

Undersøkelse av vegetasjon og forekomst av myrflangre (*Epipactis palustris*) på Haugerudmyra i Lier kommune.



Harald Bratli
Odd Egil Stabbetorp



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en ny, elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Norsk institutt for naturforskning

Undersøkelse av vegetasjon og
forekomst av myrflangre
(*Epipactis palustris*) på
Haugerudmyra i Lier kommune.

Harald Bratli
Odd Egil Stabbetorp

Bratli, H. & Stabbetorp, O. E. 2008. Undersøkelse av vegetasjon og forekomst av myrflangre (*Epipactis palustris*) på Haugerudmyra i Lier kommune. - NINA Rapport 397. 34 s.

Oslo, september 2008

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-1962-4

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

[Åpen]

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Odd Egil Stabbetorp

KVALITETSSIKRET AV

Anders Often

ANSVARLIG SIGNATUR

Erik Framstad (s)

OPPDRAGSGIVER(E)

Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelingen

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Åsmund Tysse

FORSIDEBILDE

Nærbilde av myrflangreblomst. Foto: Lars Jørgensen

NØKKEWORD

Norge – Buskerud – Lier – myrflangre – *Epipactis palustris* –
truede arter - myrvegetasjon – ekstremrik myr -
naturtypekartlegging - skjøtsel

KEY WORDS

Norway – Buskerud – Lier – Marsh Helleborine – *Epipactis palu-*
stris – threatened species - mire vegetation – extremely rich
lawn fen - nature management

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Gaustadalléen 21

0349 Oslo

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 22 60 04 24

NINA Tromsø

Polarmiljøsentret

9296 Tromsø

Telefon: 77 75 04 00

Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkeltgården

2624 Lillehammer

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 61 22 22 15

www.nina.no

Sammendrag

Bratli, H. & Stabbetorp, O. E. 2008. Undersøkelse av vegetasjon og forekomst av myrflangre (*Epipactis palustris*) på Haugerudmyra i Lier kommune. - NINA Rapport 397. 34 s.

En lokalitet for myrflangre (*Epipactis palustris*), Haugerudmyra i Lier kommune, er undersøkt på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud. Oppdraget bestod i å vurdere status for myrflangre på lokaliteten, gi informasjon om naturtypene på stedet, og vurdere skjøtselstiltak for forekomsten. I tillegg ble det ønsket en kort vurdering av status for ekstremrik myr i Norge.

Myrflangre vokser på lysåpne, svært fuktige og baserike steder (først og fremst ekstremrik myr, men også i rike dynetrau). Den er dokumentert fra 40-50 lokaliteter i Norge, hvorav ca. halvparten regnes som utgått. Arten anses sterkt truet (EN) i rødlista. Forekomsten av myrflangre på Haugerudmyra ble første gang dokumentert i 1964. Ut fra dokumentasjon av bestandsstatus i 1978 og 1989 er det tydelig at myrflangrebestandens størrelse er betydelig redusert, men at den fremdeles er blant Norges største. Myra er i sterk gjenvoksnings, og myrflangre er i 2008 konsentrert til tre åpne delarealer. Delpopulasjon 1 ligger ved ei lysløype som krysser myra. I 2008 ble det observert 64 blomstrende (i alt 398 enkeltblomster) og ca. 400 sterile skudd over et areal på ca. 125 m². Vegetasjonen ble sommeren 2008 svært opptrekket, og alle de fertile skuddene ble brukket eller plukket før fruktsetting. I delpopulasjon 2 ble det kun funnet 12 sterile individer innenfor noen få m². I delpopulasjon 3 ble det observert 2 blomstrende og ca. 500 sterile skudd innenfor et område på ca. 200 m². Begge de fertile individene satte frukt. Forekomstene er innmål med håndholdt GPS og registrert i digitale kart.

Lokaliteten består av ekstremrik myr delvis omgitt av rik sumpskog. Myra er grøftet og antagelig tidligere benyttet til beite og/eller slått. Påvirkningen fra de eksisterende grøftene, samt eventuelt opphør av bruk av lokaliteten til beite/slått, gjør at myra er i suksess mot stadig sterkere skogspreg. Den er stort sett skogbevakst med furu, gran og ulike løvtrær. I de åpne områdene dominerer blåtopp (*Molinia caerulea*). I tillegg finnes et artsrikt utvalg av basekrevende karplanter og myrmoser. Grøftinga har også ført til senkning av overflaten på myra. I tillegg til myrflangre ble en rødlistet karplanteart, smalmarihånd (*Dactylorhiza traunsteineri*), funnet. Denne regnes som sårbar (VU), og den vokste sammen med myrflangre i del-populasjon 3. Bare et fåtall fertile individer ble observert. Lokaliteten ble registrert som svært viktig i Naturbase (lok. BN3615) i 1999. Det er foretatt en revisjon av naturtypelokaliteten. Avgrensningen er noe endret, og lokaliteten er delt i to: ekstremrik myr (svært viktig) og sumpskog (lokalt viktig). De nye naturtypelokalitetene er digitalisert, og reviderte beskrivelser til Naturbase er laget.

Det foreligger ingen samlet oversikt over status for ekstrem rikmyr i Norge. Vegetasjonstypen er tidligere vurdert som sterkt til kritisk truet (EN/CR). Myr på baserik grunn er generelt sjeldent, og spesielt i lavlandet dekker naturtypen svært små arealer. Mange lokaliteter har forsvunnet eller er sterkt påvirket av grøfting i skog- eller jordbruksøyemed. Tidligere ble myr generelt, og rikmyr spesielt, brukt til slått og beite, og opphør av denne hevden fører også til gjengroing av lokalitetene. Ut fra dette mener vi at ekstremrik myr i lavlandet bør anses som kritisk truet.

Som generelle forslag til skjøtselstiltak som kan bidra til opprettholdelse av naturtypen og forekomsten av myrflangre på lokaliteten, anbefales det å foreta en gradvis fjerning av gran, lauvtrær og busker rundt de eksisterende delpopulasjonene. I tillegg bør grøftene som drenerer myra tettes for å heve grunnvannstanden og derved redusere gjenvoksningshastigheten. Slått kan være et aktuelt skjøtselstiltak i framtida hvis rydding og grunnvannsheving i seg selv ikke gir tilfredsstillende bedring i bevaringsstatus.

Harald Bratli, Norsk institutt for skog og landskap, Postboks 115, 1431 Ås

(harald.bratli@skogoglandskap.no)

Odd Egil Stabbetorp, NINA, Gaustadalléen 21, 0349 Oslo (odd.stabbetorp@nina.no)

Abstract

Bratli, H. & Stabbetorp, O. E. 2008. Vegetation on the rich fen Haugerudmyra, Lier municipality (Norway), a locality for *Epipactis palustris*. - NINA Rapport 397. 34 pp.

The rich fen Haugerudmyra (Lier municipality, Buskerud county, Norway) is a locality for *Epipactis palustris*. The fen is botanically investigated on behalf of the environmental authorities in Buskerud county. This report includes evaluation of the status for the population of *E. palustris*, information of the vegetation types present, and an evaluation of whether management is necessary for conservation. In addition the office of the county governor wanted a brief evaluation of the status of extremely rich lawn fens in Norway.

Epipactis palustris is a light-demanding species confined to wet, base-rich localities. In Norway the most frequent habitat is extremely rich lawn fens, but it is also found in dune slacks. The species is documented from 40-50 localities in Norway, but considered extinct in ca. half of them. It is considered endangered (EN) on the national red list. The occurrence on Haugerudmyra was documented for the first time in 1964. Documentation from 1978 and 1989 shows that the population has diminished, but it is still one of the largest in Norway. The lawn fen is gradually changing into a forest, and in 2008 *E. palustris* was confined to three small patches of open fen. Subpopulation 1 is situated along a track which crosses the fen. In 2008, 64 flowering shoots (with a total of 398 flowers) and ca. 400 sterile shoots were observed in an area of ca. 125 m². During the summer the vegetation became heavily influenced by trampling, and all fertile shoots were broken or picked before the fruits were produced. Subpopulation 2 consisted of 12 sterile individuals found within a few m². Subpopulation 3 consisted of 2 fertile and ca. 500 sterile shoots within an area of ca. 200 m². Both fertile shoots produced fruits. The positions of the localities were registered by hand-held GPS.

The investigated area consists of extremely rich lawn fen surrounded by base-rich swamp forest. The fen is ditched. In earlier days it was probably used for grazing and/or hay-cutting. The ditches cause a lowering of the ground water table, leading to a succession from fen to forest. In 2008 it is mainly covered by Scots pine, Norwegian spruce and several species of deciduous trees. In areas still being open *Molinia caerulea* dominates; in addition several vascular plants and mosses typical for base-rich fens are found. The red-listed species *Dactylorhiza traunsteineri* (VU) was found sparsely along with *Epipactis palustris* in subpopulation 3. The area was registered as very important in the national database for areas which have values for biodiversity (Naturbase) in 1999. In our revision the delimitation was altered, and the locality was split into two units: the rich fen (very important) and the swamp forest (locally important).

No general national assessment of the conservation status for extremely rich lawn fens exists in Norway. The vegetation type is regarded as endangered or critically endangered (EN/CR), and it is generally sparse and covers small areas, especially in the lowlands. Many localities are heavily influenced by ditching for afforestation or cultivation. Forest succession is also caused by cessation of the traditional agricultural practice of utilizing mires for grazing and hay-cutting. Based on these aspects we regard extremely rich lawn fens as critically endangered, particularly in the lowlands.

As general measures for conserving the fen and the population of *Epipactis palustris* it is recommended to remove Norwegian spruce, deciduous trees, and bushes in the surroundings of the populations of *E. palustris*. In addition the ditches should be refilled in order to increase the water level, thereby reducing the speed of the forest succession. If forest clearing and elevation of the ground water table do not lead to a more satisfactory conservation status for the site, mowing of the grass-dominated sward should be considered.

Harald Bratli, Norsk institutt for skog og landskap, P. O. Box 115, 1431 Ås

(harald.bratli@skogoglandskap.no)

Odd Egil Stabbetorp, NINA, Gaustadalléen 21, 0349 Oslo (odd.stabbetorp@nina.no)

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Forord	6
Innledning	7
1.1 Formålet med oppdraget.....	7
1.2 Myrflangre (<i>Epipactis palustris</i>)	9
1.3 Ekstremrik myr	10
2 Metoder	11
3 Områdebeskrivelse.....	12
4 Resultater	15
4.1 Status for myrflangre på Haugerudmyra	15
4.2 Beskrivelse av flora og vegetasjon i undersøkelsesområdet.....	19
4.3 Truede og sårbare arter på Haugerudmyra.....	22
4.4 Hydrologiske forhold	22
4.5 Reviderte naturtypelokaliteter	23
4.5.1 Haugerudmyra – ekstremrik myr	23
4.5.2 Haugerudmyra – sumpskog	24
5 Vurdering av skjøtselsbehov	25
6 Vurdering av status for ekstremrik myr	27
7 Referanser	29
Vedlegg.....	31

Forord

NINA og Norsk institutt for skog og landskap fikk våren 2008 i oppdrag av Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelingen, å foreta en botanisk undersøkelse av Haugerudmyra. Odd Egil Stabbetorp, NINA, har vært prosjektleder, med Harald Bratli, Norsk institutt for skog og landskap som medarbeider. Undersøkelsen er knyttet til revisjon av informasjonen om lokaliteten i Naturbase og arealplanlegging i Lier kommune. Feltarbeid ble utført sommeren 2008. Resultater vedrørende stedfesting av myrflangre og revidert avgrensning av natur-typelokaliteter er overlevert oppdragsgiver som digitale filer.

Håkon Bergø, Børre Dervo, Rune Halvorsen og Even Woldstad Hanssen har gitt nyttig informasjon om myra. Børre Dervo og Lars Jørgensen har stilt fotografier til disposisjon for rapporten. Disse og andre som har bidratt med opplysninger takkes hjerteligst for all hjelp.

Oslo, september 2008
Odd Egil Stabbetorp

Innledning

1.1 Formålet med oppdraget

NINA og Norsk institutt for skog og landskap fikk våren 2008 i oppdrag av Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelingen, å foreta en naturfaglig undersøkelse av Haugerudmyra. På Haugerudmyra finnes en forekomst av den rødlistede og fredete arten myrflangre (*Epipactis palustris*).

I forvaltningssammenheng er det viktig med så presis informasjon som mulig om forekomster med rødlistede arter. Myrflangre på Haugerudmyra er ikke nøyaktig kartfestet, og det foreligger heller ikke oppdatert informasjon om forekomstens størrelse.

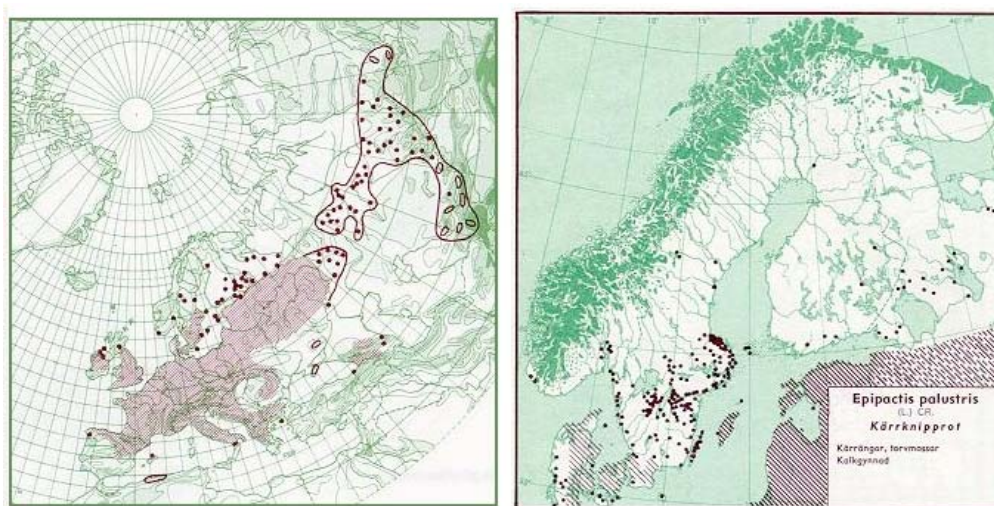
Kartlegging av naturtyper i alle landets kommuner startet i 1999. Kartleggingen koordineres av Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannen i de respektive fylker, og ferdige data blir gjort offentlig tilgjengelig gjennom Naturbase (<http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>). Det er utarbeidet en egen håndbok til bruk ved naturtypekartleggingen (Anonym 2007). I denne beskrives 56 naturtyper som skal kartlegges. En av naturtypene som er prioritert er rikmyr. Lier kommune gjennomførte naturtypekartlegging i perioden 1999-2002 (Bye 2003).

I forbindelse med kvalitetssikring av innholdet i Naturbase ønsket Fylkesmannen i Buskerud en vurdering av lokaliteten Haugerudmyra i Lier kommune både med hensyn til naturtype, tilstand, skjøtselsbehov, avgrensning og voksesteder for myrflangre. Det foreligger dessuten utbyggingsplaner i dette området, og rapporten skal også tjene som grunnlag for videre saksbehandling i denne sammenheng. Rapporten omfatter følgende momenter:

- Nøyaktig kartfesting av forekomster av myrflangre på Haugerudmyra.
- Vurdering av bestandsstørrelse og fertilitet i 2008.
- Vurdering av avgrensning og beskrivelse av lokalitet Haugerudmyra (BN3615) i Naturbase.
- Hvilke andre truede og sårbare arter finnes på Haugerudmyra?
- Hvordan er drenering av myra med tanke på livsmiljøet for myrflangre?
- Vurdering av status for naturtypen ekstremrik myr i Norge.
- Vurdering av skjøtselsbehov, og anbefalinger i forhold til skjøtsel.



Figur 1.1 Myrflangre (*Epipactis palustris*). Foto Harald Bratli. – Marsh Helleborine (*Epipactis palustris*). Photo Harald Bratli.



Figur 1.2 Utbredelsen av myrflangre (*Epipactis palustris*) i verden (til venstre, fra Hultén & Fries 1986) og i Norden (til høyre, fra Hultén 1971). – The geographic distribution of Marsh Helleborine (*Epipactis palustris*) in the world (left, from Hultén & Fries 1986) and in the Nordic countries (right, from Hultén 1971)

1.2 Myrflangre (*Epipactis palustris*)

Myrflangre (*Epipactis palustris*) tilhører orkidéfamilien. Myrflangre er en urt med opptil ca. 40 cm høye, ugrena skudd som dannes fra en krypende, greina jordstengel. Bladene sitter i to rekker. De nederste stengelbladene er eggformede, mens de øvre er smalere. Blomstene dannes øverst på skuddet i en endestilt klase med varierende antall blomster (**Figur 1.1**). Blomst-en har tre ytre blomsterdekkblad som er grønne utvendig og rødfargede innvendig. Ett av de indre blomsterdekkbladene er omdannet til en stor leppe (se forsidebilde). Blomsterbygningen er tilpasset insektbestøvning (se Nilsson 1978 for detaljer). Som hos de fleste orkidéer utvikles det fra hver blomst en kapsel som inneholder et svært stort antall støvfine frø. For at frøene skal kunne spire er de avhengig av å etablere symbiose med en sopp (mykorrhiza). Myrflangre har imidlertid i tillegg til frøformering lokalt svært god vegetativ formering ved at den flerårige rotstengelen stadig vokser og forgreiner seg. Davies et al. (1983) viser til tellinger hvor mer enn hundre blomstrende skudd kommer fra det samme rotsystemet.

Myrflangre er knyttet til lysåpne, baserike og svært fuktige voksesteder. I sin vurdering av økologiske indikatorverdier for europeiske plantearter gir Ellenberg et al. (1991) arten følgende indikatorverdier (alle på en skala fra 1 til 9): lys 8, fuktighet 9, baserikhet 8 og nitrogen 2. Arten foretrekker altså substrater med svært lavt næringsinnhold. I Skandinavia regnes arten som en karakterplante for ekstrem-rik fastmattemyr (Malmer 1962, Fremstad 1997), men i Rogaland finnes den også i kalkrike dynetrau. Også i Storbritannia er dynetrau et typisk voksested for arten (Davy et al. 2006), og arten finnes også i kulturbetinget, fuktig og kalkrik grasmark. Ekstam & Forshed (1992) regner arten til de som etter opphør av hevd av kulturlandskap har en kortvarig oppblomstringsperiode for deretter å avta kraftig i mengde. Årsaken til denne dynamikken ligger først og fremst i artens store lyskrav.

Myrflangre har sin verdensutbredelse innen Europa og Vest-Sibir, med en liten utløper til Nord-Afrika (Lid & Lid 2005, Hultén og Fries 1986, **figur 1.2**). I Norge og Norden har arten en sørøstlig utbredelse (Fægri & Danielsen 1996, Hultén 1971, **figur 1.2**). Arten regnes som sterkt truet (kategori EN) på den norske rødlista (Kålås et al. 2006). I følge Hanssen (1998) hadde arten 22 rimelig sikre intakte forekomster av totalt 44 i 1998. I følge Hanssen (1998) og seinere overvåking utført av SABIMA, finnes arten fremdeles i følgende kommuner (antall lokaliteter i parentes): Hvaler (1) i Østfold; Asker (1) og Nittedal (1) i Akershus; Drammen (1), Hole (1 usikker), Lier (3), Nedre Eiker (2), Ringerike (3+2 usikre) og Øvre Eiker (4) i Buskerud; Hå (2) og Karmøy (1 noe usikker) i Rogaland. Av kommunelisten framgår at det er Buskerud som er fylket med desidert flest myrflangreforekomster pr. 2008. Hanssen (1998) og Artsdatabanken (webpage) anser grøfting av låglands-rikmyrer (med påfølgende forbuskning og ofte skogplantning) som viktigste årsak til den sterke tilbakegangen. Mange av artens forekomster er i naturreservater. "Populasjonsutviklingen innen enkelte av disse er også negativ, og det trengs mer tiltak enn bare fredning for å sikre arten" (Artsdatabanken webpage). Myrflangre ble fredet ved kongelig resolusjon den 21.12.2001 (se <http://www.lovdatabank.no/cgi-wif/ldles?doc=/sf/sf/sf-20011221-1525.html>). Arten er fredet også i Sverige, Danmark og Finland. Den er oppført på den finske rødlista (Rassi et al. 2001) som sårbar. Ellers i Europa er arten mange steder tilbakegang. Kull & Hutchings (2006) rapporterer en tilbakegang i antall 10 x 10 km ruter hvor arten finnes i Storbritannia på 60% i perioden 1986-2003 i forhold til antall forekomster i perioden 1930-1969. Tilsvarende tall for Estland er 25% fra perioden 1921-1970 til perioden 1971-2004 (Kull & Hutchings 2006), mens det i Flandern i Belgia og i Nederland kun er en svak tilbakegang (Jacquemyn et al. 2005). Arten er i det minste rødlistet i følgende land: Belgia (CR), Georgia (VU), Irland (NT), Luxemburg (EN), Nederland (VU) Polen (VU), Slovakia (VU), Slovenia (VU), Tsjekkia (EN), Tyskland (VU), Ungarn (NT) og Østerrike (VU).

1.3 Ekstremrik myr

Myr defineres som et landområde med høyt grunnvann og vegetasjon som danner torv. Det at myra produserer og avsetter sitt eget vekstmedium skiller den fra andre naturtyper. Torvdannelse inntreffer når grunnvannet er oksygenfritt i store deler av sesongen slik at dødt plantemateriale ikke nedbrytes, men akkumuleres over tid. Myr dannes derfor lettest i flatt terreng hvor det er liten grunnvannsbevegelse, slik at det ikke tilføres nytt oksygen som erstatning for det som planter og mikroorganismer bruker. Ved siden av terrengforholdene er også klimaet viktig for myrdannelse: jo høyere nedbør, jo større forekomster av myr (hvis terrengforholdene ligger til rette).

De spesielle økologiske forholdene på ei myr setter spesielle krav til plantene som skal vokse der. Det oksygenfrie vekstsubstratet begrenser rotrespirasjonen kraftig, slik at arter med dype røtter eller som er tilpasset rask vekst ikke har mulighet til å klare seg der. Myrplantene utgjør derfor en velavgrenset gruppe med arter som har rotmassen sin svært høyt oppe i torva, og de er små eller de vokser svært langsomt. Siden torva kun er bygd opp av dødt plantemateriale er den i utgangspunktet svært fattig på viktige plantenærings-stoffer som nitrogen og fosfor. Torva er i utgangspunktet svært sur (lav pH), men dette påvirkes også av egenskapene til sigevannet fra omgivelsene. For planteartene som takler disse begrensningene kan imidlertid myrene også by på noen fordeler: Risikoen for uttørring er liten, de slipper konkurranse med store og rasktvoksende arter, og på grunn av at trær og busker stort sett mangler, er det god tilgang på lys.

Myr kan klassifiseres på mange ulike måter; etter dannelsesmåte, topografisk utforming, hydrologiske forhold og etter plantedekket som de ulike økologiske faktorene gir opphav til. Den viktigste variasjonsårsaken for plantedekket er knyttet til egenskapene til vannet som de har tilgang til. Fremstad (1997) skiller mellom ombrotrof og minerotrof myrvegetasjon. Ombrotrof myrvegetasjon finnes på myrer hvor alt vann tilføres som nedbør. Dette gjør tilgangen på mineraler og plantenæringsstoffer svært liten, og pH er alltid lav (typisk intervall er ca. 3.5-4). Minerotrof myrvegetasjon er avhengig av sigevann (jordvann) fra det omliggende terrenget, og de mineraler og næringsstoffer som dette vannet transporterer ut i myra. Den minerotrofe myrvegetasjonen vil derfor variere avhengig av myras omgivelser, særlig med hensyn på mineralinnhold i berggrunn og løsmasser. pH viser stor variasjon avhengig av dette, fra ca. 4.5 opp til over 7. Fremstad (1997) deler den minerotrofe myrvegetasjonen i fattig-, intermedier og rik (kapitelkoder i Fremstad 1997 hhv. K, L og M) etter hvilke arter som inngår og deres krav til pH og mineraltilgang.

Ekstremrik myrvegetasjon (M3) er i dette systemet en undertype av rikmyr (M), og utgjør enden av næringsgradienten innen myrvegetasjon. Ekstremrik myr er begrenset til områder med kalkrik berggrunn og den er vanligst i mellomboreal til lavalpin sone, i nordlige deler av Oppland og Hedmark, Midt- og Nord-Norge. Fremstad (1997) betegner denne typen som Sotstarr-blankstarr-utforming (M3b). I lavlandet er typen svært sjelden og den dekker små arealer. Her finnes utforminger med lavlandsarter, flere av disse er arter med sørøstlig utbredelse. Fremstad (1997) betegner dette som Brunskjene-nebbstarr-utforming (M3a).

2 Metoder

Forekomsten med myrflangre ble inndelt i delpopulasjoner og detaljert avgrenset ved hjelp av håndholdt GPS og ortofoto. Innen hver delpopulasjon ble antall blomstrende individer merket og talt opp, og antall sterile skudd ble estimert. Antall fruktifiserende individer og antall kapsler ble også talt opp. Areal av hver delpopulasjon ble estimert.

Informasjon om artsforekomster på Haugerudmyra ble ettersøkt i skrevne kilder og i Artsdatabankens internettbaserte søketjeneste Artskart (se <http://artskart.artsdatabanken.no/>). I Artskart ligger det informasjon om dataregistrerte artsobservasjoner fra de fleste norske samlinger, men i samlingene ligger det fortsatt mye informasjon som ikke er dataregistrert. Det ble også foretatt intervjuer av enkeltpersoner med kjennskap til lokaliteten (Børre Dervo og Rune Halvorsen).

Det foreligger én naturtypelokalitet innen området. Denne ble revidert med utgangspunkt i Håndbok 13 fra Direktoratet for naturforvaltning (Anonym 2007). Det ble utarbeidet artsliste for hele området, og for de kartlagte naturtypelokalitetene. Arter som vokste sammen med myrflangre ble også notert. Nomenklaturen følger Lid & Lid (2005) for karplanter, og Frisvoll et al. (1995) for moser.

Historisk utvikling av myras tilstand ble vurdert ved hjelp av flybilder fra 1948, 1963 og 2003, nedlastet fra Lier kommunes kartapplikasjon (Lier kommune webside).

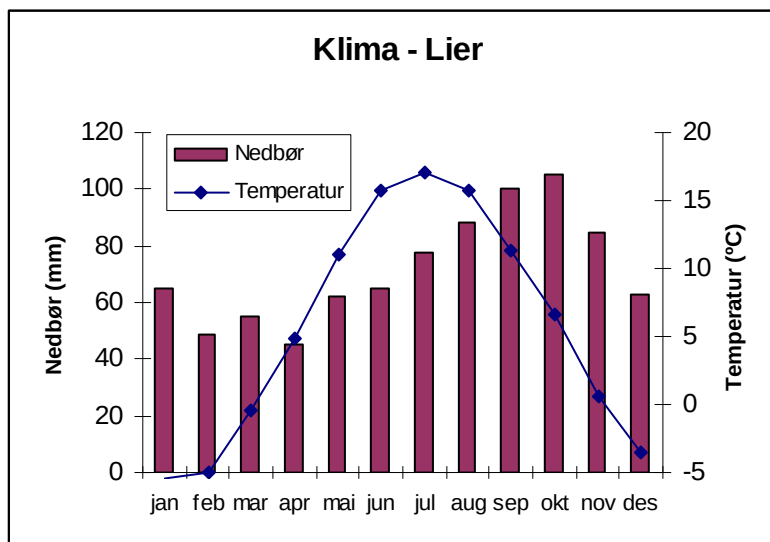
Informasjon om myrflangre og ekstremrik myr er hentet fra litteratur og Naturbase. Det ble foretatt intervjuer av personer med erfaring i skjøtsel av myrflangrelokaliteter (Geir Hardeng, Tor Øystein Olsen).

Digitalisering av stedfestede opplysninger ble foretatt ved hjelp av GIS-programmet ArcView. Digitale stedfestede data er overlevert oppdragsgiver.

3 Områdebeskrivelse

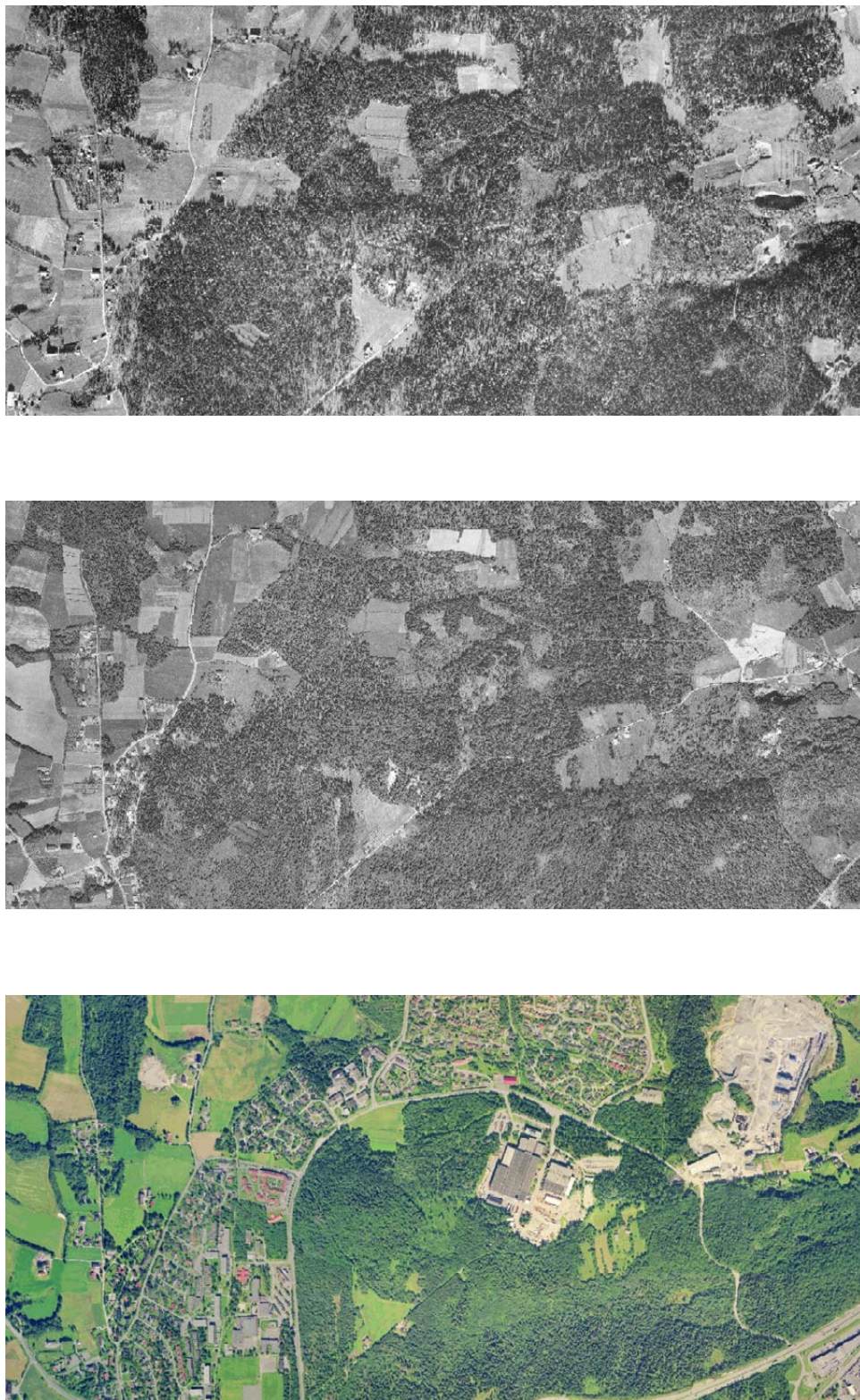
Haugerudmyra ligger i Lier kommune ved Tranby. Lokaliteten omfatter skogsområdet sør og øst for Joseph Kellers veg, og vest for industriområdet til Kværner Eureka og en liten skogkledd kolle. Mot nord grenser området også mot et lite jorde, mens det mot vest og sør avgrenses av hogstpåvirket skog. Området ligger 255 m o.h. Mot nordøst heves terrenget svakt opp mot en liten skogkledd kolle 262 m o.h. Det undersøkte området omfatter naturtypelokalitet BN3615 i Naturbase og de nærmeste omkringliggende arealer.

Berggrunnen består av kalkstein, leirstein og sandstein av tidligsilurisk alder (Berthelsen et al. 1996). Dette er kalkrike, lett forvitrelige bergarter som ofte gir grunnlag for en artsrik vegetasjon og forekomster med sjeldne eller økologisk spesialiserte arter. I de vestlige delene er det sure bergarter, granitt fra perm-tiden. Området ligger over marin grense, og utenom myra består løsmassene av morene. Klimaet preges av varme somre, og forholdsvis kjølige vintre. Nedbør- og temperaturdata fra nærmeste meteorologiske stasjon (Lier, 35 m o.h.) er vist i **figur 3.1**. Årsnedbøren er 860 mm og gjennomsnittlig årstemperatur er 5,7 °C (Meteorologisk Institutt webside).



Figur 3.1 Månedsnedbør og gjennomsnittlig temperatur for Lier meteorologiske stasjon, 35 m o.h. for normalperioden (1961-1990). Data fra Meteorologisk Institutt webside. – Monthly precipitation and mean monthly temperatures for the meteorological station at Lier, 35 m asl for the 30-year normal (1961-1990). Data from the website of the Meteorological Institute.

I følge Moen (1998) ligger Haugerudmyra i den boreonemorale vegetasjonssonen og i overgangssekksjonen oseanisk/kontinentalt.. Den boreonemorale sonen er en overgangssone mellom løvskogene lenger sør i Europa og de boreale barskogene. Vegetasjonen karakteriseres av varmekjære vegetasjonstyper som edelløvskog med alm (*Ulmus glabra*), ask (*Fraxinus excelsior*), lind (*Tilia cordata*), spisslønn (*Acer platanoides*) og svartor (*Alnus glutinosa*). Sommer-eik (*Quercus robur*) vokser som enkeltstående trær eller i hagemark. Ellers er åpen kant- og tørrbakkevegetasjon typisk med flere varmekjære arter med sørøstlig utbredelse i Norge. Barskog med gran (*Picea abies*) og furu (*Pinus sylvestris*) karakteriserer de boreale sonene. Granskog er vanlig, mens furu dominerer på skrinne og grunn jord. Vegetasjonen i overgangssekksjonen har et østlig trekk, men svake vestlige innslag forekommer. Dette vises i Haugerudmyrområdet med forekomst av den vest-lige planten bjønnkam (*Blechnum spicant*) og mosen kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*).



Figur 3.2 Flyfoto av Tranby-Gjellebekkområdet fra 1948 (øverst), 1963 (midten) og 2003 (nederst). Haugerudmyra ligger sentralt i utsnittet. Data fra Lier kommune webside. – Aerial photographs of the area surrounding Tranby and Gjellebekk in Lier municipality from 1948 (above), 1963 (middle), and 2003 (below). The locality Haugerudmyra lies in the centre of the photo. Data from the web site of Lier municipality.

Området er svært påvirket av grøfting, skogsdrift og friluftsliv. De sentrale og vestre delene av Haugerudmyra er grøftet og dyrket opp for lenge siden. En lysløype kommer inn i området fra øst og deler seg like øst for Haugerudmyra. Den ene delen går ned mot jordet, mens den andre dreier sørover, over myra og videre mot vest. Flere stier går også gjennom området, og en gammel gapahuk ligger på åsen nordøst for myra. Like i nærheten er det boligområder og industri. Hele Tranby-Gjellebekk-området har gjennomgått store forandringer i løpet av de siste 10-årene. Dette vises tydelig på flybilder over området fra 1948, 1963 og 2005 (**figur 3.2**, data fra Lier kommune webside).

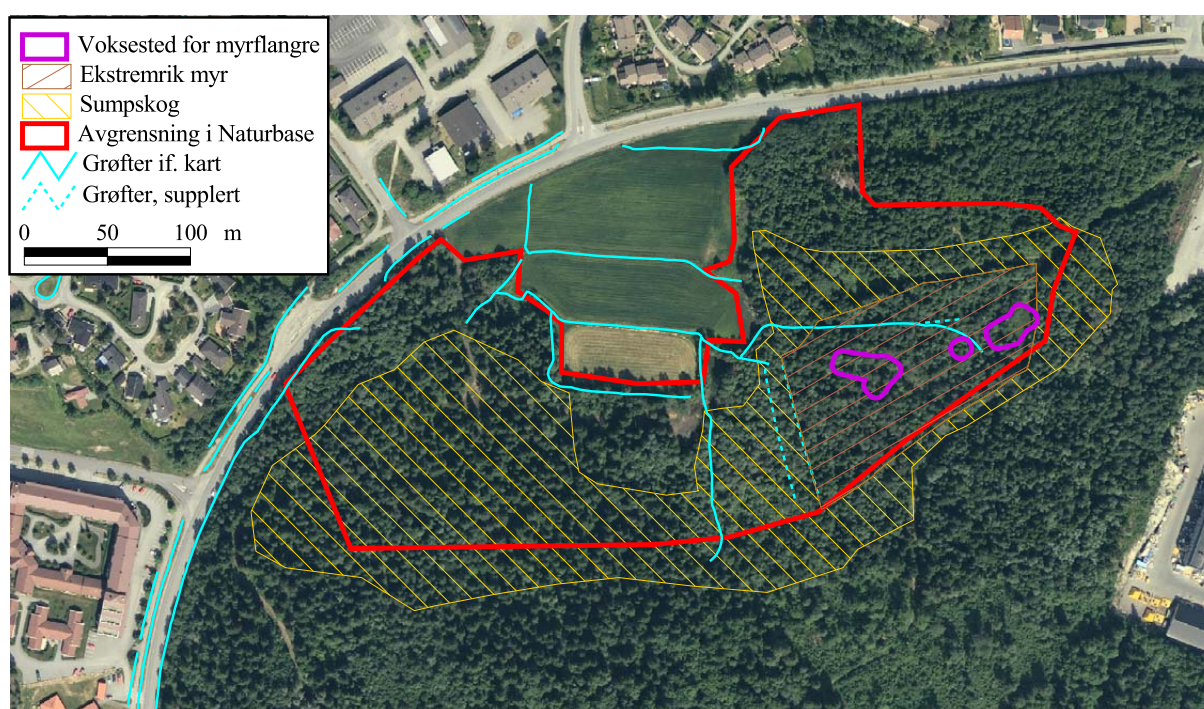
Naturverdiene i Tranby-Gjellebekk-området har lenge vært kjent. Det første funnet av myrflangre (*Epipactis palustris*) på Gjellebekk ble gjort av J.M. Norman (i siste halvdel av 1800-tallet). Dalland (1969) beskriver Gjellebekk-området med Haugerudmyra i forbindelse med naturverninventeringer i Asker, Bærum og Lier i årene 1968-1969, på oppdrag av Kommunal- og arbeidsdepartementet og de tre kommunene Asker, Bærum og Lier. Området ble også undersøkt i forbindelse med den norske myrreservatplanen (Moen 1970). Forekomsten av myrflangre på Haugerudmyra har vært kjent siden 1964 (se Artsdatabanken webside). Den ble funnet av Finn Wischmann og dokumentert ved innsamling til Botanisk museum, Naturhistorisk museum, Oslo. Siden har Haugerudmyra blitt besøkt av botanikere med jevne mellomrom fram til i dag (se Artsdatabanken webside). Forekomsten ble registrert i forbindelse med "Truede og sårbare planter i Buskerud" i 1978 (R. Halvorsen pers. medd.). I 1978 var det "hundrevis av blomstrende og tusenvis av sterile eksemplarer spredt over det meste av myra" (Fagernæs 1985). I alt fantes den på over 1 da over hele myra, men den var spesielt vanlig i nordre del. Tilstanden ble ansett som god, med bedre blomstring enn på de fleste andre myrflangre-lokalitetene som ble oppsøkt i 1978. Haugerudmyra ble kartlagt i forbindelse med naturtypekartleggingen i Lier (Bye 2003), og registrert i DN sin Naturbase som lokalitet BN3615 (<http://dnweb12.dinr.no/nbinnsyn/>), vurdert som Svært viktig (A).

De vestre og sentrale delene av Haugerudmyra er grøftet og oppdyrket. Dalland (1969) beskriver den østre del av Haugerudmyra som en ca. 20 daa stor myr. Den østre delen var i følge Dalland temmelig uberørt, men med mye hogst i omliggende kalkskråninger. Dalland skriver videre at "grøftingen og oppdyrkingen av eiendommen vestenfor (147/1) har derimot skapt en viss nedsynking og uttørking nærmest denne, og flere arter er her gått ut. Myra synes å være betraktelig grunnere enn felt 1". Felt 1 tilsvarer myra i Gjellebekkmyrene naturreservat. Dalland hevder at Haugerudmyra i høyeste grad er verneverdig, og han foreslår den høyt prioritert i forbindelse med landsplan for myrreservater. Områdene rundt foreslås avsatt som buffersone. Moen (1970) støtter Dallands vurderinger angående bevaring av området. Moen foreslår også et minimumsalternativ for fredning der Haugerudmyra inngår sammen med Gjellebekkmyrene, og der sistnevnte anses som mest verneverdig.

4 Resultater

4.1 Status for myrflangre på Haugerudmyra

I løpet av feltarbeidet i 2008 ble myrflangre funnet på tre adskilte steder (**figur 4.1** og **figur 4.2**). Alle representerer små, lysåpne deler av myra; uten dekning av trær. Delpopulasjon 1 (lengst mot øst) ligger ved ei lysløype som krysser myra. Dette var den største delpopulasjonen med hensyn til fertile skudd (**tabell 4.1**). Vegetasjonen ble svært opptråkket i løpet av sommeren, og alle de fertile skuddene ble brukket eller plukket før fruktsetting. I delpopulasjon 2 (den midtre) ble det kun funnet 12 sterile individer innenfor noen få m² (**tabell 4.1**). Delpopulasjon 3 (lengst mot vest) dekket det største arealet og hadde det største antallet med sterile skudd, men kun 2 fertile skudd ble observert (**tabell 4.1**). Begge disse skuddene satte frukt.

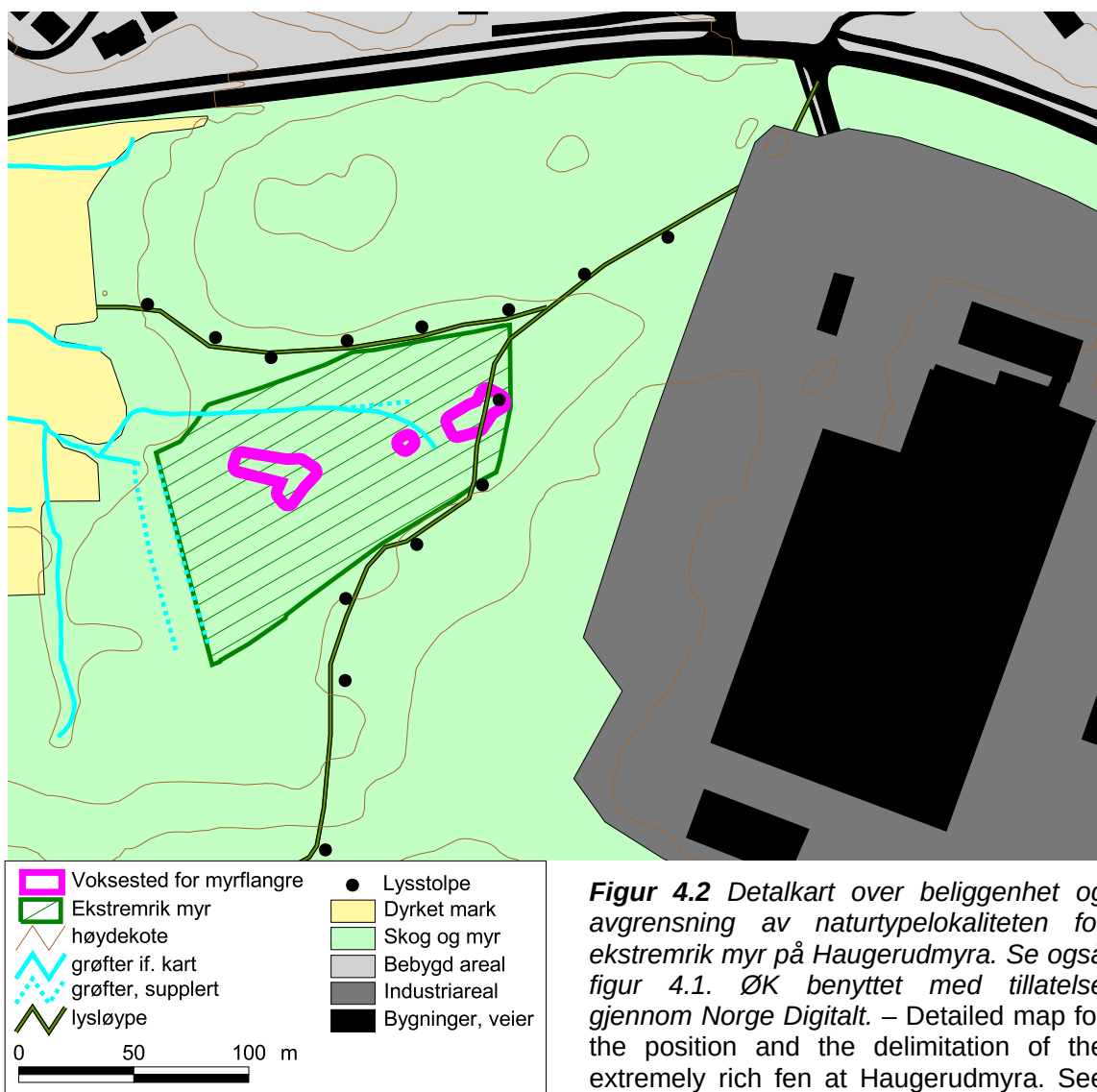


Figur 4.1 Ortofoto over Haugerudmyra. Figuren viser avgrensningen av naturtypen slik den er registrert i Naturbase og de to nye naturtypene (ekstremrik myr og sumpskog) etter revisjon. Lokaliseringen av de tre delpopulasjonene av myrflangre (*Epipactis palustris*) er inntegnet. Grøfter kartlagt i økonomisk kartverk (ØK) er vist. I tillegg er det tegnet inn et par grøfter som ikke er med i ØK, men som har betydning for hydrologien i det gjenværende myrområdet. Ortofoto og ØK benyttet med tillatelse gjennom Norge digitalt. – Orthophoto of Haugerudmyra. Lier municipality. The figure shows the delimitation of the area registered in Naturbase and the two new nature areas after revision. The three subpopulations of Marsh Helleborine (*Epipactis palustris*) are shown. Ditches found in the detailed official maps (ØK) are shown (blue lines). In addition the figure shows two ditches which are not included in ØK, but are important for the hydrology of the remaining part of the fen (blue dotted lines).

Ved blomstring (19. juli) ble antall knopper og blomster registrert på hvert enkelt fertilt skudd. Alle knoppene var velutviklet denne dagen, og ingen blomster hadde begynt å visne. På de 66 fertile skuddene ble det talt totalt 406 blomster, i gjennomsnitt 6,2 blomster pr. skudd. Antallet varierte fra 1 til 13, med 8 som det vanligste antallet.

Tabell 4.1 Antall observerte skudd (sterile og fertile) og areal for hver delpopulasjon av myrflangre (*Epipactis palustris*) på Haugerudmyra i 2008. – The number of observed shoots of Marsh Helleborine (*Epipactis palustris*) and the area for each subpopulation at Haugerudmyra in 2008.

Delpopulasjo n	Fertile skudd	Sterile skudd	Antall blomster	Antall frukter	Areal (m ²)
1	64	ca. 400	398	0	125
2	0	12	0	0	3
3	2	ca. 500	8	5	200
Sum	66	ca 900	406	5	ca 328



I brev datert 27.12.1989 fra Naturvernforbundet i Lier til Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvern-avdelingen, angis ca. 300 blomstrende og 5-700 sterile myrflangrer langs lysløypa (delpopulasjon 1, **figur 4.3**). På 90-tallet varierte antall fertile skudd mye, men var alltid lavere enn tallene fra 1989 (Børre Dervo pers. medd.). Delpopulasjon 2 hadde heller ikke dengang fertile

skudd, mens det i delpopulasjon 3 pleide å være 10-12 fertile skudd (Børre Dervo pers. medd.). Rundt 1990 var også arealet større ved at delpopulasjon 2 og 3 var sammenhengende (Børre Dervo pers. medd.). Generelt var nok tresettingen på myra mer glissen rundt 1990, noe også **figur 4.3** gir inntrykk av. Dette vises enda tydeligere på eldre flyfoto (**figur 4.4**). I 1948 er myra sparsomt tresatt, og de oppdyrkede jordene utgjør et langt større areal (**figur 4.4**, øverst). I 1963 er det foretatt en del hogst, og myra og deler av dyrkningsjorda har begynt å gro igjen (**figur 4.4**, midten). I 2003 kan myrområdet hvor myrflangre fremdeles vokser knapt skilles fra de omliggende skogområdene (**Figur 4.4**, nederst).

Vi har ikke funnet historiske kilder som dokumenterer tidligere arealbruk av Haugerudmyra, men ut fra beliggenheten så nær gården er det rimelig å anta at den tidligere har vært utnyttet til beite, og sannsynligvis også myrslått. Ekstremrike myrer er relativt produktive, og tidligere ble myrene i stor grad utnyttet i husdyrholdet (Moen 1990, Moen et al. 1999). På flyfoto fra 1948 (**figur 4.4**, øverst) er myra åpen, noe vi tolker som at fôrutnyttelsen av myra ikke opphørte særlig lenge før 1948, eller at det eventuelt fremdeles var beite på myra. Det er sannsynlig at den tidligere hevden er en av årsakene til at myrflangre finnes på Haugerudmyra. Områdene med myrflangre er i dag sterkt dominert av blåtopp (**figur 4.5**), men med et betydelig antall typiske myr- og rikmyrsarter. En oversikt over arter funnet sammen med myrflangre er gitt i **tabell 4.2**.



Figur 4.3 Bilde av delpopulasjon 1 (den østligste) av myrflangre (*Epipactis palustris*) fra 1989. Totalt ble antall fertile skudd ansått til 300 denne sommeren. Tresettingen er mer åpen enn i dag, og med mer markert dominans av furu. Foto Børre Dervo – Subpopulation 1 (the eastern-most) of Marsh Helleborine (*Epipactis palustris*), photographed in 1989. The number of fertile shoots was estimated to 300 that year. The tree cover is less dense than in 2008, and with more clear dominance of Scots pine. Photo Børre Dervo.

Tabell 4.2. Arter registrert sammen med myrflangre (*Epipactis palustris*) i delpopulasjon 1 og 3 - Species found together with Marsh Helleborine (*Epipactis palustris*) in subpopulations 1 and 3

Norsk navn	Latinsk navn	Delpop. 1	Delpop. 3
spisslønn	<i>Acer platanoides</i>	X	
svartor	<i>Alnus glutinosa</i>	X	X
gråor	<i>Alnus incana</i>	X	X
skogburkne	<i>Athyrium filix-femina</i>	X	
dunbjørk	<i>Betula pubescens</i>	X	
harerug	<i>Bistorta vivipara</i>	X	
vassrørkvein	<i>Calamagrostis canescens</i>	X	
røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	X	X
gråstarr	<i>Carex canescens</i>	X	
særbustarr	<i>Carex dioica</i>	X	
gulstarr	<i>Carex flava</i>	X	
trådstarr	<i>Carex lasiocarpa</i>	X	X
slåtestarr	<i>Carex nigra</i>	X	X
kornstarr	<i>Carex panicea</i>	X	X
flaskestarr	<i>Carex rostrata</i>	X	X
beitestarr	<i>Carex serotina</i>	X	X
slirestarr	<i>Carex vaginata</i>		X
myrhatt	<i>Comarum palustre</i>	X	
smalmarihånd	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>		X
rundsoldogg	<i>Drosera rotundifolia</i>		X
småsivaks	<i>Eleocharis quinqueflora</i>	X	
myrflangre	<i>Epipactis palustris</i>	X	X
åkersnelle	<i>Equisetum arvense</i>	X	X
elvesnelle	<i>Equisetum fluviatile</i>		X
skavgras	<i>Equisetum hyemale</i>	X	
myrsnelle	<i>Equisetum palustre</i>	X	
duskull	<i>Eriophorum angustifolium</i>		X
breiull	<i>Eriophorum latifolium</i>	X	X
mjødurt	<i>Filipendula ulmaria</i>	X	X
trollhegg	<i>Frangula alnus</i>	X	X
hvitmaure	<i>Galium boreale</i>	X	
myrmaure	<i>Galium palustre</i>		X
blåveis	<i>Hepatica nobilis</i>		X
marigras	<i>Hierochloe odorata</i>	X	
einer	<i>Juniperus communis</i>		X
guldusk	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	X	
maiblom	<i>Maianthemum bifolium</i>		X
hengeaks	<i>Melica nutans</i>		X
bukkeblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>	X	X
blåtopp	<i>Molinia caerulea</i>	X	X
stortranebær	<i>Oxycoccus palustris</i>		X
jåblom	<i>Parnassia palustris</i>	X	
myrklegg	<i>Pedicularis palustris</i>	X	
gran	<i>Picea abies</i>	X	
tettegras	<i>Pinguicula vulgaris</i>	X	X
furu	<i>Pinus sylvestris</i>	X	X
markrapp	<i>Poa trivialis</i>		X
tepperot	<i>Potentilla erecta</i>	X	X

legevintergrønn	<i>Pyrola rotundifolia</i>	x	
Tabell 4.2 (forts.)			
selje	<i>Salix caprea</i>	x	
svartvier	<i>Salix myrsinifolia</i>	x	x
rogn	<i>Sorbus aucuparia</i>		x
blåknapp	<i>Succisa pratensis</i>	x	x
sveltull	<i>Trichophorum alpinum</i>	x	x
myrsauløk	<i>Triglochin palustris</i>	x	x
blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	x	x
blokkebær	<i>Vaccinium uliginosum</i>	x	x
tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		x
korsved	<i>Viburnum opulus</i>	x	
fuglevikke	<i>Vicia cracca</i>	x	
stor myrfiol	<i>Viola epipsila</i>	x	

4.2 Beskrivelse av flora og vegetasjon i undersøkelsesområdet.

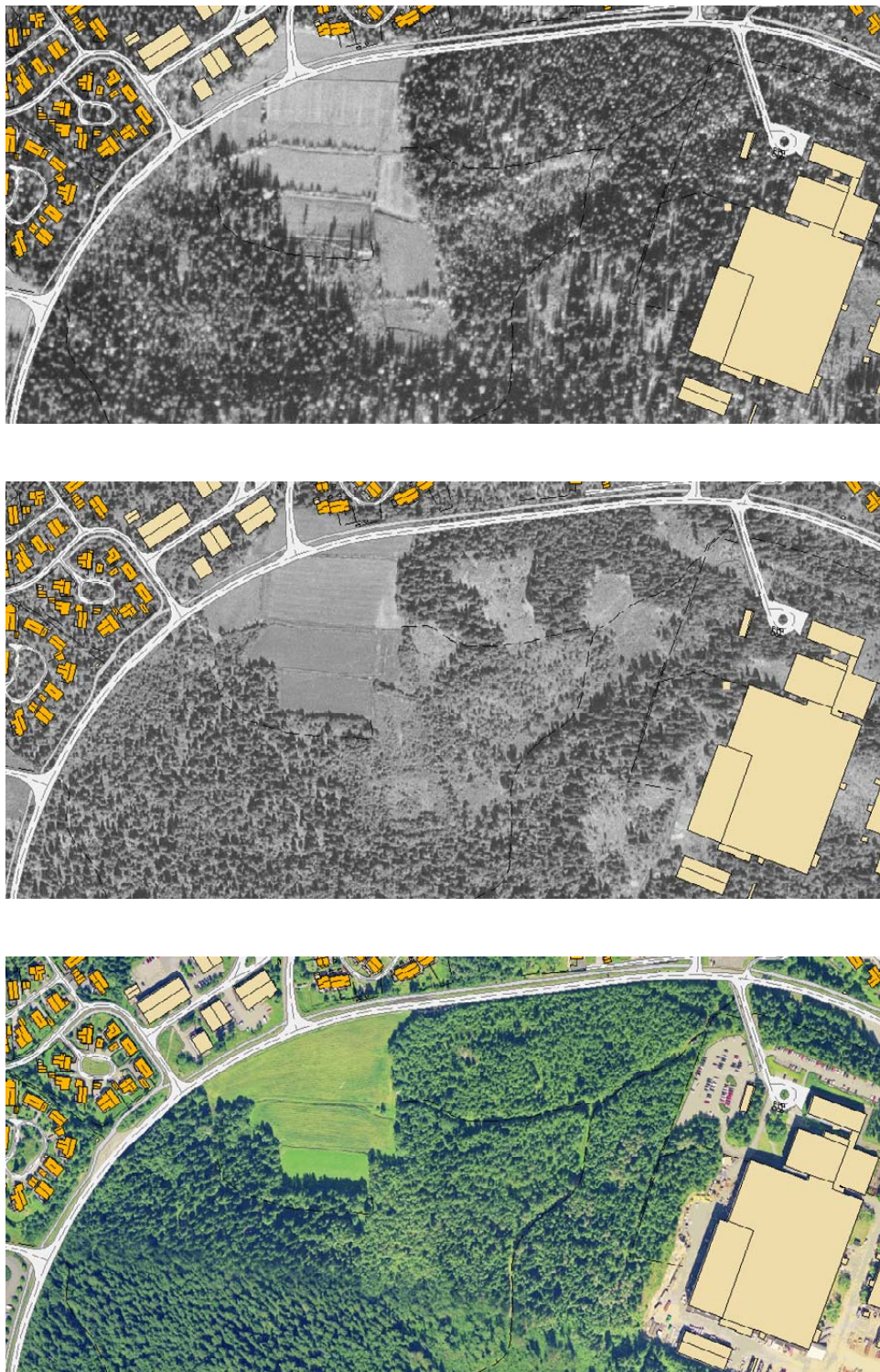
Undersøkelsesområdet kan deles inn i Haugerudmyra, som er en ekstremrik myr, og rik sumpskog rundt myra. Myra og sumpskogen er beskrevet som to naturtypelokaliteter i **kapittel 4.5**.

Til sammen er det registrert 150 karplanter i denne undersøkelsen, fordelt på 106 arter i ekstremrikmyra og 102 arter i sumpskogen (**vedlegg 1**). Flere av artene er forholdsvis sjeldne i regionen eller er økologiske spesialister som har baserike myrer og sumpskoger som sitt viktigste voksested. Særbustarr (*Carex dioica*), gulstarr (*Carex flava*), breiull (*Eriophorum latifolium*), tettegras (*Pinguicula vulgaris*), småsivaks (*Eleocharis quinqueflora*), myrsauløk (*Triglochin palustre*) og sveltull (*Trichophorum alpinum*) er alle rikmyrsarter. Også kornstarr (*Carex panicea*) regnes som rikmyrsart i regionen. Ellers fantes myrsnelle (*Equisetum palustre*) og beitestarr (*Carex serotina*). Jåblom (*Parnassia palustris*) og harerug (*Bistorta vivipara*) vokser gjerne i rikmyr og rike fuktenger. Dette er arter som er nokså vanlige i høyereliggende strøk, men som i lavlandet rundt Oslo er mer uvanlige. Moser er mangelfullt undersøkt og nærmere undersøkelser kan avdekke flere interessante forekomster. Flere basekrevende arter ble regi-strert, som fettmose (*Aneura pinguis*), myrstjernemose (*Campylium stellatum*), rødmakkmose (*Scorpidium revolvens*), rosetormose (*Sphagnum warnstorffii*) og gullmose (*Tomentypnum nitens*).

I følge artskart (Artsdatabanken webside) er det forholdsvis få innsamlinger fra Haugerudmyra. Blant de mest interessante funnene var hårstarr (*Carex capillaris*), i tillegg til myrflangre. Hårstarr ble ikke funnet i denne undersøkelsen.

Selve Haugerudmyra var busk- og tredekt, med unntak av mindre myrglenner i de fuktigste partiene. De åpne myrpartiene var karakterisert av ekstremrik myrvegetasjon, mens tuevegetasjonen var fattigere. Blåtopp (*Molinia caerulea*) var vanlig over hele myra, til dels dominerende i myrglennene. En annen potensiell gjengroingsart var mjøddurt (*Filipendula ulmaria*), som blant annet fantes ved delpopulasjon 1. I tuevegetasjonen var blant annet røsslyng (*Calluna vulgaris*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*), blåbær (*V. myrtillus*) og krekling (*Empetrum nigrum*) vanlige.

Flere av de artene som Fremstad (1997) angir for ekstremrik myr (M3) fantes også på Haugerud-myra: særbustarr (*Carex dioica*), kornstarr (*Carex panicea*), myrsnelle (*Equisetum palustre*) og blåtopp (*Molinia caerulea*). Arter fra lavlandsutformingen Brunskjene-nebbstarr-utforming (M3a) som fantes på Haugerudmyra var myrflangre (*Epipactis palustris*) og beitestarr (*Carex serotina*).



Figur 4.4 Flyfoto av Haugerudmyra fra 1948 (øverst), 1963 (midten) og 2003 (nederst). Samme datasett som i figur 3.2, men i finere skala. Dagens infrastruktur (veier, bygninger) er inntegnet. Data fra Lier kommune webside. – Aerial photographs of Haugerudmyra in Lier municipality from 1948 (above), 1963 (middle), and 2003 (below). Same dataset as in figure 3.2, but on a finer scale. Today's infrastructure (roads, buildings) is superimposed. Data from the web site of Lier municipality.



Figur 4.5 Området med delpopulasjon 1 (øverst) og delpopulasjon 3 (nederst) av myrflangre (*Epipactis palustris*) fotografert juni 2008. Foto Harald Bratli. – The localities for subpopulation 1 (above) and 3 (below) for Marsh Helleborine (*Epipactis palustris*) photographed in June 2008. Photo Harald Bratli.

Tresjiktet består av furu (*Pinus sylvestris*), gran (*Picea abies*), dunbjørk (*Betula pubescens*), svartor (*Alnus glutinosa*) og litt rogn (*Sorbus aucuparia*) og selje (*Salix caprea*). Trærne så ut til å være forholdsvis unge, med unntak av en del eldre furu. Trollhegg (*Frangula alnus*) var ganske vanlig. Forekomster med spisslønn (*Acer platanoides*), blåveis (*Hepatica nobilis*) og liljekonvall (*Convallaria majalis*) i tørre partier på myra indikerer at den er på vei til å bli tørrlagt.

Sumpskogen veksler mellom nokså tørre og fuktige partier. I skogen var dunbjørk og svartor ganske vanlig, sammen med gran. I feltsjiktet fantes kranskonvall (*Polygonatum odoratum*), sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*), skavgras (*Equisetum hyemale*), stor myrfiol (*Viola epipsila*) og korsved (*Viburnum opulus*), mens tyrihjelms (*Aconitum lycoctonum*), trollbær (*Actaea spicata*), skogkarse (*Cardamine flexuosa*) og tysbast (*Daphne mezereum*) fantes i overgang mot fastmark. Breiflangre (*Epipactis helleborine*) ble registrert i overgang mellom sumpskog og rik-ere lågurtskog i den sørligste delen av undersøkelsesområdet. Arten vokser i rikere skogtyper og er forholdsvis uvanlig i regionen.

Langstarr (*Carex elongata*) ble registrert i en liten sump i vestre deler av undersøkelsesområdet. Arten forekommer gjerne i rik sumpvegetasjon. Gradvis går sumpskogen over i fastmarksskog med gran der rike vegetasjonstyper dominerer: grandominert rikere lågurtskog. Skogen er tydelig påvirket av hogst. Skogen på kollen mot nordøst er for det meste en fattigere type lågurtskog og blåbærskog. Skogen er tidligere hogd, og deler av den består av tett ungskog der undervegetasjonen er artsfattig.

4.3 Truede og sårbare arter på Haugerudmyra.

To rødlistede karplanter ble funnet på Haugerudmyra. I tillegg til myrflangre ble smalmarihånd (*Dactylorhiza traunsteineri*) funnet. Den vokste sparsomt sammen med myrflangre i delpopulasjon 3. Bare et fåtall fertile individer ble observert. Smalmarihånd er knyttet til minerotrof myr i lavlandet. Den kan vokse både i fattig og rik myr, men er forholdsvis uvanlig, og den regnes som sårbar (VU) på rødlista. Arten har østlig utbredelse og er vanligst i Norge rundt Oslofjorden, især på vestsiden, i nedre del av Telemark og i Mjøsregionen.

4.4 Hydrologiske forhold

Terrenget rundt Haugerudmyra er flatt, og det har skjedd mange fysiske endringer, slik at den naturlige hydrologien og opprinnelig beliggenhet av våtmark ikke er lett å gjenkjenne. Store deler av den opprinnelige Haugerudmyra er oppdyrket (Moen 1970), og bare den østligste delen er igjen. Der Haugerudmyra lå, har det flate terrenget trolig medført at vann fra områdene rundt har samlet seg, og stagnerende grunnvann har gitt muligheter for myrdannelse. Nedbørsfeltet har antagelig drenert videre vestover. I dag er de sentrale og vestlige deler oppdyrket og nedbygd. Flere grøfter inn i myr- og sumpskogsområdet sørger for fortsatt tørrlegging, og myroverflaten ser ut til å ha sunket. Grøftingen har medført lavere grunnvannstand på myra med påfølgende endringer i flora og vegetasjon. Ut fra flybildene fra 1948, 1963 og 2003 (**figur 4.4**) kan man se at myra tidligere var langt mindre kratt- og trebevokst enn i dag.

Grøftene som ble observert i denne undersøkelsen, er vist i **figur 4.1**. Det er flere grøfter enn det som vises på økonomisk kart. Det er særlig to grøfter som har innvirkning på vannhusholdningen i myra. Den ene går fra selve myra og vestover der den munner ut i en annen grøft i jordekanten. I vestenden av myra går en ny grøft nærmest i nord-sør-retning. Også den munner ut i grøftene i kanten av jordet. Rett bortenfor denne går en tilsvarende grøft. I sumpskogen finnes flere grøfter. En stor og dyp grøft er gravd rett sør for jordet og omtrent inn til der terrenget hever seg og fastmarksvegetasjon overtar. På flybildet fra 1948 kan en se at deler av det som nå er sumpskog i dette området tidligere var oppdyrket (**figur 4.4**).

Dersom myra skal beholdes, synes det nødvendig å stanse hastigheten på vannstrømmen gjennom myra. Dette kan gjøres ved å tette igjen grøftene, og en bør starte med grøfta som strekker seg inn på selve myra og den nord-sørgående grøfta som ligger i vestenden av myra (jf. **figur 4.1**).

4.5 Reviderte naturtypelokaliteter

I forbindelse med kartlegging av naturtyper i Lier kommune ble Haugerudmyra og områdene rundt kartlagt som én lokalitet: BN3615, Haugerudmyra. Lokaliteten er klassifisert som rikmyr (A05) med verdi "Svært viktig" og omfatter et areal på 66 daa. Beskrivelsen i naturbase er som følger:

Ekstremrik myr. Forekomst av myrflangre. Forslag til skjøtsel og hensyn: Unngå ytterligere tilrettelegging for ferdsel, forsiktig tynning av lauvskogen.

En vurdering og utfyllende kartlegging av naturtyper ble gjennomført. På bakgrunn av dette foreslår vi følgende naturtyper i undersøkelsesområdet: Selve myra med ekstremrik vegetasjon og forekomst av myrflangre, og sumpskogen omkring myra, som dels har egne kvaliteter som rik sumpskog, dels fungerer som buffer rundt rikmyra (**tabell 4.3**).

Tabell 4. 3 Oversikt over naturtypelokaliteter i undersøkelsesområdet. – Registered nature areas within the investigation area.

Lokalitet	Naturtype	Kode	Verdi	Areal (daa)
Haugerudmyra – ekstremrik myr	Rikmyr	A05	A	12,8
Haugerudmyra sumpskog	Rik sumpskog	F06	C	47,4

4.5.1 Haugerudmyra – ekstremrik myr

Naturtype: Rikmyr (A05)

Verdi: Svært viktig (A)

Areal (daa): 12,8

UTM (WGS84): NM 716-718, 315-316

Kartblad: 1814 I

Hoh.: 255 m

Undersøkt: 21.06.2008, 25.06.2008, 19.07.2008, 20.08.2008, 28.08.2008 Harald Bratli, Odd Stabbetorp

Andre kilder: Dalland 1969, Moen 1970

Vegetasjonsregion: Boreonemoral, overgangsseksjon

Lokaliteten består av ekstremrik myr omgitt av rik sumpskog ved Tranby. Myra er grøftet og i dag stort sett skogbevokst med furu (*Pinus sylvestris*), gran (*Picea abies*) og løvtrær, for det meste dunbjørk (*Betula pubescens*), men også litt rogn (*Sorbus aucuparia*), selje (*Salix caprea*) og svartor (*Alnus glutinosa*). Noen åpne glenner finnes fortsatt i de fuktigste partiene, samt langs lysløype i østenden. Vegetasjonen domineres av blåtopp (*Molinia caerulea*). I busksjiktet inngår en del trollhegg (*Frangula alnus*) og litt einer (*Juniperus communis*), samt svartvier, istervier og ørevier. I de åpne myrglennene finnes ekstremrik myrvegetasjon med den sjeldne og truede arten myrflangre (*Epipactis palustris*, sterkt truet, EN). Arten fantes på tre steder i 2008. Andre interessante arter var breiull (*Eriophorum latifolium*), småsivaks (*Eleocharis quinqueflorus*), sveltull (*Trichophorum alpinum*), tettegras (*Pinguicula vulgaris*), særbustarr, (*Carex dioica*) gulstarr (*Carex flava*), beitestarr (*Carex serotina*), myrsnelle (*Equisetum palustre*), myrklegg (*Pedicularis palustris*), jåblom (*Parnassia palustris*), harerug (*Bistorta vivipara*), myrsauløk (*Triglochin palustre*) og smalmarihånd (*Dactylorhiza*

traunsteineri). Sistnevnte art fantes sparsomt sammen med myrflangre. Den regnes som sårbar (VU). Rikmyrsmoser som rødmakkmose (*Scorpidium revolvens*), fettmose (*Aneura pinguis*) og gullmose (*Tomentypnum nitens*) ble også registrert. Myra tørrellegges på grunn av grøfting, og på tørrere partier har vegetasjonen skogspreg. Naturtypen har verdi svært viktig ut fra forekomst av to rødlistede arter, flere andre uvanlige arter og truet vegetasjonstype.

4.5.2 Haugerudmyra – sumpskog

Naturtype: Rik sumpskog (F06)

Verdi: Lokalt viktig (C)

Areal (daa): 47,4

UTM (WGS84): NM 713-718, 314-316

Kartblad: 1814 I

Hoh.: 255-260 m

Undersøkt: 21.06.2008, 25.06.2008, 19.07.2008, 20.08.2008, 28.08.2008 Harald Bratli, Odd Stabbetorp

Andre kilder: Dalland 1969, Moen 1970

Vegetasjonsregion: Boreonemoral, overgangsseksjon

Lokaliteten består av rik sumpskog rundt den ekstremrike myra Haugerudmyra ved Tranby. Sumpskogen er grøftet, dels også tidligere hogd og oppdyrket. I tresjiktet er gran (*Picea abies*) vanlig, sammen med svartor (*Alnus glutinosa*), ask (*Fraxinus excelsior*), bjørk (*Betula pubescens*), gråor (*Alnus incana*) og litt rogn (*Sorbus aucuparia*) og selje (*Salix caprea*). Vierarter (*Salix* spp.) og trollhegg (*Frangula alnus*) er vanlig i busksjiktet. Hassel (*Corylus avellana*) ble også registrert. I grøfter og de fuktigste partiene finnes arter som bekkekarse (*Cardamine amara*), bekkeblom (*Caltha palustris*), sumphaukskjegg (*Crepis paludosa*), gulstarr (*Carex flava*), skavgras (*Equisetum hyemale*), mannasøtgras (*Glyceria fluitans*), tettegras (*Pinguicula vulgaris*), stor myrfiol (*Viola epipsila*) og bekkeveronika (*Veronica beccabunga*). På tørrere partier inngår blåveis (*Hepatica nobilis*), trollbær (*Actaea spicata*), tyrihjelms (*Aconitum lycoctonum*), skogkarse (*Cardamine flexuosa*), breiflangre (*Epipactis helleborine*), tysbast (*Daphne mezereum*), korsved (*Viburnum opulus*) og kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*). I en liten sump mot vest fantes langstarr (*Carex elongata*). I sumpskogen inngår også en liten, åpen flekk med rikmyrsvegetasjon. Her dominerer breiull (*Eriophorum latifolium*), og rikmyrsarter som gulstarr (*Carex flava*), sveltull (*Trichophorum alpinum*), jåblom (*Parnassia palustris*), tettegras (*Pinguicula vulgaris*) og stor myrfiol (*Viola epipsila*) forekommer også. I bunnsjiktet inngår rikmyrs-moser som myrstjernemose (*Campylium stellatum*) og rødmakkmose (*Scorpidium revolvens*). Rett vest for rikmyrsflekken går en stor grøft ut mot jordekant. I grøfta og langs kanten av den finnes også en del myr- og sumparter, som gulstarr (*Carex flava*), mjødukt (*Filipendula ulmaria*), bekkekarse (*Cardamine amara*), bekkeveronika (*Veronica beccabunga*), samt andemat (*Lemna minor*). Dels inngår også tørrere skogtyper i lokaliteten mot vest og nord, som sammen med sumpskogen fungerer som buffersone rundt ekstremrikmyra. Forekomst med truet vegetasjonstype og artsrik flora med flere uvanlige arter medfører lokal verdi.

5 Vurdering av skjøtselsbehov

Under forutsetning av at det ikke skjer vesentlige endringer i arealbruken på Haugerudmyra, anser vi at det er fire faktorer som er av vesentlig betydning for utviklingen av myrflangrepopulasjonen de nærmeste årene:

a) *Lysforhold*. De tre delpopulasjonene av myrflangre vokser der myra fremdeles er fri for trær, slik at det er god lystilgang til urtesjiktet. Disse tre delområdene må anses som de siste restene av et opprinnelig større egnet habitat for arten. Myrflangre er en svært lyselskende art (Ellenberg *et al.* 1991, Ekstam & Forshed 1992, **kapittel 1.2**). Hvis trær og busker får mulighet til å etablere seg på de lysåpne områdene, må en regne med at bestandene reduseres og forsvinner forholdsvis hurtig.

b) *Fuktighetsforhold*. Som nevnt i **kapittel 1.2** forekommer myrflangre også i andre naturtyper enn ekstremrik myr, men en fellesnevner for alle typer habitater er at de er svært fuktige, lysåpne og baserike. Hvis fuktigheten reduseres, vil arten få økt konkurranse av arter som er tilpasset tørrere forhold med mer gjennomluftet jord. Derfor er det sammenheng mellom lysforhold og fuktighetsforhold fordi etableringen av trær og busker vil skje raskere på bedre gjennomluftet jord. Delpopulasjon 2 og 3 vokser svært fuktig, og dette er sannsynligvis årsaken til at de fremdeles er lysåpne. Grøfting er en viktig påvirkning som har framskyndet gjenvoksting av myra (jf. **Kapittel 4.4**). Tidlige har myrflangre forekommet i et større område på myra (Fagernæs 1985).

c) *Friluftsliv*. Som nevnt i **kapittel 4.1** ble frøsettingen for myrflangre i 2008 svært dårlig. Dette skyldes at delpopulasjon 1 (som inneholdt nær alle de fertile skuddene) var svært nedtråkket i eller etter blomstringsperioden, og ingen av de blomstrende skuddene ble gjenfunnet med frukt. Myrflangre er en vakker plante, og en kan ikke se bort fra at de blomstrende skuddene ble plukket. De fuktige forholdene gjør at ferdsel til fots setter tydelige spor, og myr regnes generelt som svært sårbar overfor ferdsel. Samtidig er sannsynligvis rydding langs lysløypa og ferdselen langs denne en del av forklaringen på at dette området har forblitt lysåpent. Det finnes lite kunnskap om hvordan myrflangre reagerer på tråkk, men det faktum at de fleste lokalitetene i Norge har en forhistorie som beite- og/eller slåttemark kan tyde på at arten har en viss toleranse for denne type forstyrrelse. Ved vårt besøk i august var området svært nedtråkket, men de sterile skuddene var likevel i hovedsak friske og vitale.

d) *Næringsforhold*. Myrflangre er svært nøysom med hensyn på plantenæringsstoffer som nitrogen (Ellenberg *et al.* 1991, Ekstam & Forshed 1992, jf. **kapittel 1.2**). En økt tilgang på næring vil føre til etablering av mer konkurransesterke urter med større krav til næring, og det vil på samme måte som drenering framskynde gjenvokstingen. Grøfting vil også øke næringsinnhold i myr fordi næring frigjøres fra torva når den nedbrytes (Moen *et al.* 2001). Det er ingen tegn som tyder på at Haugerudmyra noen gang har vært gjødslet.

Det er flere myrflangrelokaliteter i Norge som er, og har vært, gjenstand for skjøtsel i bevaringsøyemed. På artens eneste nåværende voksested i Østfold (Prestegårdskogen naturreservat, Hvaler kommune) foretok Fylkesmannens miljøvernaveiding en rydding av kratt (særlig vier) i 1993. Denne lokaliteten er avvikende ved at arten her vokser på fuktig skjellgrus, og området ble tidligere beitet av husdyr (Geir Hardeng pers. medd.). Første rydding var omfattende, og skjøtselen har siden vært fulgt opp årlig ved å fjerne småbusker som har kommet opp (Geir Hardeng pers. medd.). Mens det på 70-tallet bare ble observert 1-2 blomstrende skudd pr. sesong, varierte antall blomstrende skudd fra 3 til 27 i 1994-1998. Antall sterile skudd økte fra ca. 80 til ca. 250 i denne 5-årsperioden (Løfall 2001). Siden 1998 har bestanden fortsatt å vokse, og i 2008 ble det observert 40 fertile og ca. 450 sterile skudd (Geir Hardeng pers. medd.). Griserudmyra i Gjellebekkmyrene Naturreservat i Lier kommune ble ryddet for busker i 1993 (Dervo 1994). Resultatet av skjøtselen her er ikke vurdert, men ved vårt besøk i 2008 var myra fremdeles åpen, og myrflangrepopulasjonen var intakt. Slåttemyra i Nittedal har blitt ryddet av Maridalens venner, og bestanden av myrflangre er bevart, men det

er foreløpig ikke påvist noen klar økning i antall blomstrende skudd pr. år (Tor Øystein Olsen, pers. medd.).

Alle skjøtselstiltak vi kjenner til har gått ut på å fjerne trær og busker, og i alle tilfelle har skjøtselen vært gunstig for myrflangre. Slik rydding er derfor det som anbefales som den viktigste formen for forvaltningstiltak også på Haugerudmyra. Rydding bør helst foretas på frossen mark for å unngå skade på torvlaget. Målet bør være å fjerne all gran, alle lauvtrær og busker som trollhegg og vier i og rundt de tre delpopulasjonene. I første omgang bør en imidlertid bare fjerne en del av denne delen av vegetasjonen, fordi rydding medfører økt tilgang på næring som følge av at næringen i rotbiomassen frigis. Dette kan virke negativt inn på bestanden. Etter rydding må hogstavfall fjernes. Det bør utarbeides en nærmere instruks for hvordan en eventuell rydding skal foretas.

De eksisterende grøftene (**Figur 4.1**) påvirker de gjenværende voksestedene for myrflangre. Sannsynligvis bidrar de til å forkorte den vannmettede perioden etter snøsmelting om våren, og et generelt lavere grunnvannsspeil. Ved å tette grøftene vil grunnvannsspeilet heves, og myra vil bli vannmettet i en større del av vekstsesongen. Dette vil redusere hastigheten på gjenvokst av myra. En tetting av grøftene ville derfor, i tillegg til at myra kommer nærmere en natursituasjon, bidra positivt til myrflangras eksistens på lengre sikt. I kombinasjon med rydding av trevegetasjon vil tetting av grøftene føre til større areal egnet habitat for arten.

Problemstillinger knyttet til friluftsliv er vanskelig å knytte til konkrete skjøtselstiltak. Det kan være fornuftig med informasjon til publikum om at arten er fredet og gi anmodning om å vise hensyn, men slike tiltak vil samtidig øke oppmerksomheten rundt forekomsten. Dessuten vet vi ikke om situasjonen i 2008 er representativ; det er mulig at oppslag om lokaliteten i presse har ført til større besøk enn normalt dette året. Som nevnt synes heller ikke delpopulasjon 1 å være skadet ut over det at frøsetting, og dermed mulighet for etablering av nye individer, ble fullstendig ødelagt i 2008. Det kan imidlertid virke fornuftig å prioritere skjøtselstiltak for de to andre delpopulasjonene som ikke vokser i direkte tilknytning til hovedstien.

Næringsforholdene innebærer ingen spesielle problemer ut fra dagens situasjon, men ved lysløypa, i kanten av myra forekommer allerede arter som mjødur. Endring i arealbruk i myras nedbørsfelt bør derfor vurderes ut fra i hvilken grad de gir økt næringsavrenning til myra.

Eventuelle tiltak bør baseres på en mer detaljert skjøtelsplan, og gjennomføring av skjøtelsplanen må følges av en overvåking av myrflangrebestandene for å kontrollere at planen virker etter hensikten.

6 Vurdering av status for ekstremrik myr

Det finnes ingen nasjonal oversikt over forekomster med ekstremrik myr, og heller ingen nasjonal arealstatistikk, eller aktuelt overvåkingsprogram der informasjon om naturtypen framkommer. Vurdering av status for ekstremrik myr må derfor i stor grad baseres på skjønnsmessige vurderinger av ulike skriftlige kilder, samt egne felterfaringer. Aktuell informasjon finnes først og fremst i rapporter fra landsplan for myr-reservater, andre fagrapporter der ekstremrikmyr inngår, samt informasjon i Naturbase.

Det er nylig foretatt en vurdering av naturtypens truethet av en gruppe fagpersoner med god kjennskap til myr (Moen et al. 2001). Denne vurderingen er den eneste vi kjenner til som vurderer truethetsstatus for myrtypen. (Moen et al. 2001) anser ekstremrik fastmattemyr i lavlandet som sterkt truet eller kritisk truet (EN/CR), mens ekstremrik myr i høyereliggende områder anses som hensynskrevende eller sårbar (LR/VU).

Myrarealet har blitt sterkt redusert på grunn av grøfting og tørrlegging i forbindelse med oppdyrking og skogreising. Knappt 2 000 km² er grøftet for dyrking, mens mer enn 4 000 km² er drenert for å øke skogproduksjonen (Johansen 1997, Moen et al. 2001). Totalt opprinnelig myrareal beregnes til ca. 30 000 km² (Johansen 1997). En svakhet i denne statistikken er at kun grøftingstiltak med offentlig støtte er inkludert. Tallene representerer derfor minimumstall. Bare i Hedmark fylke er det anslått en total grøftelengde på 60 000 km i løpet av 1900-tallet i skog og vannsyk skogsmark (Gram 2002). Grøftingen foregikk særlig i to perioder, på 1930-tallet og på 1950- og 1960-tallet. Tørrlagt areal i vannsyk skogsmark og skog i løpet av de siste 50 årene er i Hedmark anslått til 7-800 km². Anslagsvis 50 % av dette er myr. Myrarealet anslås redusert med mellom 20 og 25% i Hedmark i løpet av 1900-tallet, og reduksjonen har i sin helhet skjedd under 600 m o.h. Særlig er det myrer i boreonemoral og sørboreal som har vært benyttet til landbruksformål (Moen et al. 2001), og reduksjon av myrareal har vært stort blant annet i lavlandet ved Oslofjorden (Moen et al. 2001). Mange av myrene som fortsatt eksisterer er mer eller mindre påvirket av grøfter i selve myra eller i kantene.

Hvor stor andel av det omdisponerte myrarealet som opprinnelig var ekstremrik myr er umulig å anslå. Myrtypen har nok alltid vært sjelden i lavlandet, med små arealer der hvor den riktige kombinasjonen av baserike bergarter, og grunnlaget for myrdannelse er til stede. Sammen med lavereliggende deler av Buskerud utgjør Oslo og Akershus et viktig område for lavereliggende ekstremrik myr i Norge. Årsaken er forekomster av kalkrik berggrunn i Oslofeltet og klimatisk gunstige forhold på de relativt nedbørrike åsene rundt Oslofjorden. Vegetasjonstypens sjeldenhet henger også sammen med at flere av artene som karakteriserer typen har en begrenset utbredelse. Myrflangre og enkelte andre av artene som inngår i typen har en sørøstlig utbredelse i Norge, og arter som brunskjene (*Schoenus ferrugineus*) og nebbstarr (*Carex lepidocarpa*) er sjeldne arter med få forekomster på Østlandet.

Registreringer av verneverdig myr i Buskerud ble foretatt av Moen (1970), Flatberg (1971) og Torbergsen (1981). Torbergsen (1981) sammenfatter undersøkelsene og hevder at myrene i Buskerud er dominert av fattig og intermedier vegetasjon, mens rikmyr forekommer spredt og dekker relativt små områder. Av de 16 myrene som er vernet i Buskerud inneholder 6 ekstremrik vegetasjon. En gjennomgang av Naturbase viser at 67 rikmyrer er registrert i Buskerud så langt. Innholdet i Naturbase er imidlertid vanskelig å utnytte, da informasjonen oftest ikke er tilstrekkelig detaljert. For eksempel kan en utlede at ekstremrik myr forekommer i 8 av de 67 registrerte lokalitetene med rikmyr i Naturbase i Buskerud, mens det for hele 40 ikke er presisert hvilken type myr det gjelder. Sannsynligvis forekommer typen i 5 andre lokaliteter. I Lier er det avgrenset og beskrevet fire rikmyrlokaliteter i Naturbase. To av disse er ekstremrike myrer: Haugerudmyra og Gjellebekkmyrene, der sistnevnte altså er vernet som naturreservat.

I Oslo er to myrer vernet, begge inneholder ekstremrik myr. I Akershus inneholder to av de 20 vernede myrene ekstremrik myr. I Oslo foretok Bronger (1991) en registrering av 62 myrer. Ekstremrik myr forekom i bare i to av disse myrene. I Oslo og Akershus var det pr. januar 2007

(se http://osloogakershus.miljostatus.no/msf_themepage.aspx?m=2494). lagt inn 588 myrlokaliteter i naturbase. Av disse var 164 (28 %) rikmyr. En oversikt over ekstrem-rike myrer finnes ikke, men antallet er trolig bare en liten andel av de 164 rikmyrene som er registrert. Det har ikke vært mulig å analysere nærmere innholdet i disse myrlokalitetene.

En gjennomgang av vernede områder i Naturbase i fylkene Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud, Vestfold og Telemark der myr er verneformålet viser at av 80 vernede myrer har ca. 11 innhold av ekstremrik myr (**tabell 6.1**). Antallet kan være underestimert da informasjonen for flere myrlokaliteter ikke var tilstrekkelig informativ.

Selv om dokumentasjonen er mangelfull, synes det rimelig å konkludere med at ekstremrike myrer generelt er sjeldne, og spesielt i lavlandet dekker naturtypen svært små områder. Mange lokaliteter har forsvunnet eller er sterkt påvirket av grøfting i skog- eller jordbruksøyemed. Tidligere ble myr generelt, og rikmyr spesielt, brukt til slått og beite, og opphør av denne hevden fører også til gjengroing av lokalitetene. Ut fra dette mener vi at ekstremrik myr i lavlandet bør anses som kritisk truet.

Tabell 6.1 Dokumenterte forekomster av ekstremrik myr i verneområder på Østlandet hvor formålet er bevaring av myr. Kilde: Naturbase. - Documented occurrences of extremely rich lawn fens within nature reserves in Southeastern Norway. Data from Naturbase.

Fylke	Områder som inkluderer ekstremrik myr	Områder totalt
Akershus	2	17
Akershus, Oppland	0	1
Akershus, Østfold	0	2
Buskerud	6	16
Oslo	2	2
Telemark	1	17
Vestfold	0	12
Østfold	0	13
Totalt	11	80

7 Referanser

- Anonym 2007. Kartlegging av naturtyper - verdsetting av biologisk mangfold. 2.utgave. Direktoratet for naturforvaltning - håndbok. 13. - Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Artsdatabanken u.å. Rødlistedatabasen. - Website <http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=39&amid=1864> (sist besøkt 20080929).
- Berthelsen, A., Olerud, S. and Sigmond, E.M.O. (1996) Geologisk kart over Norge, berggrunnskart OSLO 1:250 000. - Norges geologiske undersøkelse, Trondheim.
- Bronger, C. 1992. Myrer i Oslo kommune. Botanisk undersøkelse av verneverdier. - Oslo kommune, Oslo.
- Bye, F. 2003. Kartlegging av biologisk mangfold i Lier kommune – sluttrapport. - Frode Bye Miljørådgivning, Svelvik.
- Dalland, Ø. 1969. Naturverninventering i Asker, Bærum og Lier 1968-1969. Oppdragsrapport til Asker, Bærum og Lier kommuner og Kommunal- og arbeidsdepartementet.
- Davies, P., Davies J. & Huxley, A. 1983. Wild orchids of Britain and Europe. - Chatto & Windus, London.
- Davy, A.J. m.fl. 2006. Development of eco-hydrological guidelines for dune habitats – Phase 1. - English Nature Research reports 696.
- Dervo, L. 1994. Skjøtselstiltak i Gjellebekkmyrene naturreservat 1992 & 1993. - Fylkesmannen i Buskerud, miljøvernavdelingen Rapp. 1994: 4: 1-16.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992. Om hävden upphör. – Naturvårdsverket, Solna.
- Ellenberg, H., Weber, H.E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W. & Paulissen, D. 1991. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobotanica 18: 1-248.
- Fagnæs, K.E. 1985. Truete og sårbare planter i Buskerud. – Fylkesmannen i Buskerud Miljøvernavdelingen.
- Flatberg, K.I. 1971. Myrundersøkelser i fylkene Vestfold, Buskerud, Telemark og Oppland, sommeren 1970. Rapport i forbindelse med Naturvernrådets landsplan for myrreservater og IBP-CT-Telma's myrundersøkelser i Norge. - K. norske Videns. Selsk. Mus. Trondheim.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. - NINA Temahefte. 12: 1-279.
- Frisvoll, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I. & Økland, R. 1995. Sjekkliste over norske mosar. Vitskapleg og norsk namneverk. – NINA Temahefte 4: 1-104.
- Fægri, K. & Danielsen, A. 1996. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. III. The southeastern element. - Fagbokforlaget, Bergen.
- Gram, T. (2002). Skoggrøfting i Hedmark på 1900-tallet. - Fylkesmannen i Hedmark, Landsbruksavdelingen Rapport 2002: 1: 1-15.
- Hanssen, E.W. 1998. Myrflangre, *Epipactis palustris*, i Norge. - Blyttia 56:44-51.
- Hultén, E. 1971. Atlas over växternas utbredning i Norden. 2. Uppl. Generalstabens litografiska anstalts förlag, Stockholm.
- Hultén, E. & Fries, M. 1986. Atlas of the North European vascular plants north of the Tropic of the Cancer. I-III. – Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Jacquemyn, H., Brys, R., Hermy, M. & Willems, J.H. 2005, Are non-rewarding orchids more extinction-prone than rewarding species? An assessment using historical records from Belgium and the Netherlands, - Biological Conservation 121: 257–263.
- Johansen, A. 1997. Myrrealer og torvressurser i Norge. - Jordforsk rapport 1997-1: 1-37.
- Kull, T. & Hutchings, M.J. 2006. A comparative analysis of decline in the distribution ranges of orchid species in Estonia and the United Kingdom. - Biological Conservation 129: 31-39.
- Kålås, J.A., Viken, Å. and Bakken, T. (red.). 2006. Norsk rødliste 2006 - 2006 Norwegian Red List. - Artsdatabanken, Trondheim.
- Lid, J. & Lid, D.T. 2005. Norsk flora, 7. utg. ved Reidar Elven. – Det Norske Samlaget, Oslo.
- Lier kommune u.å. Lier kommunes kartapplikasjon. – website <http://kart2.nois.no/lier/Content/Main.asp?layout=lier&vwr=asv> (sist besøkt 20080929).
- Løfall, B.P. 2001. Truete karplanter i Østfold – forvaltningplan. - Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen Rapport nr. 3-2001.
- Malmer, N. 1962. Studies on mire vegetation in the archaic area of south-western Götaland (South Sweden). I. Vegetation and habitat conditions on Åkhult mire. - Opera Bot. 7(1): 1-322.
- Meteorologisk Institutt. u. å. Website <http://sharki.oslo.dnmi.no/portal/>

- Moen, A. 1970. Fredning av myrer i Gjellebekk –Tranby-området i Lier kommune. Fredningsforslag til Statens naturvernråd og Administrasjonen for friluftsliv og naturvern, Kommunal og Arbeidsdepartementet. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Trondheim. 15 s.
- Moen, A. 1990. The plant cover in the boreal uplands of Central Norway. I. Vegetation ecology of Sørlandet nature reserve; making fens and birch woodlands. – *Gunneria* 63: 1-451.
- Moen, A. (1998) Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Moen, A., Nilsen, L.S. & Øien, D.-I. & Arnesen, T. 1999. Outlying hay-making lands at Sørlandet, Central Norway: Effects of scything and grazing. – *Norsk Geogr. Tidsskr.* 53: 93-102.
- Moen, A., Skogen, A., Vorren, K.-D. & Økland, R.H. 2001. Myr. I: Fremstad, E. & Moen, A. (red.), *Truete vegetasjonstyper i Norge*, NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4, s. 105-124.
- Nilsson, A. 1978. Pollination ecology of *Epipactis palustris* (Orchidaceae). - *Bot. Notiser* 131: 355-368
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (red.). 2001. The Red List of Finnish Species. Ministry of the Environment & Finnish Environment Institute, Helsinki. 432 pages. (engelsk sammendrag)
- Torbergsen, E.M. 1980. Myrundersøkelser i Buskerud i forbindelse med den norske myrreservatplanen. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1980: 3: 1-104

Vedlegg

Vedlegg 1. Karplanter og moser observer på Haugerudmyra, fordelt på de ulike naturtypene. Mosefloraen er kun overfladisk undersøkt. – Vascular plants and bryophytes observed on Haugerudmyra, Lier municipality. The bryophyte flora is only registered superficially.

Norsk navn	Latinsk navn	Haugerudmyra, ekstremrik myr	Haugerudmyra, sumpskog	Skog på kolle NØ
spisslønn	<i>Acer platanoides</i>	x	x	
nyseryllikk	<i>Achillea millefolium</i>		x	
tyrihjelm	<i>Aconitum lycoctonum</i>		x	
trollbær	<i>Actaea spicata</i>		x	
engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>			x
glattmarikåpe	<i>Alchemilla glabra</i>		x	
svartor	<i>Alnus glutinosa</i>	x	x	
gråor	<i>Alnus incana</i>	x	x	
hvitveis	<i>Anemone nemorosa</i>	x	x	
sløke	<i>Angelica sylvestris</i>	x	x	
hundekjeks	<i>Anthriscus sylvestris</i>		x	
akeleie	<i>Aquilegia vulgaris</i>		x	
skogburkne	<i>Athyrium filix-femina</i>	x	x	
smyle	<i>Avenella flexuosa</i>		x	x
dunbjørk	<i>Betula pubescens</i>	x	x	x
harerug	<i>Bistorta vivipara</i>	x		
bjønnkam	<i>Blechnum spicant</i>			x
vassrørkvein	<i>Calamagrostis canescens</i>	x		
røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	x		x
bekkeblom	<i>Caltha palustris</i>	x	x	
bekkekarse	<i>Cardamine amara</i>	x	x	
skogkarse	<i>Cardamine flexuosa</i>		x	
gråstarr	<i>Carex canescens</i>	x		
fingestarr	<i>Carex digitata</i>	x	x	
særbustarr	<i>Carex dioica</i>			
stjernestarr	<i>Carex echinata</i>	x		
langstarr	<i>Carex elongata</i>		x	
gulstarr	<i>Carex flava</i>	x	x	
trådstarr	<i>Carex lasiocarpa</i>	x		
harestarr	<i>Carex leporina</i>		x	
slåttstarr	<i>Carex nigra</i>	x	x	
bleikstarr	<i>Carex pallescens</i>		x	x
kornstarr	<i>Carex panicea</i>	x	x	
bråtestarr	<i>Carex pilulifera</i>			x
flaskestarr	<i>Carex rostrata</i>	x	x	
beitestarr	<i>Carex serotina</i>	x	x	
slirestarr	<i>Carex vaginata</i>	x		
hvitbladtistel	<i>Cirsium heterophyllum</i>	x	x	
myrtistel	<i>Cirsium palustre</i>	x	x	
myrhatt	<i>Comarum palustre</i>	x	x	
liljekonvall	<i>Convallaria majalis</i>	x		
hassel	<i>Corylus avellana</i>		x	
sumphaukeskjegg	<i>Crepis paludosa</i>	x	x	
smalmarihånd	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	x		
tysbast	<i>Daphne mezereum</i>		x	

Norsk navn	Latinsk navn	Haugerudmyra, ekstremrik myr	Haugerudmyra, sumpskog	Skog på kolle NØ
sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>	x	x	
rundsoldogg	<i>Drosera rotundifolia</i>	x		
broddtelg	<i>Dryopteris carthusiana</i>	x	x	
geittelg	<i>Dryopteris dilatata</i>			x
sauetelg	<i>Dryopteris expansa</i>	x		
ormetelg	<i>Dryopteris filix-mas</i>		x	
småshivaks	<i>Eleocharis quinqueflora</i>	x		
kekling	<i>Empetrum nigrum</i>	x		
krattmjølke	<i>Epilobium montanum</i>	x	x	
breiflangre	<i>Epipactis helleborine</i>		x	
myrflangre	<i>Epipactis palustris</i>	x		
åkersnelle	<i>Equisetum arvense</i>	x	x	
elvesnelle	<i>Equisetum fluviatile</i>	x		
skavgras	<i>Equisetum hyemale</i>	x	x	
myrsnelle	<i>Equisetum palustre</i>	x	x	
engsnelle	<i>Equisetum pratense</i>	x	x	
duskull	<i>Eriophorum angustifolium</i>	x		
breiull	<i>Eriophorum latifolium</i>	x	x	
torvull	<i>Eriophorum vaginatum</i>	x		
sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>			x
mjødurt	<i>Filipendula ulmaria</i>	x	x	
markjordbær	<i>Fragaria vesca</i>		x	
trollhegg	<i>Frangula alnus</i>	x	x	x
ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	x	x	
hvitmaure	<i>Galium boreale</i>	x	x	
myrmaure	<i>Galium palustre</i>	x	x	
sumpmaure	<i>Galium uliginosum</i>	x		
skogstorkenebb	<i>Geranium sylvaticum</i>		x	
enghumleblom	<i>Geum rivale</i>	x	x	
mannasøtgras	<i>Glyceria fluitans</i>		x	
fugletelg	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>		x	
blåveis	<i>Hepatica nobilis</i>	x	x	
skogsveve	<i>Hieracium sect. Sylvatica</i>		x	
marigras	<i>Hierochloa odorata</i>	x		
ryllsiv	<i>Juncus articulatus</i>		x	
einer	<i>Juniperus communis</i>	x	x	x
vanlig andemat	<i>Lemna minor</i>		x	
hårfrytle	<i>Luzula pilosa</i>	x	x	x
hanekam	<i>Lychnis flos-cuculi</i>		x	
stri kråkefot	<i>Lycopodium annotinum</i>	x	x	
gulldusk	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	x		
maiblom	<i>Maianthemum bifolium</i>	x	x	x
småmarimjelle	<i>Melampyrum sylvaticum</i>		x	
hengeaks	<i>Melica nutans</i>	x		
åkermynte	<i>Mentha arvensis</i>		x	
bukkeblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>	x		
blåtopp	<i>Molinia caerulea</i>	x	x	
skogsalat	<i>Mycelis muralis</i>		x	
nikkevintergrønn	<i>Orthilia secunda</i>	x		
gauksyre	<i>Oxalis acetosella</i>	x	x	
stortranebær	<i>Oxycoccus palustris</i>	x		

Norsk navn	Latinsk navn	Haugerudmyra, ekstremrik myr	Haugerudmyra, sumpskog	Skog på kolle NØ
firblad	<i>Paris quadrifolia</i>	x	x	
jåblom	<i>Parnassia palustris</i>	x	x	
myrklegg	<i>Pedicularis palustris</i>	x		
hengeving	<i>Phegopteris connectilis</i>	x	x	
gran	<i>Picea abies</i>	x	x	x
tettegras	<i>Pinguicula vulgaris</i>	x	x	
furu	<i>Pinus sylvestris</i>	x	x	x
groblad	<i>Plantago major</i>	x		
grov nattfiol	<i>Platanthera montana</i>		x	
tunrapp	<i>Poa annua</i>	x		
myrrapp	<i>Poa palustris</i>		x	
markrapp	<i>Poa trivialis</i>	x	x	
kranskonvall	<i>Polygonatum verticillatum</i>	x	x	
tjønnaks	<i>Potamogeton</i> sp.		x	
tepperot	<i>Potentilla erecta</i>	x	x	
blåkoll	<i>Prunella vulgaris</i>		x	
hegg	<i>Prunus padus</i>	x	x	
einstape	<i>Pteridium aquilinum</i>	x	x	x
perlevintergrønn	<i>Pyrola minor</i>	x		
legevintergrønn	<i>Pyrola rotundifolia</i>	x		
sommereik	<i>Quercus robur</i>			x
engsoleie	<i>Ranunculus acris</i>	x	x	
krypsoleie	<i>Ranunculus repens</i>	x	x	
roseart	<i>Rosa</i> sp.		x	
bringebær	<i>Rubus idaeus</i>		x	
teiebær	<i>Rubus saxatilis</i>	x	x	
småsyre	<i>Rumex acetosella</i>			x
ørevier	<i>Salix aurita</i>	x		
selje	<i>Salix caprea</i>	x		
svartvier	<i>Salix myrsinifolia</i>	x	x	
istervier	<i>Salix pentandra</i>	x		
skogsivaks	<i>Scirpus sylvaticus</i>		x	
gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	x	x	x
rogn	<i>Sorbus aucuparia</i>	x	x	x
rognasal	<i>Sorbus hybrida</i>			x
piggknoppart	<i>Sparganium</i> sp.		x	
blåknapp	<i>Succisa pratensis</i>	x		
alaskakornell	<i>Swida sericea</i>	x	x	
ugressløvetann	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	x		
sveltull	<i>Trichophorum alpinum</i>	x	x	
skogstjerne	<i>Trientalis europaea</i>	x		x
myrsauløk	<i>Triglochin palustris</i>	x		
hestehov	<i>Tussilago farfara</i>	x	x	
brennesle	<i>Urtica dioica</i>		x	
blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	x	x	x
blokkebær	<i>Vaccinium uliginosum</i>	x		
tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	x	x	x
vendelrot	<i>Valeriana sambucifolia</i>	x	x	
bekkeveronika	<i>Veronica beccabunga</i>	x	x	
korsved	<i>Viburnum opulus</i>	x	x	
fuglevikke	<i>Vicia cracca</i>	x		

Norsk navn	Latinsk navn	Haugerudmyra, ekstremrik myr	Haugerudmyra, sumpskog	Skog på kolle NØ
stor myrfiol	<i>Viola epipsila</i>	x	x	
myrfiol	<i>Viola palustris</i>	x		
skogfiol	<i>Viola riviniana</i>	x	x	
fettmose	<i>Aneura pinguis</i>	x		
myrfiltmose	<i>Aulacomnium palustre</i>	x	x	
sumpbroddmose	<i>Calliergonella cuspidata</i>		x	
myrstjernemose	<i>Campylium stellatum</i>	x	x	
palmemose	<i>Climacium dendroides</i>		x	
lommemoseart	<i>Fissidens sp.</i>		x	
etasjemose	<i>Hylocomium splendens</i>	x		
vårmose	<i>Pellia sp.</i>		x	
furumose	<i>Pleurozium schreberi</i>	x		
fjellrundmose	<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>		x	
kystkransmose	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>		x	
fjærkransmose	<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>		x	
storkransmose	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>		x	
fjærsaftmose	<i>Riccardia multifida</i>	x		
rødmakkmose	<i>Scorpidium revolvens</i>	x	x	
rosetorvmose	<i>Sphagnum warnstorffii</i>	x		
stortujamose	<i>Thuidium tamariscinum</i>		x	
gullmose	<i>Tomentypnum nitens</i>	x		

NINA Rapport 397

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-1962-4



Norsk institutt for naturforskning

NINA hovedkontor

Postadresse: 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, 7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: NO 950 037 687 MVA

www.nina.no