

Oppfølging av særlig verdifulle
kulturlandskap i Sør-Trøndelag



RAPPORT:

TRONDHEIM KOMMUNE

Innhold:

- Beskrivelse av kommunen
- Elset – Onsøya – Haugen
- Leinstrand
- Sørem
- Tomset – Kastbrekka – Blekkan [UTGÅR]

www.fylkesmannen.no/kulturlandskapsprosjektet



FYLKESMANNEN I SØR-TRØNDELAG
Avdeling for landbruk og bygdeutvikling



Fylkesmannen i Sør-Trøndelag

Avdeling for landbruk og bygdeutvikling

Statens Hus

7468 TRONDHEIM

Besøksadresse: E. C. Dahls gate 10

Tlf: 73 19 90 00

postmottak@fmst.no

www.fmst.no

TITTEL Oppfølging av særlig verdifulle kulturlandskap i Sør-Trøndelag. Rapport:	DATO 01.03.2006
FORFATTER Vigleik Stusdal	ANTALL SIDER 39
PROSJEKTLEDER/-ANSVARLIG Laila Marie Sorte/Per Joar Gunnes	STIKKORD Kulturlandskap Trondheim
UTGITT AV Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, avdeling for landbruk og bygdeutvikling	

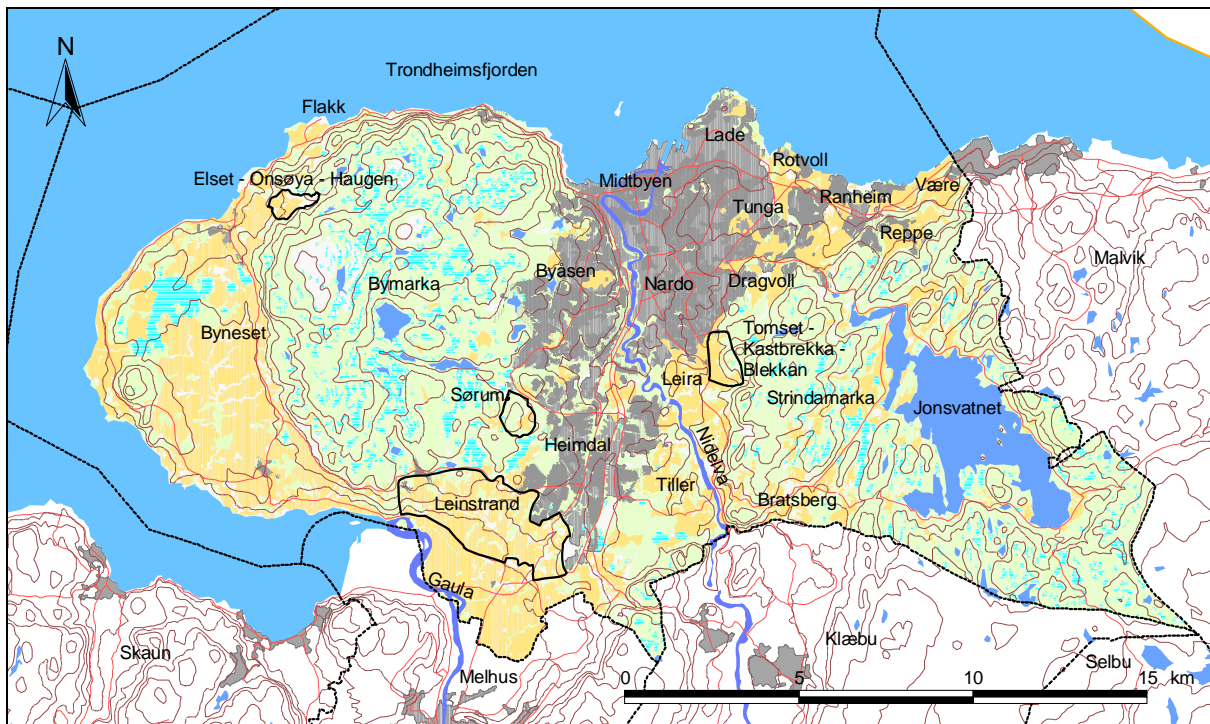
Innhold

1	Trondheim kommune	1
2	Elset – Onsøya – Haugen	7
3	Leinstrand.....	15
4	Sørem	23
5	Tomset – Kastbrekka – Blekkan [UTGÅR].....	29
6	Kilder.....	38

1 Trondheim kommune

Lokalisering

Trondheim kommune ligger ved Trondheimsfjorden og omfatter halvøya Byneset i vest, strekker seg til Gaulosen i sør og til Jonsvatnet og Hundhammeren i øst, figur 1. Trondheim er Norges tredje største by, administrasjonssenter i Sør-Trøndelag fylke og bispesete i Nidaros bispedømme. Kommunen grenser til Malvik kommune i øst, til Selbu kommune i sørøst, til Klæbu og Melhus kommuner i sør og til Trondheimsfjorden i vest og nord. Byens innbyggertall var 154 351 pr. 1. januar 2004 (SSB 2004). 95% av befolkningen bor i byområdet, og 1/3 av landsdelens befolkning bor i Trondheim (Bratberg (red.) 1996).



Figur 1. Oversiktskart over Trondheim kommune. De undersøkte kulturlandskapsområdene er omkranset med svart strek og navngitt.

Trondheim by utviklet seg naturlig rundt Nidelvas utløp. De omkringliggende åser med bratte skråninger og terrasserte partier, ga bylandskapet en spesiell karakter med Nidelva som det sentrale element. Trondheim ble slått sammen med de fire omkringliggende herredskommunene Strinda, Byneset, Tiller og Leinstrand 1. januar 1964 (Bratberg (red.) 1996). Byens areal økte fra 41 km² til 341 km², og store jordbruksområder ble dermed innlemmet i bykommunen. I de senere år med stor befolkningsvekst og økende arealbehov, har bybebyggelsen bredt seg i landskapet og krabbet over de nærmeste åsryggene. Dette har også gått ut over de bynære jordbruksarealene.

I etterkrigstiden ble mesteparten av de store gårdene i de nærliggende områdene i Strinda utstykket og nedbygd. Restene av disse finnes mellom de bebygde områdene som store arealer med brakkmark og impediment. Byen ble utvidet flere ganger på 1800-tallet, og siden spredte bebyggelsen seg oppover Byåsen og utover i Strinda. I 1970- og 1980-årene bygde man ut bydelene Byåsen, Heimdal (Flatåsen, Kolstad og Kattem), området mellom Heimdal

og Nidelva (Sjetnemarka og Heimdalsbyen), og i området Stubban, Moholt og Brøset i sør og øst (Bratberg (red.) 1996).

Trondheim er i dag et knutepunkt for trafikken i fylket. E6 går gjennom Sør-Trøndelag fra Oppdal i sør og videre nordover til Stjørdal i Nord-Trøndelag. All vegtrafikk til de nordligste fylkene passerer gjennom Trondheim. E39, som går kystvegen fra Kristiansand i sør, har sitt endepunkt i Trondheim. Byen er dessuten arbeidsplass for rundt 8000 mennesker som er bosatt i andre kommuner. Pendlertrafikken er derfor stor både på nordre og søndre innfartsåre. I tillegg er det en god del trafikk sjøvegen til byen, og jernbanen går dessuten gjennom Trondheim.

Bymarka ligger som en del av Byneset, mellom Trondheim by i øst og Bynesplataet i vest. Sammen med Strindamarka, er Bymarka det viktigste utfartsområdet for byens befolkning. Markaområdene er preget av granskog som stedvis veksler med myr og tjern. I øst ligger også Jonsvatnet, som er byens drikkevannskilde.

Naturgrunnlag

Berggrunnen i Trondheim er preget av de skjønne bergarter i det såkalte Trondheimsdekket, som er dannet under den kaledonske fjellkjedefoldingen. Dette dekket strekker seg fra Trondheimsfjorden og sørover til Gudbrandsdalen. Her finnes, til dels omdannede, dyperutiv bergarter, basaltiske lavaer og sedimentære bergarter (Bratberg (red.)1996). Mye av dette er næringsrike bergarter som gir et godt jordsmonn. De fleste bergarter i Trondheimsdekket gir dessuten opphav til morenemateriale med høyt finstoffinnhold. Dette morenematerialet forvitrer lett, er rikt på plantenæringsstoffer og har stor evne til å motstå forsuring.

Berggrunnen i Trondheim består for det meste av omdannede, basaltiske lavabergarter. På Byneset og omkring Jonsvatnet finnes omdannede sedimentære bergarter dannet i kambrosilur-perioden (Bratberg (red.) 1996).

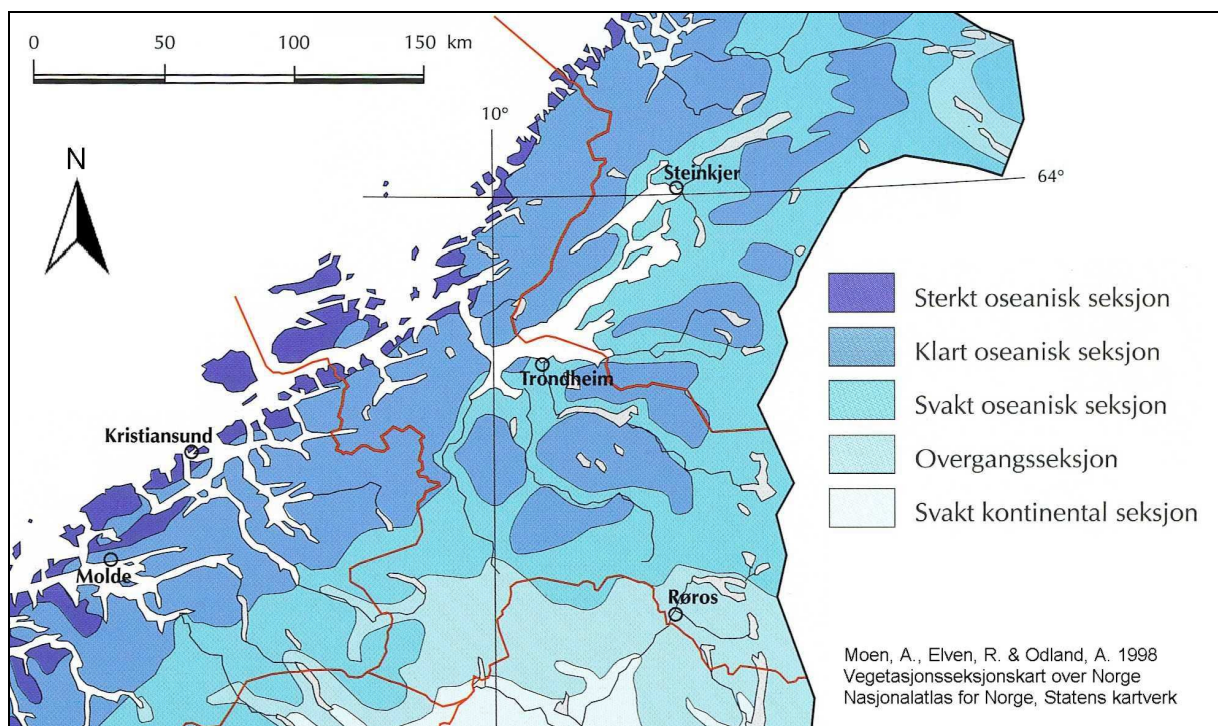
Den marine grense ligger i Trondheim kommune mellom 170 og 180 moh. Over 60 prosent av landarealet ligger under marin grense og er preget av materiale avsatt i sjø (særlig leire). Disse områdene er dermed rike på næringssalter og svært produktive (Miljøstatus i Trondheim 2004a).

Nidelva renner gjennom kommunen fra sør til nord, og danner en bred dal. Bykjernen ligger på Nidelvas delta. Litt opp fra bykjernen er det dannet en rekke hauger og raviner i avsetningsmaterialet, noe som setter et sterkt preg på disse områdene. Dette bakketerrenget går i sør over i det store Heimdalsplataet. Ned mot Gaula ligger et bredt, flatt landskap med marine avleiringer. Ytterst på Byneset er det et plata med relativt bratte bakker ned mot sjøen. Mellom byen og Byneset ligger et kollete landskap med skog og myr. De høyeste toppene i kommunen, Storheia og Gråkallen, ligger her. Østover langs fjorden, i det tidligere Strinda, er det mest lavland. Dette går over i høyereliggende plataer innenfor. I sørøst rundt Jonsvatnet finnes et åslandskap med topper som ligger 300-400 moh.

Trondheims klima er beskrevet slik i Trondheim Byleksikon (Bratberg (red.) 1996): *”Klimaet i Trondheim er mildt og fuktig, preget av byens beliggenhet i utkanten av vestavindsbeltet på den nordlige halvkule. I nord ligger den kalde polarluften, og i sør finnes varmere luftmasser; dette fører til et meget ustabil klima, da Trondheim snart ligger innenfor det ene, snart innenfor det andre systemet, men ofte midt i mellom, i den såkalte polarfronten. Gjennom*

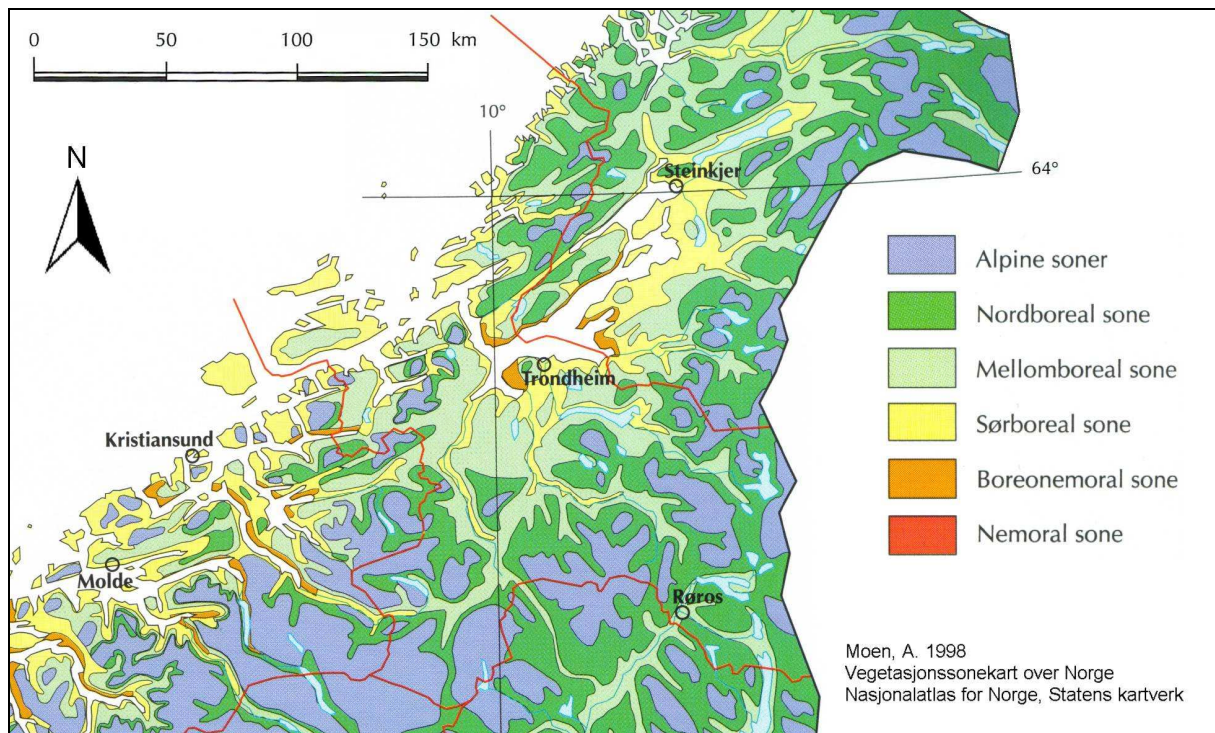
vinteren er klimaet preget av at luften utenfor kysten oppvarmes av Golfstrømmen. Dette medfører at vinteren blir mild med mye nedbør, ofte i form av snø, oftere sludd og regn. Trøndelag er omkranset av fjell, men forholdsvis åpent mot havet, det er derfor kystklimaet som dominerer. Det er alminnelig med frostrøyk og tåke i byen.”

Vegetasjonen, og med den også jordbruket, er avhengig av faktorer som jordsmonn, temperatur, nedbør, vind, eksposisjon, helningsgrad og påvirkning fra andre levende organismer. Variasjonen i plantedekket beskrives ofte ved hjelp av vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner. Vegetasjonsseksjonene (figur 2) viser en geografisk variasjon mellom kyst og innland. Variasjonen i disse seksjonene henger sammen med forskjeller i oseanitet (påvirkning fra havet), der fuktighet og vintertemperatur spiller en viktig rolle (Moen 1998). Vegetasjonssonene (figur 3) beskriver variasjonen i plantedekket ut fra varmemengden i vekstsesongen, altså sommertemperaturen (Moen 1998).



Figur 2. Vegetasjonsseksjoner i Midt-Norge.

Vegetasjonsmessig har Trondheim kommune en viss oseanisk tilknytning, og det meste av kommunen ligger i O1, svakt oseanisk seksjon. Bare et område nordvest på Byneset og rundt Jonsvatnet hører til den mer vestlige O2, klart oseanisk seksjon. Begge disse seksjonene er mest vestlige, men de har også svakt østlige trekk. O2 preges av vestlige vegetasjonstyper og arter med fuktige skoger og mye bakkemyrer, mens de mest typiske vestlige arter mangler i O1 (Moen 1998). Trondheim (Tyholt) har en årlig gjennomsnittsnedbør (1961-1990) på 850 mm, med 43 mm i den tørreste måneden mai, og 105 mm i den fuktigste måneden september (Meteorologisk institutt 2004). Trondheim har nedbør (over 1 mm) 200-220 dager i året (Moen 1998). Gjennomsnittstemperaturen for Trondheim (Tyholt) for hele året er 4,9 °C, med januar som kaldeste måned med -3,1 °C i gjennomsnittstemperatur (Meteorologisk institutt 2004).



Figur 3. Vegetasjonssoner i Midt-Norge.

Det sørvestlige plataet på Byneset hører til den boreonemorale vegetasjonssonen, som er en overgangssone mellom de nemorale løvskogsområdene i sør og de typiske boreale barskogområdene i nord, øst og i høyereliggende strøk. Her finnes en rekke varmekjære vegetasjonstyper og arter, og spesielt er forekomsten av varmekjær lauvskogvegetasjon viktig. Den boreonemorale sonen forekommer bare flekkvis i Midt-Norge, og har sin nordgrense i Trondheimsfjorden. Resten av de lavereliggende deler av kommunen ligger i sørboreal vegetasjonssone. Denne sona er i Trondheim preget av jordbruk og bybebyggelse. Bartrær dominerer der det er skog, men gråorskoger er ikke uvanlig i lier og ved vassdrag. Høymyr og bestander av edelløvskog og tørrengvegetasjon forekommer også. Typisk for både sørboreal og boreonemoral sone er et sterkt innslag av arter med krav til høy sommertemperatur. Trondheim (Tyholt) har en gjennomsnittlig julitemperatur på 13,2 °C ved 113 moh. (Meteorologisk institutt 2004). De høyereliggende deler av kommunen, ved Jonsvatnet og i Bymarka, ligger i mellomboreal sone. Dette er den mest typiske barskogssonen, og myr dekker store arealer her. Store arealer i denne sonen ble tidligere brukt til slått og beitemark, men det aller meste av dette er i dag i gjengroing. Bare i de aller høyeste partier av Bymarka når vegetasjonen opp i nordboreal sone, som er preget av glisnere granskog og myr.

Varmekjære arter som skogfaks, junkerbregne, blankstorknebb og skogsvingel trives i Trondheim (Bratberg (red.) 1996). Av edelløvtrær finnes alm, hassel og svartor. Det finnes også rik løvskog av osp, selje og annen krattskog. Kystplanter trenger langt inn i landet som en følge av fjorden. Dette gjelder f.eks. artene klokkeling, rome og pors.

Arter som blåveis, bergmynte, bakkemynte, kransmynte, fagerknoppurt, filtkongsslys, mørkkongsslys, broddbergknapp (Byneset), trefingersildre, dvergforglemmegei og norsk timian (Korsvika) vokser også innenfor Trondheims grenser (Bratberg (red.) 1996). I Gaulosen vokser også klåved og tindved.

Særtrekk ved jordbrukslandskapet i kommunen

Jordbruket beslaglegger store arealer i de sentrale strøk i Trøndelag. Trondheim er da også Sør-Trøndelags nest største jordbrukskommune, med 62000 daa dyrket mark (Bratberg (red.) 1996). Dette arealet tilsvarer det for by- og tettstedsbebyggelsen (Miljøstatus i Trondheim 2004b). På Byneset i vest og Leinstrand og Bratsberg i sør, spiller jordbruket hovedrollen og setter sitt klare preg på landskapet med sine store kornarealer. Det store jordbruksområdet på Byneset ligger i et av de klimatisk gunstigste områdene i fylket. Også Tiller og Strinda har fremdeles en del jordbruksarealer.

Flere steder ligger det gårder helt inntil bygrensen, og disse jordbruksarealene spiller en viktig rolle som ramme rundt byen. ”Blant de større sammenhengende områdene kan nevnes Tillergårdene, Sjetman, Havstein på Byåsen, Leira/Gisvål og Bratsberg øst for Nidelva, Engelsås, Sim, Valset og Jervan ved Jonsvatnet, og øst for byen Dragvoll, Voll, Granåsen og Brøset, Jakobsli, Tesli og Overvik, Rotvoll og Grilstad, Reppe og Ranheim” (Bratberg (red.) 1996). Disse har betydning for identitet og trivsel, og knytter by og bygd sammen. Det bynære jordbruket har alltid vært nært knyttet til byen, og det var før vanlig at byborgere eide gårdene.

Spesielt for de sentrale deler av fylket, og særlig Trondheim, er det store presset på jordbruksarealer til utbyggingsformål. Store områder, med noe av den beste dyrkede jorden, er nedbygd i Strinda. Det gjelder Byåsen, og området fra Lerkendal til Lade, sørover til Utleira.

Korn står i dag for det alt vesentligste av jordbruksproduksjonene i kommunen, men mange har også husdyr, særlig storfe. På grunn av godt arronderte jordbruksarealer, er driften i svært stor grad effektivisert og rasjonalisert, noe som har ført til at man bare et fåtall steder finner rester etter det allsidige jordbruket, med omfattende bruk av både inn- og utmark. Disse områdene finnes i dag helst der terrenget er mer kupert og jorda er dårlig egnet til kornproduksjon. Tidligere fantes en rekke små markabruk i det som i dag er Bymarka. Disse er for det meste gått ut av bruk og er under gjengroing.

Gårdstuna utgjør svært viktige landskapselementer i det intensivt drevne jordbrukslandet. De står flere steder frem som øyer i et hav av åker, og skaper variasjon og liv i landskapet. Samtidig representerer de verdifulle, historiske elementer. Firkanttunet er godt representert, og noen steder er den gamle forma tatt vare på også ved nybygging. I dag er jordbrukslandskapet mange steder truet av oppstyking på grunn av veger, bolig- og industriområder.

Tidligere registreringer

Flere undersøkelser er gjort av kulturlandskapet i Trondheim, særlig av de bynære områdene som har blitt sett som en del av byens grøntstruktur. I *Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap* (Kristiansen 1994 og Liavik 1996), ble flere områder i Trondheim undersøkt. Denne registreringen omfattet et variert utvalg av Trondheims jordbrukslandskap, blant annet et artsrikt beiteområde på Byneset (Høstad), et ravinelandskap nær byen (Leira), tradisjonell gårdsbebyggelse (Øydal) og et herregårdslandskap (Rotvoll). Høstadområdet ble gitt høyeste prioritet og valgt ut som et av de 13 mest verdifulle i Sør-Trøndelag. For det bynære jordbruksområdet Rotvoll finnes det både landskapsanalyse og flere andre utgivelser, blant annet *Høring om kulturlandskap og Rotvoll*, utgitt av Folkeaksjonen Bevar Rotvoll og Naturvernforbundet i Sør-Trøndelag. Rotvoll var det første området i Norge som ble

gjenstand for massive protestaksjoner for å sikre bevaring av et kulturlandskap. Strinda bygdebok og Byneset bygdebok tar for seg gårdshistoria i disse tidligere kommunene. Også for Leinstrand og Tiller finnes historiske bøker.

Undersøkellesområdene

Fire områder ble i dette prosjektet undersøkt i Trondheim, se figur 1. Områdene ble valgt ut til å delta i prosjektet på et møte mellom representanter for prosjektet og Trondheim kommune 10.09.2003. På Byneset ble området Elset – Onsøya – Haugen valgt ut og registrert. Av bynære områder ble Sørem, Tomset – Kastbrekka – Blekkan og Leinstrand med. Rotvoll ble ikke registrert, da det allerede finnes mange og gode registreringer for området. Høstadområdet på Byneset ble nøye registrert i *Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap* (Liavik 1996). Det var Evelyne Gildemyn i Trondheim kommune som gjennomførte registreringene i Trondheim.

Elset – Onsøya – Haugen ligger på Byneset i Trondheim kommune og er et moderne jordbrukslandskap med relativt store innslag av gammel kulturmark. Området er helhetlig og har relativt lite moderne inngrep. Området har en sjeldent godt bevart husmannsplass, Onsøyhåggån, og landskapet her er representativt for det gamle jordbrukslandskapet på Byneset. Særlig viktige elementer i landskapet, som hauger og bekker, er godt bevart. Området har god tilgjengelighet.

Leinstrand er et svært lett tilgjengelig område, bynært som det er. Det er også lett synlig fra flere sentrale veger, som E39 og E6. Dette er i hovedsak et moderne jordbrukslandskap med kornproduksjon, men det er enkelte steder brutt opp av kuperte ravineområder som gir landskapet en spennende variasjon. Området er åpent og oppfattes som helhetlig. Bevegelsesmulighetene er gode og området er mye brukt til turgåing, særlig av lokalbefolkningen på og rundt Kattem. Området bidrar dessuten til kommunens identitet.

Sørem er en gård som ligger i Bymarka nær Granåsen skianlegg. Gården utgjør en helhet med bygningsmiljø og innmark, og har stor opplevelsesverdi. Området er lett tilgjengelig via et omfattende nett av skiløyper og turstier, og ligger i et nærområde for friluftsliv for et stort område.

Tomset – Kastbrekka – Blekkan. [UTGÅR]

2 Elset – Onsøya – Haugen

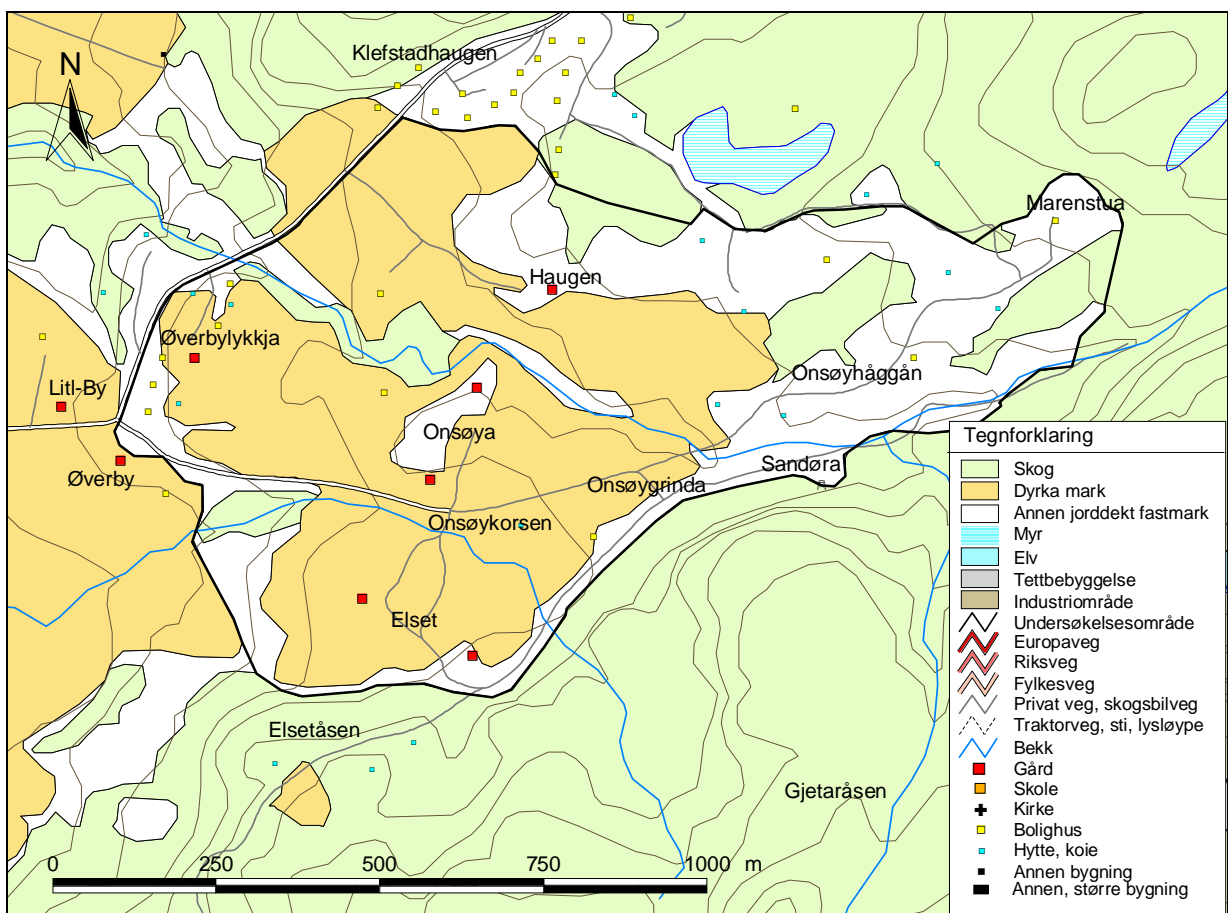
Befart: Ultimo september 2003.

Hoh.: ca 90-225 m.

Beskrivelse av området

Undersøkellesområdet ligger på Byneset i Trondheim kommune mellom Rye og Flakk, vel en km fra sjøen. Området avgrensnes i sør omtrent av vegen som går ved foten av Elsetåsen, Gjetaråsen og Ramnåsen, figur 4. I nord avgrensnes området ved byggefeltet på Klefstadhaugen og av skogkanten. Østgrensen av området er markert ved at den åpne kulturmarka gradvis går over til skog og området snevres inn til en trang dal. Mot vest er landskapet åpent ut mot fjorden og den markerte kammen i terrenget ved 90-130 moh. utgjør en omtrentlig avgrensning her. Terrenget er småkupert med større, sammenhengende flater innimellom. Området er vestvendt og har en høydeforskjell på ca. 135 m. De flater arealene er oppdyrkede og det produseres i hovedsak gras. På de mer kupert og grunnlendte arealene er det beitemark.

Klefstadelva renner gjennom området i retning øst-vest og møter fjorden sør for gården Klefstad. Byabekken har sitt utspring i heia sør for undersøkelsesområdet og gjør en runde rundt Elset før den svinger mot vest og renner ut mot fjorden.



Figur 4. Oversikt over området Elset - Onsøya – Haugen.

Berggrunnen på Onsøya består av grønnstein og grønnskifer med lag av kvartskeratofyr (NGU 2004). Både grønnstein og grønnskifer er næringsrike og lettforvitrelige bergarter, og gir et næringsrikt jordsmonn. Jordsmonnet i undersøkelsesområdet består i hovedsak av et tynt og usammenhengende dekke av forvittringsmateriale, men med noe moreneavsetninger lengst nord og et tykt dekke av marine strandavsetninger ved Elset (Ryghaug 2002).

Undersøkelsesområdet omfatter deler av gårdene Elset (gnr./bnr. 268/1 og 268/2), Øverby (269/1), Onsøya (267/1 og 267/2) og Haugen (266/1). I tillegg eiendommen Haugentrøa (266/2) og fritidseiendommene Trøan (266/4), Fjærli (266/14), Stia (269/13) og Marenstua (269/12).

Nåværende og tidligere drift

Det er trolig svært gamle bosetninger på store deler av Byneset på grunn av det forholdsvis gunstige klimaet. Gårdene her har hatt varierende eierforhold de siste 500 åra og mye av tiden har de vært drevet av bygselsmenn. Først de siste 200 år begynte bøndene her igjen å bli selveiere. Gården Onsøya er trolig gammel, ettersom navnet antas sammensatt av gudenavnet *Odin* og endingen *-vin*. I 1519 var det hele tre oppsittere på gården og jakt og fiske må da ha vært viktige attåtnæringer. Dagens inndeling i to bruk stammer trolig fra begynnelsen av 1800-tallet. På det meste er det kjent at det var tre husmannsplasser under Onsøya. Elset ble på 1600-tallet delvis drevet av to leilendinger sammen, men gården ble ikke delt i to bruk før rundt århundreskiftet 1800/1900. Tunet på gården Haugen lå inntil 1890 på haugen nord for dagens tun, inntil bygningene ble flyttet dit de står i dag. Haugen hadde på det meste fire husmannsplasser, denne første opptatt allerede før 1700. Det vanlige var at husmannsplassene lå på grensa mellom innmark og utmark. Haugentrøa er en tidligere husmannsplass som ble skilt ut fra Haugen i 1906. Øverby er en del av en gammel gård som i 1530 ble delt i By og Øverby. Sistnevnte lå i perioder øde før det ble fast drift som har vedvart frem til i dag.

I dag drives det med allsidig jordbruksdrift i området. På den flateste og beste jorda er det gjerne kornproduksjon, mens det andre steder er produksjon av gras. Ellers finnes det en del beitemark for storfe og sau, særlig på den mer kupert marka, figur 5.

Biologisk mangfold

Det finnes flere beitemarker i området som kan klassifiseres som gammel kulturmark. Én slik beitemark ligger like nord for tunet på Haugen, og beitemarkene på Haugentrøa og de to bruka på Onsøya ligger samlet litt lenger øst. I skråningen sør for tuna på Elset er det også rester etter gammel kulturmark, figur 6.

Beitemarka på Haugen er registrert med C-verdi (svært viktig lokalt) i naturtypekartlegginga (Trondheim kommune 2003). Dette er en åpen beitemark med preg av gammel kulturmark, og her finnes vanlige arter som ryllik, rødkløver, marikåpe, engsoleie, sølvbunke og blåklokke. Området har et busksjikt med vier, einer og nyperose, de to sistnevnte er vanlige i beitemark ettersom de i liten grad beites på. Beitemarka er avgrenset av trær på alle kanter, og mot øst går beitemarka over mot skog. Tresjiktet består av bjørk, selje og osp. Området beites med storfe.

På Haugentrøa er beitemarka mosaikkpreget med åpne områder som brytes opp av tregrupper og kantsoner. Mot nord går beitemarka over mot skog. Tresjiktet består her av gråor, selje, osp, bjørk, rogn og balsampoppel. Gråor og osp er vanlige i gjengroende kulturmark, mens



Figur 5. Kontrastene mellom den flate kornjorda og de kuperte beitemarkene, er stor. Her er sau på høstbeite i det bakkete landskapet mellom Haugen og Onsøyhåggån.



Figur 6. Rester etter gammel kulturmark er vanlig å finne i de bratte ravinedalene, hvor det ikke har vært mulig å komme til med moderne redskap. Bildet er fra Elset.

balsampoppel er et innført treslag fra Nord-Amerika som må være plantet eller forvillet (Lid & Lid 1994). Beitemarka er dominert av vanlige arter som sølvbunke, rødkløver, hvitkløver og marikåpe, og har innslag av nyperosebusker. Mot skogen og i kantvegetasjonen kommer arter som bringebær, einer, blåbær og tepperot inn. Bringebær og blåbær er typiske arter i kantsoner. Området blir beitet med sau og kviger. Også denne beitemarka er registrert med C-verdi i naturtypekartlegginga (Trondheim kommune 2003).

Beitemarka på bnr. 1 på Onsøya ligger mellom beitemarka på Haugantrøa og Onsøya bnr. 2 og blir beitet med sau og storfe. Beitemarka har B-verdi (viktig regionalt) i naturtypekartlegginga (Trondheim kommune 2003). Her finnes typiske kulturmarksarter som blåklokke og gulaks, og arter som tepperot, sølvbunke, ryllik, tistel og einer, som alle er vanlige i beitemark. I nordre deler av området vokser det en del gråor, et treslag som er vanlig i gjengroende kulturmark.

Onsøya bnr. 2 ligger sør for bnr. 1, og har en større beitemark på Onsøyhåggån hvor det i dag beites med hest og sau. Denne beitemarka har også B-verdi i naturtypekartlegginga (Trondheim kommune 2003), og er trolig den mest interessante i området. På beitemarka finnes her typiske kulturmarksarter som blåklokke, gulaks, blåknapp og legeveronika. Andre registrerte arter som er typiske i beitemark, er ryllik, grasstjerneblomst, hvitkløver, sølvbunke, tepperot og einer. Mot sør går beitemarka over i skog, og her vokser gran, gråor, rogn og bjørk. Mellom trærne vokser det blåbærlyng.

Det meste av kulturmarka i området har trolig vært slåttemark, men mens de største og beste områdene er blitt planerte og fulldyrket, er de mer tungdrevne arealene i dag i bruk som beite. Det meste av arealene er i god hevd, men gjengroingen gjør seg gjeldende fra kantene mange steder, og enkelte steder har det blitt formet mye sølvbunketuer i beitemarka. Mye av arealene blir i dag dessuten gjødslet med kunstgjødsel.

Området er rikt på kantsoner mot ulendte arealer, mot gårdsgrenser, mot veg, mot skog og mot Klefstadbekken og Byabekken. Disse kantsonene er de fleste steder tydelige og har et stort innslag av trær og busker. Slike kantsoner kan være viktige leveområder for ville dyr og planter (Fry, Ims & Lid 1998). Gamle trær i beitemark, åkerholmer, kantsoner m.m. er verdifulle landskapselementer som også har betydning for det biologiske mangfoldet.

Bekkedalen der Klefstadbekken går, er registrert som et område med viltinteresser (Faktaark nr. 13). Bekkedalen er omkranset av jordbrukslandskap og mindre skogholt, og er for det meste bevokst med gråorskog. Bekkedalen fungerer som oppholdssted og spredningskorridor for flere fugler og dyr. Området har en tett hekkebestand av spurvefugl, og arter som elg, rådyr, grevling og oter har tilhold i området.

Skogområdet øst for Onsøya er kupert med mye barskog med innslag av myr, bekkedrag og småtjern. Det er registrert som et område med viltinteresser, og det er et viktig område for skogsfugl og elg (Faktaark nr. 20). Røddlistearten liten salamander finnes også i området.

Kulturminner og kulturmiljøer

Husmannsplassen Onsøyhåggån (under Onsøya bnr. 2) ligger øst i undersøkelsesområdet, like ved gamle Bynesvei i utkanten av innmarksområdet på gården Onsøya. Husmannsplassen ble bureist i 1828 og var bebodd helt frem til 1994. Både stua og driftsbygningen er i dag restaurert og drives av Stiftelsen Onsøyhåggån i regi av Byneset historielag, figur 7.



Figur 7. Husmannsplassen Onsøyhåggån er i dag restaurert, som en av få i Trondheim.

Et stykke vest for tunet står det en steingard i retning nord-sør. Den var tidligere grense mellom Onsøyhåggån og husmannsplassen Sjurshagen (bureist 1817-19). Husmannsvesenet var omfattende på Byneset på 1800-tallet, og Onsøyhåggån står som et godt eksempel på dette, der hele kulturmiljøet med bygninger og kulturmark er intakt.

Tuna på gårdene i området var tradisjonelt bygd opp i firkantform, men i dag er det satt opp bygninger på de fleste tuna som avviker fra dette prinsippet. Likevel er tuna viktige deler av kulturmiljøet i området og binder fortid og nåtid sammen. Tuna er på mange måter representative for Trøndelag, der trønderlåna og stabburet ofte er godt tatt vare på, mens driftsbygningene delvis står ubrukte, eller det er bygd nye driftsbygninger eller tilbygg på de gamle.

Landskapsopplevelse og tilgjengelighet

Hvis man ser på landskapet som et rom, danner jordbruksarealene her det naturlige gulvet som strekker seg ut mellom de lave åsene. Mot sør og sørøst danner disse åsene en tydelig vegg, som avgrenser landskapsrommet. I nordøst stiger Litl-Rafsåsen opp som en lav vegg og mot nord smalner landskapsrommet inn mellom Litl-Rafsåsen i øst og Klefstadhaugen, Sagbergkammen og Nonshaugen i vest. I vest åpner landskapet seg mot fjorden, som er et større og overordnet landskapsrom. Undersøkellesområdet ligger litt høyere enn områdene nærmere fjorden, som bl.a. består av gårdene Rye, By og Klefstad, og det er visuelt adskilt fra disse ved den forholdsvis bratte bakken ved ca. 90-130 moh. Det åpne landskapet gjør at det er lett å orientere seg og gir muligheter for vidt utsyn fra flere steder.

Området er variert med elementer som Klefstadelva og Byabekken, koller og hauger, striper med vegetasjon langs gjerder, steingarder, beitemarker og lignende. Dette gjør området Elset-Onsøya-Haugen til et variert og mosaikkpreget landskap, figur 8. På grunn av dette, er det

mye å se på i området, noe som gjør landskapet spennende. De ulike elementene danner en harmonisk sammenheng og landskapet oppfattes derfor som helhetlig. Vassdragene er med på å forsterke dette helhetsinntrykket, og det er få elementer som bryter med helheten.

Landskapet ved Onsøyhåggån oppleves som gammelt og verdifullt, siden både det gamle husmannstunet og den småkuperte innmarka er intakte. Så godt bevarte husmannsplasser er en sjeldenhet i dagens jordbrukslandskap, selv om husmannsvesenet var svært utbredt tidligere. Det ekstensive jordbrukslandskapet ved Onsøyhåggån er representativt for det gamle jordbrukslandskapet på Byneset.

Undersøkellesområdet ligger nær tettbebyggelse og er lett tilgjengelig langs flere grusveger. Den gamle Bynesveien, som går forbi Onsøyhåggån og videre gjennom Tømmerdalen, er en naturlig innfallsport til Bymarka fra vest. Husmannsplassen Onsøyhåggån brukes til aktiviteter som viser husmannsvesenets funksjon og rolle generelt, og spesielt på Byneset, for skoleelever og andre interesserte. Det er i forbindelse med dette satt opp ny bro over Klefstadelva og skilter som informerer om husmannsplassen.

Inngrep og trusler

Undersøkellesområdet er et jordbrukslandskap som delvis består av gammel og ganske godt bevart kulturmark, men der store arealer også er dyrket opp og drevet etter moderne metoder. Det er satt opp noen hytter i de verdifulle områdene i øst. Disse bryter opp helheten og forringer den historiske opplevelsen av landskapet. Hyttene er imidlertid relativt små og delvis skjult bakt trær og skog. Det finnes en del eneboliger langs områdets nordgrense, men disse er stort sett bygget i tilknytning til byggefeltet Klefstadhaugen, noe som reduserer det totale inngrepet og gjør at bygningene er tydelig skilt fra jordbrukslandskapet. Lengst vest i området, på Øverbylykkja, er det et mindre felt med eneboliger. Siden disse ligger langs vegen i utkanten av jordbruksarealene, er den negative innvirkningen på landskapsbildet liten.



Figur 8. Området Elset – Onsøya – Haugen er et variert og spennende kulturlandskap. Her med utsikt over Trondheimsfjorden mot Skaun. Gårdstunet til høyre i bildet hører til Haugen.

Den viktigste trusselen er i dag nedleggelse av driften på beitearealene og gjengroing. En eventuell beplantning av kulturmark vil også være en trussel mot området kvaliteter. Videre hytteutbygging og utvidelse av boligfelt på bekostning av dyrkamark, kan være aktuelle trusler i fremtiden.

Vurdering av området

Elset-Onsøya-Haugen ligger på Byneset i Trondheim kommune og er et moderne jordbrukslandskap med relativt store innslag av gammel kulturmark. Området er helhetlig og har relativt lite moderne inngrep. Området har en sjeldent godt bevart husmannsplass, Onsøyhåggån, og landskapet her er representativt for det gamle jordbrukslandskapet på Byneset. Særlig viktige elementer i landskapet, som hauger og bekker, er godt bevart. Området har god tilgjengelighet.

Aktuelle tiltak/skjøtselsanbefalinger

For å sikre de store verdiene som dette jordbrukslandskapet som helhet utgjør, er det særlig viktig å ta vare på mangfoldet i landskapet. Trekker langs gjerder, kantsoner til skog, langs bekker og veger og den kuperede beitemarka må derfor bevares. Slike områder er beskrevet nærmere i vedlegg I. Disse småbiotopene bør skjøttes tradisjonelt, dvs. med slått og beiting der dette var vanlig, eller med rydding ved behov. Man bør unngå avdrift ved sprøyting eller gjødsling til disse arealene.

Gjengroingen er tydelig flere steder i beitemarkene, og rydding er derfor nødvendig flere steder. I beitebakkene vest for tuna på Elset, er det ønskelig at det blir ryddet en del skog der den begynner å bli tett, på begge sider av bekken. Det er ikke ønskelig med granskog her, så spesielt grantrær bør ryddes bort. Ryddingsarbeidet bør utføres som beskrevet i kapittel 4 i veiledningsheftet. Noen trær og busker bør bli stående igjen for å gi skygge og ly for husdyra, gjerne i små klynger. Særlig store, gamle trær bør få stå. Langs bekken må det få stå igjen en brei kantsoner (minst to meter) for å sikre villlevende dyr og planter og for å hindre erosjon. Denne kantsona bør tynnest ut ved behov. Beitetrykket må være passe sterkt, som beskrevet i kapittel 5 i veiledningsheftet, og beitingen må suppleres med rydding når det blir nødvendig. Sølvbunke kan bekjempes som beskrevet i kapittel vedlegg I.

Den lave beitehaugen på Haugen er godt bevart, men bør ryddes noe i kanten mot vest for å gjøre haugen mer synlig. Også mot øst bør det ryddes, siden her etter hvert har blitt en ganske tett skog. Ryddingen bør utføres som beskrevet i vedlegg I, og noe trær og busker bør beholdes. Beitehaugen kan, etter tabell I, s. 6 i vedlegg I, opprettholde vel fire kyr på sommerbeite hvis den ikke gjødsles. Det markerte linjedraget mellom Haugen og Onsøya bør også bevares åpent med spredte trær.

Onsøyhåggån har ca. 40 daa beitemark, som ugjødslet opprettholder rundt seks kyr gjennom sommerhalvåret, eller en hest og ca. 19 sauer med i gjennomsnitt 1,5 lam hver. Der det er tydelig at det tidligere har vært slåttemark, bør det ikke få vokse opp trær og busker. Det bør derfor ryddes med jevne mellomrom. Noen av arealene nærmest tunet på husmannsplassen bør slås for å beholde et mer autentisk tidsbilde, gjerne som del av et opplegg for å vise gamle driftsteknikker. Denne skjøtselen bør utføres som beskrevet i vedlegg I. Arealene for øvrig bør beites, helst med storfe, men hest og sau i sambeiting kan også være egnet skjøtsel. Området bør ikke gjødsles. Det er ønskelig at trevegetasjonen langs grensene bevares.

Skogsvegetasjonen mot Klefstadelva i sør kan gjerne tynnes noe ut og grantrærne nær tunet bør hogges. Ryddingsarbeidet bør utføres som beskrevet i kapittel 4 i veiledningsheftet.

Beiteområdet like nord for Onsøyhåggån er helt åpent mot vest og bør holdes slik ved beiting og supplerende rydding. Gjødsling bør om mulig unngås. Mot øst er området under gjengroing og her bør det ryddes noe. For å hindre rotskudd fra or, bør trærne ringbarkes før de hogges, som beskrevet i vedlegg I. Eventuelt kan de stubbepensles med Roundup eller tilsvarende produkt. Tistel kan være en problemart i beitemark og ble registrert i området. Sauer beiter noe på tistel, men hvis den blir et problem bør den slås så lavt som mulig, flere ganger i sesongen, slik at den gradvis blir tappet for opplagret næring. De bør slås med oppflisende redskap når planten er fullt utviklet, men før frøsetting. Området med gammel kulturmark er på ca. 20 daa og kan ugjødslat opprettholde rundt tre kyr eller elleve sauer med i gjennomsnitt 1,5 lam hver gjennom sommersesongen (jf. tabell I og II s. 6 og 7 i vedlegg I).

Beitemarka på Haugentrøa er stedvis mye gjengrodd og det må derfor ryddes en del, fortrinnsvis etter metodene som er beskrevet i vedlegg I. Or og osp må behandles som beskrevet overfor. Små treklynger og vegetasjonen langs gårdsgrensene bør bevares. Balsampoppel er en fremmed art i dette kulturlandskapet og bør derfor hogges. Området er på i underkant av 20 daa og kan ugjødslat opprettholde ca. seks ungdyr i 6-18 måneders alder eller elleve sauer med i gjennomsnitt 1,5 lam hver. For alle delområdene er det forutsatt at vegetasjonen er av en frisk type ved beregning av antall beitedyr.

Spredte boliger eller hytter bør ikke føres opp i området, da dette vil ha en negativ innvirkning på helheten og de store kvalitetene som området ivaretar. Nye bygninger i tilknytning til landbruksdrifta bør tilpasses eksisterende bygninger gjennom fargevalg, takvinkel, vindustype osv., og de bør plasseres slik i terrenget at de underordner seg helheten. Dette er beskrevet nærmere i vedlegg II.

3 Leinstrand

Befart: Ultimo september 2003.

Hoh.: 10 –175 m.

Beskrivelse av området

Leinstrand ligger i sørvestlig del av Trondheim kommune og er del av tidligere Leinstrand kommune. Undersøkellesområdet avgrenses av Bynesvegen (riksveg 707) i sør, Ringvålvegen (fylkesveg 841) i nord, industriområdet øst for Heimdalsvegen (fylkesveg 900) i øst og av Lauvåsen ved Lerfallbekken i vest, figur 9. Området går helt inntil E6 i sørøst.

Området er sørvendt og består av tykke fjordavsetninger fra istiden med mye leire, hvor små elver og bekker har laget tallrike furer og små daler, såkalte raviner. Dette gjør at landskapet er variert, med større sletter i de lavere og flatere deler og furete og delvis bratt mellom 20 og ca. 100 moh, hvoretter det gradvis flater ut mot 200 moh. Ved ca. 175 moh. har disse kvartærgeologiske avsetningene sin høydegrense, og jordsmonnet går over til et tynt dekke av forvittringsmateriale (Ryghaug 2002). Leirjord er rik på mange næringsstoffer som frigjøres over tid. Berggrunnen under består blant annet av næringsrik og lettoppløselig grønnstein og grønnskifer (NGU 2004), men på grunn av dekket av avsetningsmateriale, har berggrunnen mindre betydning for næringsforholdene i jordsmonnet.

De flateste partiene ved Skjetlein (i hovedsak sør for) er i landbruksplanen for Trondheim beskrevet som særlig viktig dyrkajord og er godt egnet til korn. Områdene i det relativt bratte området vest for Skjetlein er beskrevet som viktig dyrkajord, mens de øvrige, svært kupert og flere steder beitede, arealene nord og øst for Skjetlein er beskrevet som ”annen dyrkajord”. Innimellom de dominerende jordbruksarealene finnes det striper av skog og mindre skogholt. Flere bekker renner gjennom ravedaler i området, hovedsakling fra nord mot sør, og bekkedalene har de fleste steder en brei kantsone med skog.

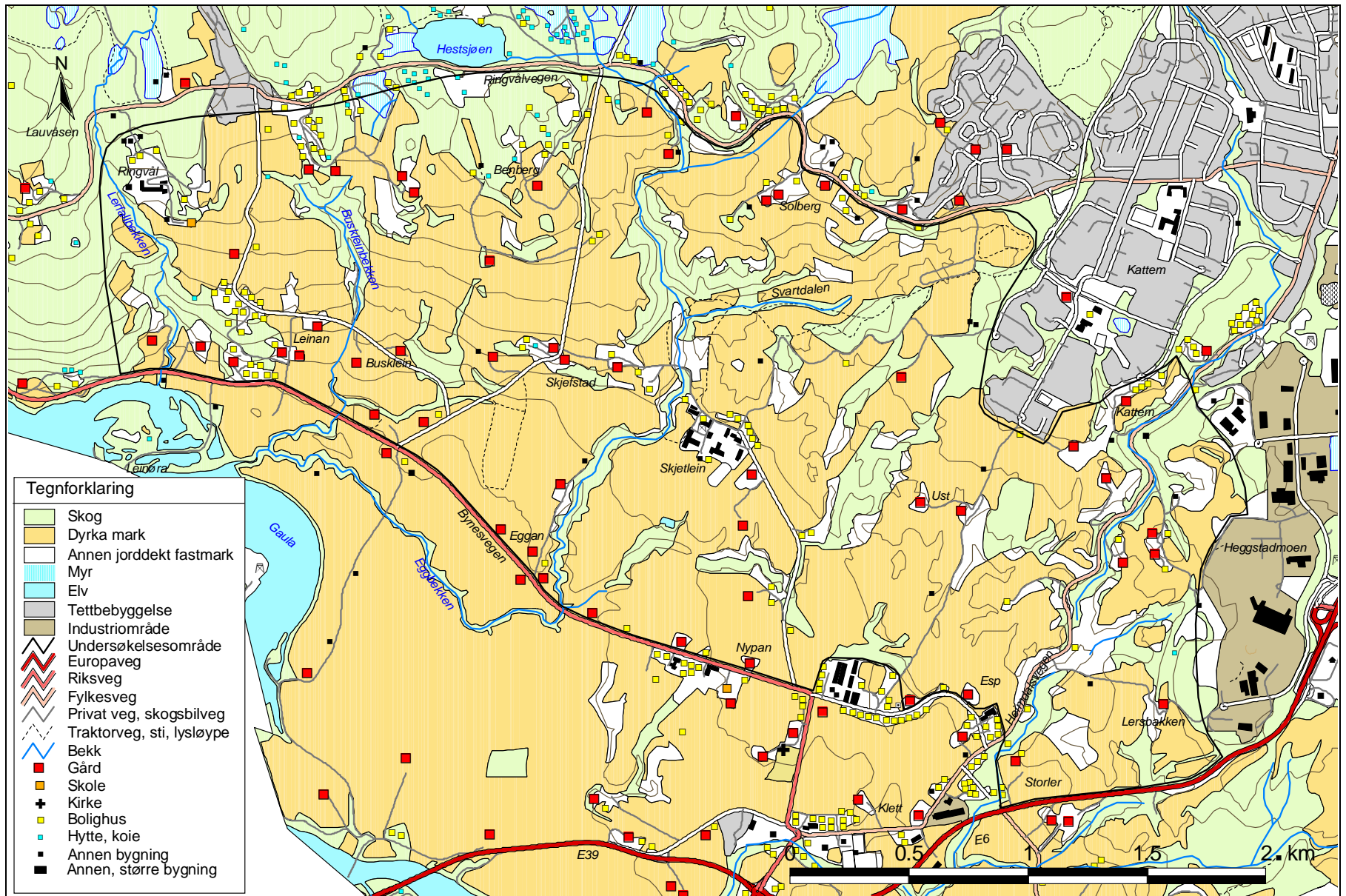
Leinstrand er et stort landbruksområde hvor gårdene ligger tett i tett. Undersøkellesområdet omfatter rundt 60 landbrukseiendommer, og noen av gårdene er Leinan, Busklein, Skjefstad, Jellein, Skjetlein, Solberg, Eggan, Ust, Esp, Kattem og Storler.

Nåværende og tidligere drift

Leinstrand ligger attraktivt til, sørvendt som det er, og med god jord. Det må derfor tidlig ha vært bosetning her, og gårdene har en svært lang historie. Dagens struktur er imidlertid ikke så gammel, siden det har vært utskiftninger og delinger av gårdene som har medført store forandringer oppgjennom tidene.

Det jordbrukslandskapet vi ser i dag er et produkt av moderniseringen som har foregått de siste rundt 50 år, med en sterk omlegging og rasjonalisering av produksjonen. Antallet gårdsbruk har blitt redusert, mens gjenværende bruk har øket sitt areal. Produksjonen har blitt spesialisert til mer ensidig satsing på færre produkter. Arealet for korn og oljevekster er på landsbasis mer enn fordoblet de siste 50 år, mens engarealet er redusert (Framstad 1998).

Figur 9. Oversikt over Leinstrandområdet.



Størst har forandringene vært i det som i dag blir regnet som korndistrikt. Det har vært en overgang fra en form for allsidig høstingsbruk fram til første halvdel av 1900-tallet, til en nærmest industriell produksjon i nyere tid. Kulturlandskapet har som følge av dette vært gjennom en drastisk endring. Der det før var et lappeteppe av mindre åkrer med ulik produksjon, har det nå blitt store, sammenhengende åkrer begrenset til en type produksjon. Slåttengene har blitt større og tatt form av åker. De marginale beitearealene er i stor grad ute av drift, og beitingen foregår gjerne på tidligere slåttearealer. Både åker og eng er blitt bakkeplanert, slik at landskapet har blitt jevnere. Dette moderne kulturlandskapet er likevel ispedd trekk fra det tradisjonelle jordbruket, med gamle bygninger, beitebakker osv.

Biologisk mangfold

Det er gjort noen vegetasjonsundersøkelser i ravinelandskapet ved Skjetlein. Området er preget av beitemarker, hvorav mange er brakklagt. En del av arealene er også gjengrodd og i dag dekket av skog. Dette er først og fremst løvskog, men gran forekommer, da i hovedsak plantet. Deler av skogen blir beitet og de vanligste treslagene her er gråor, gran, hegg og bjørk. Feltsjiktet har arter som krypsoleie, engsoleie, løvetann, sølvbunke, hundekjeks, høymole, engkarse, brennesle, mjødukt og skogstorkenebb. Dette er først og fremst næringselskende arter som opptrer i fuktig og gjengroende eller sterkt gjødslet mark. I de åpne og svært kuperte områdene er det registrert tørrbakkevegetasjon med blåklukke, markjordbær, ryllik, engsoleie, engkransmose, engsyre, firkantperikum, grasstjerneblomst og kvitbladtistel. Denne vegetasjonen viser at her er innslag av gammel kulturmark i området. Ellers har vegetasjonen et gjødslet preg og her er stedvis mye sølvbunketuer og innslag av nyperosebusker, figur 10.

Det renner flere bekker gjennom området. Vadbekken (Lerfallbekken) kommer fra Loglovannet og renner ut i Leinøra naturreservat. Buskleinbekken og Eggbekken ligger i sydvendte bekkedaler som også står i nær tilknytning til Leinøra og knytter reservatet sammen med omgivelsene (Faktaark nr. 16). Sørabekken ligger helt øst i undersøkelsesområdet og renner ut i Gaula ved Stavsengan. Bekkedalene er bevokst med løvskog og Busklein har edelløvskog med alm, osp og hassel. Disse bekkedalene utgjør viktige områder for viltet i et hav av åker og fungerer som trekkveger og oppholdsområder for elg og rådyr og har en rik fuglefauna.

Leinøra naturreservat er en gammel elveør som ligger ved Gaulas utløp like sør for undersøkelsesområdet i vest. Området ble fredet i 1971 for å ivareta en unik, storvokst tindvedbestand. Lokaliteten, som delvis er dekket av gråor-heggeskog, fungerer som rasteplass for ender, vadefugl og spurvefugl i trekketidene og området er hekkeplass for spurvefugl og to sårbare vadefuglarter (Bangjord 1993). Leinøra er et av de viktigste områdene for vann- og vadefugl i kommunen og har i tillegg flere sjeldne insektarter (Faktaark nr. 2). Oter, grevling og rådyr har også tilhold i området. Gaulosen er et våtmarksområde som strekker seg fra Leinøra til Høgstein på Byneset. Området har status som Ramsarområde og er det viktigste området for vann- og vadefugl i kommunen (Faktaark nr. 1). Laugolia naturreservat ligger like vest for undersøkelsesområdet og nordvest for Leinøra. Dette er en sørvendt edelløvskogslie med alm og hassel. Området har en særegen flora og fauna med et rikt fugleliv og forekomst av varmekjære planter (Faktaark nr. 14).



Figur 10. Beitearealene er mange steder gjødslet og preget av sølvbuketuer. Innimellom, helst i tørrere partier, finnes innslag av gammel kulturmark. Enkelttrær utgjør positive elementer i kulturlandskapet.

I undersøkelsesområdet, omtrent mellom Hestsjøen og Rødde, går det en viltkorridor som binder sammen Bymarka og Vassfjellet/Klæbu. Den ca. fire km lange og i gjennomsnitt ca. en km brede korridoren er en av de to viktigste forbindelsene for viltet mellom Byneshalvøya og områdene i øst, og et av de viktigste viltområdene i kommunen (Faktaark nr. 17).

Viltkorridoren er trekk- og oppholdsområde for elg og rådyr og skogholtene og bekkedalene har en rik fuglefauna. Området er også oppholds- og hekkeområde for mange kulturlandskapsarter. Landskapet veksler mellom store og små jordbruksarealer, edelløvsskog, gråorskog, blandingsskog og barskog. Jernbanen, E6 og andre veier skjærer gjennom korridoren og virker som barrierer for viltet.

Kulturminner og kulturmiljøer

Det finnes svært mange gårdsmiljøer på Leinstrand. Mange av disse er tradisjonelle firkanttun med trønderlån, vinkelfjøs, stabbur m.m., mens andre igjen er av nyere dato. Ofte er det satt opp nye driftsbygninger i de gamle tuna, mens låna og stabburet er beholdt. Flere av de gamle tuna utgjør helhetlige og velbevarte kulturmiljøer, som for eksempel tuna på Østre og Vestre Eggan, figur 11. Her er det også store, gamle trær i tilknytning til tuna, noe som forsterker helheten. Gårdstuna i området er middels store for distriktet og er representative for trøndertunet i overgangen mellom tradisjonell og moderne organisering. Det er knyttet en del trevegetasjon til gårdstuna her, noe som bidrar til at de glir godt inn i landskapet. De tradisjonelle trøndertuna er viktige for identiteten til landskapet, de trekker de historiske linjene og gir landskapet gjenkjennelsesverdi.



Figur 11. Tunet på Vestre Eggan er et godt bevart firkanttun, som utgjør et attraktivt trekk i landskapet. Trær og busker binder tunet sammen med omgivelsene.

Landskapsopplevelse og tilgjengelighet

Undersøkellesområdet er del av et åpent og oversiktlig landskapsrom, som markeres av lave åser, figur 12. Flate jordbruksarealer, som om høsten er gylne av modent korn, danner gulvet i dette rommet. Elva Gaula slynger seg bredt gjennom åkerlandskapet og er et dominerende element, med stor verdi både for natur og rekreasjon. Mot vest er landskapet åpent mot fjordarmen Gaulosen, og mot sørvest avgrensnes landskapsrommet av Øyås, som ligger like sør for sletta på Øysand. Sørøver strekker landskapet seg innover Gauldalen, men en terrasse ved Egga like nord for Melhus, utgjør en naturlig avgrensning av det flate Leinstrandområdet. Svartåsen, som er dekket av tett granskog med enkelte bergnabber innimellom, er et markert linjedrag som avgrensner landskapsrommet mot sørøst. Mellom Rødde og Skjetlein utgjør det kuperte ravinlandskapet en nordøstlig avgrensning og i nord reiser landskapet seg mot Bymarka, med Lauvåsen i vest og Granåsen i øst. Her finner vi også undersøkelsesområdet, med vidt utsyn over landskapsrommet.

Selve undersøkelsesområdet er også svært godt synlig fra ”gulvet” i landskapsrommet. Både fra E6, E39 og Bynesvegen (riksveg 707) er området en viktig del av landskapsopplevelsen. Et helhetlig, moderne jordbrukslandskap preger hele landskapsrommet, men det velutviklede ravinlandskapet mellom Skjetlein og E6 bryter med det ensartede preget og skaper variasjon. Særlig de beitede, snaue haugene er viktige elementer for den positive opplevelsen dette landskapet gir. Ivaretagelsen av dette landskapsbildet avhenger av at det fortsatt blir brukt til beite.



Figur 12. Leinstrand er et åpent og bølgende jordbrukslandskap. Nederst ligger flate åkrer, mens arealene er mer kupert mot Bymarka i nord.

Bevegelseslinjer er lineære elementer i landskapet som det er naturlig å følge, eller orientere seg etter. Gaula, de mange vegene, bekkedaler med kantvegetasjon og åkerkanter er alle tydelige bevegelseslinjer i dette landskapet, og rundkjøringa på Klett er det sentrale knutepunktet. Ringvål sykehus er en monumental bygning som ligger helt vest i undersøkelsesområdet. Med sin størrelse og plassering er det et av få elementer som klarer å markere seg som landemerker i det vide og åpne området. Ellers er det først og fremst gårdstunene som markerer seg, sammen med Skjetlein videregående skole.

Landskapsrommet er ordnet, lett å orientere seg i og byr på gode bevegelsesmuligheter. Fra tettbebyggelsen på Kattem går det veger inn i jordbrukslandskapet mot sør. Disse vegene går gjennom det spennende ravinelandskapet og man har god utsikt herfra. Verdiene i kulturlandskapet er helt avgjørende for turopplevelsene i dette området og dyr på beite er med på å forsterke dette. Ved Kattem er det to ikke tilrettelagte turdrag (etter ”Grønnplanen”). Det ene er Kattem – Sørvalen og det andre er Hårstadmarka – Hegstad – Kattem – Lundåsen (Trondheim kommune 1991). I ravedalen Svartdalen vest for Kattem er det tilrettelagt lysløype. I Sørvalen mellom Kattem og Heimdalsvegen ligger et mye brukt, 501 daa stort, statlig sikra friluftsområde som er tilrettelagt med sti/gangveg (DN 2004). Markagrensa går like i nord- og vestkant av undersøkelsesområdet.

Inngrep og trusler

Leinstrandområdet er et jordbrukslandskap som er tydelig preget av sin bynære tilknytning. Det finnes industrianlegg, boligfelt, spredte eneboliger, hytter og et ganske omfattende vegnett. En del arealer er bakkeplanert og det er plantet noe gran. Verdiene i kulturlandskapet er truet av nye tekniske inngrep, som ytterligere utbygging til industri- eller boligformål og videre vegbygging. Fjerning av kantsoner, som vegkanter, åkerkanter og vegetasjon langs gårdsgrenser og bekker vil forringe det varierte landskapsbildet. Planering av ravineområdene vil virke i samme retning. Nedleggelse av gårdsbruk, forfall av bygninger, oppbryting av tradisjonelle tunstrukturer og granplanting kan forandre området i negativ retning, både med hensyn til landskapsopplevelse og kulturhistorie. Gjengroing i ravineområda truer det åpne landskapspreget og vil føre til at restene av gammel kulturmark forsvinner helt fra området.

Hvis ravinelandskapet gror helt til, vil det være lite synlig og et svært viktig element for landskapsopplevelsen vil gå tapt.

Naturverdiene i området møter mange av de samme truslene som kulturlandskapsverdiene. Viltkorridoren mellom Hestsjøen og Rødde er truet av drenering, planering og utfylling av ravinedaler, utbygging som stenger eller innskrenker viltkorridoren og avskoging (Faktaark nr. 17). Bekkedalene i er området truet av hogst og treslagskifte til gran, avskoging, drenering og utfylling av ravinedalene, vannforurensning, rørlegging av bekkene og andre tekniske inngrep (Faktaark nr. 16).

Vurdering av området

Leinstrand er et svært lett tilgjengelig område, bynært som det er. Det er også lett synlig fra flere sentrale veger, som E39 og E6. Dette er i hovedsak et moderne jordbrukslandskap med kornproduksjon, men det er enkelte steder brutt opp av kuperte ravineområder som gir landskapet en spennende variasjon. Området er åpent og oppfattes som helhetlig. Bevegelsesmulighetene er gode og området er mye brukt til turgåing, særlig av lokalbefolkningen på og rundt Kattem. Området bidrar dessuten til kommunens identitet.

Aktuelle tiltak/skjøtselsanbefalinger

Utfordringen for å ta vare på natur- og kulturverdier i de bynære jordbrukslandskapene er ofte store. På den ene siden er de marginale jordbruksarealene truet av gjengroing her som andre steder, på den andre siden står byen med sitt umettelige behov for nye utbyggingsarealer. Samtidig er nettopp kulturlandskapet en uvurderlig ressurs for rekreasjon og som en spektakulær ramme rundt byen. Dette gjør at viktigheten av målrettet innsats og skjøtsel er stor.

På Leinstrand kan det pekes ut fire aktuelle innsatsområder. Det ene er ravinelandskapet, med stor betydning for variasjon og landskapsopplevelse. Det andre er gårdstuna, som skaper helhet og identitetsfølelse. Det tredje er kantsonene, som har stor verdi for det biologiske mangfoldet og for hvor mye det er å se på i landskapet (kompleksiteten). Det fjerde er mulighetene for å oppleve kulturlandskapet ved at det finnes turveger, informasjonsskilt og lignende tilgjengelig.

Ravineområdet er i dag under gjengroing og vil derfor forsvinne som variasjonsskapende element i landskapet, da det under et tett dekke av skog ikke lenger vil være synlig. Et viktig tiltak vil derfor være å sørge for beitedyr på disse arealene for å hindre gjengroing. Råd om beiting og beitedyr er gitt vedlegg I til rapporten. Det vil også være ønskelig å få ryddet så mye som mulig av de gjengrodde arealene for å fremheve dette særegne landskapet. Slik rydding bør foregå som beskrevet i vedlegg I. Rydding og avskoging her skaper et lite dilemma, siden rydding av gjengrodde arealer vil være positivt for kulturlandskapet, men negativt for viltet. En god løsning vil være å la det stå igjen skog i ravinedalene og sørge for at det er et nett av kantsoner som binder området sammen, samtidig som haugene holdes åpne og beites. Gjenstående, halvåpne skoglunder kan dessuten ha stor nytteverdi for beitedyra.

Gårdstuna bør bevares og utvikles slik at de også i fremtiden fremstår som helhetlige og identitetsskapende. Dette kan gjøres ved at nye bygninger (fjøs, kårboliger, redskapshus m.m.) tilpasses de eksisterende bygningene gjennom plassering, utforming, fargevalg osv. Dette bør det gis veiledning til i hver enkelt byggesak. Videre utbygging med spredte boliger

og utbygging til industriformål bør unngås, da dette bit for bit vil spise opp området og fragmentere det. Fortetting i allerede eksisterende boligfelt vil likevel kunne være forenlig med en bevaring av dette kulturlandskapet. Mer om istandsetting av bevaringsverdige bygninger, nybygging i kulturlandskapet m.m. finnes i vedlegg II til rapporten.

Kantsoner langs bekker og grøfter, i gårdsgrenser, mellom ulike teiger og mot restarealer bør bevares og man bør unngå avdrift til disse arealene ved gjødsling og særlig ved sprøyting, da dette vil skade kantsonenes mangfold og verdi. Skjøtselen av kantsonene bør utføres som beskrevet i vedlegg I. Nye landskapsplantinger langs gårdsgrenser og lignende vil være et positivt bidrag for både landskapsbilde og biologisk mangfold. De vil berike landskapet og kan dessuten brukes som en buffersone mellom tettsteder og landbruksarealer (Lyshol & Sæbø 2004). Slike plantinger bør gjøres som fellestiltak og det bør brukes stedegent plantemateriale. Man bør unngå å ødelegge utsikten, både inn i området og ut fra gårdstuna og sørge for at plantingene ellers glir naturlig inn i landskapet.

Det finnes i dag flere gode turmuligheter i kulturlandskapet i området, men disse vegene er forholdsvis dårlig merket. Ved å sette opp piler og skilt som forteller om gårdshistorie, stedsnavn, dyre- og planteliv, geologi osv. vil opplevelsen av landskapet kunne forsterkes. Man blir da klar over og ser de verdiene som er i landskapet og hva det har å fortelle. Økt kunnskap om et område øker også forståelsen for å ta vare på det. En tavle med kart og informasjon om området kunne stå på Kattem. Gode regler for ferdsel gjennom jordbruksområder bør også opplyses på en slik tavle. Informasjonsspredning vil kunne føre til at ferdselen i området øker, siden folk blir oppmerksomme på muligheten. Samtidig vil man kunne styre ferdselen bort fra uønskede arealer og dermed forebygge konflikter. Mer om skilting og merking finnes i vedlegg II til rapporten.

4 Sørem

Dato for befaringsdato: Primo oktober 2003.

Hoh.: 175-260 m.

Beskrivelse av området

Sørem er en gård som ligger i markaområdet like sørøst for hoppbakken i Granåsen i Trondheim kommune, figur 13. Gården ligger i Søremsåsen (277 m) og er omkranset av skog, som for det meste består av gran. Gårdstunet ligger høyest i åsen, mens innmarksarealene bølger nedover den, i hovedsak, østvendte skråningen. Berggrunnen i området består av grønnstein og grønnskifer med lag av kvartskratofyr (NGU 2004). Grønnstein og grønnskifer er næringsrike og lettforvitrelige bergarter, mens kvartskratofyr er næringfattig og tungforvitrelig.

Sørem (gnr./bnr. 185/1) er eid av Arbeidernes økonomiske fellesorganisasjon, men dyrkajorda er leid bort til en gårdbruker. Nygaardsvoldheimen (185/19) er eid av Elektrikernes fagforening avdeling 36. Sørem alpinanlegg (185/21) er skilt ut fra gården og eies av Arbeidernes økonomiske fellesorganisasjon og Sportsklubben Freidig. Bakken ligger like nord for innmarka på gården.

Bymarksområdene er det tradisjonelle turområdet i Trondheim for de fleste av byens innbyggere, og her startet tilretteleggingen for friluftsliv allerede på 1800-tallet (Trondheim kommune 1991). Området har stor tilgjengelighet og kjennetegnes i dag blant annet av et tett sti og løypenett og mange parkeringsplasser som utgangspunkt for et variert friluftsliv.

Nåværende og tidligere drift

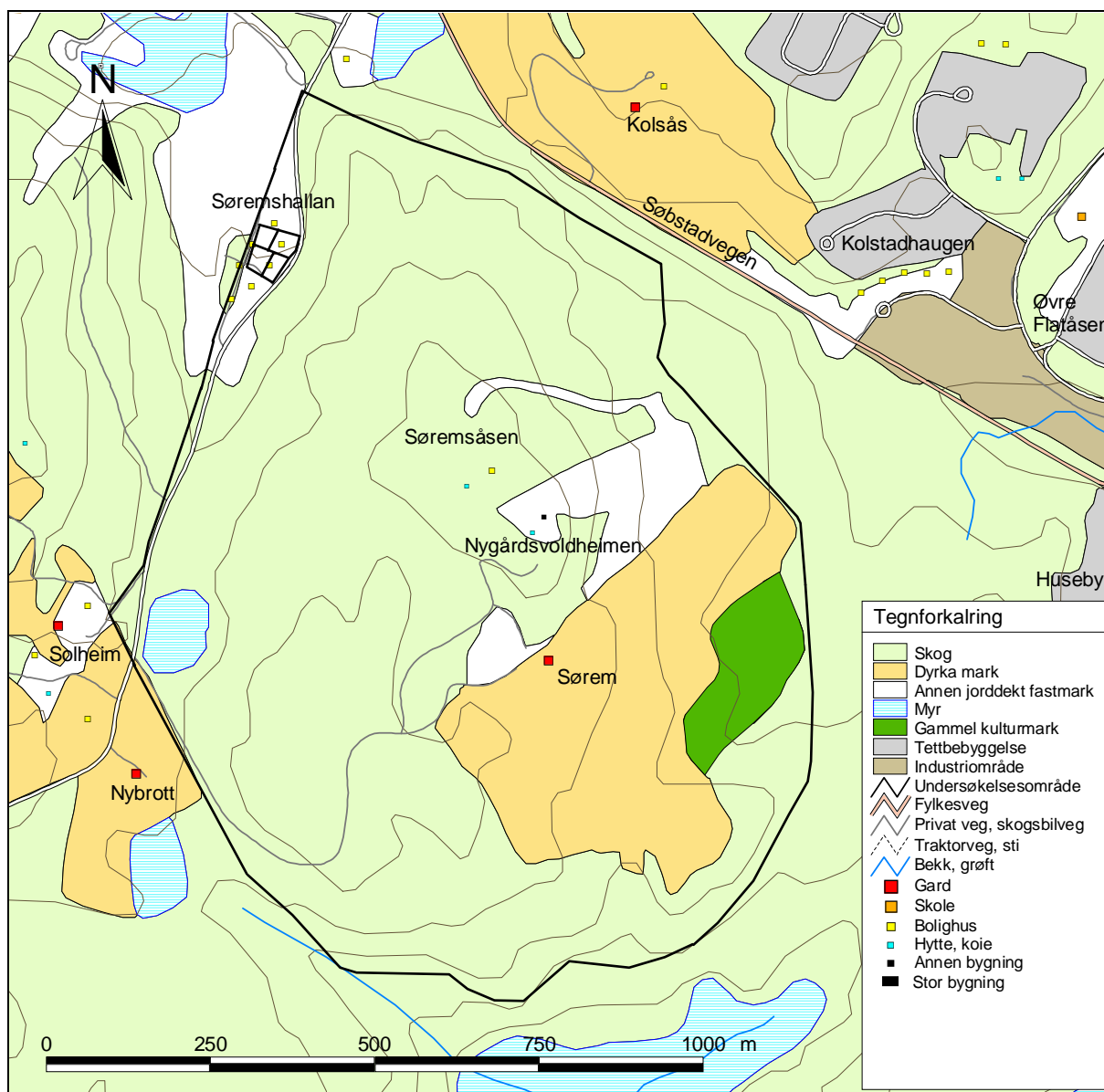
Sørem er i dag nedlagt som selvstendig enhet, men jorda leies bort til en gårdbruker som bruker innmarka til beitemark for mer enn 50 storfe (av kjøttferase) i forskjellige aldre. Innmarka på gården består i dag av ca. 200 daa med inngjerdet beite. Dyra blir periodevis tilleggsfôret med grovfôr. Inntil nylig (1990-tallet) var området mer ekstensivt drevet og beitet med sau, geit og hest. Det har vært lite endringer av eiendommen etter 1950, verken på bebyggelsen eller jordbruksarealet. Der det før har vært både åker, eng og beite, er det i dag bare beiting.

I markaplanen (Trondheim kommune 2002a), er skogen i Sørem-området beskrevet som svært viktig skog. Skogen øst for innmarka på Sørem er kommunal.

Biologisk mangfold

Mesteparten av innmarka er åpen beitemark, men det finnes også noen mindre, skogdekte arealer i kanten i øst. Store deler av marka er fulldyrket eng som er noe bratt enkelte steder. Alle letttilgjengelige deler av beitemarka blir gjødslet og beitepresset er relativt hardt. Dette gjør at vegetasjonen har mange næringselskende arter og at mangfoldet ikke er så stort. De botanisk mest interessante områdene befinner seg på noen hauger og i kantene av dyrkamarka, figur 14. Dette gjelder særlig det dels skogdekte området mot øst, hvor også skiløypa har en slynge inn i området (avgrenset som *gammel kulturmark* i figur 13). Her er det vanskeligere å komme til med traktor og vegetasjonen har et mer ugjødslet preg. I

skråningene mot skogkanten ble det her funnet arter som legeveronika, firkantperikum, markjordbær, prestekrage, gulskolm, marikåpearter, blåklokke, ryllik, engkarse, tepperot, haukeskjegg og rødkløver. Det er stort sett løvtrær som preger tresjiktet her, blant annet mye bjørk, men også enkelte grantrær finnes. Dette skogområdet er trolig gammel kulturmark som har grodd igjen. Mot kanten av innmarka lengst nord og lengst sør, ble det registrert marikåpearter, blåklokke, engkransmose, sølvbunke, prestekrage, engsyre, krypsoleie, løvetann, svevearter, engrapp, engsoleie, kvitkløver, ryllik, vassarve, føllblom, høymole og nyseryllik.



Figur 13. Kart over gården Sørem i Bymarka. Gårdsgrensa er markert med svart strek.

Av vegetasjonsregistreringene kan man se at det finnes en del kulturmarksarter (blåklokke, prestekrage, føllblom, legeveronika, markjordbær), men også at vegetasjonen er påvirket av gjødsel (forekomst av næringselskende arter som engsyre, høymole, løvetann) og har innsådde arter (engrapp, rødkløver). Der vegetasjonen er mye preget av tråkk, vil bare de mest tråkktolerante artene klare seg.



Figur 14. De mest artsrike områdene befinner seg i kanten av dyrkamarka, der det er lite gjødslet.

Det finnes noen åkerholmer og små treklynger inne i området, og sammen med kantsonene og det udyrkede området i øst, utgjør de rester av gammel kulturmark i et ellers ganske artsfattig område.

Like vest for tunet ligger det en gårdsdam. Slike dammer er ofte verdifulle for mange arter av insekter, amfibier og planter. Langs en bekk/grøft som går nordøstover fra dammen, er den en relativt brei kantsone med en del trær. Dette er positivt for det biologiske mangfoldet, så vel som for landskapsopplevelsen.

I markaplanen er området Sørem – Lundåsen registrert som områdetype *kulturlandskap*, og et område på Smistad, vest for Sørem, er registrert som gammel kulturmark (Trondheim kommune 2002a).

Kulturminner og kulturmiljøer

Tunet på gården er arrangert i tradisjonell, lukket firkantform og består av seks bygninger. Den hvitmaltet trønderlåna er den lengste av bygningene i tunet. De restaurerte bygningene er velholdte og utgjør et helhetlig bygningsmiljø uten vesentlige inngrep som bryter med dette. Driftsbygningen ble fornyet 1949-51. Tunet er representativt for større bruk i området.

Landskapsopplevelse og tilgjengelighet

Innmarka på gården former et rom i skogen, der veggene i hovedsak består av skog. Siden innmarka skråner en del, blir likevel ikke romfølelsen så tydelig. Tunet på gården står frem fra landskapet når det betraktes fra øst og er slik sett et landemerke i området, figur 15. Fra

gården er det utsikt utover Trondheim, og Sørem er også lett synlig derfra. Gården kan dessuten sees fra E6 sørover fra Trondheim.



Figur 15. Tunet på Sørem er et landemerke som er godt synlig fra en rekke steder i byen. Det er et tradisjonelt trøndertun, organisert som firkant med hvit trønderlån og rød driftsbygning.

Sørem og området rundt ligger i et attraktivt markaområde som er nærområde for friluftsliv for beboere på bl.a. Flatåsen, Huseby og Kolstad. I markaplanen ligger området i *nærsonen for friluftsliv* (Trondheim kommune 2002a). VM-løypene fra Granåsen slynger seg rundt gården på alle kanter, og gjør at området er lett tilgjengelig. Gården er godt synlig fra løypenettet, siden det ligger tett inntil innmarka på gården. Markaområdet her er også mye brukt til turgåing i sommerhalvåret, siden skiløypene da er svært godt egnet som turveger. Lokale barnehager har også pleid å besøke området i tursammenheng. Området har trolig stort potensiale når det gjelder friluftsliv og rekreasjon.

Sørem utgjør en tydelig og avgrenset helhet, som er skilt fra andre gårder i området med skog. Både innmarka og det fine tunet som er majestetisk plassert på toppen av en haug, er et vesentlig element for landskapsopplevelsen i området. Dette kulturlandskapet blir et vakkert element som bryter med det ellers ganske monotone landskapet, som er dominert av granskog med enkelte innslag av myr. Det bynære jordbruket bidrar også til historie og identitet til byen (Trondheim kommune 2002b). Gårdsdammen, som ligger ved vegen inn til tunet, er et miljøskapende element i landskapet og kan være viktig for naturopplevelse, lek og læring.

På Søremshallan like øst for Granåsbakken er det opparbeidet en parkeringsplass for 150 biler, som kan være et egnet utgangspunkt for turer i skiløypene og turstiene ved Sørem.

Inngrep og trusler

Gården Sørem ligger for seg selv i Bymarka og har derfor i stor grad sluppet unna moderne inngrep. De største inngrepa er gjort i forbindelse med friluftsliv. Like nord for gården, inntil innmarka, ligger Søremsbakken. Alpinbakken er først og fremst ryddet fra skogen, og har derfor ikke lagt beslag på noen innmarksarealer. Bakken er liten, så parkeringsanlegg og lignende utgjør derfor ikke noe stort inngrep i området, selv om den gjør at det helhetlige gårdsmiljøet brytes noe. Skiløypa går inn på selve innmarka øst for tunet på gården. Dette er i

det området hvor restene etter gammel kulturmark er tydeligst, og inngrepet er derfor litt uheldig. Samtidig gjør det at flere kan få oppleve verdiene i kulturlandskapet her ved at man kommer seg litt inn i kulturlandskapet. Skiløypene følger ellers skogkanten rundt hele gården. Dette gjør at kantsonen mellom innmark og skog er ødelagt flere steder, noe som kan være uheldig for artsmangfoldet, men det gjør innmarka mer synlig.

Siden området ligger i Bymarka, er det ganske godt beskyttet mot videre utbygging. På lang sikt er den største trusselen mot kulturlandskapet derfor at gården ikke lenger blir beitet. På kortere sikt kan et for sterkt beitepress være uheldig for artsmangfoldet, figur 16.



Figur 16. Et for sterkt beitepress er uheldig for artsmangfoldet, så vel som for landskapsopplevelsen. Gården er ellers et viktig element i Bymarka, som bidrar til variasjon og trivsel.

Vurdering av området

Sørem er en gård som ligger i Bymarka nær Granåsen skianlegg. Gården utgjør en helhet med bygningsmiljø og innmark, og har stor opplevelsesverdi. Området er lett tilgjengelig via et omfattende nett av skiløyper og turstier, og ligger i et nærområde for friluftsliv for et stort område.

Aktuelle tiltak/skjøtselsanbefalinger

Det er ønskelig at innmarka på Sørem holdes åpen og at helheten bevares som i dag, slik at området fortsatt kan oppleves som et særegent kulturlandskap i marka. Det er derfor viktig at beitebruken opprettholdes og at innsynet ikke hindres av trær. Det er likevel ønskelig at noe av løvskogen som finnes i dag får stå, siden den er med på å skape variasjon i landskapet. Særlig gamle enkelttrær bør få stå.

Tørrere hauger og kanuser bør holdes lysåpne, siden de er tilholdssted for mange lyskrevende kulturmarksarter. Man bør også unngå at disse områdene gjødsles, det samme gjelder for kantsonene. Skjøtsel av slike områder er beskrevet nærmere i vedlegg I til rapporten. Området med gammel kulturmark i øst (se figur 13) bør restaureres med rydding av skog, slik at de kulturmarksartene som finnes her får bedre levevilkår og slik at området får et åpnere preg. Området bør restaureres til beitemark med et glissent tresjikt bestående av enkelte gamle trær og noen få, mindre treklynger. Dette gjør at dyra kan søke ly her, samtidig som landskapet blir mer variert. Det er vesentlig at dette området ikke gjødsles eller forandres på noen annen måte enn gjennom skogrydding. Alt avkappet materiale må dessuten fjernes fra området. Restaurering av kulturmark er også beskrevet nærmere i vedlegg I.

Hvor mange dyr som kan gå i området, avhenger av dyreslag og dyras alder. Det meste av arealet antas å være frisk mark. Etter utregningstabellene s. 6 og 7 i vedlegg I, anbefales det at antallet beitedyr er ca. 30 ungdyr i 18-30 måneders alder eller vel 20 lette kjøttedyr med kalv. I dag er beitebelegget mye høyere enn dette, og det anbefales at det reduseres noe. Da vil tråkkadene bli redusert og man trenger ikke en så omfattende tilleggsfôring på høsten. Hvis beitedyra skal tilleggsfôres med rundball også i fremtiden, anbefales det at de i denne perioden er avskåret fra å bruke området ved slynga i skiløypa i øst, da dyra ellers vil gjødsle området, noe som vil virke uheldig inn på artsmangfoldet.

Den opparbeidede gårdsdammen er i dag i nokså god forfatning, men bør trolig renskes i ganske nær fremtid for å hindre gjengroing. Opprensning av dammen bør skje på høsten og forvinteren, når eventuelle amfibier har trukket opp på land. Bare en del av dammen (gjerne under halvparten) renses i gangen, og det bør helst være to-tre år mellom hver gang en del blir rensset, slik at kontinuiteten i plante- og dyrelivet ivaretas (Rygh 1999). Kantsonen langs dammen bør bevares slik den er i dag med tett grasvegetasjon og spredte trær og busker. Bartrær bør imidlertid unngås. Sørsiden må holdes fri for trær som skygger og mye løvfall i dammen bør unngås. Lokale vannplanter som nøkkerosearter, tjønnaks, dunkjevle m.m. kan om ønsket plantes inn. Grøften som går fra dammen må bevares og renskes ved behov som beskrevet i vedlegg I. Villniss i nærheten av dammen kan være positivt for dyrelivet. Dersom dammen skal gjerdes inn med tanke på barnesikring, bør gjerdet ikke settes opp helt inntil vannkanten og ikke for tett ned til marka. Hvis det i dag ikke er fisk i dammen, bør dette heller ikke settes ut.

Det må unngås at skiløyper og lignende legges inn på innmarka på gården. Bygningene på gården bør vedlikeholdes i tråd med tradisjonen, og det bør ikke føres opp nye bygninger i tilknytning til tunet eller innmarka. Mer om ivaretagelse av verdifull bygningsmasse, skilting og merking m.m. finnes i vedlegg II til rapporten.

6 Kilder

Skriftlige kilder

- Bangjord, G. 1993. Viltet i Trondheim. Miljøavdelingens rapporter. Trondheim kommune, Miljøavdelingen.
- Bratberg, T. (red.) 1996. Trondheim Byleksikon. Kunnskapsforlaget.
- Direktoratet for Naturforvaltning 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. Norwegian Red List 1998. DN-rapport 3:1-161.
- Faktaark nr. 1. Gildemyn, E., Grønnesby, S. & Sesseng H. 2002e. Biologisk mangfold i Trondheim. Gaulosen. Trondheim kommune, Miljøavdelingen.
- Faktaark nr. 2. Gildemyn, E., Grønnesby, S. & Sesseng H. 2002d. Biologisk mangfold i Trondheim. Leinøra – Kuøra. Trondheim kommune, Miljøavdelingen.
- Faktaark nr. 13. Gildemyn, E., Grønnesby, S. & Sesseng H. 2002a. Biologisk mangfold i Trondheim. Bekkedaler på Byneset. Trondheim kommune, Miljøavdelingen.
- Faktaark nr. 14. Gildemyn, E., Grønnesby, S. & Sesseng H. 2002f. Biologisk mangfold i Trondheim. Apoteket – Lauglolia. Trondheim kommune, Miljøavdelingen.
- Faktaark nr. 16. Gildemyn, E., Grønnesby, S. & Sesseng H. 2002c. Biologisk mangfold i Trondheim. Bekkedaler på Leinstrand. Trondheim kommune, Miljøavdelingen.
- Faktaark nr. 17. Gildemyn, E., Grønnesby, S. & Sesseng H. 2002g. Biologisk mangfold i Trondheim. Viltkorridor Ringvål – Skjøla. Trondheim kommune, Miljøavdelingen.
- Faktaark nr. 20. Gildemyn, E., Grønnesby, S. & Sesseng H. 2002b. Biologisk mangfold i Trondheim. Skogområder i Bynesmarka. Trondheim kommune, Miljøavdelingen.
- Faktaark nr. 23. Gildemyn, E., Grønnesby, S. & Sesseng H. 2002h. Biologisk mangfold i Trondheim. Leira – Tverreggen – Kambrekka – Tomsetåsen, Eklesspannet – Kvammen. Trondheim kommune, Miljøavdelingen.
- Framstad, E. 1998. Jordbrukets kulturlandskap – en utfordring for forskning og forvaltning. Side 9-16 i Framstad, E. & Lid, I. B. 1998: Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. Universitetsforlaget.
- Fry, G., Ims, R. A., & Lid, I. B. 1998. Naturen i et hav av åker. S. 100-105 i Framstad, E. & Lid, I. B. 1998: Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. Universitetsforlaget.
- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1987. Utskrift fra FRIDA – EDB-register for friluftsområdedata. Trondheim kommune. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernnavdelingen.
- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1999. Utskrift fra Naturbase 1.2.: Viktige naturområder i Trondheim kommune. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernnavdelingen.
- Haug, L. 1989. Jordbruk, kulturlandskap og rekreasjon – en studie av det bynære jordbrukslandskapet øst for Trondheim. Asplan Trondheim A/S.
- Kritiansen, M. E. V. 1994. Vedlegg til Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap, Sør-Trøndelag. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernnavdelingen.
- Liavik, K. 1996. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap i Sør-Trøndelag – sluttrapport for Sør-Trøndelag. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernnavdelingen.
- Lid, J. & Lid, D. T 1994. Norsk Flora. 6. utgåve. Det Norske Samlaget.
- Lyshol, A. J. & Sæbø, A. 2004. Miljøplanting. Vestlandet, Trøndelag og Nordland. Fylkesmannen i Rogalands, Sør-Trøndelags, Nord-Trøndelags og Nordlands landbruksavdelinger og Planteforsk Særheim forskingssenter.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Rygh, O. 1999. Nytt liv for gårdsdammer. Akershus fylkeskommune og Ullensaker kommune.

- Trondheim kommune 1991. Handlingsplan for friluftsliv. Flerbruksplan for utfartsterrenget i Trondheim kommune. Avdeling Kirke, kultur og fritid.
- Trondheim kommune 2002a. Markaplan for Trondheim. Del I. Visjon – mål – retningslinjer. Trondheim kommune, Plan- og bygningsenheten.
- Trondheim kommune 2002b. Kommuneplanmelding: Strategier for en langsiktig byutvikling i Trondheim fram mot 2030. Byplankontoret.
- Trondheim kommune 2003. Registrering av biologisk mangfold i Trondheim – Naturtypekartlegging. Trondheim kommune, Miljø- og landbruksenheten.

Kilder på internett

- DN 2004. Naturbase. I *Direktoratet for naturforvaltning* [online]. Tilgang: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/> [Sisert: 15.04.2004.]
- Meteorologisk institutt 2004. Normaler for Trondheim. I *met.no* [online]. Tilgang: http://met.no/observasjoner/sor-trondelag/normaler_for_kommune_1601.html [Sisert 23.11.2004].
- Miljøstatus i Trondheim 2004a. I *Miljøstatus i Norge* [online]. Tilgang: http://www.ceroi.net/kommuner/trondheim/tema/biologisk_mangfold/naturomrader_og_arealbruk/ [Sisert 22.11.2004].
- Miljøstatus i Trondheim 2004b. I *Miljøstatus i Norge* [online]. Tilgang: <http://www.ceroi.net/kommuner/trondheim/tema/kulturlandskap/index.htm> [Sisert 22.11.2004].
- NGU 2004. Berggrunnsgeologidatabasen. I *Geologi for samfunnet* [online]. Tilgang: <http://www.ngu.no/kart/bg250/> [Sisert 01.04.2004]
- SSB 2004. Regional statistikk. I *Statistisk sentralbyrå* [online]. Tilgang: <http://www.ssb.no/kommuner/region.cgi?nr=16> [Sisert 23.11.2004].

Kartdata

- Digitalt kartgrunnlag, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Kartavtale: Statens Kartverk MAD 12002-R127454. Geovekst GV-L1600.
- Ryghaug, P. 2002. AREALIS-datasett: Jordarter – løsmasser, versjon 01-2002. AREALIS-sekretariatet, Statens kartverk.