangfold er summen av mangfoldet i naturen.

Verdien av naturmangfoldet er vanskelig å måle. SABIMA (u.å.) legger vekt på fem viktige grunner til hvorfor vi trenger naturmangfold: for å overleve, for økonomiske grunner, estetiske grunner, etiske grunner og til slutt økologiske grunner. Først og fremst er naturmangfoldet grunnlaget for selve livet. Det er selve grunnlaget for økosystemer. Mennesker avhenger av både økosystemer og økosystemtjenester. Økosystemtjenester vil si «*goder og tjenester fra naturen som direkte og indirekte bidrar til menneskelig velferd*» (Magnussen et al. 2015). Økosystemer har en naturlig produksjon av mat og medisiner, samtidig som de renser luft og vann, og produserer oksygen. Et økosystem kan også fungere til å binde jorda, og beskytte mot vind, jordskred, flom og andre værekstremer. Altså kan visse økosystemtjenester være med på å gjøre oss bedre rusta mot framtidige klimaendringer. Økosystemtjenester kan også blant annet resirkulere næring, lagre karbon og pollinere planter (Meld. St. 14 2015-2016).

Mange arter kan også ha en økonomisk betydning, for eksempel ville det vært mye dyrere om vi skulle pollinere epletrær selv. Den økonomiske verdien er ikke lett å regne ut, men det er ingen tvil om at vi taper økonomisk dersom arter forsvinner (SABIMA u.å.). Det er også etiske og økologiske grunner for bevaring av naturmangfoldet. Dersom vi endrer naturen så mye at arter vil dø ut, vil vi til slutt kutte evolusjonære linjer, som kunne vært råstoff for videre evolusjon (SABIMA u.å.). Det å bevare mangfoldet til de som kommer etter oss, er av stor verdi for mange mennesker. Og videre er det viktig å huske på at mangfoldet av arter i økosystemene er en slags forsikring mot at økosystemer kollapser, flere arter øker sannsynligheten for at det er en art blant dem som takler en ny utfordring, en buffereffekt som gjør naturen mer stabil (SABIMA u.å.). Generelt er «*en mangfoldig natur en robust natur!*» (SABIMA u.å.). Naturmangfoldet og økosystemene som finnes i dag, er altså av stor verdi og bør beskyttes av mange grunner. Thoren (2010) forklarer også at andre studier fra utlandet viser at det er et forbausende stort naturmangfold i bymiljøer med god grønnstruktur, og dette bør derfor tas på alvor.

Rekreasjon, friluftsliv og helse

Naturen med sitt mangfold har også en stor rekreasjonsverdi, og er opphavet til norske friluftstradisjoner. Den er kjent for å være vakker, spennende og bra for helsen (SABIMA u.å.). Noe det med tiden har blitt lagt større vekt på, da det er ønskelig å få flest mulig til å utøve friluftsliv jevnlig, og dermed senke terskelen for å komme seg ut (Meld. St. 18 2016). Grøntområdene i nærmiljøet blir i denne sammenheng dermed svært viktige. Grøntområder og grønnstruktur forklares enkelt med at det er: «*(..) summen av store og små grønne og naturpregede områder i byer og tettsteder*» (Miljødirektoratet 2017b). Denne definisjonen omfatter områdetyper med mer eller mindre naturinnslag, som naturområder, skogsområder, turdrag, friområder, hager og parker. Friluftsliv regnes som kombinasjonen av fysisk aktivitet og naturopplevelse, og kan utøves av alle, uansett bosted og nesten uavhengig av fysisk

form, bevegelighet og kunnskap (Meld. St. 18 2016). En tur i den lokale parken og grøntområder i nærmiljøet går her under begrepet friluftsliv.

Tilgang til grøntområder har overveiende positiv innvirkning på både friluftsliv, fysisk aktivitet og folkehelse (Nordh 2015). I en spørreundersøkelse utført av Synovate i 2010 for Miljødirektoratet, opplyser hele 67% av de ikke-aktive at de har lyst til å drive med fysisk aktivitet i naturen og nærmiljøet (Heimdal 2015). Daglig utendørs rekreasjon skjer oftest i nærheten av boligen eller de steder folk ellers oppholder seg, som jobb, skole og barnehage. Dette gjelder mest barn og eldre, men gjør seg også i stor grad gjeldene for resten av befolkningen. De fleste benytter områder som er i gåavstand fra der de normalt oppholder seg. (Kaltenborn & Vorkinn 1993). Dette bekrefter også Nordh (2015), som påpeker at folk helst ikke vil gå mer enn fem minutter for å være fysisk aktive i hverdagen.

Naturelementer har en positiv innvirkning på mennesker fysisk, psykologisk og sosialt (Health Council of the Netherlands 2004). I samspillet mellom naturopplevelser og fysisk aktivitet ligger både friluftslivets kjerne og dens helsemessige verdier. Hver for seg har både naturopplevelser og fysisk aktivitet en helsemessig verdi, men samspillet mellom disse gir unike verdier for den enkeltes fysiske og psykiske helse (Meld. St. 14 2015-2016).

Grøntområder kan være med på å redusere faren for hjerte- og karsykdommer, gi bedre mental helse, mindre stress, mer sosial kontakt og rense luften (Nieuwenhuijsen et al. 2015). Disse påstandene forsterkes av ulik forskning som viser at mennesker som bor i urbane områder med grøntområder i nærheten har mindre angst og depresjoner enn de som lever i tilsvarende områder uten grøntområder (Meld. St. 18 2016). Studier av Nieuwenhuijsen med flere (2015), viser at tilgang til grøntområder også er viktig for barns utvikling, studiene viser at skolebarn med god tilgang til trær, busker og gras, har bedre kognitiv, motorisk og sosial utvikling enn skolebarn som ikke har det. Miljødirektoratets håndbok nr. 27 (2006), hevder i tillegg at friluftsliv generelt har en avgjørende betydning for folks kontakt med naturen, og er viktig for å skape forståelse for natur, økologi og miljøvern. De hevder også at det er et viktig virkemiddel i forebyggende helsearbeid (Miljødirektoratet 2006). Dette blir stadig viktigere da store deler av Norges befolkning i dag er for lite fysisk aktive. Fedme og stillesitting er et økende problem, bil og kollektivtransport i hverdagen har gjort at nordmenn er mindre aktive til fots og på sykkel enn tidligere (Meld. St. 18 2016).

I tillegg til de nevnte helsemessige gevinstene viser Helsedirektoratets rapport fra 2014 «Kunnskapsgrunnlag fysisk aktivitet», en gjennomført beregning på potensiell hypotetisk velferdsgevinst ved økt fysisk aktivitet blant befolkningen. Her tas det utgangspunkt i at 20% av befolkningen er aktive, 60% er delvis aktive, og 20% er fysisk inaktive. Som betyr at fire av fem har et forbedringspotensial når det gjelder fysisk aktivitet. Og dersom alle som ikke

oppfyller helsemyndighetens anbefalinger øker sitt fysiske aktivitetsnivå fra inaktiv eller delvis aktiv til aktiv er det beregnet en årlig hypotetisk velferdsgevinst på 455 milliarder kroner! Dette tallet er basert på ulike verdier og krever at hele befolkningen aktiviseres, altså er dette anslaget bare en hypotetisk størrelse, men likevel gir det imidlertid en god indikasjon på at velferdsgevinstene ved økt aktivitet er store (Helsedirektoratet 2014).

Nærliggende naturområder og grønnstruktur har med andre ord stor betydning for rekreasjon, friluftsliv og helse. Hele 61 prosent oppgir at fysisk aktivitet i naturen og nærmiljøet er den formen for fysisk aktivitet de kunne tenke seg å gjøre mer av i fremtiden (Meld. St. 18 2016). Slike områder vil være en viktig del av målet regjeringen har om å øke den jevnlige fysiske aktiviteten i befolkningen, og få flere til å drive friluftsliv (Meld. St. 18 2016).

1.3 Norges rolle for bevaring av de grønne arealene og naturmangfoldet

For arealforvaltning og bevaring av naturmangfold i dag, har vi blant annet naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven og friluftslivloven, disse skal bidra til at arealene forvaltes på en bærekraftig måte og sikrer naturverdiene.

Naturmangfoldlovens kapittel II, §4 beskriver at målet er å opprettholde arters naturlig habitater, og §5 fortsetter med fokus på arter, hvor målet er at arter og deres genetiske mangfold opprettholdes på langsikt i deres naturlige habitater. Dette inkluderer å ta vare på deres økologiske område og deres økologiske forhold som de avhenger av (Naturmangfoldloven 2009). I tillegg, dekker loven også såkalte prioriterte arter. Loven uttrykker at arter som er spesielt truet av utryddelse kan etter lovens §23, få spesiell beskyttelse. Lovens §52 gir også beskyttelse til utvalgte naturtyper, dette kan være naturtyper som er truet eller som på en eller annen måte er viktig for naturmangfoldet (Naturmangfoldloven 2009). Beskrivelsen av tilstanden til naturmangfoldet reflekteres av rødlistekategoriseringen til artsdatabanken, her rangeres artene og naturtypene inn i ulike kategorier, rangert etter hvor høy risiko det er for at de skal dø ut (Henriksen & Hilmo 2015a).

Naturmangfoldlovens §8 og §10 legger videre vekt på kunnskap om effektene på naturmangfoldet, og det at påvirkningsfaktorene må ses i sammenheng.

Kunnskapsgrunnlaget i § 8, går hovedsakelig ut på at offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal bygges på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Et viktig poeng i denne paragrafen er at den i tillegg legger vekt på at loven ikke er begrenset til truet naturmangfold eller natur som av andre grunner krever spesiell beskyttelse, men at også

naturmangfold av lokal eller regional betydning er relevant (Naturmangfoldloven 2009). Og §10, økosystemtilnærming og samlet belastning, ser på hvordan en påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning økosystemet blir utsatt for (Naturmangfoldloven 2009), her vektlegges det at loven også skal motvirke en bit-for-bit-svekkelse av naturmangfold og gradvis forvitring av arters leveområder (Klima- og miljødepartementet 2016).

En viktig side ved naturmangfoldloven er at den er sektoriell, som betyr at den virker på all annen lovgivning som vil påvirke naturen. Miljøhensyn skal inngå i all offentlig forvaltning, som betyr at i alle administrative beslutninger, skal det redegjøres for og eventuelt hvordan beslutningen vil påvirke naturmangfoldet (WWF u.å.). For eksempel i plan og bygningsloven har planmyndighetene ansvar for at hensynet til naturmangfold og kravene i naturmangfoldloven kapittel II blir ivaretatt i planbehandling og planutforming. Dette vil innebære blant annet at «kunnskap om økosystemer, naturtyper og arter, antatte virkninger av planen på naturmangfoldet, alternativ lokalisering, samlet belastning og avbøtende tiltak, i nødvendig grad bør inngå tidlig i planarbeidet» (Klima- og miljødepartementet 2016).

Naturmangfoldloven kapittel II vil i regionale planer og kommuneplanenes arealdel, inngå som en del av konsekvensutredningene som skal gjennomføres etter plan- og bygningsloven § 4-2 annet ledd (Klima- og miljødepartementet 2016). Dette vil også gjelde for kommunens reguleringsplaner. Plan- og bygningslovens konsekvensutredning skal altså bidra til et tilfredsstillende grunnlag for naturmangfoldlovens bestemmelser (Klima- og miljødepartementet 2016).

Friluftsløven formålsparagraf setter også visse krav som kan inngå i arealforvaltning og bevaring av naturmangfold, den krever nemlig at mulighetene til å utøve friluftsliv som en helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlig fritidsaktivitet skal bevares og fremmes (Friluftsløven 1957).

Videre er det viktig å nevne at Norge også deltar på et internasjonalt nivå, «Regjeringens politikk skal bidra til at vi når nasjonale og internasjonale mål for naturmangfold» (Meld. St. 14 2015-2016). Noe som forplikter Norge til å bidra for å stoppe tapet av naturmangfoldet og sikre at økosystemene vil være robuste nok til å fortsette sine økosystemtjenester. Norge er blant annet et av deltakerlandene i biomangfoldkonvensjonen, som består av 20 spesifikke mål, kalt Aichi-målene. Gjennom Aichi-målene skal Norge være med på å hindre tap av biologisk mangfold innen 2020 (Miljøverndepartementet 2011-2020). Regjeringen har også lagt noen hovedpunkter på hvordan forvaltningen av naturmangfoldet i Norge skal foregå, som hovedsakelig inneholder retningslinjer for innsats, forvaltning av kommunen,

klimatilpasninger, bevaring og kunnskap om artene og økosystemene (Meld. St. 14 2015-2016).

1.4 Kartlegging som verktøy

Når det kommer til kunnskap om våre arter og naturtyper, har kartlegging blitt et viktig mål for forvaltning av Norges naturmangfold (Meld. St. 18 2016). Skjetne og Hovland (2016) uttrykker at: «Fordi alle typer inngrep i naturen kan true det biologiske mangfoldet, må alle som ønsker å utføre tiltak som kan påvirke naturen vurdere hvilke konsekvenser tiltaket kan få. For å kunne gjøre en slik vurdering, trenger vi kunnskap om artene og naturtypene som finnes på stedet». Vi må altså for å forvalte naturmangfoldet på en bærekraftig måte, vite hva vi har av naturmangfold og hvor det er. Og dersom vi skal nå regjeringens mål for norsk friluftsliv, er vi nødt til å identifisere områdene slik at de kan utvikles og ikke minst ivaretas. Skjetne og Hovland (2016) understreker at det fortsatt er store hull når det kommer til kartlegging av natur i Norge. Stortinget har slått fast at hullene må fylles, da kartlegging av naturen byr på mange fordeler, som for eksempel en kortere planprosess, ivaretagelse av friluftssinteresser og at verdifulle og sårbare naturområder vil gjøres mer kjente (Meld. St. 14 2015-2016).

Kartleggingssystemer for naturmangfoldet

I dag er Natur i Norge (NiN) kartleggingssystemet som er den nasjonale standard for beskrivelse av naturvariasjon og økologi. NiN systemet er et type- og beskrivelsessystem for all variasjon i naturen og fungerer som en enhetlig verktøykasse for kartlegging og vurdering av natur i Norge (Artsdatabanken u.å). NiN håndterer variasjonen i alle naturmiljø i Norge, alt fra havet og til fjellene, og fra storskala som landskapstyper til alle livsmedier ned til barken på et tre (Artsdatabanken u.å). NiN baserer ikke naturtypekartene på rangering av naturen, men heller hvilken natur vi har, noe som gjør den svært nyttig i forvaltningssammenheng (Ullerud 2017).

Før NiN ble det standardiserte kartleggingsverktøyet i 2014, var det spesielt to hovedsystemer for kartlegging av verdifulle naturtyper. Kommunal kartlegging av naturtyper foregikk etter miljødirektoratets egen kartleggingsmetode, DN-håndbok 13 – *kartlegging av naturtyper, verdisetting av biologisk mangfold* og DN-håndbok 19 – *kartlegging av marint biologisk mangfold* (Miljødirektoratet 2010). Og i skogen fantes det en egen kartlegging av viktige livsmiljøer i skog, nemlig *Miljøregistreringer i Skog* (MiS), som ble satt i verk av Landbruks- og matdepartementet og Norges skogeierforbund (NINA 2008).

Miljødirektoratets håndbøker var spesialdesignet til å fange opp de naturtypene som de sjeldne og truede artene lever i. Og funnene fra kartleggingene ble lagt inn i Naturbase. Naturbase fungerer som et oppslagsverk som gir kartfesta informasjon om utvalgte områder for natur og friluftsliv (Miljødirektoratet 2010). I tillegg finnes også «Vegetasjonstyper i

Norge» (Fremstad 1997), som fungerer som et system av vegetasjonstyper som gjenspeiler forholdene i naturen, og som gir muligheter for gjenkjennelse også for de som ikke er skolert i det plantesosiologiske systemet.

Mye naturinformasjon er allerede samlet gjennom tidligere kartleggingsmetoder, men dataene er ikke samlet på et sted og det er i ulike tilfeller ikke blitt brukt samme kartleggingsmetode. NiN skal samle alt til et felles system, og gjøre at kartleggere går ut fra de samme kriteriene (Ullerud 2017). Et samlet og godt datagrunnlag for kartlegging kan være svært viktig både i forhold til naturmangfoldloven, og for overvåking og identifisering. Kartlegging av arter og naturtyper, regnes for å være en forutsetning for kunnskapsbasert forvaltning (Miljødirektoratet 2014).

Verdisetting av grøntområder

Videre er det verdt å nevne at beskrivelsessystemet til NiN kan brukes til å kartlegge visse verdier i de enkelte naturtypene, ved å se på ulike tilstandsvariabler i naturtypen. Men her kan ulike verdissettingsmetoder være et sterkere redskap. Blant annet finnes miljødirektoratets verdissettingskriterier (Miljødirektoratet 2014), dette kan være et viktig redskap for synliggjøring av friluftsområders verdi. Miljødirektoratet beskriver sin verdsetting av friluftsområder som en ikke-objektiv prosess med innslag av skjønn, og legger derfor opp til at systemet skal være enkelt. Systemet opererer med en rekke ulike kriterier for friluftsområder som blir vurdert på en skala fra 1 til 5 (Miljødirektoratet 2014).

Miljømyndighetene i Norge anbefaler også en såkalt «grønn plakat» (*Direktoratet for naturforvaltning 2003a*), dette er «et planredskap som tar sikte på å kartlegge og verdivurdere grønnstrukturen slik at den får sin rettmessige plass i det kommunale plansystemet» (Thoren 2010). Plakaten kan være med på å vise hvilke arealer som har store natur-, landskaps- og rekreasjonsverdier, som kan være med på å ivareta grønne verdier i kommuner (Thoren 2010). Gjennom kartlegging og verdissetting oppnås et godt kunnskapsgrunnlag som er viktig for at friluftslivets arealbehov skal være en tydelig faktor i arealplanleggingen (Meld. St. 18 2016).

1.5 Formål og problemstilling

Oppegård kommune jobber kontinuerlig med en fortetting langs de kollektive knutepunktene nær Oslo. Et skogsområde på Rikåsen i Oppegård kommune, rett sør for grensen til Oslo, nær Rosenholm togstasjon er blitt foreslått solgt til boligutbygging. Skogsområdet var først regulert til boligutbygging i 1989, men rådmannen krever nå en ny regulering av området, da han hevder at området kan utnyttes enda bedre og gi en enda større økonomisk gevinst (Oppegård kommune 2016). Et stort sammenhengende grøntområde i en ellers tettbebyggt

kommune vil forsvinne. Gjennom kartlegging og vurdering av skogsområdet vil jeg forsøke å besvare følgende hovedproblemstilling:

- Hvilke verdier vil gå tapt dersom skogsområdet på Rikåsen og stadig flere grøntområder forsvinner ved fortettingen av byer og tettsteder?

Videre vil jeg også besvare følgende underordnede problemstillinger:

- Hvilke naturtyper finnes i grøntområdet på Rikåsen?
- Hvordan brukes dette grøntområdet av befolkningen boende i nærheten?
- Finnes det grunner til å bevare et slikt grøntområde som på Rikåsen på landsbasis?
- Hva slags betydning har slike grøntområder for naturmangfoldet?
- Hva slags betydning har slike grøntområder for rekreasjon, helse og friluftsliv?

Oppgaven vil gjennom disse problemstillingene være med å belyse effekten arealendringer kan ha på naturmangfoldet og ulike rekreasjon- og helseverdier. Dette vil kunne være med på å gi økt kunnskap ved framtidig arealplanlegging som påvirker ulik grønnstruktur i byer og tettsteder.

2 MATERIALE OG METODE

2.1 Områdebeskrivelse

Oppegård kommune ligger sør for Oslo på østsiden av Bunnefjorden i Akershus fylke i Norge (figur 2). Mot vest grenser kommunen til Ski, mens i sør grenser den mot Ås. Kommunen er den minste kommunen i Akershus, med et areal på 37 km² (Oppegård kommune 2017). Kommunen kjennetegnes av markerte åser på hver side av Gjersjøen og Kolbotnvannet. Ellers regnes kommunen for å være en typisk forstadskommune til Oslo, hvor boligbebyggelse og tilhørende infrastruktur dominerer. Høyeste punkt ligger nordøst fra Tårnåsen, og er på drøye 200 m.o.h. Kolbotn regnes for å være kommunesentrum (Bratli 2005).

Fra Kolbotn sentrum og nordover mot Oslo, møter man et tettbebygd villastrøk kalt Rikåsen. Det er her skogsområdet som er kartlagt i denne oppgaven er plassert. Den kartlagte skogen kalles enkelt for skogsområdet på Rikåsen (figur 2). Skogsområdet strekker seg som en lang grønn lunge nordover fra Kolbotn til Oslo (figur 2), og ligger mellom Skogveien i øst og Holteveien i vest, skogsområdet ligger her som en åsrygg hellende fra øst til vest.

Rikåsen området grenser til Oslo i nord, men skogsområdet fortsetter videre forbi Oslogrensen og inn i Oslo kommune. En sti/grusvei fra øst til vest skiller naturlig hvilken del av skogen som tilhører Oppegård kommune og hvilken del som tilhører Oslo kommune. Grusveien fungerer ellers som en snarvei fra boligområdet og ned til Rosenholm togstasjon.

Middelaldergården Kullebunden, eier fra gammelt av den sørlige delen av skogen, og Oppegård kommune står som eier av det nordlige skogpartiet (Oppegård kommune 2010). Skillet går omtrent ved Rikeåsen barnehage (figur 2). Det nordlige skogpartiet som eies av Oppegård kommune er området som vurderes solgt til boligutvikling etter en ny regulering, dette området er på om lag 115 daa, mens sammenlagt med den sørlige delen er skogsområdet i Oppegård kommune på om lag 200 daa.

Skogen brukes i dag av en stor del av innbyggerne rundt området, til rekreasjon, friluftsliv, lek og trening. Men også til undervisning og aktivitetutfoldelse av barn og unge fra nærliggende skole og barnehager. I skogen finnes stier, utsiktspunkt, rasteplasser og ulike former for lekeområder. Området trekkes fram som en av tretten naturskatter i kommunen, og er et sterkt anbefalt turområde (Oppegård kommune 2010).

Generelt er mange av skogsområdene i Oppegård kommune kartlagt. Men i skogsområdet på Rikåsen finnes lite/ingen kartlegging, av det som er publisert er det kun registrert noen få enkelte dyrearter i området.



Figur 2 - Det kartlagte skogsområdet på Rikåsen, markert innenfor sort linje, og plassering i Norge oppe til høyere markert av blå markør (Kartverket u.å.)

2.1.1 Klima, geologi og vegetasjon

Oppegård kommune ligger i boreonemoral vegetasjonssone, og har dermed en blanding av boreale og nemorale trekk. Det finnes en rekke varmekjære vegetasjonstyper og arter i boreonemoral sone, spesielt er forekomsten av varmekjær skogvegetasjon viktig. Det inngår en blanding av varmekrevende løvtrær som svartor, eik, lind, alm og ask, og også bartrær som gran og furu. I de barskogene med rimelig god jord er det dominerende treslaget gran, spesielt på Østlandet og Trøndelag, mens furu dominerer på skrinn og næringsfattig jord i hele den boreonemorale sonens utbredelse. Boreonemoral sone regnes for å klart være den mest artsrike av alle vegetasjonssonene i Norge, og en god del arter er kun knyttet til denne sonen (Moen 1998).

Fornebu er nærmeste meteorologiske stasjon, her er gjennomsnittlig årstemperatur på 5,9°C, med gjennomsnittlig minimum temperatur på -4,6 °C i januar og gjennomsnittlig maksimum temperatur i juli på 17,1 °C (Aune 1993). Klimaet generelt er karakterisert av en varm og tørr sommer og forholdsvis kjølig vinter (Aune 1993). Den gjennomsnittlige årsnedbøren ligger på 714 mm. Maksimum er i september på 85 mm, og minimum er i februar på 32 mm (Førland 1993).

Generelt i Oppegård kommune består berggrunnen av sure grunnfjellsbergarter fra prekambrium, i hovedsak ulike typer gneis, dels med amfibolittdrag (NGU 2017a) . Dette gjelder også for det kartlagte skogsområdet på Rikåsen, hvor hovedbergartene er glimmergneis, glimmerskiffer, metasandstein og amfibolitt (figur 3).



Figur 3- Viser berggrunnen i skogsområdet på Rikåsen (NGU 2017a)

I følge Norges geologiske undersøkelser sitt løsmasse-kart vises det tydelig at løsmassene i det kartlagte skogsområdet domineres av bart fjell, med stedvis tynt dekke (figur 4)(NGU 2017b).



Figur 4- Viser løsmassene i skogsområdet på Rikåsen (NGU 2017b)

Det er kun et beskjedent areal i kommunen som dekkes av jordbrukslandskap, og det er kun et fåtall steder at jorda drives. På noen gårder drives ridesentre med tilhørende beiter, ellers preges flere nedlagte bruk av en sterk gjengroing. Både jordbrukslandskap og skog har vært utnyttet gjennom mange år, og det finnes knapt urørt natur igjen (Bratli 2005).

Ut fra markslagstatistikken til NIJOS er ca 1,42 km² av total arealet på 37 km² avsatt til jordbruk i kommunen og 8,89 km² er bebyggt. Skog utgjør 22,28 km², og myr utgjør kun 0,01 km² av total arealet på 37 km² (Lågbu & Strand 2000). Ellers er de store vannene Gjersjøen og Kolbotnvann med på å utgjøre et forholdsvis stort areal som tydelig setter preg på landskapet.

2.2 Kartlegging

Ved oppstart, ble det foretatt en del telefoner til Oppegård kommune for å innhente mest mulig informasjon om området, og spesielt for å undersøke om det fantes noen tidligere kartlegging av området, noe det ikke gjorde. Jeg fikk tildelt både kommuneplaner, arealplaner, tidligere reguleringsplaner, saksfremlegg og ulik kartlegging og registrering av

grøntområder generelt i kommunen. Videre ble det foretatt et møte med arealplanlegger Ane Tingstad Grav i Oppegård kommune, hvor tidligere og framtidige planer for grøntområdet på Rikåsen ble presentert. I tillegg ble det diskutert alternative grøntområder som kan brukes dersom grøntområdet på Rikåsen forsvinner.

Kartlegging av områdets naturtyper og arter

Naturtypene og artene ble kartlagt og registrert i slutten av juni og begynnelsen av juli, 2017. Kartleggingen begynte med at jeg gikk ut i skogen, startet i den nord-østlige delen av skogen, og begynte å kartlegge hvilken naturtype jeg befant meg i. Det ble her benyttet en pad av merket Getac, lånt av universitetet i Oslo. På paden ble det lastet ned et bakgrunnskart fra «Norge i bilder» over skogen, dette kartet ble åpnet i QGIS (QGIS Development Team 2009), er et geografisk informasjonssystem, som ble brukt til å danne polygoner rundt naturtypene i kartet. På paden var i tillegg også GPS og NiN-systemet integrert. Med GPS koordinater kunne jeg hele tiden se min egen posisjon i kartet, og deretter markere naturtypene i polygoner. Med polygoner mener jeg en figur som rammer inn et spesielt område, i denne oppgaven var det de enkelte naturtypene. Ved hjelp av GPS, gikk jeg opp rundt hver naturtype mens jeg samtidig tegnet opp polygonet, slik at det ble så nøyaktig som mulig. Videre kunne jeg for hvert polygon jeg lagde fylle inn den nødvendige informasjonen for hver naturtype og alle de ulike miljøvariablene innenfor naturtypen gjennom det innebygde NiN-systemet. Naturtypesystemet Natur i Norge (NiN) ble benyttet for å identifisere hvilken naturtype jeg befant meg i. NiN's egne naturtype-kategoriseringer ble benyttet i denne oppgaven. Typeinndelingen i NiN er basert på vitenskapelige kriterier, grunnlaget for definering av typene bestemmes og «leses» ut fra variasjoner av hvordan arter fordeler seg langs de lokale miljøvariablene. Typene er organisert i et hierarki bestående av tre nivåer: hovedtypegruppe, hovedtype og grunntype (Artsdatabanken u.å). Under den praktiske kartleggingen brukte jeg NiN's utviklede feltbeskrivelser, tilpasset for målestokk 1:5000, som var målestokkenheten brukt under kartleggingen. Feltbeskrivelsene for kartleggingsenheten beskriver karakteriske trekk og gir artslistor for diagnostiske arter som hører hjemme i den gitte naturtypen. Artsregistreringer ble notert i skriveblokk ved siden av. NiNs kategorisering av diagnostiske arter var fordelt på: *vanlige arter*, *mengdearter*, *tyngdepunktarter* og *skillearter*. Feltbeskrivelsene brukt i denne oppgaven var: «*Dokumentasjon av NiN versjon 2.1 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging i målestokk 1:5000*» (Bratli et al. 2017) og «*Veileder for arealdekkende kartlegging av terrestrisk naturvariasjon etter NiN i målestokk 1:5 000 og 1:20 000*» (Bryn 2015). Som hjelp til identifisering av arter underveis, ble *Gyldendals store nordiske flora* (Stenberg 2016) benyttet.

Kartlegging av områdets bruk

Parallelt med naturtype kartleggingen ble NiN's beskrivelsessystem benyttet for å kartlegge viktige fritidsområder. Beskrivelsessystemet regnes som den tredje dimensjonen i NiN-systemet, og omfatter den variasjon som finnes i tillegg til typesystemet, disse tilleggsvariablene kalles lokale komplekse miljøvariabler (LKM) (Artsdatabanken u.å). Variablene gir mer økologisk informasjon. Hvilke variabler man vil ha med, bestemmes ut fra brukerens behov (Artsdatabanken u.å). LKMene i denne oppgaven var lekeplasser, rasteplasser, sport- og idrettsplasser, samt stier (tabell 1). Disse ble enkelt registrert i en excel-tabell sammen med naturtype kartleggingen. For kartleggingen av LKM'ene brukte jeg den praktiske veilederen fra NiN-systemet: «Dokumentasjon av NiN versjon 2.1 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging: utvalgte variabler fra beskrivelsessystemet» (Halvorsen 2017).

Videre ble det foretatt en enda nøyere kartlegging av områdets bruk og rekreasjonsverdi, i henhold til grønn plakat konseptet. Kartleggingen for utarbeidelsen av grønn plakaten ble utført i januar 2018. Plakaten i denne oppgaven hadde et spesielt fokus på registreringen av stier, utsiktspunkter, og områder med tegn til verdi for rekreasjon, friluftsliv, lek og idrett. Og også informasjon om nærheten skogsområdet har til skole, barnehager og innbyggere.

Kartleggingen av områdets bruk ble foretatt i januar 2018, gjennom mobiltelefon med bruk av appen Norgeskart som også inneholder GPS. Stinettet ble i tillegg til å bli registrert som LKM i juni og juli 2017, igjen kartlagt litt nøyere og på en ny årstid med snødekke (januar 2018). Først gikk jeg gjennom alle stiene i skogsområdet, og stinettet ble automatisk tegnet opp i kartet ved hjelp av en GPS – sporer i Norgeskart appen. Stier i denne oppgaven er smale veier, naturlig laget av mennesker og dyr, og trenger ikke være markert på noen måte. Videre markerte jeg punkter direkte inn i kartet da jeg møtte på utsiktspunkt. Utsiktspunkter defineres her som det å kunne se langt, og over natur, vann eller et større landskap. Ellers ble også områder som viste tegn til en viss bruk markert med punkter og linjer, dette ble senere bearbeidet på PC til polygoner som dekte hele området, da bruken som regel omfattet et større område og ikke et bestemt punkt. Områdene ble basert på elementer som bord og benker, bålplasser, gapahuker, trehytter og synlig spor av lek etter barn. Kartet utarbeidet i Norgeskart appen ble senere bearbeidet i QGIS på PC, her ble selve kartet med markeringene lagt over i QGIS sitt «street map» over området. Videre ble også områdene, utsiktspunktene og stinettet fotografert i april 2018.

I tillegg ble det lagd en buffersone på 500 meter rundt hele skogen, inkludert delen av skogsområdet i Oslo kommune, dette ble utført i ARCGIS (Esri Inc 1999-2014). Med bakgrunnskart fra Geonorge(2018), lå det informasjon også om antall bygninger og antall

adresser. Dermed kunne man regne ut antall bygninger plassert innenfor den gitte buffersonen.

Tabell 1. Oversikt over hva som ble registrert, og hvordan det ble registrert.

Hva er registrert	Hvordan er det registrert
Naturtyper	Naturtypene ble registrert og markert innenfor et polygon, basert på NiN's feltbeskrivelser og ut fra variasjoner av hvordan artene fordelte seg langs de lokale miljøvariablene.
Arter	Arter ble identifisert og ført inn i artslister for hver naturtype. De ble senere fordelt etter NiN sine diagnostiske arter, fordelt mellom vanlig art, mengdeart, tyngdepunktart og skilleart.
Areal	For hvert polygon ble det beregnet total areal i m ² , dette skjedde automatisk ved hjelp av QGIS.
Lokale komplekse miljøvariabler:	Registrering gjennom NiN's beskrivelsessystem:
Total tresjiktdekning (1AG-A-0) og busksjiktdekning (1AG-B)	Registreringen ble gjort for hvert enkelt polygon. Det var total dekning i tresjikt- og busksjiktet som ble registrert. Dekningen anslås som prosentandelen av polygonets areal som ligger innenfor trærnes kroneperiferi. Busksjikt: lignoser mellom 30 cm og 2 m. Tresjikt: alle lignoser over 2m.
Enkeltvariabler for relativ sammensetning av tresjikt og busksjikt	Registreringen ble gjort for hver enkelt polygon. Det var relativ dekning av treslag som ble registrert. Relativ dekning ble registrert som andelen av den totale tre eller busksjiktdekningen i polygonet som utgjøres av den aktuelle artsgruppa. Dekningen av treslagene ble anslått som prosentandel av polygonets areal.

<i>Fritidsområder (5AB–FO):</i>	
Lekeplass (5AB–FO–LE)	Registreringen baserte seg på der det var tegn til lek, i form av trehytter, borger, husker, hinderløyper osv..
Rasteplass (5AB–FO–RA)	Registreringen baserte seg på der det var tegn til rasting, i form av gapahuker, bålplasser, benker og bord.
Sports-/idrettsplass (5AB–FO–SI)	Registreringen baserte seg på der det var tegn til hinderløyper og annen sportslig aktivitet.
<i>Transportområder (5AB–TO):</i>	
Sti, annen (5AB–TO–SX)	Registreringen ble gjort i hele skogen, og markert innenfor hvert enkelt polygon, der det tydelig var tråkket opp sti.
- Grønnplakat:	
Stier og utsiktspunkter	Stier og utsiktspunkter ble markert med GPS i kartappen «Norgeskart», som senere ble konvertert og tegnet inn i QGIS. Det ble i tillegg tatt bilder av enkelte stier og utsiktspunkt.
Områder med verdi for rekreasjon: friluftsliv, lek og idrett	Registreringene her ble basert på LKM'ene fra fritidsområder, og markert innenfor polygoner. Det ble i tillegg tatt bilder av områdene.
Skogens buffersone	Omkringliggende bygninger av skogen ble fremstilt gjennom en buffersone på 500 meter i ARCGIS, antall bygninger og antall adresser ble regnet ut i excelark gjennom informasjon gitt av bakgrunnskart fra Geonorge (2018).

2.3 Vurdering av metoden

Måten naturtypene ble avgrenset i områder kan ha gitt noen upresise overganger. Det blir noen unøyaktigheter ved dannelsen av polygoner, stier og markeringer, som følge av unøyaktighet av GPS systemet og egen evne til å gå opp linjer i terrenget. Noen steder var også svært bratte og vanskelige å ferdes i. Samtidig kan den nøyaktig overgangen mellom

ulike naturtyper være vanskelig å definere, da overgangen fra naturtype til naturtype mangler klare skiller. Det vil derimot ikke ha noe å si på resultatet, da metoden fanger opp den vesentlige størrelsen og variasjonen av de enkelte naturtypene i skogen.

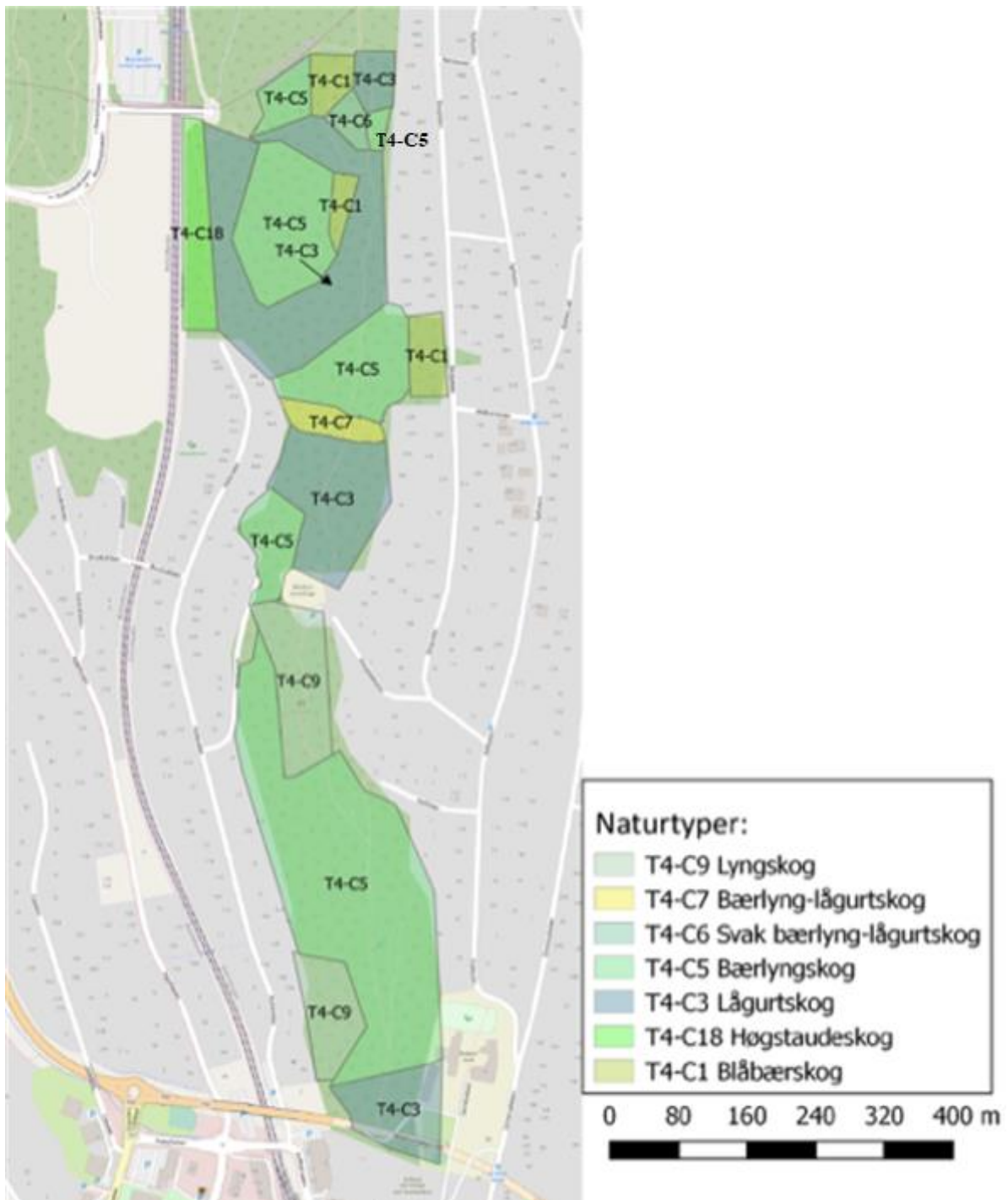
Det ble størst fokus rettet mot å kartlegge naturtypen, og å finne artene som definerte naturtypen etter NiN-systemet, dermed kan noen arter i naturtypene ha blitt oversett. I tillegg var ikke artsbestemmelse alltid like enkel de gangene individet befant seg i et juvenilt stadium.

3 RESULTATER

3.1 Naturtyper i skogsområdet

3.1.1 Naturtypenes utbredelse

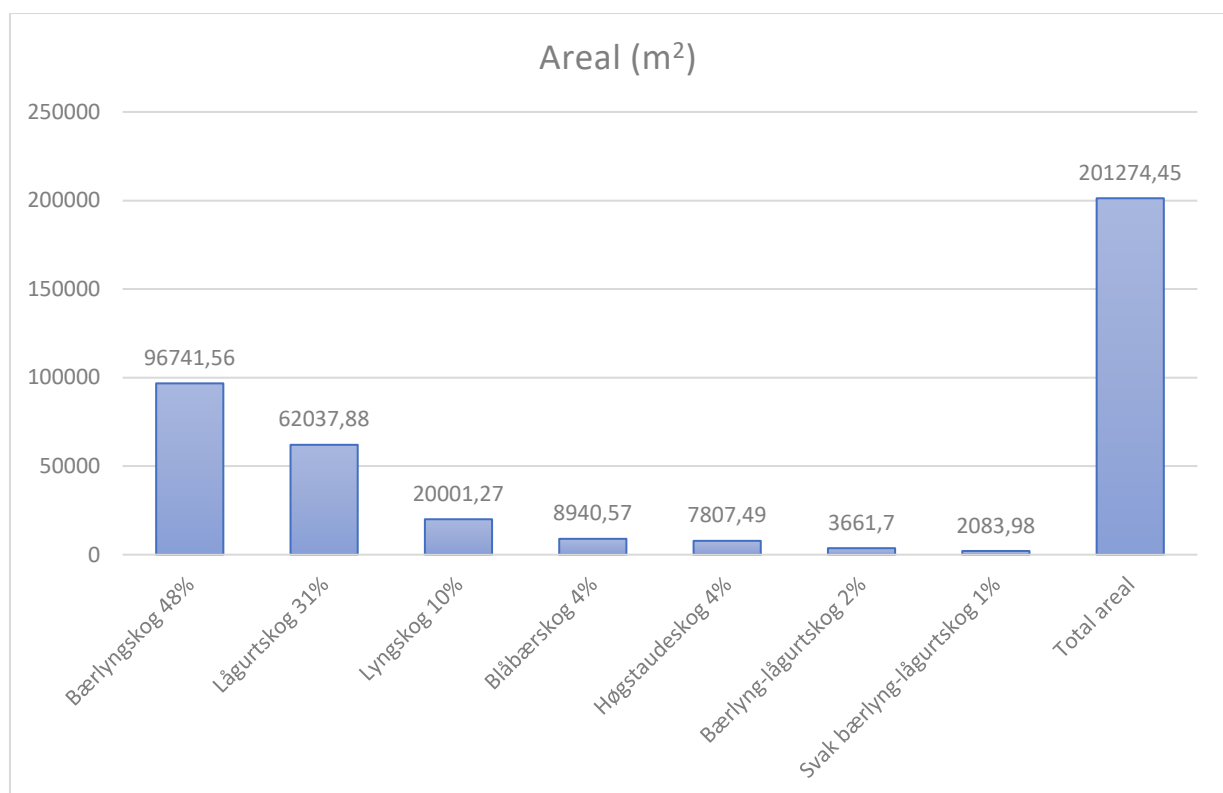
Det ble registrert totalt 18 områder, fordelt på 7 ulike naturtyper (Figur 5).



Figur 5 - Kartet viser hvordan grunntypene er fordelt over skogsområdet.

Totalt var det kartlagte området på hele 201 274,45 m² (201,3 daa) (figur 6). Dette er utenom den lille delen av skogen som ligger i Oslo, med denne biten er totalarealet av hele skogen på 261 320,134 m² (261,2 daa). Den delen av skogen som er regulert til utbygging dekte 114 789 m² (114,8 daa) av det totale arealet (vedlegg 3).

To av naturtypene, lågurt- og bærlyngskog, dekte samlet mer enn 60 000 m², mens de resterende fem naturtypene hadde ett total areal på mindre enn 20 000 m². Lågurt- og bærlyngskog var i tillegg til å dekke de største områdene også de naturtypene som dukket opp mest frekvent i skogsområdet fra nord til sør. De resterende fem naturtypene, blåbærskog, lyngskog, svak bærlyng-lågurtskog, bærlyng-lågurtskog og høgstaudeskog varierte noe mer i forhold til størrelse og hyppighet i skogsområdet. Blåbærskog ble registrert på tre ulike områder, og lyngskog to, ellers ble svak bærlyng-lågurtskog, bærlyng-lågurtskog og høgstaudeskog registrert kun på ett område hver (Figur 6).



Figur 6 Stolpene viser samlet areal for hver naturtype.

3.1.2 Naturtypene

Bærlyngskog (T4-C5)

Bærlyngskog dekket totalt 48% av den kartlagte skogens total areal, og hadde et samlet areal på hele 96 741,56 m² (Figur 6). Bærlyngskog fantes på flere områder spredt over hele

skogen (figur 5).

Totalt sett varierte tresjiksdekningen i bærlyng-grunntypene fra 50-100%, i fleste parten av områdene var tresjiksdekningen på 50-75% (vedlegg 3). Og det var klart at det var stor bartredominans, men med et lite innslag av boreale lauvtrær på 12,5-25% (vedlegg 3). I tresjiktet ble det registrert arter som gran, furu, selje, bjørk og rogn, men også noen få steder: osp og einer.

Busksjiksdekningen for bærlyngskog var jevnt på 10-25% i hvert område, og om det var boreale lauvtrær eller bartredominans varierte fra å være jevnt fordelt til en dominans av boreale lauvtrær på 75-100% (vedlegg 3)..

I feltsjiktet ble det spesielt registrert typiske arter som blåbær, tyttebær, stormarimjelle, smyle, og stri kråkefot. Og det fantes spesielt store mengder av røsslyng (flere arter i vedlegg 1).

Lågurtskog (T4-C3)

Lågurtskogen dekket samlet 31% av skogens kartlagte areal, nærmere bestemt 62 037,88m² (Figur 6). Lågurtskog var å finne i hele skogen, men dominerte spesielt i nordlige deler av skogen (figur 5).

Tresjiksdekningen lå på 50-90% for lågurtskog, og hadde stort sett en jevn fordeling av andel bartrær og boreale lauvtrær, men det var også et jevnt innslag av edellauvtrær (vedlegg 3). Artene registrert i tresjiktet var furu, einer selje, alm, rogn, osp, eik og spesielt var det mengder av gran og bjørk og også den mer kalkkrevende arten hassel.

Busksjiksdekningen var jevnt på 10-25%, med størst andel av boreale lauvtrær (vedlegg 3).

I feltsjiktet i lågurtskogene var det et rikt arts mangfold, med stor variasjon i urter. Og spesielt med arter vanlige for lågurtskog som sveve, gullris, legeberonika, hårfrytle, liljekonvall, smyle, gaukesyre, hvitveis, teiebær og blåbær. Men også mer kalkkrevende arter som hengeaks, blåveis og markjordbær (flere arter i vedlegg 1)..

Lyngskog (T4-C9)

Lyngskog dekte 10% av den kartlagte skogen, med et samlet areal på 20 001,27m²(Figur 6). Naturtypen var å finne i to områder, i den sørlige delen av skogen. Begge områdene for lyngskog hadde en tresjiksdekning på 50-75%, med en klar dominans av bartrær, med et innslag på 0-25% av boreale lauvtrær (vedlegg 3). Artene i tresjiktet dominerte med furu, men hadde også innslag av gran, einer, bjørk, osp og rogn.

Busksjiksdekningen varierte fra 5-25% i de to ulike områdene, det var mellom 5-10% i det minste området med en jevn fordeling av andel bartrær og boreale lauvtrær, og 10-25%

busksjiktdeknning i det største området med 50-75% andel bartrær og 12,5-25% andel boreale lauvtrær (vedlegg 3).

Feltsjiktet var dominert blant annet av både røsslyng og tyttebær, men også typiske arter som blåbær og smyle (flere arter i vedlegg 1).

Blåbærskog (T4-C1)

Blåbærskog var fordelt over tre områder i den nordlige delen av skogen (figur 5), og dekte 4% av den kartlagte skogen og hadde et samlet areal på 8940,57m² (Figur 6).

Tresjiktdeknningen i blåbærskogen varierte mellom 50-90% deknning. Det var størst andel av bartrær i områdene, og mellom 0-50% av andelen boreale lauvtrær (vedlegg 3). Tresjiktet bestod typiske arter for blåbærskog som gran, rogn og bjørk.

Busksjiktet i blåbærskogen varierte fra 25-90% mellom områdene. Alle områdene hadde en klar dominans av boreale lauvtrær, og hadde generelt ingen innslag av bartrær i busksjiktet (vedlegg 3).

I feltsjiktet ble det registrert mange typiske arter for blåbærskog, som blåbær, tyttebær og smyle. Men også arter som fugletelg, stormarimjelle, lodden vaniljerot og stri kråkefot (flere arter i vedlegg 1).

Høgstaudeskog (T4-C18)

Høgstaudeskogen ble funnet helt vest i skogen langs jernbanelinjen, som en lang stripe (figur 5). Totalt dekker den 4 % av den kartlagte skogen og området har ett total areal på 7807,49 m² (figur 6). Området hadde en tresjiktdeknning på 25-50%, med en andel av boreale lauvtrær på 75-100%, og et lite innslag av noen bartrær og edellauvtrær (vedlegg 3). Tresjiktet bestod av gråor, som er typisk for høgstaudeskog, men også treslag som hassel, osp, bjørk, rogn, spisslønn, ask og furu.

Busksjiktdeknningen var liten og lå på en prosent mellom 0-2,5%, og det var da kun boreale lauvtrær (vedlegg 3).

Feltsjiktet var svært artsrikt og bestod av svært mange ulike arter, som fugletelg, strutseving, mjørdurt, hvitbladtistel, skogstorkenebb, skogsvinerot, skogburkne og enghumleblom (flere arter i vedlegg 1).

Bærlyng-lågurtskog (T4-C7)

Bærlyng-lågurtskog hadde ett total areal på 3661,7 m², og dekket kun 2% av den kartlagte skogen (figur 6). Naturtypen var å finne nord i skogen, som en tynn lang stripe nedover fra øst til vest. Den lå som et skille mellom lågurtskogen og bærlyngskogen (figur 5).

Tresjiktdeknningen var på 75-90%, og det var en jevn fordeling av andelen bartrær og

andelen boreale lauvtrær (vedlegg 3). Typiske arter for bærlyng-lågurtskog som gran, einer, og også av edellauvtreet hassel var å finne i området.

Busksjiktdeknningen var på kun 10-25%, med høyest andel av boreale lauvtrær, og kun en andel på 0-12,5% bartær (vedlegg 3).

Feltsjiktet hadde en stor variasjon av arter, blant annet var det liljekonvall, knollerteknapp, tyttebær, teiebær og hvitveis (flere arter i vedlegg 1).

Svak bærlyng-lågurtskog (T4-C6)

Svak bærlyng-lågurtskog dekte 2083,98 m², som tilsvarte kun 1% av den kartlagte skogen (figur 6). Naturtypen lå nesten helt nord i skogen, og ganske inneklemt (figur 5).

Tresjiktdeknningen var på 75-90%, det var en bartredominans på 50-75%, og en andel boreale lauvtrær på 12,5-25% (vedlegg 3). Tresjiktet bestod hovedsakelig av typiske arter for naturtypen som furu, gran og bjørk, men også rogn.

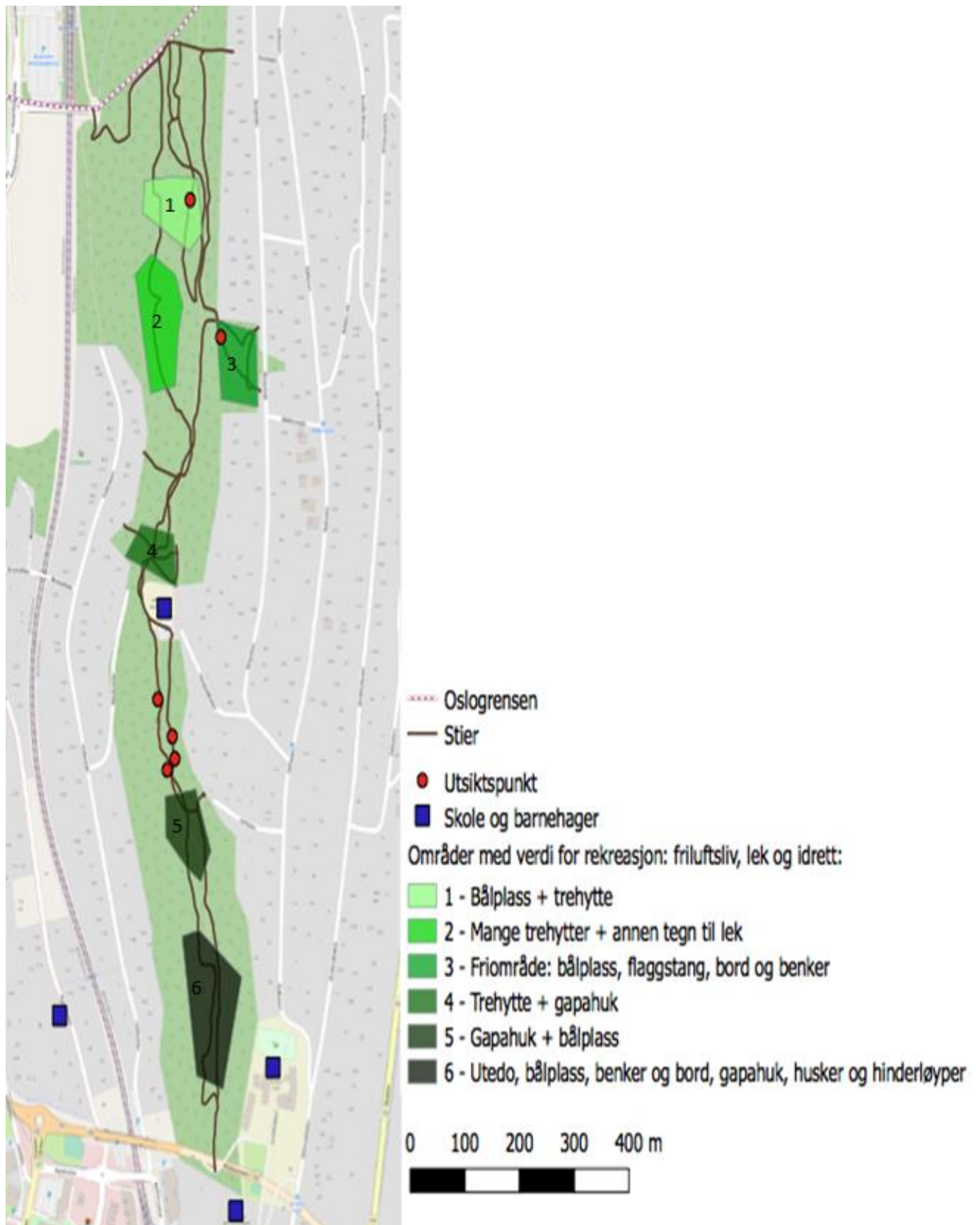
Busksjiktdeknningen lå på om lag 10-25%, og det var en andel på 25-50% bartrær, og 50-75% boreale lauvtrær (vedlegg 3).

Feltsjiktet bestod av en variasjon av arter som blåbær, tyttebær, smyle, stormarimjelle, men også typiske arter som røsslyng og perlevintergrønn (flere arter i vedlegg 1).

3.2 Rekreasjon og bruk

3.2.1 Områder med verdi for rekreasjon: friluftsliv, lek og idrett

Det ble registrert totalt seks ulike områder som kan regnes som verdifulle områder for rekreasjon, i forhold til bruk i forbindelse med friluftsliv, lek og idrett (Figur 7). Disse områdene dominerte kraftig i naturtypene blåbærskog og bærlyngskog, og var ikke å finne i andre naturtyper (tabell -vedlegg 2). Områdene var jevnt fordelt over hele skogen, og ble registrert både i sørlige og nordlig deler (figur 7).



Figur 7 Kart over skogsområdet på Rikåsen, med markerte punkter, polygoner og linjer som er med på å markere bruken for området.

Området nummer en lengst nord mot Oslo (figur 7), bestod av en hjemmesnekret hytte i trærne, i tillegg var et lite område brukt til bålbrekking (figur 8). Området var plassert på et stort åpent berg, og kan anses som en fin rasteplass med gode utsiktsmuligheter.



Figur 8 - Bildene viser en slags trehytte og spor av bål i område nummer en. Foto: Tonje Kjus Garden 2018

Området nummer to nedover fra Oslogrensen i figur 7, hadde tydelige tegn til lek. Området bestod av flere hjemmesnekrede trehytter, sammen med borger og fort (figur 9). Et tydelig oppholdssted som barn har brukt/bruker til lek.



Figur 9 - Bildene viser hjemmelagde borger/fort, tydelig tegn til lek i område to. Foto: Tonje Kjus Garden 2018

Område nummer tre i figur 7, er satt av som friområde. Her var det som nevnt både bord og benker, men også flaggstang (figur 10). Det var også en bål plass i området. Dette var et området tydelig brukt som rasteplass. Til dette området har man enkelt tilgang fra boligfeltet, men dersom man kommer fra skogen er det en noe bratt sti opp.



Figur 10 - Bildet viser rasteplassen i område 3, med bord, benker og flaggstang. Foto: Tonje Kjus Garden 2018

Område nummer fire i figur 7 bestod av en hjemmelagd trehytte nederst i det markerte området (figur 11)., Området lå i nærhet til Rikåsen barnehage (figur 7), her var det en ordentlig gapahuk i tilknytning til barnehagen med benker og bål plass innvendig.



Figur 11 - Bildene viser trehytta og bål plassen i område fire. Foto: Tonje Kjus Garden 2018

Området nummer fem i figur 7, så også ut til å være et område brukt som rasteplass, og bestod av en bål plass, men viste også andre tegn til bruk som en snekret fuglekasse og spor etter natursti (figur 12).



Figur 12 - Bildene viser bål plass, fuglekasse og tegn til natursti i område fem. Foto: Tonje Kjus Garden 2018

Det sørligste området (nummer seks, figur 7), var både brukt som rasteplass, lek- og idrettsområde. Det var tydelig bruk over et stort område. Som rasteplass hadde det både utedo, bål plass, gapahuk, bord og benker. Og som lek- og idrettsområde hadde det mange trehusker, ulike utfordringer i hinderløyper, og tillagde stubber til å balansere og hoppe rundt på. Omtrent alt som var lagd i dette område var lagd av naturlige elementer fra skogen, og skled godt inn i skogen (figur 13 og 13.1). Dette område ligger nær skolen, og kan antas å bli brukt hyppig av elevene der.



Figur 13 - Bildene viser de mange ulike formene for bruk i område seks. Foto: Tonje Kjus Garden 2018



Figur 13.1 - Bildene viser de mange ulike formene for bruk i område seks. Foto: Tonje Kjus Garden 2018

Utsikt

Videre ble også viktige utsiktspunkt kartlagt, og flere utsiktspunkt ble registrert langs stiene. Utsiktspunktene ble registrert på toppen av høydedrag, på åpne områder, og gjerne på store nakne berg. Fra utsiktspunktene kunne man se Oslofjorden, Nesodden og store deler av Oslo. Et av utsiktspunktene som var i område nummer tre (figur 7), i friområdet bestod i tillegg av flaggstang, benker og bord.



Figur 14 - Bildene illustrer tre av de seks ulike utsiktspunktene. Foto: Tonje Kjus Garden 2018

Stier

Kartleggingen av stinettet viser at flere ulike stier er knyttet sammen, dette er med på å skape et stort nettverk av stier (figur 15). Stiene gikk gjennom alle de kartlagte naturtypene, utenom tre, dette var naturtypen svak bærlyng-lågurtskog, det nest nordligste området av

naturtypene med blåbærskog, og i høgstaudeskogen (figur 5). Disse tre områdene var generelt uberørte i forhold til bruk (tabell – vedlegg 2). Høgstaudeskogen ligger helt vest i skogen langs jernbanelinjen, i ett område som var svært tett av urter og trær, og kunne minne om en grøftkant. Svak bærlyng-lågurtskog lå godt inneklemt i den helt nordlige delen, og hadde en relativt høy tresjiktdeknning, som gjorde den mørk, i tillegg var den også vanskelig å ferdes i på grunn av tettheten av busker og trær. Blåbærskogen i nord dekte et lite område, og lå mellom to nærliggende stier.

Stinettet var tydelig i bruk av turgåere, mosjonister og som ledere til rekreasjonsområder, det ble også registrert at flere stier ble brukt som snarveier fra boliger til barnehager og skole. Dette kunne man observere ved at stiene gikk fra boligfelt, gjennom skogen og fram til skole og barnehager (figur 15).



Figur 15 - Kartet viser stinettet i skogsområdet

Stiene var tydelige og godt nedtråkket, og viste tegn etter tråkk fra både mennesker og hunder. Tydelige sykkelspor kunne også vises i stien både i gjørme og våte områder på sommertid og i snøen på vintertid.

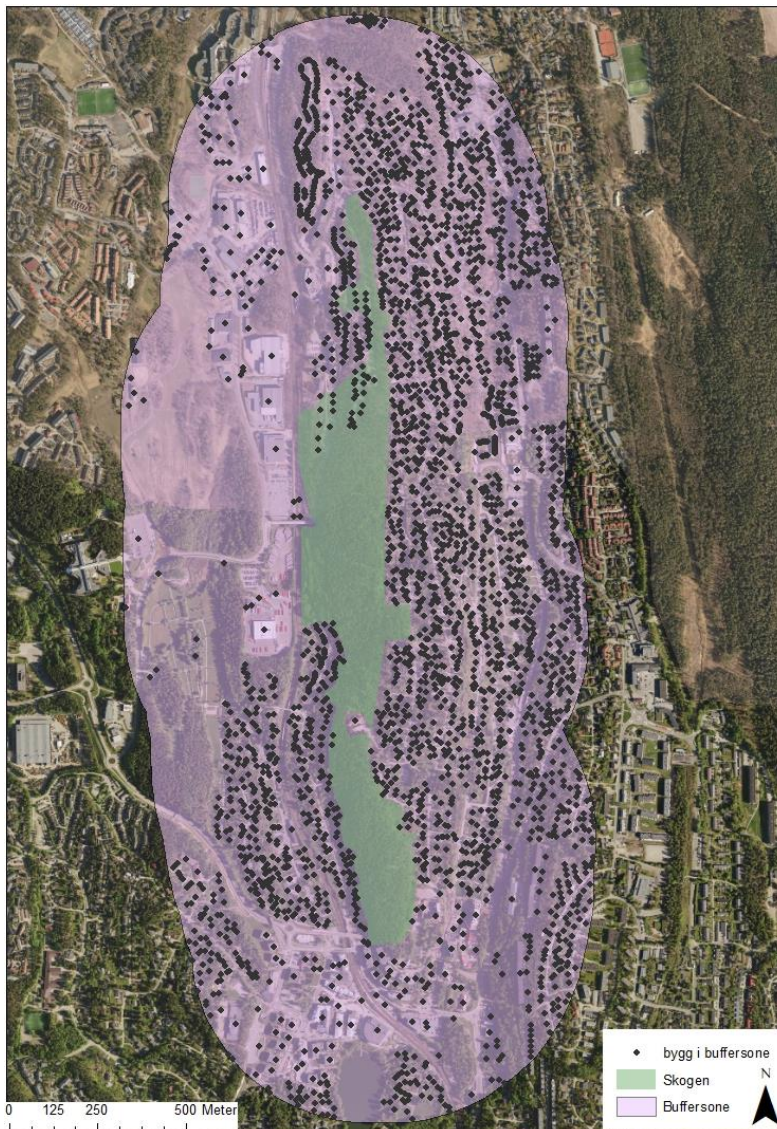
Stiene var til tider svært forskjellige, det var ulikt terreng i mange deler av skoen, og stiene bestod vekselvis av jord eller nakent berg, og i noen områder vokste det også store røtter i og gjennom stiene (figur 16). I tillegg måtte man i noen områder krysse små bekker, eller frodige våte områder. Det er også ulike høydedrag på stiene og en ulik tresjiktdekning som ga ulik sikt og lystilgang.



Figur 16 - Bilder som viser noen av stiene i skogsområdet. Foto: Tonje Kjus Garden 2018

3.2.2 Områdets tilknytning til boliger

Med en buffersone på 500 meter rundt hele skogsområdet, inkludert delen av skogsområdet i Oslo kommune, vises områdets nærhet til bygninger (figur 17).



Figur 17 - Kartet viser en buffersone på 500 meter rundt skogen

Innenfor buffersonen på 500 meter ble det registrert totalt 3295 bygninger og av disse var totalt 2138 bygninger registrert med egne adresser. I Oppegård kommune ble det registrert 1877 bygninger, og av disse var totalt 1150 bygninger registrert med egne adresser.

Dersom man regner at det i hver adresserte bygning bor to personer, betyr dette at det bor 4276 personer totalt og 2300 personer i Oppegård, innenfor en 500 meters tilknytning av skogsområdet.

4 DISKUSJON

4.1 Naturtypene og vegetasjonen i skogsområdet

Resultatene viser at skogsområdet verken består av utvalgte naturtyper kategorisert av naturmangfoldloven (2009), og heller ikke naturtyper som utgjør et levested for artsdatabankens rødlistede arter (Henriksen & Hilmo 2015a). Naturtypene fra kartleggingen kan regnes som relativt utbredte, og er verken truet eller sjeldne (Bratli et al. 2017). Generelt regnes tilstanden for naturmangfoldet i norske skoger for å være redusert sammenlignet med hvordan tilstanden ville vært uten menneskelig påvirkning (Miljødirektoratet 2016).

Få skoger i Norge står i dag igjen uten slitasje gjennom påvirkning fra menneskelig aktivitet. I Rikåsen er det spesielt ferdsel og ulike former for friluftsliv som er med på å føre til slitasje. Utfra rapporten «Effekter av ferdsel og friluftsliv på natur» (Øian et al. 2015) hevdes det at selv ved liten ferdsel over kort tid påvirkes både jord og terreng. Dette kan være gjennom eksponering og eventuelt tap av jord, som et resultat av erosjon og komprimering. Friluftsliv i form av teltbruk og bålbrekking, kan ved ekstremt intensivt bruk medføre endringer i jordas fysiske og kjemiske sammensetning, som i sin tur kan ha innvirkning på vegetasjonen. Bålbrekking kan føre til redusert nedfallsbiomasse, og kan gi sterilisering av jord, forkulling av røtter og ansamling av aske og kull, samt kjemisk forgiftning av jord som følge. Bruk av omkringliggende trær til ved eller gapahuk bygging for eksempel, kan føre til insekt- og soppangrep på trærne, samtidig som forekomst av sopp, protozoer og bakterier reduseres og gir redusert enzymaktivitet i jordsmonnet. En slik virkning kan endre sammensetningen av jord og næringsstoffer, og nedbrytnings- og mineraliseringshastigheten (Øian et al. 2015). Skogsområdet på Rikåsen viser generelt varierende former for slitasje. Slitasjen i stiene og i rekreasjonsområdene kan regnes som relativt intensiv. Mens deler av skogen er relativt lite preget av slitasje. Det kan se ut som stiene og rekreasjonsområdene gir en form for konsentrert bruk, som lar flere områder i mellom ferdselsområdene være lite påvirket. I artikkelen «Sliter vi ut naturen vår?» (Norsk friluftsliv 2016) hevdes det at stiene fungerer på en sånn måte at ferdselen kanaliseres, slik at slitasjen blir mer konsentrert. Dette kan man tydelig se på vegetasjonen i skogsområdet på Rikåsen, den er tydelig best bevart i de områdene som oftest er fri for ferdsel.

Egenskaper ved selve vegetasjonen kan i noen tilfeller være mer avgjørende for sårbarhet enn hva slags ferdsel det er snakk om og hvor omfattende ferdselen er. Generelt er vegetasjonen mest sårbar for påvirkning på våren og høsten når jordsmonnet er mest fuktig og plantene er i etablerings- og avslutningsfasen (Øian et al. 2015). Endring av artssammensetning kan skje over tid, spesielt når motstandsdyktige arter fra

omkringliggende vegetasjon etablerer seg i et området påvirket av ferdsel. I borale skoger spesielt, kan vedvarende intensiv ferdsel bidra til at vegetasjonsstrukturen endrer seg til mer gress- og urtedominerte samfunn, mens lyng-, mose- og lavararter reduseres (Øian et al. 2015). Sammenlignet med buskvegetasjon og løvtrær, regnes graminoider som minst sensitive for tråkk i den forstand at artene har høy grad av motstandsdyktighet og evne til regenerering. I skogen på Rikåsen vises dette tydelig, da det er mye mer gress- og urtedominerte samfunn der hvor ferdselen er mest intensiv, mens i de litt mindre berørte områdene av skogen er det lyng-, mose- og lavararter som dominerer.

Selv om skogen tydelig kjennetegnes av menneskelig påvirkning, og store områder er påvirket av ferdsel og friluftsliv inneholder skogen variasjon og mangfold. Resultatene viser at det er variasjon i naturtyper da det er syv naturtyper fordelt på 18 områder, med mange ulike plantearter, som igjen gir variasjon i artsmangfoldet. Dette er noe også Heyerdal understreker i sin artikkel om skogsområdet «Bevar skogen på Rikåsen!» (u.å.), hvor han skriver at området er en viktig lunge for mange dyr og planter. Alle naturtypene er påvirket av ulik økologisk karakteristikk gjennom blant annet variasjonen av arter, jord, berggrunn, og fuktighet. Naturtypene som ble funnet i kartleggingen kan knyttes opp mot NiNs egen kartleggingsveileder (Bratli et al. 2017). Veilederen beskriver at lågurtskog, høgstaudeskog og bærlyng-lågurtskog er naturtyper som forekommer på kalkrik berggrunn, hvor jordsmonnet er kjennetegnet av et brunjordsprofil som holder en relativ stabil fuktighet. Lågurtskog og bærlyng-lågurtskog er naturtyper som regnes som relativt artsrike naturtyper. Og høgstaudeskog kjennetegnes av å være svært frodige og høyproduktive skoger, med et feltsjikt med høye urter, gras og bregner (Bratli et al. 2017). Dette stemmer godt med egne registreringer, da dette var de tre naturtypene med absolutt størst variasjon i artsmangfoldet og som ga et mest frodig uttrykk. En del av artene som ble registrert var også kalkkrevende (for eksempel hassel, blåveis og hengeaks) som er godt forenlig med at disse naturtypene er kjent for å forekomme på kalkrik berggrunn. Videre beskrives det i NiNs kartleggingsveileder at de resterende fire naturtypene som regel forekommer på kalkfattig berggrunn, hvor jordsmonnet danner et podsolprofil (Bratli et al. 2017). At artsmangfoldet i disse naturtypene ikke er like stort her, kan man se av resultatene. Både bærlyngskog, lyngskog, blåbærskog og svak bærlyng-lågurtskog har generelt en tydelig dominans av den ene arten eller de få artene som typisk kjennetegner den enkelte naturtypen og dermed lite av andre arter. Dette gjelder for eksempel blåbær i blåbærskogen, eller røsslyng i lyngskogen.

At skogsområdet har variasjon og mangfold i plantearter og treslag, og en variasjon mellom åpen og tett skog, bidrar til at kapasiteten for å levere økosystemtjenester øker og det får en større evne til å stå imot endringer, og også til å hente seg inn igjen etter forstyrrelser (SABIMA u.å.). Skogsområdet kan i tillegg regnes som et sammenhengende grøntområde,

og dette er med på å gi større muligheter for flere arter til å overleve på sikt. En økende belastning på naturen gjennom fortetting av tettsteder og byer kan gjøre at det blir vanskelig å opprettholde robuste nok bestander til at de kan bestå over tid. At ett leveområde her og ett der stadig forsvinner eller blir stykket opp, har ført til at så mange som 2125 arter nå er trua av arealendringer (Henriksen & Hilmo 2015b). Fortettingen som er i ferd med å påvirke skogsområdet på Rikåsen, kan være med på å påvirke det større bildet av Norge og Norges naturmangfold. Sigmund Hågvar (2009) beskriver hvordan arealendringer kan være med på at natur over hele kloden går tapt – bit for bit. Han forklarer hvordan to prosesser forgår samtidig, totalarealet av hver enkelt naturtype skrumper inn, og restene som er igjen, blir ofte stykket opp av ulike inngrep. Dersom skogsområdet på Rikåsen forsvinner eller stykkes opp, kan dette bidra på landsbasis til at flere sammenhengende grøntområder stadig blir sjeldnere. Det vil da være viktig å tenke over at arters utdøing som regel skjer gradvis ved at stadig flere lokale populasjoner dør ut. Når den aller siste populasjonen ikke lenger klarer seg, er arten utdødd. Derfor er det et faresignal for en art at den blir borte lokalt på stadig flere steder (Hågvar 2009).

En del av skogsområdet helt sør er enda ikke regulert for utbygging (vedlegg 4), og kanskje vil noe mer grønt bevares ved den kommende reguleringsplanen. Men uansett vil utbyggelse i ulik grad føre til en oppsplitting av skogsområdet, altså en fragmentering, noe som kan ha kraftig påvirkning på naturmangfoldet og friluftsopplevelsen. Resultatet av en oppsplitting er at det tilgjengelige arealet blir mindre, og at det blir stykket opp i små biter. Etterhvert kan skogsområdet bli så lite at det ikke lenger kan huse alle de opprinnelige artene, noe som vil føre til et redusert artsmangfold (Poléo & Poléo 2011). Når biotoper fragmenteres går man fra store sammenhengende biotoper med en hyppig genetisk utveksling mellom individer innen en populasjon, til mange små biotoper med mindre hyppig genetisk utveksling mellom det som nå er blitt mange små populasjoner. Et stort individmangfold styrker arter eller populasjonens livskraft, men et mindre individmangfold, med mindre genetisk utveksling vil føre til at populasjonens overlevelsessevne reduseres. Generelt kan man si at stor genetisk variasjon er en forutsetning for artsdannelse, og naturområdene er drivkraften for artsdannelse (Poléo & Poléo 2011).

Tresjikt- og busksjiktsdekning

Tresjiktsdekningen var generelt på over 50% i alle de kartlagte naturtypene, og lå gjennomsnittlig på 50-75%. Det var som regel en høyere andel av bartrær enn boreale lauvtrær, og i de noe mere kalkrevende typene, som lågurtskog var det ofte et lite innslag av noen edellauvtrær, særlig av hassel. Busksjiktsdekningen var generelt lavere, og var ikke på over 25% i noen av de kartlagte naturtypene, men lå gjennomsnittlig på 10-25%, samtidig som det også i noen naturtyper var nede i 0-2,5%. Det var som regel enten et jevnt forhold

mellom andelen bartrær og boreale lauvtrær i busksjiktet, eller en generell dominans av boreale lauvtrær.

Den relativt høye tresjiktdekingen, sammen med busksjiktet og vegetasjonen i feltsjiktet, i de ulike naturtypene, spiller ikke bare en rolle for naturmangfoldet, men også for økosystemtjenestene som grøntområdet produserer. Generelt som et økosystem, kan skogsområdet på Rikåsen regnes for å være et svært modifisert økosystem, med redusert tilstand på naturmangfoldet i forhold til natur som i liten eller ubetydelig grad er påvirket av mennesker. Men som Lindhjem og Sørheim (2012) nevner i sin rapport «Urbane økosystemtjenester i Norge», kan områder som på Rikåsen likevel produsere en rekke økosystemtjenester som både kan være svært viktige og verdifulle, nettopp fordi de er knappe og fordi det er mange mennesker som nyter godt av dem. Ikke bare produserer skogsområdet tjenester som tilrettelegger for rekreasjon og friluftsliv, men skogsområdet kan også blant annet være med på å drenere og fordrøye store mengder overvann, ta opp og lagre CO₂, produsere oksygen og samtidig være med på å dempe støy og ta opp forurensning i tettbygde strøk (Lindhjem & Sørheim 2012). At det er mye vegetasjon vil gjøre det lettere å håndtere vann ved at vegetasjonsoverflaten absorberer vannet, og på den måten tar unna overvann. I tillegg vil trær kunne fungere som en lokal klimaregulering gjennom avskjerming ved at trærne gir skygge og holder på fuktighet (Lindhjem & Sørheim 2012). Trærne har også stor betydning da trær og skogsrøtter er med på å binde jord og binde underlaget slik at store vannmengder ikke løsner jordlaget, dette kan være med på å forhindre snø- og jordskred. Den økte fortettingen i Norge har ført til at økosystemtjenester fra slike grøntområder som på Rikåsen er blitt mer og mer viktige, for helse og psykisk velvære, men også som økt motstandskraft mot flom og andre ekstremvær som er forventet å komme med klimaendringene (Lindhjem & Sørheim 2012). Dersom det blir foretatt endringer i de ulike sjiktene, i form av hogst og nedbygging, som vil være tilfelle dersom skogsområdet selges til utbyggere, vil økosystemtjenester som dette forsvinne.

4.2 Rekreasjon og bruk

Resultatene viste mange tegn til hvordan skogen er viktig for innbyggere, og andre brukere av skogen. I flere av de kartlagte naturtypene var det tegn til kontinuerlig bruk, det var tegn til både lek, friluftsliv, turgåing, rasting, sport- og idrettsaktiviteter og mosjonering. Disse resultatene forsterkes også gjennom brosyren «Til fots i Oppegård», hvor området trekkes fram som en av 13 naturskatter i kommunen, og beskrives som «en perle av et skogsområdet», som blir mye brukt av barn og voksne i nærmiljøet, og som flere fortjener å bli kjent med (Oppegård kommune 2010).

4.2.1 Områder med verdi for rekreasjon: friluftsliv, lek og idrett

Oppegård kommune vedtar selv i kommuneplanen (2011) at det er vesentlig for kommunen å bevare hundremeterskogene og sørge for grønne årer og tilgjengelighet til natur og friluftsområder. Og det rettes et stort fokus mot bevaring av grøntarealer og fremmelse av folkehelsen (Oppegård kommune 2011). Likevel skal området på ny reguleres for boligutbygging. I saksfremlegget for Rikåsen kommer det tydelig fram at det er vedtatt i kommuneplanen at arealutviklingen skal satse på ombruk av bebygde områder framfor å ta i bruk grønne arealer, men dersom man skal ta i bruk grønne områder skal det være i kollektivnære områder (Oppegård kommune 2016). Reguleringen begrunnes altså med at ettersom skogsområdet regnes for å være i et kollektivnært område, er det aktuelt for utbygging til tross for å være et grøntområde.

Mange av områdene i skogen er viktige for friluftsliv, rekreasjon, lek og idrett. Tydelige tegn på dette er at det i noen områder er bygd både trehytter, brooverganger mellom trærne, hinderløyper og borger av både barn og voksne. Samtidig finnes det flere områder med bålplasser og gapahuker, bord og benker, som er tilrettelagt som rasteplasser. I tillegg kan man se at flere av naturtypene inneholder store mengder blåbær, tyttebær og markjordbær. Områder i skogen kan dermed også fungere ypperlig dersom man vil ut i skogen å sanke bær. At det finnes mange ulike områder, med både rom for lek, læring, bærsanking og fysisk aktivitet, men også grilling, rasting og muligheter for en hvil, viser at den er attraktiv for flere brukertyper. At flere kan utøve friluftsliv her, har stor betydning for menneskers livsglede og fysiske- og psykiske helse (Meld. St. 14 2015-2016). Miljødirektoratets håndbok nr. 27 (2006), hevder at friluftsliv har en avgjørende betydning for folks kontakt med naturen, og er viktig for å skape forståelse for natur, økologi og miljøvern. Og vi vet at det er et aktivt virkemiddel i forebyggende helsearbeid (Miljødirektoratet 2006). For den enkelte utøver vil egenverdien av friluftslivet, gleden og velværet ved aktivitetsutfoldelse og opplevelser i natur- og kulturlandskap være ekstremt viktig (Miljødirektoratet 2006). Et grøntområde som det skogsområdet på Rikåsen er, er altså med på at innbyggere får drive ulike aktiviteter i nærmiljøet og naturen.

Skogsområdet på Rikåsen ligger i nærhet både til en skole og tre barnehager, i tillegg til flere boligområder, dette er ekstremt viktig i forhold til forskningen som viser at folk er både følsomme til avstand når det gjelder utendørs aktivitet og ønsket om å drive friluftsliv i nærmiljøet (Kaltenborn & Vorkinn 1993). Grønningsæter (1995) hevder at fordi by- og tettstedsnære friluftsområder er sårbare og stadig truet med utbygging av boligområder, kan det skapes en fysisk og visuell barriere mellom friluftsområdene og brukerne. Skogsområdet

på Rikåsen dekker om lag 200 daa (figur 6), og litt over halvparten av dette er regulert for utbygging. Dersom dette området forsvinner, vil nære innbyggere av skogen måtte reise om lag 3-4km for å kunne yte tilsvarende friluftsliv (Maps 2015). Dette konstanterer Nordh (2015) er for langt, hun hevder at folk som regel ikke går mer enn fem minutter fra der de normalt oppholder seg for å komme seg ut og være fysisk aktive i hverdagen, noe som begrenser smertegrensen veldig for avstand til grøntområder. For eldre som er dårlig til bens vil dette ifølge Nordh (2015) være 200-300 m, for barn kan det variere mellom 50 m og 300 m og for aktive voksne er det mellom 800-1000 m. At skogen på Rikåsen er lett tilgjengelig og i nærhet for mange innbyggere i dag vises i figur 9. Totalt omringes skogen av 2138 adresserte bygninger innenfor en buffersone på 500 meter. Hele 4276 innbyggere, dersom det bor to personer i hver adresserte bygning, har dette skogsområdet innenfor en buffersone på 500 meter. Størrelsen på skogsområdet er også av betydning, ifølge direktoratet for naturforvaltning (2003b) hevder de for eksempel at et nærområde bør være så stort at man kan gå en 2km tur uten å måtte gå samme vei fram og tilbake. Det lar seg knapt gjøre når arealene er under ca. 200 daa. Små arealer med grønt vil selvfølgelig være av betydning, spesielt for lek og i en viss grad for naturmangfoldet. Men for mosjon, rekreasjon og naturopplevelse er det viktig at et grøntområdet beholder sin størrelse (Thoren 2010).

Et by- og tettstedsnært grøntområde som skogsområdet på Rikåsen, er altså svært aktuelt for dyrking av friluftsliv, rekreasjon og mosjon. Dens direkte forbindelse til boligområder, gjør den svært attraktiv. Grønningsæter (1995) hevder at områder nære boligområder er de mest brukte friluftsområdene i Norge. Dersom skogen på Rikåsen blir utbygget, mister man en av stadig færre grønne lunger i en ellers tettbebygd kommune, og ettersom avstanden til neste nærmeste sammenhengende grøntområde vil øke betraktelig, kan menneskers fysiske aktivitet i hverdagen påvirkes, som igjen vil påvirke befolkningens helse.

Utsikt

Turen gjennom skogsområdet på Rikåsen er døpt til «Utsiktsturen på «fjellet»» (Oppegård kommune 2010). I skogsområdet finnes flotte utsiktspunkter, disse er tydelig markert i figur 7. Man kan skue ut over horisonten, se Oslofjorden og kjenne på nærheten til naturen ved hvert av utsiktspunktene. I et tidsskrift av OBOS med forskning fra Helena Nordh (u.å), kan man se at flere studier viser at mennesker som bor med utsikt mot natur, ofte opplever større livsglede og har en mer fredfull livssituasjon. Hun forteller at spesielt utsikt til vann er ekstra beroligende for mennesket, men også at mange søker det og kunne se langt, og over et større landskap. Årsaken forklares enkelt med at vi har et urgammelt behov for overblikk og beskyttelse. I tillegg forteller Nordh (u.å) at utsikt kan brukes aktivt som et stressdempende virkemiddel i et samfunn der hjernen skal bearbeide mange impulser, og at det derfor er

viktig å finne steder i hverdagen der vi kan slappe av. Altså kan skogen med sine mange utsiktspunkter være et viktig sted for befolkningen for å slappe av, og oppnå større livsglede!

Stier

Stiene var knyttet sammen og utgjorde et stort stinettverk. I følge Bischoff (2012) gir stier trygghet og fellesskapsfølelse, og gir mulighet for sikker og trygg ferdsel, som kan vise oss steder og opplevelser i naturen. Stiene i skogsområdet på Rikåsen fungerte tydelig som ledere til rekreasjonsområdene i skogen. De fungerte også som snarveier fra boligfelt til skole og barnehager, som en kobling mellom østsiden og vestsiden av skogen, og også som gjennomgang fra nord til sør og omvendt. Bischoff (2012) hevder videre at stiene i seg selv utgjør en fortolkning av landskapet, at stiene gir forgrunn for hva turgåeren opplever i og av landskapet. Altså kan stiene i skogsområdet på Rikåsen være verdifulle ikke bare som ledere til områder men også for brukernes opplevelse og forståelse av naturen.

Stiene viste tydelig tegn til bruk både på sommer- og vintertid av både turgåere, mosjonister, hundeluffere, men også av terrengsyklistere. At stiene brukes året rundt og av flere brukergrupper, er et godt tegn på hvor frekvent både stiene og skogsområdet blir brukt. Hele stinettet var fungerende om vinteren, selv med mye snø. Stiene er også i sin helhet inkluderende for flere på grunn av den varierende topografien til stiene. Stiene ga muligheter for spennende utfordringer gjennom bratte partier for de som ønsker det. Men for de som finner dette grensesettende for eksempel for barn og eldre var det alternative stier med mindre fall. Dersom det skulle bli boligutbyggelse, er det i reguleringsplanen foreløpig kun avsatt 30 meter med grønntrase, dette er imidlertid et område som er svært bratt og ulendt (Heyerdal u.å.). Stiene som gir muligheter for opplevelser og en aktiv bruk av skogsområdet vil forsvinne, dermed kan kommunen miste en stor velferdsgevinst.

4.3 Lover og regler

Verneområder, prioriterte arter og utvalgte naturtyper teller spesielt sterkt under naturmangfoldloven. Naturtypene og artene kartlagt i dette skogsområdet går ikke under noen disse kategoriene, og kan dermed ikke beskyttes av loven på dette grunnlaget. Men lovens formålsparagraf, som sier at naturmangfoldet skal tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, regnes som selve grunnmuren til naturmangfoldloven og vil også være av betydning (Sletsjøe 2017). Kapittel II, §4, beskriver at mangfoldet av naturtyper og økosystemers funksjoner er av stor betydning og bør ivaretas der de er så langt det anses rimelig. Videre kan det diskuteres om en ivaretagelse av skogsområdet anses som det naturmangfoldloven kaller for rimelig (Naturmangfoldloven 2009). Her spiller flere faktorer inn, man må se på om utbyggingen av skogsområdet for flere boliger nær de kollektive knutepunkter er en grunn til at det ikke lenger anses som rimelig å ta vare på mangfoldet av naturtyper og

økosystemenes funksjoner. Her kommer man igjen tilbake til at arealendringer regnes som den største trusselen mot naturmangfoldet og har ført til at flere arter har havnet på rødlista, og en utbyggelse vil dermed ha store effekter (Henriksen & Hilmo 2015a). Og dersom man ser videre på §5, som blant annet påpeker at det er et mål at arter skal opprettholdes på langsikt i deres naturlige habitater. Er det viktig å være klar over at dersom stadig flere slike grøntområder som dette skogsområdet forsvinner, kan det være fare for at arter dør ut dersom stadig flere lokale populasjoner dør ut (Hågvar 2009). For at naturmangfoldet skal bevares på best mulig måte er det klart at arealendringene må reduseres. Her kommer vi videre inn på §8 og §10 i naturmangfoldloven (2009), som fokuserer på de samlede effektene og belastningene ulike påvirkninger kan ha på naturmangfoldet. Paragrafene fokuserer i tillegg på at naturmangfold av regional eller lokal betydning også er relevant, selv om de ikke truet eller av andre grunner krever spesiell beskyttelse. Det vektlegges i hovedsak at loven skal motvirke en bit-for-bit svekkelse av naturmangfoldet. Dermed vil det være nødvendig med en fremtidsrettet planlegging, både for å håndtere de stadig større utfordringene med befolkningsvekst, klimaendringer, press på sårbar natur og den intensive kampen om arealer (Kommunal- og moderniseringsdepartementet 2015).

Arealplanleggingen bør med naturmangfoldlovens kraft, bygge på kunnskap om hvilke konsekvenser utbyggelse får for naturen og samfunnet på langsikt! Det er viktig å huske på at selv om det aktuelle inngrepet er lite og begrenset, må man ha forståelse for at summen av inngrep over tid kan være meget store (Poléo & Poléo 2011). Og for skogsområdet på Rikåsen ligger det et ansvar hos kommunen, i forhold til å ivareta naturmangfoldet. Det er i stor grad kommunen som regulerer arealbruken gjennom bestemmelsene i plan- og bygningsloven. Det ligger her et ansvar for å ivareta naturmangfoldet i saksbehandlinger av planer behandlet etter plan- og bygningsloven, hvor naturmangfoldloven også her inngår der hvor naturmangfoldet berøres (Kommunal- og moderniseringsdepartementet 2015).

Videre bør også friluftsløvsloven (1957), vurderes i forhold til bevaring av skogsområdet. Loven kan brukes som et hjelpemiddel i forhold til sikring av regionale grønnstrukturer, og krever at mulighetene for å utøve friluftsliv skal fremmes og bevares. Friluftsløvsloven bør dermed tas i betraktning, særlig da skogsområdet på Rikåsen er det eneste tilgjengelige grøntområde for innbyggere som bor på Rikåsen, hvis man ikke vil kjøre bil eller gå langt.

5 KONKLUSJON

I forhold til natur som i liten eller ubetydelig grad er påvirket av mennesker, kan skogsområdet på Rikåsen regnes for å være et svært modifisert økosystem med redusert tilstand for naturmangfoldet og som opplever stor slitasje, men likevel er det et grøntområde som innehar et mangfold av naturtyper og arter. Og nettopp dette mangfoldet av naturtyper og arter er med på produsere en rekke verdifulle økosystemtjenester, som for eksempel å drenere og fordrøye overvann, ta opp og lagre CO₂, og samtidig dempe støy og forurensning. Økosystemtjenestene blir stadig sjeldnere med den økte fortettingen i Norge, og står nå i fare for å gå tapt i skogsområdet på Rikåsen. Mange av tjenestene skogsområdet produserer er også viktige for friluftsliv, rekreasjon og mosjon, som igjen er særlig viktig for den psykiske og fysiske helsen. Det kommer også fram at områdets størrelse og direkte forbindelse til boligområder, skole og barnehager gjør den spesielt attraktiv for dyrkning av de viktige friluftaktivitetene. Gjennom naturmangfoldloven, og dens mål om bevaring av naturmangfoldet også på langsikt, er det viktig å huske på at summen av inngrep over tid kan være meget stor. Dersom det er mulig bør sammenhengende grøntområder i tettbebygde strøk vernes før antallet truede naturtyper og arter stiger, og folk mister mulighetene til å utøve friluftsliv i nærmiljøet. Om skogen på Rikåsen blir forsvinner, mister man en av stadig færre grønne lunger i en ellers tettbebygd kommune, og avstanden til neste nærmeste sammenhengende grøntområde vil øke betraktelig. Flere arter og naturtyper kan bli truet, og samtidig kan befolkningens fysiske og psykiske helse reduseres, og byene og tettstedene vil bli stående igjen som kultiverte og grå landskap. Grøntområder i byer og tettsteder kan ha en ekstremt høy rekreasjonsverdi og inneholde et forbausende mangfold av naturtyper og arter, dette bør tas på alvor.

6 LITTERATUR

- Artsdatabanken. (u.å). *Natur i Norge*: Artsdatabanken. Tilgjengelig fra: <http://www.artsdatabanken.no/Pages/3> (lest 17.04.2017).
- Aune, B. (1993). *Temperaturnormaler, normalperiode 1961-1990*. Blindern, Oslo: Det norske meteorologiske institutt.
- Bischoff, A. (2012). *Mellom meg og det andre finds det stier..* [Masteroppgave ved NMBU]. Ås: Norges Miljø- og biovitenskapelige universitet. Tilgjengelig fra: http://www.naturliv.no/dr_oppg/bischoff_stien.pdf (lest 17.04.2018).
- Bratli, H. (2005). Biologisk mangfold i Oppegård kommune. I: skogkartlegging, N. i. f. j.-o. (red.). *NIJOS rapport 8/05* 1430 Ås Norsk institutt for jord- og skogkartlegging. 96 s.
- Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J. B., Svalheim, E. J., Vandvik, V., Velle, L. G., Øien, D., et al. (2017). Dokumentasjon av NiN versjon 2.1 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging i målestokk 1:500. I: <http://www.artsdatabanken.no>, A. (red.). *Natur i Norge, Artikkel 8 (versjon 2.1.2)*. Artsdatabanken - Trondheim. 331 s.
- Bredo & Hågvar. (2010). *Norsk natur - farvel?*: Unipub AS.
- Bryn, A. H., R. (2015). *Veileder for kartlegging av terrestrisk naturvariasjon etter NiN(2.0.2) Veileder versjon 2.0.2a*. Naturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo (lest 19.11.17).
- Direktoratet for naturforvaltning. (2003a). Grønn by ...arealplanlegging og grønnstruktur. *Håndbok 23 - 2003*.
- Direktoratet for naturforvaltning. (2003b). Grønn by, arealplanlegging og grønnstruktur. *Håndbok 23*.
- Esri Inc. (1999-2014). *ArcGis 10.3*. Redlands, California, USA.
- Fremstad, E. (1997). Vegetasjonstyper i Norge. *NINA Temahefte 12: 1-279*. Trondheim.
- Friluftsløven. (1957). *Lov om friluftslivet (friluftsløven)*: Klima- og miljødepartementet. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1957-06-28-16> (lest 20.03.2018).
- Førland, E. J. (1993). *Nedbørnormaler normalperiode 1961-1990*: Norske meteorologisk institutt. 1-63 s.
- Geonorge. (2018). Kartverket.
- Grønningsæter, G. (1995). Arealer for friluftsliv, status og utfordringer.
- Halvorsen, R. B., 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): 168.
- Health Council of the Netherlands. (2004). *Nature and Health*
- The influence of nature on social, psychological and physical well-being.
- Heimdal, L. (2015). NMBU, Ås: General sekretær Norsk Friluftsliv (Forelesning 20.04.2015).
- Helsedirektoratet. (2014). Kunnskapsgrunnlag fysisk aktivitet. Oslo: Avdeling Miljø og helse
- Henriksen & Hilmo. (2015a). Norsk rødliste for arter 2015.
- Henriksen & Hilmo. (2015b). *Påvirkningsfaktorer. Norsk rødliste for arter 2015.*: Artsdatabanken. Tilgjengelig fra: <http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/Pavirkningsfaktorer> (lest 16.02.2018).
- Heyerdal, R. (u.å.). *Bevar skogen på Rikåsen!* Underskrift.no. Tilgjengelig fra: <http://www.underskrift.no/vis/6260> (lest 30.11.17).
- Hågvar, S. (2009). Globalt tap av natur - Noen eksempler og perspektiver I: Berntsen, B. H., S. (red.) *Norsk natur - farvel?*: Unipub.
- Kaltenborn, B. & Vorkinn, M. (1993). Vårt Friluftsliv: Aktiviteter, miljøkrav og forvaltningsbehov. *Temahefte 3*.
- Klima- og miljødepartementet. (2016). *Naturmangfoldloven kapittel II*. og, K.-. & miljødepartementet: regjeringen.no.

- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2015). Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging. Vedtatt ved kongelig resolusjon 12. juni 2015.
- Lindhjem & Sørheim. (2012). Urbane økosystemtjenester i Norge: Status, utvikling, verdi og kunnskapshull.
- Lågbu & Strand. (2000). Markslagstatistikk – 02 Akershus og 03 Oslo Ås: NIJOS.
- Magnussen, K., Reinvang, R. & Løset, F. (2015). Økosystemtjenester fra grønnstruktur i norske byer og tettsteder. Vista analyse AS.
- Maps, G. (2015). Google. Tilgjengelig fra:
<https://www.google.no/maps/place/%C3%98deg%C3%A5rd+skog/@59.7938649,10.7139874,12z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x4641686a9fa54da3:0x702b5ec093c8a497!8m2!3d59.785774!4d10.810201> (lest 19.10).
- Meld. St. 14. (2015-2016). *Natur for livet*
- Norsk handlingsplan for naturmangfold*. miljødepartementet, K. o. Oslo: Det kongelige klima- og miljødepartementet. 156 s.
- Meld. St. 18. (2016). *Friluftsliv - Natur som kilde til helse og livskvalitet*. miljødepartementet, K.-o. Oslo: Det kongelige klima- og miljødepartementet.
- Miljødirektoratet. (2006). Naturvennlig tilrettelegging for friluftsliv. *Håndbok 27* 132.
- Miljødirektoratet. (2010). *Kartlegging og verdsetting av friluftsområder*. Tilgjengelig fra:
<http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/For-offentlig-sektor/Kartlegging-og-verdsetting/> (lest 12.03.2018).
- Miljødirektoratet. (2014). *Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder*: Miljødirektoratet. 44 s.
- Miljødirektoratet. (2016). *Skog*. miljøstatus.no. Tilgjengelig fra:
<http://www.miljostatus.no/Tema/Naturmangfold/Skog/> (lest 08.04.2018).
- Miljødirektoratet. (2017a). *Friluftsliv i byene*. Miljøstatus. Tilgjengelig fra:
<http://www.miljostatus.no/tema/friluftsliv/friluftsliv-i-byene/> (lest 16.02.2018).
- Miljødirektoratet. (2017b). *Grønnstruktur*. regjeringen.no: SMK og DSS. Tilgjengelig fra:
<https://www.regjeringen.no/no/sub/stedsutvikling/ny-emner-og-eksempler/gronnstruktur/id685512/> (lest 03.03.2018).
- Miljøverndepartementet. (2011-2020). Internasjonale måle for biologisk mangfold 2011-2020. 7 s.
- Moen, A. (1998). *Vegetasjon*. Hønefoss: Norges geografiske oppmåling.
- Naturmangfoldloven. (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold av 19 juni 2009*: Klima- og miljødepartementet. Tilgjengelig fra: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100#KAPITTEL_2 (lest 20.03.2018).
- NGU. (2017a). *Berggrunn*. Trondheim: Norges geologiske undersøkelser.
- NGU. (2017b). *Løsmasser*. Trondheim: Norges geologiske undersøkelser.
- Nieuwenhuijsen, M., Dadvand, P., Esnaola, M., Forn, J., Basagaña, X., Alvarez-Pedrerol, M., Rivas, I., López-Vicente, M., De Castro Pascual, M., Su, J., et al. (2015). Green spaces and cognitive development in children. PNAS.
- NINA. (2008). MiS utgjør et viktig tilskudd til naturtypekartlegging i skog.
- Nordh, H. (2015). *Betydningen av vårt fag for folkehelse*. Ås: Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (Forelesning 16.04.2015).
- Norsk friluftsliv. (2016). *Sliter vi ut naturen vår?* Tilgjengelig fra:
<https://www.norskfriluftsliv.no/sliter-vi-ut-naturen-var/> (lest 11.04.2018).
- Nygaard & Nordh. (u.å). Ja, takk! Vi elsker utsikt. Hvorfor det, egentlig? *Panorama, OBOS bladet*: 26-30.
- Oppegård kommune. (1989). *Reguleringsplan*.
- Oppegård kommune. (2010). *Til fots i Oppegård*: Oppegård kommune. Tilgjengelig fra:
[https://isiteproduction.blob.core.windows.net/www-oppegardkommune-home-nsf/www8v3jnn-til_fots_i_oppegaard/\\$FILE/til_fots_i_oppegaard.pdf](https://isiteproduction.blob.core.windows.net/www-oppegardkommune-home-nsf/www8v3jnn-til_fots_i_oppegaard/$FILE/til_fots_i_oppegaard.pdf) (lest 30.11).
- Oppegård kommune. (2011). *Kommuneplan 2011-2022*: Oppegård kommune. 78 s.
- Oppegård kommune. (2016). *Saksfremlegg*

Området Rikåsen: Oppegård kommune. Tilgjengelig fra:
<https://www.oppegard.kommune.no/esa/innsyn/sak/731-426182/441329> (lest 29.11).

Oppegård kommune. (2017). *Fakta*: Oppegård kommune. Tilgjengelig fra:
<https://www.oppegard.kommune.no/fakta.430232.no.html> (lest 12.02).

Poléo & Poléo. (2011). Biologisk mangfold – et begrep, ikke bare et uttrykk for festtaler.

QGIS Development Team. (2009). *QGIS Geographic Information System*. Tilgjengelig fra:
<http://qgis.osgeo.org>.

SABIMA. (u.å.). *Naturmangfold*. Oslo. Tilgjengelig fra: <https://www.sabima.no/hva-er-naturmangfold/> (lest 07.04.2017).

Skjetne, I. E. B. & Hovland, E. K. (2016). Trude arter og naturtyper.

Sletsjøe, I. (2017). *Naturmangfoldloven*. NMBU, Ås: Klima- og miljødepartementet (Forelesning 17.01.2017).

Stenberg, L. (2016). *Gyldendals store nordiske flora*. Nord-Europa, Skandinavia: Gyldendal.

Thoren, K. H. (2010). De grønne lungene som forsvant

Om tap av grønnstruktur i byer og tettsteder. I: Hågvær, B. B. o. S. (red.) b. 2 *Norsk natur - farvel?*, s. 225-237. Oslo: Unipub AS.

Ullerud, H. A. (2017). *Natur i Norge (NiN)*. NMBU: UiO - Naturhistorisk museum (Forelesning).

WWF. (u.å.). *Naturmangfoldloven - vårt viktigste verktøy*: WWF. Tilgjengelig fra:
http://www.wwf.no/dette_jobber_med/miljopolitikk_og_lovverk/naturmangfoldloven/ (lest 19.04.2017).

Øian, H., Andersen, O., Follestad, A., Hagen, D., Eide, N. & Kaltenborn, B. (2015). Effekter av ferdsel og friluftsliv på natur. Lillehammer: NINA.

7 VEDLEGG

7.1 Vedlegg 1. Artstabell	II
7.2 Vedlegg 2. Tabellforklaring til vedlegg 3. Tabell fra NiN kartlegging	IV
7.3 Vedlegg 3. Tabell fra NiN kartlegging	V
7.4 Vedlegg 3. NiN beskrivelser av de kartlagte naturtypene (Bratli et al. 2017).....	VII
7.5 Vedlegg 4. Reguleringsplan for Rikåsen	XIV
7.6 Vedlegg 5. Arealplan for Rikåsen	XVI

7.1 Vedlegg 1. Artstabell

Diagnostiske arter:

m = mengdeart (m* = dominerende m.); v = vanlig art (v* = konstant v.); t = tyngdepunktart (t* = kjennetegnende t., t α - gradient-t.); s = skilleart (s* = absolutt s., s+ = sterk relativ s., s- = svak relativ s.)

T4-C9 = Lyngskog, T4-C7 = Bærlyng-lågurtskog, T4-C6 = Svak bærlyng-lågurtskog, T4-C5 = Bærlyngskog, T4-C3 = Lågurtskog, T4-C18 = Høgstaudeskog, T4-C1 = Blåbærskog

	T4-C9	T4-C7	T4-C6	T4-C5	T4-C3	T4-C18	T4-C1
Arter i feltsjikt:							
Stor-marimjelle	x	x	v*	v*	x		v*s-
Blåbær	v*;s+	x	m*;v*	m*;v*	v*		m*;v*
Tyttebær	m;v*	v*	m*v*	m*v*	v*		v*
Smyle	s*	x	v*	v*	v*		v*
Gaukesyre		x			v*		x
Knoll-erteknapp		v		x	v	x	
Tveskjegg-veronika					x		
Mark-jordbær					v;s+		
Engsoleie					x	x	
Groblad					x	x	
Mure					x		
Fugletelg		x		x	v*	m;v*	v;s+
Strutseving			s*	x	x	s+	x
Hestehov					x	x	
Hvitveis		v*			m*;v*		
Hundegras					x	x	
Stank-storkenebb					x		
Maiblom		x			v*		
Fuglevikke					x		
Geitrams					x	x	
Sveve		x			v		x
Lilje-konvall		m;v*			v		
Lege-veronika					v		
Teiebær		v*			v		
Kratthumleblom					x		
Røsslyng	m*;v*	x	v*;s*	v*;s*			
Skogsalat			x				
Småsyre		x	x	x	x		
Perle-vintergrønn			s*				
Hårfrytle				x	v*		x
Hengeaks				x	v;s+		
Sisselrot	x			x	x		
Lege-veronika				x			
Engsoleie							

Blåveis					v;S*		
Stri kråkefot		x		v			v;S-[
Blokke-bær				x			
Løkurt						x	
Rød-kløver					x	x	
Hvitkløver						x	
Løvetann						x	
Skogfiol					v*		

7.2 Vedlegg 2. Tabellforklaring til vedlegg 3. Tabell fra NiN kartlegging

T4-C9 = Lyngskog, T4-C7 = Bærlyng-lågurtskog, T4-C6 = Svak bærlyng-lågurtskog, T4-C5 = Bærlyngskog, T4-C3 = Lågurtskog, T4-C18 = Høgstaudeskog, T4-C1 = Blåbærskog

L = Boreale lauvtrær

B = Bartær

E = Edellauvtrær

Fire tabeller til forklaring av hovedtabell (vedlegg 3):

Tabell 1. Total tresjiktsdekning (1AG-A-0) og Total busksjiktsdekning (1AG-B)

Verdi (NiN-kategori)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Prosentandel	0	0-2,5%	2,5-5%	5-10%	10-25%	25-50%	50-75%	75-90%	
Arealandel	0	0 – 1/32	1/32 – 1/16	1/16 – 1/8	1/8 – 1/4	1/4 – 1/2	1/2 – 3/4	3/4 – 9/10	>9/10

Tabell 2. Relativ sammensetning av tresjiktet (1AR-A)

Verdi (NiN-kategori)	0	1	2	3	4
Prosentandel	0-12,5%	12,5-25%	25-50%	50-75%	75-100%
Arealandel	0-1/8	1/8-1/4	1/4-1/2	1/2-3/4	3/4-1

Tabell 3. Relativ sammensetning av busksjiktet (1AR-B):

Verdi (NiN-kategori)	0	1	2	3	4
Prosentandel	0-12,5%	12,5-25%	25-50%	50-75%	75-100%
Arealandel	0-1/8	1/8-1/4	1/4-1/2	1/2-3/4	3/4-1

Tabell 4. Arealbruksvariabler (5AB-XX-YY):

5AB-FO Fritidsområder:

5AB-FO-LE Lekeplass

5AB-FO-RA Rasteplass

5AB-FO-SI Sports/idrettsplass

5AB-TO Transportområder:

5AB-TO-SX Sti, annen

Verdi (NiN-kategori)	0	1
Begrep	fravær av en angitt kategori arealbruk	forekomst av en angitt kategori arealbruk

7.3 Vedlegg 3. Tabell fra NiN kartlegging

I D	Kod e	1AG -A0	1AG-A0 NiN-kate gori 1	1AG -B	1AG-B NiN-kate gori 1	1AR-A	1AR-A NiN-kate gori 2	1AR-A _sub	1AR-A_2	1AR-A_2 NiN-kate gori 2	1AR-A_2sub	1AR-B	1AR-B NiN-kate gori 2	1AR-B _sub	1AR-B_2	1AR-B_2 NiN-kate gori 2	1AR-B_2sub	5A B-FO -LE	5A B-FO -RA	5A B-FO -SI	5A B-TO -SX	Areal (m2)
54	T4-C3	50-75%	6	10-25%	4	25-50%	2	L	25-50%	2	B	12,5-50%	1	B	50-75%	3	L	0	0	0	1	3078,66
55	T4-C5	25-50%	5	10-25%	4	50-75%	3	B	12,5-25%	1	L	75-100%	4	L		0	B	0	0	0	1	1069,64
56	T4-C6	75-90%	7	10-25%	4	50-75%	3	B	12,5-25%	1	L	25-50%	2	B	50-75%	3	L	0	0	0	0	2083,98
57	T4-C1	50-75%	6	5-10%	3	50-75%	3	B	12,5-25%	1	L	75-100%	4	L		0	B	0	1	0	1	3025,74
58	T4-C5	75-90%	7	10-25%	4	50-75%	3	B	12,5-25%	1	L	12,5-25%	1	B	50-75%	3	L	0	0	0	1	3724,36
70	T4-C3	50-75%	6	10-25%	4	50-75%	3	B	25-50%	2	L	25-50%	2	E	25-50%	2	L	0	0	0	1	32051,48
71	T4-C1	50-75%	6	0-2,5%	1	50-75%	3	B	12,5-25%	1	L	75-100%	4	L				0	0	0	0	1871,52
74	T4-C5	50-75%	6	10-25%	4	50-75%	3	B	12,5-25%	1	L	12,5-25%	1	B	50-75%	3	L	1	1	0	1	16731,72
76	T4-C18	25-50%	5	0-2,5%	1	75-100%	4	L	0-12,5%	0	B	75-100%	4	L				0	0	0	0	7807,49
77	T4-C1	75-90%	7	10-25%	4	75-100%	4	B	25-50%	2	L	75-100%	4	L				0	1	0	1	4043,31

80	T4-C5	50-75%	6	10-25%	4	75-100%	4	B	12,5-25%	1	L	75-100%	4	L	12,5-25%	1	B	0	1	0	1	12537,99
83	T4-C7	75-90%	7	10-25%	4	25-50%	2	B	25-50%	2	L	75-100%	4	L	0-12,5%	0	B	0	0	0	1	3661,7
84	T4-C3	50-75%	6	10-25%	4	25-50%	2	B	25-50%	2	L	50-75%	3	L	12,5-25%	1	B	0	0	0	1	17014,48
96	T4-C5	50-75%	6	10-25%	4	75-100%	4	B	12,5-25%	1	L	25-50%	2	B	25-50%	2	L	0	1	0	1	6087,15
89	T4-C9	50-75%	6	10-25%	4	75-100%	4	B	0-12,5%	0	L	50-75%	3	B	12,5-25%	1	L	0	0	0	1	12214,19
90	T4-C5	50-75%	6	10-25%	4	75-100%	4	B	12,5-25%	1	L	25-50%	2	B	25-50%	2	L	1	1	1	1	56590,7
91	T4-C3	50-75%	6	10-25%	4	75-100%	4	B	25-50%	2	L	25-50%	2	B	25-50%	2	L	0	0	0	1	9893,26
94	T4-C9	50-75%	6	5-10%	3	50-75%	3	B	12,5-25%	1	L	25-50%	2	B	25-50%	2	L	0	0	0	1	7787,08
																				Total areal	20127,45	
																				Regulert areal	11478,92	

7.4 Vedlegg 3. NiN beskrivelser av de kartlagte naturtypene (Bratli et al. 2017)

Lågurtskog T4-C-3

NiN-karakteristikk: Fastmarkssystemer: Fastmarksskogsmark (T4), én grunnstype (3). Definert av LKM: UF-1 & KA-3 & KI-1. LKM-basistrinn: UF-ab & KA-fg & KI-0a.

Fysiognomi: Oftest skyggefulle skoger preget av urter og gras. Skogbunnen har varierende mosedekning av delvis mer krevende arter, og god bonitet med tett tresjikt og lite lys kan ofte begrense undervegetasjonen, slik at deler av skogbunnen er rent barnålteppe eller dekket av lauvstrø. Arealmessig viktigst er granskog, med sparsomt innslag av boreale lauvtrær. I BN også representert ved edellauvskog, mens bjørkeskog dominerer store arealer i NB og landsdeler utenfor granas utbredelsesområde. Der kan også furu være dominant.

Økologisk karakteristikk: Typen kan være relativt artsrik, og en klassisk skilleart fra fattigere typer er blåveis. Forekommer på kalkrik berggrunn, ulike eksposisjons- og helningsforhold. Jordsmonnet er kjennetegnet av et brunjordsprofil som holder en relativt stabil fuktighet.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Forekommer i alle terrengposisjoner, men mer frekvent i flatt, jevnt hellende eller konkave terrengposisjoner enn opplendte, ofte grunnlendte partier. Dominerende treslag og tresjiktstetthet styrende for gjenkjenning i flyfoto, tekstur varierende. Mørkt grønn i granskog, lys grønn i løvskog, grønn-grå i furuskog. Lysere grønn farge i skogglenner (ikke i skygge) i flyfoto. Tekstur og farge ofte konsistent innen regioner.

Kartleggingsregler, karttekniske spesifikasjoner og målestokktilpasninger:

Målestokk	1:500	1:2.500	1:5.000	1:10.000	1:20.000
Kode		T4-B-3	T4-C-3	T4-D-3	T4 E-3
Grunntyper	T4-3	T4-3	T4-3	T4-3,4,7,8,18,19	T4-3,4,7,8,18,19

Diagnostiske arter

m = mengdeart (m* = dominerende m.); v = vanlig art (v* = konstant v.); t = tyngdepunktart (t* = kjennetegnende t., t† = gradient-t.); s = skilleart (s* = absolutt s., s+ = sterk relativt s., s- = svak relativt s.)

<i>Anemone nemorosa</i> hvitveis m*; <i>v*</i> <i>Avenella flexuosa</i> smyle v* <i>Betula pubescens</i> bjørk m; <i>v</i> <i>Calamagrostis arundinacea</i> snerprærkvein v[Ø] <i>Carex digitata</i> fingerstarr v*; <i>s+</i> [KA-f e] <i>Convallaria majalis</i> liljekonvall v <i>Corylus avellana</i> hassel v; <i>s+</i> [KA-f e] <i>Fragaria vesca</i> markjordbær v; <i>s+</i> [KA-f e] <i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb v <i>Gymnocarpium dryopteris</i> fugleteig v* <i>Hepatica nobilis</i> blåveis v; <i>s+</i> [KA-f e] <i>Hieracium</i> spp. sveve v <i>Lathyrus linifolius</i> knallerteknapp v <i>Luzula pilosa</i> hårfrytle v*	<i>Malanthemum bifolium</i> malblom v* <i>Melampyrum sylvaticum</i> småmarimjelle v <i>Melica nutans</i> hengeaks v; <i>s+</i> [KA-f e] <i>Oxalis acetosella</i> gaukesyre v* <i>Poa nemoralis</i> lundrapp v <i>Picea abies</i> gran m*; <i>v*</i> <i>Pyralis minor</i> perlevintergrønn v <i>Rubus saxatilis</i> teiebær v <i>Solidago virgaurea</i> gulris v <i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær v* <i>Veronica officinalis</i> legeveronika v <i>Viola riviniana</i> skogfiol v* <i>Barbilophazia lycopodioides</i> gåsefotskjeggrose v	<i>Cirriophyllum piliferum</i> v <i>Dicranum majus</i> blanksigd m; <i>v*</i> <i>Eurynchium angustirete</i> hasselmoldmose s+[KA-f e] <i>Hylacomium splendens</i> etasjemose v* <i>Mnium spinosum</i> strøtornemose s+[KA-f e] <i>Plagiannium affine</i> skogfagermose v <i>Ptilium crista-castrensis</i> fjærmose v <i>Rhodobryum roseum</i> rosettrose v <i>Rhytideladelphus triquetrus</i> storkransmose m*; <i>v*</i> <i>Scluro-hypnum reflexum</i> sprikelundmose v*
--	--	---

Utbredelse og regional fordeling: BN–NB over hele landet. Utbredt type

Viktigste forvekslingstyper: Svak lågurtskog (T4-C-2), bærlyng-lågurtskog (T4-C-7), kalklågurtskog (T4-C-4).

Rødlistestatus (2011)/forvaltningsstatus: Inneholder deler av lågurt-eikeskog (NT), kalkrik bøkeskog (VU), og rik boreal frisk lauvskog (DD).



Lågurtskog med gran. Os: Koldås.

Blåbærskog T4-C-1

NIN-karakteristikk: Fastmarkssystemer: Fastmarksskogsmark (T4), én grunntype (1). Definert av LKM: UF-1 & KA-1 & KI-1. LKM-basistrinn: UF-ab & KA-abc & KI-0a.

Fysiognomi: Oftest skyggefulle skoger sterkt preget av blåbærdominans og på litt mer næringsrik grunn samt i mer oseaniske og fjellnære strøk også småbregner. Typisk er et sammenhengende mosedekke i bunnen, på fuktmark helt dominert av torvmoser. Arealmessig viktigst er granskog med sparsomt innslag av boreale lauvtrær. I BN også representert med eikeskog og bøkeskog, mens bjørkeskog dominerer store arealer i NB og landsdeler utenfor granas utbredelsesområde. Der kan også furu være dominant.



Blåbærskog. Op: Søndre Land: Venholthøgda.

Økologisk karakteristikk: Feltsjiktet omfatter et begrenset antall arter med dominans av blåbær, og med tyttebær, smyle og noen få andre nøysomme arter. Forekommer på kalkfattig berggrunn, ulike eksposisjons- og helningsforhold og et jordsmonn som kjennetegnes av et velutviklet podsolprofil med råhumuslag øverst og som holder en relativt stabil fuktighet.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Alle terrengposisjoner, men mer frekvent i flate, jevnt hellende eller konkave terrengposisjoner enn i opplendte, mer grunnlendte partier. FF: Dominerende treslag og tresjiktstetthet er styrende for gjenkjenning i flyfoto, tekstur varierende. Farge mørkt grønn i granskog, lys grønn i løvskog, grønn-grå i furuskog. Tekstur og farge ofte konsistent innen regioner.

Kartleggingsregler, karttekniske spesifikasjoner og målestokktilpasninger:

Målestokk	1:500	1:2.500	1:5.000	1:10.000	1:20.000
Kode	T4-1	T4-B-1	T4-C-1	T4-D-1	T4-E-1
Grunntyper	T4-1	T4-1	T4-1	T4-1,5	T4-1,5

Diagnostiske arter

m = mengdeart (m* = dominerende m.); v = vanlig art (v* = konstant v.); t = tyngdepunktart (t* = kjennetegnende t., t† = gradient-t.); s = skilleart (s* = absolutt s., s+ = sterk relativ s., s- = svak relativ s.)

<i>Avenella flexuosa</i> smyle v*	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v*	<i>Plagiothecium laetum</i> agg. glansjammemose v*
<i>Betula pubescens</i> bjørk m;v	<i>Barbilophazia attenuata</i> piskskjeggemose v	<i>Plagiothecium undulatum</i> kystjammemose v[03-01]
<i>Blechnum spicant</i> bjønnkam v[03-02]	<i>Barbilophazia floerkei</i> lyngskjeggemose v[03-02]	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose v*
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i> skrubbær m[03-02];v[03-01]	<i>Barbilophazia lycopodioides</i> gåsefotskjeggemose m[03-0C,SB-NB]	<i>Polytrichastrum formosum</i> kystbinmemose v
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> fugleteig v s+[UF-b c],m[03-02,NB]	<i>Calypogeia muelleriana</i> sumpflak v	<i>Ptilidium ciliare</i> bakkefrynse v
<i>Linnaea borealis</i> linnea v;s-[UF-b c]	<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v	<i>Ptilium crista-castrensis</i> fjærmose v*
<i>Luzula pilosa</i> hårfrynse v s-[UF-b c]	<i>Dicranum majus</i> blanksigd m*;v*	<i>Rhytidiadelphus loreus</i> m[03-02];v[03-01]
<i>Lycopodium annotinum</i> stri kråkefot v;s-[UF-b c]	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v*	<i>Sphagnum girgensohnii</i> grantorvmose m;v
<i>Maianthemum bifolium</i> maiblom v* s+[UF-b c]	<i>Hylacomiastrum umbratum</i> skyggehusmose v	<i>Sphagnum quinquefarium</i> lyngtorvmose v
<i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle v* s-[UF-b c]	<i>Hylacomium splendens</i> etasjemose m*;v*	<i>Sphagnum russowii</i> tvaretorvmose v
<i>Picea abies</i> gran m*;v*	<i>Lophocolea heterophylla</i> stubbeblonde v	<i>Tritomania quinqueidentata</i> starhoggtann v
<i>Sorbus aucuparia</i> rogn v*	<i>Lophazia obtusa</i> buttflik v	
<i>Trientalis europaea</i> skogstjerne v* s+[UF-b c]	<i>Plagioclila asplenoides</i> prakthinnemose v	
<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær m*;v*		

Utbredelse og regional fordeling: BN–NB. Forekommer over hele landet; sannsynligvis den grunntypen som dekker størst areal i skog i Norge.

Viktigste forvekslingstyper: Bærlingskog (T4-C-5), svak lågurtskog (T4-C-2).

Rødlitestatus (2011)/forvaltningsstatus: –

Svak bærlyng-lågurtskog T4-C-6

NIN-karakteristikk: Fastmarkssystemer: Fastmarksskogsmark (T4), én grunntype (6). Definert av LKM: UF-2 & KA-2 & KI-1. LKM-basistrinn: UF-cd & KA-de & KI-0a.

Fysiognomi: Oftest skyggefulle til halvåpne skoger med lyng- og dels mosedominans, men økende mengde lav mot mer kontinentale strøk. Innenfor granas utbredelsesområde barblandingsskog, som varierer fra grandominans med konstant innslag av furu til mer likeverdig blanding av de to. Med innslag av eik i BN. Utviklet som furu- og/eller bjørkeskog utenfor granas utbredelsesområde, som ren bjørkeskog opp mot fjellet.



Svak bærlyng-lågurtskog med furu og spredt gran. Os: Kolås.

Økologisk karakteristikk: Bærlyngdominans med mer eller mindre sterkt innslag av røsslyng, og med få andre arter i feltsjiktet. Furumose og sigdmoser, stedvis også etasjemose eller reinlavarter, er karakteristiske i bunnsjiktet. Forekommer på kalkfattig berggrunn, men med noe bedre kalkrik enn bærlyngskog, T4-C-5. Dette gir seg utslag i at det sammenliknet med denne kartleggingsenheten kommer inn noen få, spredte, litt mer kalkkrevende arter. Jordsmonnet er typisk et svakt podsolprofil som vanligvis er tynnere og mer tørkeutsatt enn i svak lågurtskog på frisk mark.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptrer under ulike eksposisjons- og helningsforhold, men særlig på rygger og svakt konvekse terrengformer. Skoggjenner ofte med grønn til grønn-brunlig farge i fargefoto. Ellers varierer farge og tekstur med dominerende treslag og tresjiktstetthet. Mørkt grønn i granskog, lys grønn i løvskog, grønn-grå i furuskog. Ujevn tekstur. Tekstur og farge konsistent innen regioner.

Kartleggingsregler, karttekniske spesifikasjoner og målestokktilpasninger:

Målestokk	1:500	1:2.500	1:5.000	1:10.000	1:20.000
Kode		T4-B-6	T4-C-6	T4-D-2	T4-E-2
Grunntyper	T4-6	T4-6	T4-6	T4-2,6,17	T4-2,6,17

Diagnostiske arter

m = mengdeart (m* = dominerende m.); v = vanlig art (v* = konstant v.); t = tyngdepunktart (t* = kjennetegnende t., t† = gradient-t.); s = skilleart (s* = absolutt s., s+ = sterk relativ s., s- = svak relativ s.)

<i>Anemone nemorosa</i> hvitvels v;s*(UF-d e)	<i>Orthilia secunda</i> nikkevintergrønn v	<i>Dicranum majus</i> blanksigd m;v
<i>Avenella flexuosa</i> smyle v*	<i>Oxalis acetosella</i> gaukesyre v;s+(KA-d c)	<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v
<i>Betula pubescens</i> bjørk m;v	<i>Picea abies</i> gran m*;v*	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd v;s*(UF-c b)
<i>Calamagrostis arundinacea</i> snerprærkvein v(Ø)	<i>Pinus sylvestris</i> furu m;v*	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v*
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v*;s*(UF-c b)	<i>Pulsatilla vernalis</i> magap s*(UF-c b)	<i>Hylacomium splendens</i> etasjemose m;v*
<i>Empetrum nigrum</i> krebling v	<i>Pyralis minor</i> perlevintergrønn s*(KA-d c)	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose m;v*
<i>Lathyrus linifolius</i> knollerteknapp v;s+(KA-e d)	<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær m*;v*	<i>Ptilidium ciliare</i> bakkefrynse v
<i>Linnaea borealis</i> linnea v;s*(UF-d e)	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær m;v*	<i>Ptilium crista-castrensis</i> fjærmose v
<i>Luzula pilosa</i> hårfrytle v	<i>Barbilophozia floerkei</i> lyngskjegg m;v*(O3-O1,SB-NB)	<i>Rhytidadelphus triquetrus</i> storkransmose v;s-(KA-d c)
<i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle v	<i>Barbilophozia lycopodioides</i> gåsefotskjegg v*(O3-O1,SB-NB)	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav v
<i>Melampyrum sylvaticum</i> småmarimjelle v		<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav v

Utbredelse og regional fordeling: BN–NB. Over hele landet, men langt mindre hyppig enn (T4-C-5).

Viktigste forvekslingstyper: Svak lyng-lågurtskog (T4-C-10), svak lågurtskog (T4-C-2).

Røpelistestatus (2011)/forvaltningsstatus: Inneholder deler av i lågurt-eikeskog og lågurt-lyngfuruskog (NT).

Referanser og typeparalleller: T23-11,16 p.p. og T23-1,2,6,7 p.p. (NIN v1).

Bærlyng-lågurtskog T4-C-7

NIN-karakteristikk: Fastmarkssystemer: Fastmarksskogsmark (T4), én grunntype (7). Definert av LKM: UF-2 & KA-3 & KI-1. LKM-basistrinn: UF-cd & KA-fg & KI-Oa.

Fysiognomi: Oftest skyggefulle til halvåpne skoger med urter og mosedomnans; mengden lav øker mot mer kontinentale strøk. Innenfor granas utbredelsesområde barblandingskog, som varierer fra grandominans med konstant innslag av furu til mer likeverdig blanding av de to. Med innslag av eik i BN. Utviklet som furu- og/eller bjørkeskog utenfor granas utbredelsesområde, som ren bjørkeskog opp mot fjellet.



Bærlyng-lågurtskog med furu-dominans. Os: Kolås.

Økologisk karakteristikk: Omfatter den friskeste og minst kalkrike delen av det som tradisjonelt betegnes kalkfuruskog; dvs. middels kalkrik furuskog med innslag av litt tørketålende lågurter som skogfiol, legeveronika, markjordbær, knollerteknapp, teiebær, liljekonvall mv. Forekomst av sterke kalkindikatorer, typisk orkideer, mangler. Finnes ofte på lettforvitrede bergarter som amfibolitt, larvikitt, gabbro, basalt, rombeporfyr, gjerne på varme steder. Forekomster av bærlyng-lågurtfuruskog utenfor kalkområdene er ofte betinget av svak sigevannspåvirkning (sesongfuktig). Få plantearter skiller denne typen fra den mest kalkrike bærlyng-lågurtskogen. Jordsmonnet er et brunjordsprofil.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptrer under ulike eksposisjons- og helningsforhold, men særlig på rygger og andre konvekse terrengformer. Farge i flyfoto varierer avhengig av dominerende treslag og tresjiktstetthet. Granskog gir mørk grønn farge som lysner med økende andel lauvtrær; grønnfargen er lysere i skogglenner. Tekstur ofte varierende. Tekstur og farge ofte konsistent innen regioner.

Kartleggingsregler, karttekniske spesifikasjoner og målestokktilpasninger:

Målestokk	1:500	1:2.500	1:5.000	1:10.000	1:20.000
Kode	T4-7	T4-B-7	T4-C-7	T4-D-3	T4-E-3
Grunntyper	T4-7	T4-7	T4-7	T4-3,4,7,8,18,19	T4-3,4,7,8,18,19

Diagnostiske arter

m = mengdeart (m* = dominerende m.); v = vanlig art (v* = konstant v.); t = tyngdepunktart (t* = kjennetegnende t., t-gradient-t.); s = skilleart (s* = absolutt s., s+ = sterk relativ s., s- = svak relativ s.)

<i>Anemone nemorosa</i> hvitveis v	<i>Lathyrus linifolius</i> knollerteknapp v	<i>Viola riviniana</i> skogfiol v
<i>Betula</i> spp. bjørk v	<i>Melampyrum sylvaticum</i> småmarimjelle v	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd v;s*(UF-c b)
<i>Calamagrostis arundinacea</i> v snerprørkvein v ø	<i>Melica nutans</i> hengeaks v;s+(KA-f e)	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd v*
<i>Carex digitata</i> fingerstarr v	<i>Picea abies</i> gran m*;v*	<i>Hylocomium splendens</i> etasjemose v*
<i>Convallaria majalis</i> liljekonvall v*	<i>Pinus sylvestris</i> furu m*;v*	<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v
<i>Corylus avellana</i> hassel v*;s-(UF-d e)	<i>Pyrola minor</i> perlevintergrønn v	<i>Dicranum majus</i> blanksigd v
<i>Fragaria vesca</i> markjordbær v;s+(KA-f e)	<i>Rubus saxatilis</i> teiebær v	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose m;v*
<i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb v	<i>Solidago virgaurea</i> gullris v	<i>Ptilium crista-castrensis</i> fjærmose v
<i>Hepatica nobilis</i> blåveis s*(KA-f e)	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær v*	<i>Rhytidelaphus triquetrus</i> storkransmose v
<i>Hieracium</i> spp. svever v	<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær v*	

Utbredelse og regional fordeling: BN–NB over hele landet, men langt mindre hyppig enn lyngskogen (T4-C-5). En del av de rike fjordsidefuruskogene i Møre og Romsdal og indre Sogn faller inn her.

Viktigste forvekslingstyper: Bærlyng-kalkskog (T4-C-8), lyng-lågurtskog (T4-C-11).

Rødlitestatus (2011)/forvaltningsstatus: Inneholder deler av kalkrik bøkeskog (VU), lågurteikeskog og lågurt-lyngfuruskog (NT) og rik boreal frisk lauvskog (DD).

Referanser og typeparalleller: T23-11,16 p.p. og T23-1,2,6,7 p.p. (NIN v1).

Lyngskog T4-C-9

NIN-karakteristikk: Fastmarkssystemer: Fastmarksskogsmark (T4), én grunnstype (9). Definert av LKM: UF-3 & KA-1 & KI-1. LKM-basistrinn: UF-ef & KA-abc & KI-0a.

Fysiognomi: Oftest halvåpne skoger hvor røsslyng gjerne spiller en svært viktig rolle. Bunnsjiktet er dominert av reinlaver i de mest kontinentale strøkene; andelen moser øker mot mer oseaniske strøk. Furu er det dominerende treslaget i mesteparten av landet. I BN, særlig på Sørlandet, kan også eik være et viktig innslag.



Lyng(furu)skog. Os: Gronud, Badedammen S.

Innenfor granas utbredelsesområde barblandingskog, som varierer fra grandominans med konstant innslag av furu til mer likeverdig blanding av de to. Utviklet som furu- og/eller bjørkeskog utenfor granas utbredelsesområde, som ren bjørkeskog opp mot fjellet.

Økologisk karakteristikk: Feltsjiktet typisk dominert av nøysomme og tørketolerante arter, i tillegg til røsslyng også bærlyng-arter. Furumose er ofte viktigste moseart og kan dominere på veldrenert mark, mens furutorvmose er viktigste dominant på fuktmark. Heigråmose spiller stor rolle og er dominerende mengdeart i oseaniske strøk. Lys og grå reinlav er karakteristiske innslag i bunnsjiktet. Kartleggingsenheten er knyttet til kalkfattig og tørkeutsatt grunn. Jordprofilen er et podsolprofil, men på mark med tynt jordsmonn utvikles ikke noen karakteristisk jordprofil. Kan dekke store arealer på elve- og breelavsetninger ("furumoer").

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptrer under ulike eksposisjons- og helningsforhold, men særlig på veldrenerte flater, rygger og toppområder. Kan dekke store arealer på elve- og breelavsetninger ("furumoer"). Farge varierer avhengig av dominerende treslag og tresjiktstetthet. Furudominans i tresjiktet gir olivengrønn farge, oftest med brun til mørkere grønnbrun farge i skogglenner. Ved høyere innslag av heigråmose (O2-O3) eller lyse lavarter får enheten en mer grålig farge. Tekstur ofte varierende. Tekstur og farge ofte konsistent innen og mellom regioner gitt sammenliknbare dominansforhold i tre- og bunnsjikt.

Kartleggingsregler, karttekniske spesifikasjoner og målestokktilpasninger:

Målestokk	1:500	1:2.500	1:5.000	1:10.000	1:20.000
Kode	T4-9	T4-B-9	T4-C-9	T4-D-4	T4-E-4
Grunntyper	T4-9	T4-9	T4-9	T4-9,13	T-9,13

Diagnostiske arter

m = mengdeart (m* = dominerende m.); v = vanlig art (v* = konstant v.); t = tyngdepunktart (t* = kjennetegnende t., tt = gradient-t.); s = skilleart (s* = absolutt s., s+ = sterk relativ s., s- = svak relativ s.)

<i>Antennaria dioica</i> kattefot s+[KA-d c],[UF-e d]	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær m,v*	<i>Polytrichum juniperinum</i> einerbjørnemose v
<i>Avenella flexuosa</i> smyle s*(UF-f g)	<i>Barbilophozia floerkei</i> lyngskjegg mose v	<i>Ptilidium ciliare</i> bakkefrynse v
<i>Betula pubescens</i> bjørk m	<i>Dicranum drummondii</i> kjempesigd t*	<i>Racomitrium lanuginosum</i> heigråmose m(O3-O2);v(O2-O3)
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng m*,v*	<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v*	<i>Sphagnum capillifolium</i> furutorvmose m,v
<i>Empetrum nigrum</i> krebling m,v*	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd m,v*	<i>Cetraria islandica</i> islandslav m,v
<i>Picea abies</i> gran v	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd m,v*	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav m,v
<i>Pinus sylvestris</i> furu m*,v*	<i>Hylacomium splendens</i> etasjemose v	<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav m,v
<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær v*;s+[UF-f g]	<i>Leucobryum glaucum</i> blåmose v(BN)	<i>Cladonia steii</i> kvitkrull m,v
<i>Vaccinium uliginosum</i> blåbær v	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose m*,v*	
	<i>Polytrichum commune</i> storbjørnemose v	

Utbredelse og regional fordeling: BN–NB. Over hele landet; lyngskog er en av de mest utbredte grunntypene i skog.

Viktigste forvekslingstyper: Bærlyngskog (T4-C-5), lavskog (T4-C-13).

Rødlistestatus (2011)/forvaltningsstatus: –

Referanser og typeparaller: T23-11,16 p.p. og T23-21,24 (NIN v1).

Høgstaudeskog T4-C-18

NIN-karakteristikk: Fastmarkssystemer: Fastmarks-skogsmark (T4), én grunnstype (18). Definert av LKM: UF-1 & KA-3,4 & KI-2. LKM-basistrinn: UF-ab & KA-fghi & KI-bc.

Fysiognomi: Åpne eller skyggefulle, svært frodige og høyproduktive skoger. Feltsjikt med opptil mannshøye urter, gras og bregner. Finnes som høgstaudegranskog i granskogsregionen og ellers som høgstaudebjørkeskog på Vestlandet, i Nord-Norge og i fjellskogen. T4-C-18 omfatter også



Høgstaudegranskog. NT: Snåsa.

kalkrike, fuktige edellauvskog dominert av ask, alm eller gråor i BN og SB. Yngre suksesjonsstadier i SB og MB kan ha rikelig med gråor. Betydelig innslag av selje i No og Tr.

Økologisk karakteristikk: Kjennetegnet ved permanent tilførsel av oksygen- og kalkrikt sigevann og vannbevegelse parallelt med markoverflata (kildevannspåvirkning). Artsutvalget, inkludert dominansforholdene, varierer mye uten at det er mulig å påvise økologiske forskjeller, men den regionale variasjonen er stor. I kontinentale strøk mest som smale belter i søkk, langs bekkesig etc., i oseaniske områder noen ganger arealdekkende over større flater, typisk i luser. Forekommer på kalkrik berggrunn og har brunjordsprofil.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Utbredt i forsenkninger eller slake partier, særlig i skyggefulle nordhellinger; jo mer oseanisk klima, desto mindre grad begrenset til tydelige forsenkninger. Farge varierer avhengig av dominerende treslag og tresjiktstetthet, men er ofte smaragdgrønn eller oftest mørkt grønn ved høyt innslag av høgstaude i feltsjiktet. Grandominans (mørkegrønn) skiller lett fra bjørkedominans (reiner grønn). Tekstur og farge konsistent innen og mellom regioner.

Kartleggingsregler, karttekniske spesifikasjoner og målestokktilpasninger:

Målestokk	1:500	1:2.500	1:5.000	1:10.000	1:20.000
Kode	T4-18	T4-B-18	T4-C-18	T4-D-3	T4-E-3
Grunntyper		T4-18	T4-18	T4-3,4,7,8,18,19	T4-3,4,7,8,18,19

Diagnostiske arter

m = mengdeart (m* = dominerende m.); v = vanlig art (v* = konstant v.); t = tyngdepunktart (t* = kjennetegnende t., t† = gradient-t.); s = skilleart (s* = absolutt s., s+ = sterk relativt s., s- = svak relativt s.)

<i>Aconitum lycoctanum</i> tyrinhjelm m;v;s+[KA-f e]	<i>Cypripedium calceolus</i> marisko s*[KA-h g]	<i>Ranunculus acris</i> bakkesoleie v;s- [KA-f e]
<i>Alchemilla</i> spp. marikåper v;s+[KA-f e]	<i>Elymus caninus</i> hundekveke s*[KA-g f]	<i>Solidago virgaurea</i> gulris v
<i>Alnus incana</i> gråor v;s-[KA-f e]	<i>Filipendula ulmaria</i> mjødurt v;s+[KA-f e]	<i>Stachys sylvatica</i> skogsvinerot s*[KA-g f]
<i>Anemone nemorosa</i> hvitveis v*	<i>Fraxinus excelsior</i> ask m[BN]	<i>Trollius europaeus</i> ballblom m[N]
<i>Angelica sylvestris</i> slåke s+[KA-f e]	<i>Geranium sylvaticum</i> skogstorkenebb m;v;s+[KA-f e]	<i>Valeriana sambucifolia</i> v;s+[KA-f e]
<i>Athyrium filix-femina</i> skogburkne m;v*	<i>Geum rivale</i> enghumleblom v;s*[KA-f e]	<i>Brachythecium salebrosum</i> lilundmose v
<i>Betula pubescens</i> bjørk m	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> fugleteig m;v*	<i>Cirriophyllum piliferum</i> lundveikmose v
<i>Campanula latifolia</i> storklokke v[BN];s*[KA-g f]	<i>Matteuccia struthiopteris</i> strutseving s+[KA-g f]	<i>Plagiomnium affine</i> skogfagermose v
<i>Carex sylvatica</i> skogstarr s*[KA-h g]	<i>Milium effusum</i> myskegras v	<i>Rhodabryum roseum</i> rosettrose v
<i>Cicerbita alpina</i> turt s*[KA-f e]	<i>Paris quadrifolia</i> firblad v;s+[KA-g f]	<i>Rhytidelaphus subpinnatus</i> fjærkransmose v*
<i>Cirsium helenoides</i> kvitbladtistel v;s+[KA-f e]	<i>Picea abies</i> gran m*;v	<i>Rhytidelaphus triquetrus</i> storkransmose m;v;s+[KA-f e]
<i>Crepis paludosa</i> sumphaukesjegg v;s+[KA-f e]	<i>Phegopteris connectilis</i> hengeving m;v	<i>Sciuro-hypnum reflexum</i> sprikelundmose v*

Utbredelse og regional fordeling: BN–NB. Over hele landet, særlig stor arealdekning i oseaniske strøk med kalkrik berggrunn (særlig i Midt- og Nord-Norge)

Viktigste forvekslingstyper: Storbregneskog (T4-C-17), litt tørkeutsatt høgstaudeskog (T4-C-19)

Rødlitestatus (2011)/forvaltningsstatus: Inneholder deler av høgstaudegranskog og høgstaudegrankalkskog (NT), kalkrik bøkeskog (VU) og rik boreal frisk lauvskog (DD).

Referanser og tvøeparalleller: T23-9.10 (NIN v1).

Bærlyngskog T4-C-5

NiN-karakteristikk: Fastmarkssystemer: Fastmarksskogsmark (T4), én grunntype (5). Definert av LKM: UF-2 & KA-1 & KI-1. LKM-basistrinn: UF-cd & KA-abc & KI-0a.

Fysiognomi: Oftest skyggefulle til halvåpne skoger med lyng- og dels mosedominans, men med økende mengde lav mot mer kontinentale strøk. Innenfor granas utbredelsesområde barblandingskog, som varierer fra grandominans med konstant innslag av furu til mer likeverdig blanding av de to. Med innslag eller dominans av eik i BN på Sørlandet. Utviklet som furu- og/eller bjørkeskog utenfor granas utbredelsesområde, som ren bjørkeskog opp mot fjellet.

Økologisk karakteristikk: Bærlyngdominans med mer eller mindre sterkt innslag av røsslyng, og med få andre arter i feltsjiktet. Furumose og sigdmoser, stedvis også etasjemose eller reinlavarter, er karakteristiske i bunnsjiktet. Gran-, lyng- og tvaretorvmose dominerer på fuktmark. Forekommer på kalkfattig berggrunn. Jordsmonnet danner et podsolprofil og er som regel tynnere og mer tørkeutsatt enn i blåbærskogen.

Terreng- og flyfotokarakteristikk: Opptre under ulike eksposisjons- og helningsforhold, men særlig på rygger og svakt konvekse terrengformer. Kan dekke store arealer på elve- og breelvavsetninger (furumoer). Dominerende treslag og tresjiktstetthet er styrende for gjenkjenning i flyfoto, tekstur varierende. Mørkt grønn i granskog, lys grønn i løvskog, grønn-grå i furuskog; i flyfoto framtrer åpne partier oftest som grønne til grønnbrune. Tekstur og farge konsistent innen og mellom regioner.

Kartleggingsregler, karttekniske spesifikasjoner og målestokktilpasninger:

Målestokk	1:500	1:2.500	1:5.000	1:10.000	1:20.000
Kode		T4-B-5	T4-C-5	T4-D-1	T4-E1
Grunntyper	T4-5	T4-5	T4-5	T4-1,5	T4-1,5

Diagnostiske arter

m = mengdeart (m* = dominerende m.); v = vanlig art (v* = konstant v.); t = tyngdepunktart (t* = kjennetegnende t., t† = gradient-t.); s = skilleart (s* = absolutt s., s+ = sterk relativ s., s- = svak relativ s.)

<i>Avenella flexuosa</i> smyle v*	<i>Barbilophazia floerkei</i> lyngskjeggmose m;v*(O3-O1,SB-NB)	<i>Ptilidium ciliare</i> bakkefrynse v
<i>Betula pubescens</i> bjørk m;v	<i>Barbilophazia lycopodioides</i> gåsefotskjeggmose v*(O3-O1,SB-NB)	<i>Ptilium crista-castrensis</i> fjærmose v
<i>Calluna vulgaris</i> røsslyng v*;s*(UF-c [b])	<i>Dicranum fuscescens</i> bergsigd v*	<i>Rhytideladelphus loreus</i> v(O3-O1)
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i> skrubbeær v(O3-O1)	<i>Dicranum majus</i> blanksigd m;v	<i>Sphagnum girgensohnii</i> grantorvmose v
<i>Empetrum nigrum</i> krekling v	<i>Dicranum polysetum</i> krussigd v;s*(UF-c [b])	<i>Sphagnum quinquefarium</i> lyngtorvmose v
<i>Lycopodium annotinum</i> stri kråkefat v	<i>Dicranum scoparium</i> ribbesigd m;v*	<i>Sphagnum russowii</i> tvaretorvmose v
<i>Melampyrum pratense</i> stormarimjelle v*	<i>Hylacomium splendens</i> etasjemose m;v*	<i>Cladonia arbuscula</i> lys reinlav v
<i>Picea abies</i> gran m*;v*	<i>Plagiothecium undulatum</i> kystjamnemos v(O3-O1)	<i>Cladonia rangiferina</i> grå reinlav v
<i>Pinus sylvestris</i> furu m*;v	<i>Pleurozium schreberi</i> furumose m;v*	<i>Cladonia</i> spp. begerlav v
<i>Vaccinium myrtillus</i> blåbær m*;v*		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> tyttebær m;v*		

Utbredelse og regional fordeling: BN–NB. Over hele landet; bærlyngskog er en av de mest utbredte grunntypene i skog.

Viktigste forvekslingstyper: Lyngskog (T4-C-9), blåbærskog (T4-C-1).

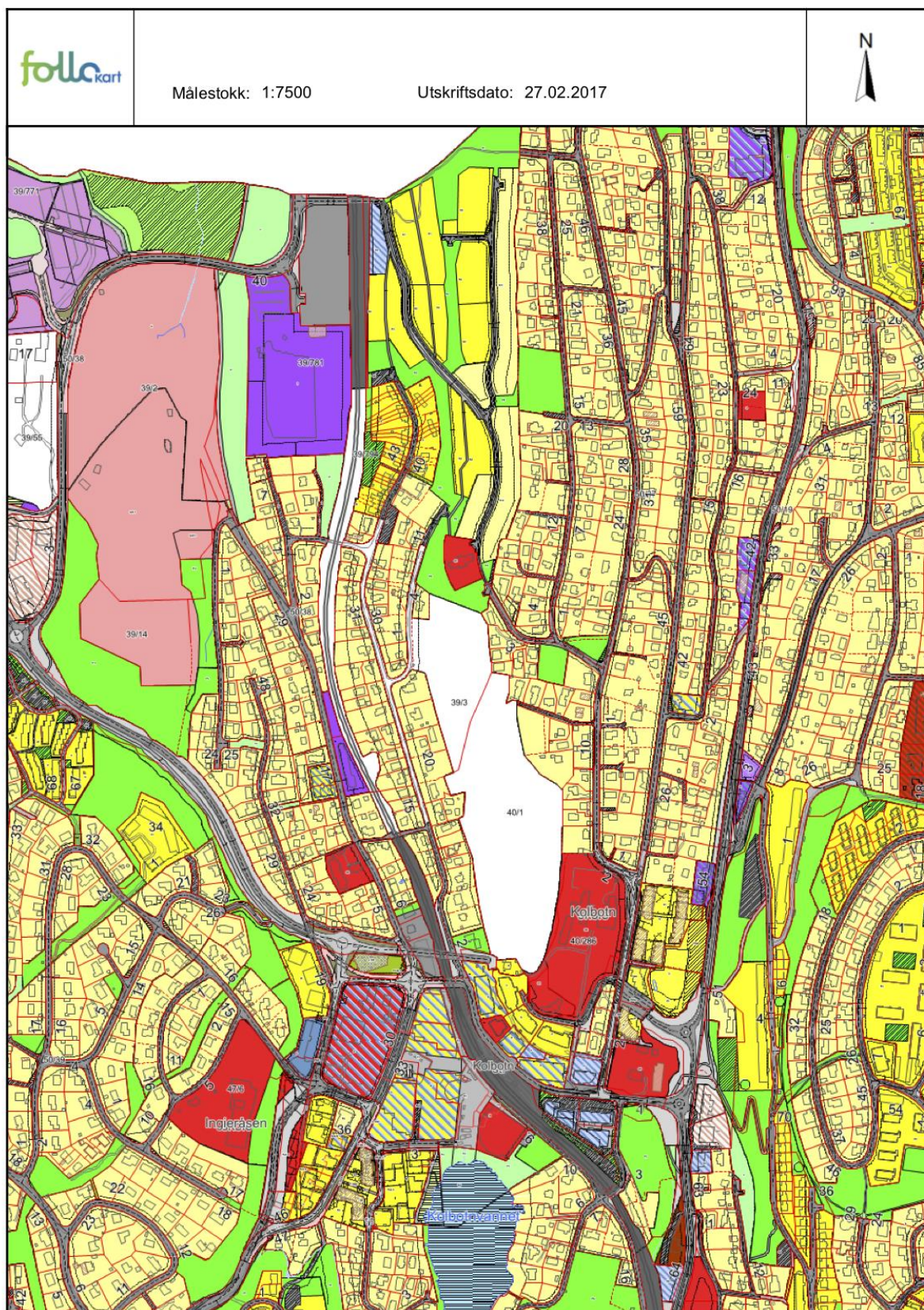
Rødlistestatus (2011)/forvaltningsstatus: –

Referanser og typeparalleller: T23-11,16 p.p. og T23-1,2,6,7 p.p. (NiN v1).



Bærlyngskog med furu og spredt innslag av gran. Op: Lunner: St. Snellingen.

7.5 Vedlegg 4. Reguleringsplan for Rikåsen (Oppedgård kommune 1989)



Kartet kan ikke benyttes til kommersielt bruk, som situasjonskart eller kart for eiendomsmejlere. Kommunen står ikke til ansvar for eventuelle feil og mangler.

Reguleringsplan/Bebyggelsesplan PBL 1985

-  Kjøreveg
-  Annen veggrunn
-  Gaa-/sykkelveg

Felles for reguleringsplan PBL 1985 og 2008

-  Regulerings- og bebyggelsesplanområde
-  Planens begrensning
-  Formålsgrense
-  Regulert senterlinje
-  Regulert kant kjørebane
-  Målelinje/Avstandslinje
-  Tunnelåpning

1

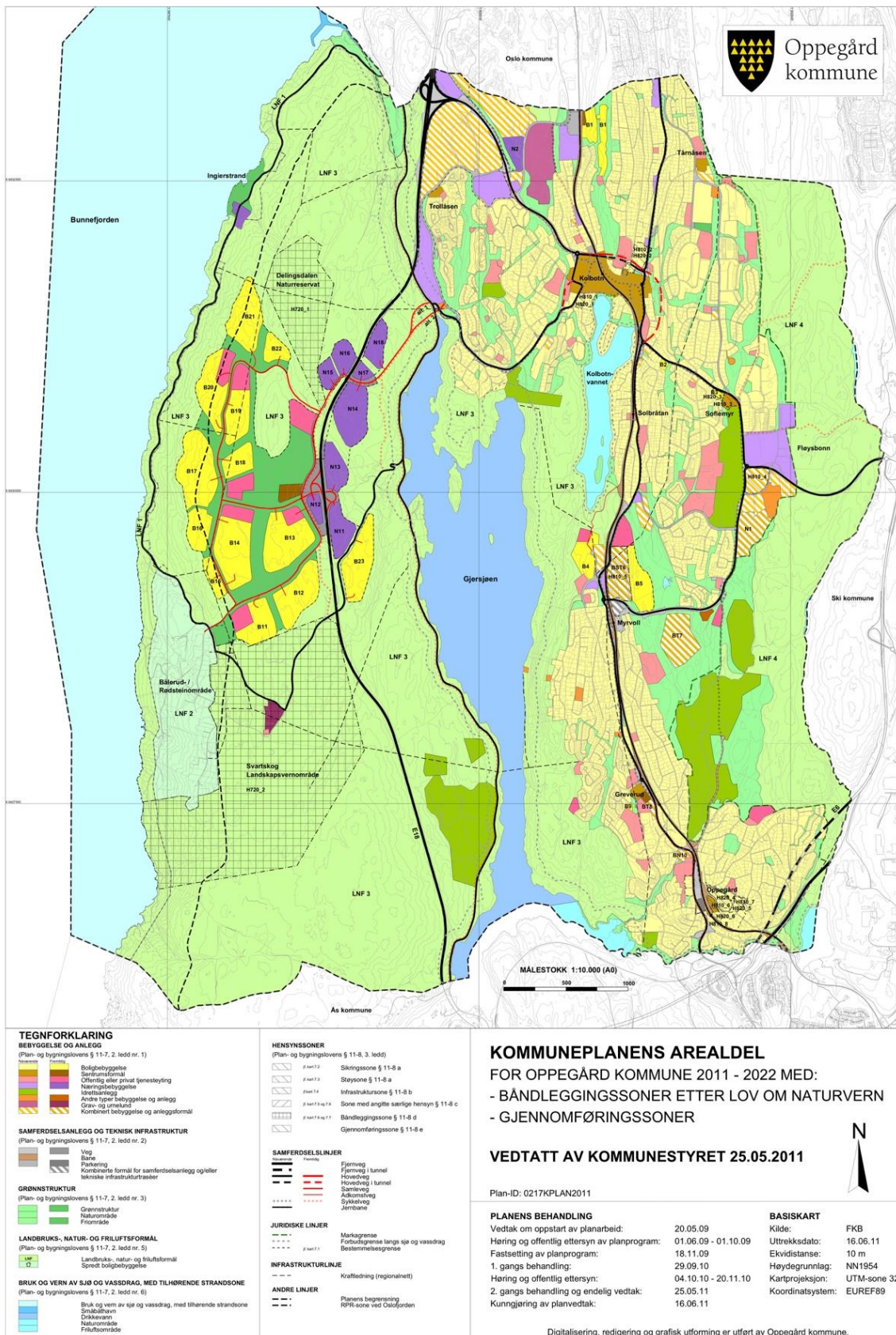
Reguleringsplan/Bebyggelsesplan PBL 1985

-  Område for boliger med tilhørende anlegg
-  Frittliggende småhusbebyggelse
-  Konsentrert småhusbebyggelse
-  Blokkbebyggelse
-  Område for kontor
-  Område for industri/lager
-  Område for offentlige bygninger (stat, fylkeskommune)
-  Offentlig barnehage
-  Offentlig undervisning (skole, universitet mv.)
-  Offentlig institusjon (sykehus, aldershjem, sykehjem)
-  Offentlig kirke
-  Område for særskilt ansett allmenntilgjort formål
-  Allmenntilgjort institusjon (sykehus, aldershjem, sykehjem)
-  Offentlig trafikkområde
-  Kjøreveg
-  Gate med fortau
-  Annen veggrunn
-  Gaa-/sykkelveg
-  Gaaveg
-  Torv
-  Parkeringsplass
-  Bussholdeplass
-  Jernbane
-  Friområder
-  Park
-  Turveg
-  Anlegg for lek
-  Anlegg for idrett og sport
-  Privat veg
-  Friluftsområde (på land)
-  Friluftsområde i sjø og vassdrag
-  Grav- og urnelund
-  Område for anlegg og drift av kommunalteknisk vtt
-  Felles avkjørsel
-  Felles gaaareal
-  Felles parkeringsplass
-  Felles lekeareal for barn
-  Fellesareal for garasjer
-  Felles grøntanlegg
-  Annet fellesareal for flere eiendommer
-  Boliq/Forretning/Kontor
-  Boliq/Kontor
-  Boliq/Offentlig
-  Forretning/Kontor
-  Forretning/Kontor/Industri
-  Forretning/Kontor/Offentlig
-  Kontor/Industri
-  Offentlig/Allmenntilgjort
-  Annet kombinert formål
-  Grense for restriksjonsområde
-  Frisiktsone ved veg
-  Grense for bevaringsområde
-  Bevaring av bygninger

Reguleringsplan PBL 2008

-  Sikringsonegrense
-  Bestemmelsegrense
-  Regulerthøyd
-  Boliqbebyggelse - frittliggende småhusbebyggelse
-  Boliqbebyggelse - blokkbebyggelse
-  Næringsbebyggelse
-  Nærmiljøanlegg
-  Forretning/kontor/industri
-  Nærings/tjenesteyting
-  Kontor/industri
-  Kontor/tjenesteyting
-  Veg
-  Gatetun
-  Gaa-/sykkelveg
-  Annen veggrunn - tekniske anlegg
-  Annen veggrunn - grøntareal
-  Holdeplass/plattform
-  Parkering
-  Grønnstruktur
-  ...

7.6 Vedlegg 5. Arealplan for Rikåsen (Oppegård kommune 2011)





Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway