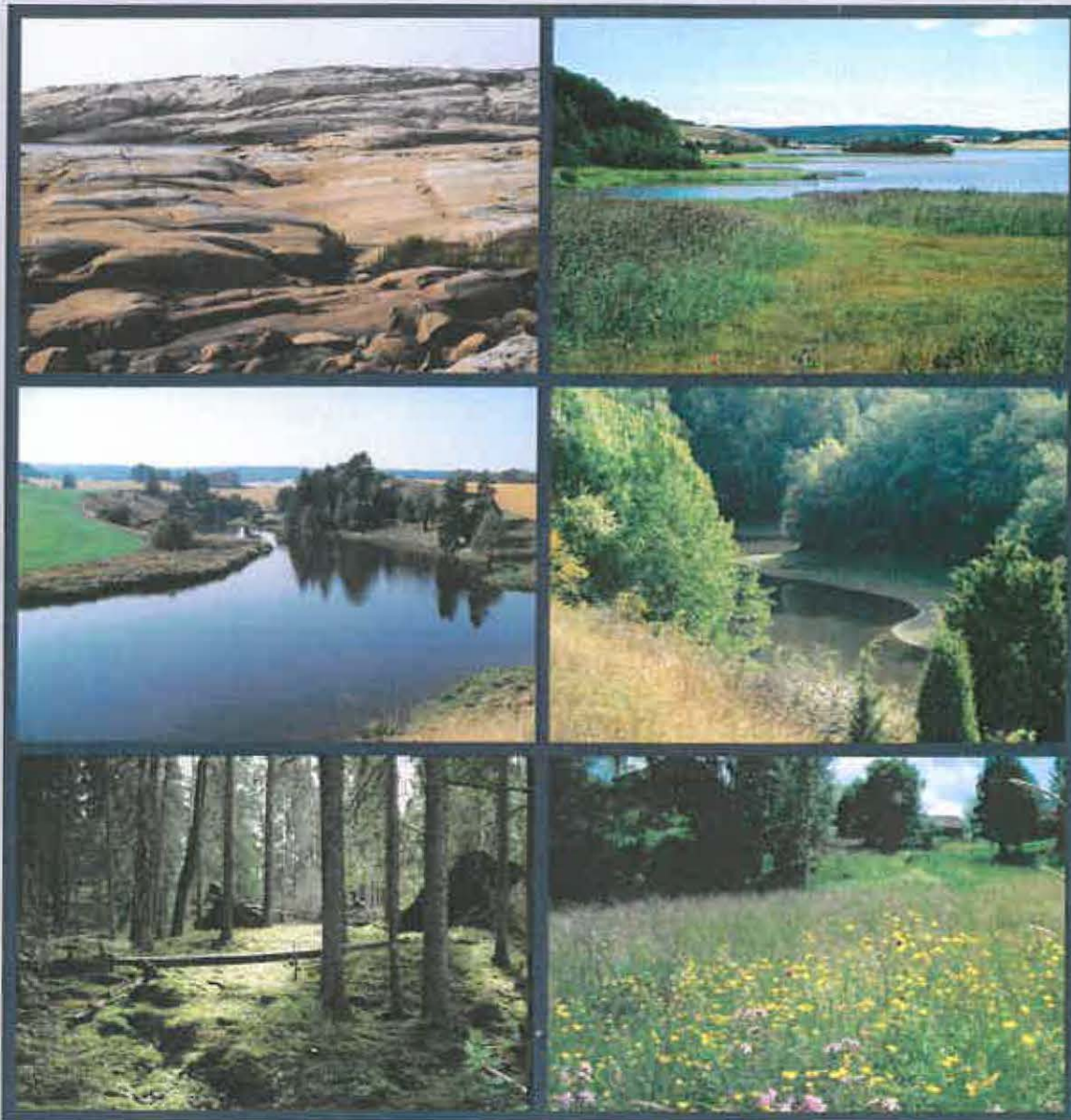




Fylkesmannen i Østfold

Område miljøvern

Rapport nr.1, 2011



**Naturtypekartlegging og biologisk mangfold i
Halden, Hvaler og Fredrikstad**



Dato:

Januar, 2011

Rapport nr:

1, 2011

ISBN 82-7395-210-3

ISSN 1890-3673

Rapportens tittel

Naturtypekartlegging og biologisk mangfold i Halden, Hvaler og Fredrikstad

Forfattere

Wergeland Krog Naturkart ved

Ola M. Wergeland Krog: Fredrikstad, Hvaler og Halden

BioFokus ved

Arne Laugsand: Fredrikstad og Halden

Terje Blindheim: Fredrikstad, Hvaler

Kjell Magne Olsen: Hvaler

Delrapporter

-Wergeland Krog Naturkart & **Halden** kommune 2002:

Biologisk mangfold i Halden kommune.

-Wergeland Krog Naturkart & BioFokus 2010: *Naturtypekartlegging i Halden 2009-10.*

WKN rapport 2010-1.

-Wergeland Krog Naturkart & Hvaler kommune 2002:

Biologisk mangfold i **Hvaler** kommune.

-BioFokus & Wergeland Krog Naturkart 2007: Oppdatering av naturtypekart for Hvaler.

BioFokus rapport 2007-1 (www-utgave, ikke trykket).

-BioFokus & Wergeland Krog Naturkart 2010: Naturtypekartlegging i **Fredrikstad**

kommune. BioFokus rapport 2010-20 (www-utgave, ikke trykket).

Ekstrakt

Rapportene sammenstiller naturfaglige kartlegginger av områder i Halden, Hvaler og Fredrikstad, som ledd i arbeid med *Naturbase* og naturtypekartlegging i Østfolds kommuner. Det vises til sammendrag foran i de respektive delrapportene.

Emneord

Biomangfold

Areal-dokumentasjon

Naturfaglig inventering

Fredrikstad, Halden, Hvaler

Forord

Naturmangfoldloven, som trådte i kraft 1.7.2009 stiller krav til kommunenes arealplanlegging og arealbruk knyttet til biologisk mangfold, jf. lovens §§ 8-12 om offentlige beslutninger, kunnskapsgrunnlag, føre-var-prinsippet og samlet belastning.

Det er en målsetning at landets kommuner skal ha en rimelig oversikt over sitt biologiske mangfold og de ulike naturtypene i kommunen. Kunnskap er en forutsetning for at biomangfold skal kunne belyses og vektlegges i arealforvaltningen.

Kommunens rolle for å ivareta sitt biologiske mangfold fremgår av flere st.meld., bl.a.:

- st meld nr 34, 1990-91 *Om miljøvern i kommunen*
- st meld nr 31, 1992-93 *Den regionale planleggingen og arealpolitikken*
- st meld nr 29, 1996-97 *Regional planlegging og arealpolitikk*
- st meld nr 42, 2000-01 *Biologisk mangfold. Sektoransvar og samordning*

En hovedoppgave i kommunens miljøvernarbeid er *Å følge opp nasjonal miljøvernpolitikk ved å gjennomføre tiltak og ta i bruk virkemidler som kommunen rår over og har tilgang til, som er nødvendig for å oppfylle nasjonale mål* (st meld 34, 1990-91).

I st meld 29 (1996-97) markeres at biologisk mangfold skal tillegges større vekt ved regional planlegging: *Den viktigste trusselen mot biologisk mangfold i Norge er summen av de mange inngrep som påvirker, reduserer og splitter opp arealene og dermed ødelegger og forstyrrer leveområdene til mange former for liv.*

Kommunene eier og forvalter skog, friluftsområder, kirkegårder, veigrunn/-kantsoner osv., der kommunene gjennom sin arealforvaltning kan ivareta biologisk mangfold.

Kartleggingen gir oversikt over biologiske naturverdier i kystkommunene Halden, Hvaler og Fredrikstad. For Fredrikstad er lokalitetsomtalen tatt inn i rapporten. For tilsvarende opplysninger i Halden og Hvaler vises til *Naturbasen* under Direktoratet for naturforvaltning (www.dirnat.no) og til *Artskart* under Artsdatabanken (www.artsdatabanken.no).

Delrapportene er utarbeidet av *Wergeland Krog Naturkart* og *BioFokus*.

Kjersti Gram Andersen
miljøverndirektør,
Fylkesmannen i Østfold

Innhold

- Wergeland Krog, O.M. 2002: Biologisk mangfold i **Halden** kommune. Kartlegging av naturtyper og viktige lokaliteter for biologisk mangfold. Wergeland Krog Naturkart. Degernes 5.10.2002. 27s. s.4
- Wergeland Krog & O. Laugsand, A. 2010: Naturtypekartlegging i **Halden** 2009-2010. Wergeland Krog Naturkart Rapport 1, 2010:1-28 + kart. s.31
- Wergeland Krog, O.M. 2002: Biologisk mangfold i **Hvaler** kommune. Kartlegging av naturtyper og viktige lokaliteter for biologisk mangfold. Wergeland Krog Naturkart. Degernes 7.2.2002. 23s. s.58
- Blindheim, T, Olsen, K. M. & Wergeland Krog, O. 2007: Oppdatering av naturtypekartet for **Hvaler** kommune, Østfold. BioFokus-rapport 1, 2007 s.81
- Laugsand, A, Wergeland Krog & Blindheim, T. 2010: Naturtypekartlegging i **Fredrikstad** kommune 2009. BioFokus-rapport 20, 2010. 135 s. s.95

Annen litteratur

Hvaler i Ytre Hvaler nasjonalpark i serien til *Fylkesmannen i Østfold, Miljøvern* avd.:

Verneverdier

- 1 / 04 Verneverdier. Sammenfatning
2 / 04 Naturfaglige undersøkelser
3 / 04 Kulturminner på land
4 / 04 Marin flora og fauna
4 / 05 Kulturminner under vann
5 / 05 Marint miljø og ressurser

Konsekvenser av vern for

- 3 / 06 - landskap
4 / 06 - naturmiljø på land
5 / 06 - kulturhistorie
6 / 06 - løsmasser
7 / 06 - reiseliv, hytter og friluftsliv
8 / 06 - motorferdsel på land og til sjøs
9 / 06 - naturmiljø i sjø
10 / 06 - fiskeri og havbruksnæring

Vernesaken

- 2 / 07 Verneforslag og konsekvensutredning
- / 11 Forvaltningsplan, under slutføring

Fredrikstad

Wergeland Krog, O.M. 1997: Biologisk mangfold i Fredrikstad. Kartlegging av nøkkelbiotoper, tiltak for bevaring av artsmangfoldet.

Fredrikstad kommune, Plan- og miljøseksjonen. Rapport 1-1997: 99 + kart.

Andre rapporter om naturtypekartlegging i fylkesmannens rapportserie

- 4 / 2007 Naturtypekartlegging i **Aremark**
5 / 1990 Ressursregistrering / ressursvurdering i **Eidsberg**
5 / 1996 Natur, biologisk mangfold og kulturlandskap på **Hvaler**
5 / 2007 Naturtype- og viltkartlegging i **Marker**
3 / 2007 Biologisk mangfold i **Moss, Rygge og Råde**
2 / 000 Handlingsplan biomangfold **Rakkestad** 1995-2007
6 / 2007 Naturtype- og viltkartlegging i **Rømskog**
3 / 2002 Handlingsplan for biologisk mangfold i **Sarpsborg**
7 / 1996 Biologisk mangfold i **Spydeberg**. Handlingsplan 1995 – 2007

Biologisk mangfold i Halden kommune

**Kartlegging av naturtyper og viktige lokaliteter
for biologisk mangfold**



**Wergeland Krog Naturkart og Halden kommune
2002**

Forsidebilde:

Griseblad, *Schorzoneria humilis*, er en rødlisteart som Halden har et nasjonalt ansvar for. Foto: Ola Wergeland Krog

Forord

Wergeland Krog Naturkart har på oppdrag av Halden kommune utført en kartlegging av naturtyper og viktige lokaliteter for det biologiske mangfoldet i Halden kommune. Arbeidet har hovedsakelig bestått av skrivebordsarbeid og digitalisering av kart. Takk til Geir Hardeng ved Fylkesmannens miljøvernavdeling i Østfold for faglig støtte til prosjektet.

Wergeland Krog Naturkart håper at dette prosjektet vil være et viktig første skritt på veien til en god oversikt over viktige lokaliteter for artsmangfoldet i kommunen, noe som er en forutsetning for en bærekraftig forvaltning av vår felles naturarv.

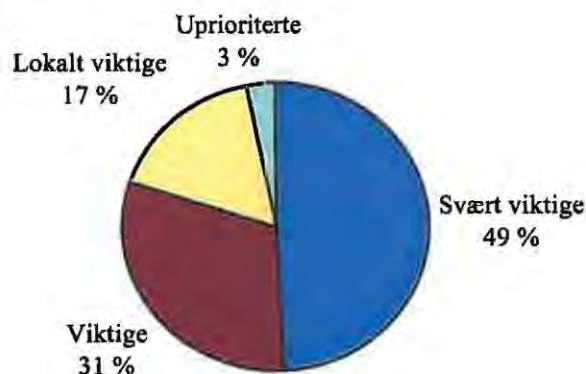
Degernes 05. oktober 2002.

Ola M. Wergeland Krog
Wergeland Krog Naturkart

Sammendrag

Wergeland Krog Naturkart har i samarbeid med Halden kommune gjennomgått og supplert eksisterende data om vilt og biologisk mangfold i kommunen. En stor del av prosjektets ressurser (ca. 70%) har gått med til å revidere eksisterende kart over viltobservasjoner og nøkkelbiotoper samt å lage nye digitale temalag for temaene biologisk mangfold og viltobservasjoner. I tillegg er noen av de viktigste kildene til ny kunnskap om biologisk mangfold i kommunen gjennomgått. Eksempelvis er samtlige funn av sopp og lav i kommunen evaluert og de mest interessante har blitt kartfestet. Alle nye og gamle nøkkelbiotoper og viltobservasjoner er lagt inn i databasen Natur2000. Nøkkelbiotopene er kategorisert i henhold til DN's håndbok i kartlegging av naturtyper (DN-håndbok 13/1999). Alle lokaliteter er digitalisert, og i det digitale kartlaget er det indikert om de respektive lokalitetenes avgrensning er presis eller upresis. Databasen (Natur2000) inneholder nå totalt 435 kartfestede lokaliteter hvorav 165 er registrerte naturtyper / nøkkelbiotoper. Av de registrerte naturtypene er omtrent halvparten vurdert til nasjonal verdi, noe som skyldes at det i dette begrensede prosjektet er lagt vekt på å få med de mest verdifulle biotopene først. Databasen inneholder videre 1468 viltobservasjoner, 77 karplantefunn og 166 funn av andre rødlistearter, signalarter og regionalt uvanlige arter. Av de sistnevnte er 82 rødlistearter. Antall viktige lokaliteter for biologisk mangfold i kommunen, og ikke minst antallet artsfunn, er i realiteten adskillig høyere enn det som er registrert i databasen. Pga. sterkt begrensede ressurser var det nødvendig å prioritere å digitalisere og revidere de kjente lokalitetene. Naturgrunnet i Halden er inndelt i de seks hovednaturtypene Ferskvann/ våtmark, Havstrand/ kyst, Kulturlandskap, Myr, Rasmark berg og kantkratt, Skog. Av disse er det i dag kartleggingen av viktige lokaliteter i skog og kulturlandskap som er mest mangelfull. Det er ikke utformet noen tiltaksdel for bevaring av artsmangfoldet i kommunen, men der hvor det i litteraturen har forekommet skjøtselsforslag har disse blitt ført inn i databasen. For at kommunen skal kunne ivareta det biologiske mangfoldet i Halden er det nødvendig med et utstrakt samarbeide mellom administrasjon, grunneiere, skoleverket og den øvrige befolkning. Som et ledd i dette er en presentasjon av kartleggingsprosjektet innarbeidet i prosjektet. Bistand med å gjøre de digitale temalagene biologisk mangfold, viltobservasjoner og viltområder tilgjengelige for kommunens saksbehandlere, samt opplæring i bruken av Natur2000 er også gjort innenfor prosjektets rammer.

Fig. 1. Fordeling av svært viktige, viktige, lokalt viktige og uprioriterte naturtyper i Halden kommune (sept. 2002).



Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING	9
2	METODIKK	10
2.1	Kartlegging	10
2.2	Rapportering	10
2.3	Verdisetting	10
2.4	Behandling av data – database.....	11
2.4.1	Lokalitetsregister	11
2.4.2	Naturtypebasen	12
2.4.3	Viltbasen.....	12
2.4.4	Karplantebasen	13
2.5	Begrensninger	13
3	RESULTATER, STATUS OG TILTAK	14
3.1	Oversikt over kartlagte naturtyper - tabell	14
3.2	Oversikt over kartlagte naturtyper - kart	15
3.3	Utfordringer	16
4	ORDFORKLARINGER.....	17
5	LITTERATUR.....	19
6	OBSERVATØRLISTE.....	26
	VEDLEGG Lokaltiteter.....	27

1 Innledning

Det er en politisk målsetting at alle landets kommuner innen utgangen av 2003 skal ha gjennomført kartlegging og verdisetting av viktige områder for biologisk viktige områder på sine arealer (St meld nr 58 1996-97). Direktoratet for naturforvaltning startet i 1999 opp prosjektet: *Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold.*

Direktoratet har i denne anledning utarbeidet en håndbok som angir hvordan kommunen skal finne fram til et utvalg viktige naturtyper, samt/og hvordan de skal verdisettes og innpasses i kommunens arealplaner (Direktoratet for Naturforvaltning 1999).

Manglende kunnskap, og i mange tilfeller manglende lett-tilgjengelig kunnskap, har i mange år vist seg å være en stor trussel mot både natur- og kulturverdier i kommunene. Fortsatt ødelegges f.eks. nøkkelbiotoper og viktige viltlokaliteter pga. manglende kunnskap. I mange tilfeller ville det kostet lite eller ingenting å ta vare på disse.

Det er to viktige forutsetninger for å ta vare på naturarven:

?? Kjennskap til viktige naturforekomster

?? En positiv holdning til bevaring av naturarven

Halden kommune gjennomførte på midten av 1990-tallet en kartlegging av viktige viltområder i kommunen. I forbindelse med dette prosjektet ble det også kartlagt en rekke nøkkelbiotoper for andre arter. Halden kommune har dessuten opp gjennom årene fostret en rekke biologer og naturinteresserte som har samlet mye kunnskap om naturkvaliteter. Kommunen hadde med dette et godt utgangspunkt for å skaffe seg en foreløpig oversikt over de viktigste lokalitetene for biologisk mangfold i Halden. Ved å gjøre kart over kjente naturkvaliteter tilgjengelige på dataskjermene til kommunens saksbehandlere er langt på vei det første punktet oppfylt, men det er viktig å understreke at ressursene som ble stilt til rådighet til dette prosjektet langt i fra har gitt en tilfredsstillende oversikt over kommunens naturkvaliteter. Videre kartlegging, parallelt med holdningsskapende arbeid, er viktige oppgaver for kommunen som aldri vil kunne sies å bli helt ferdige.

BIOLOGISK MANGFOLD

Begrepet "biologisk mangfold" omfatter den enorme variasjonen av livsformer som finnes på jorda; millioner av dyr, planter og mikroorganismer, arvestoffene og livsmiljøene (økosystemene) de lever i.

Biologisk mangfold er rett og slett det levende livet rundt oss. Dette mangfoldet er vi forpliktet til å ta vare på! Ødelegger vi det biologiske mangfoldet rundt oss, ødelegger vi for oss selv. Vi trenger en mangfoldig natur som råmateriale for produksjon av mat og medisiner, klær, brensel og råstoff. En allsidig natur har dessuten større estetisk og opplevelsesmessig verdi enn en monoton, ensartet natur. Planter, dyr og mennesker er avhengige av hverandre for å overleve. Hvis noen biter fra "naturens puslespill" forsvinner, kan det få store konsekvenser for livet på jorda. Det er derfor viktig at vi forvalter naturen på en måte som gjør at også framtidige generasjoner kan ha nytte og glede av den.

2 Metodikk

2.1 Kartlegging

I løpet av 2002 ble eksisterende opplysninger om vilt og nøkkelbiotoper i kommunen revidert og digitalisert. De viktigste kildene til ny kunnskap, som f.eks. Norsk lavdatabase og Soppherbariet ble også gjennomgått. Etter at eksisterende databaser i kommunen var gjennomgått, revidert og inntegnet på digitale kart, var det lite ressurser igjen til videre kartlegging. Noe feltarbeid ble gjennomført og førte til at mange nye og interessante lokaliteter ble kartfestet, men likevel må denne kartleggingen betraktes som et skrivebordsarbeide.

2.2 Rapportering

På grunn av begrensede ressurser i denne omgang ble det fra kommunen lagt vekt på at kommunen skulle legge et godt fundament for videre kartlegging ved å revidere, verdisetze og digitalisere eksisterende kunnskap som allerede fantes i kommunen. Ressurser til rapport og kommunal prosess ble av den grunn minimalisert. Det ble imidlertid satt av midler til en presentasjon av resultatet av prosjektet, samt midler til å bistå kommunen i arbeidet med å gjøre de digitale dataene tilgjengelige for kommunens saksbehandlere.

2.3 Verdisetting

Det understrekes at alle områder som er plukket ut og prioritert i dette prosjektet er viktige for biologisk mangfold. De ulike naturtypene er vurdert individuelt og ikke satt opp mot hverandre. Verdisettingen må imidlertid betraktes som veiledende og i mange tilfeller vil en nærmere undersøkelse kunne endre verdisettingen.

Alle lokaliteter er blitt verddivurdert ut fra en større landskapsramme enn det areal Halden kommune utgjør. Det betyr i noen tilfeller at naturtyper som er relativt vanlige i kommunen, som f.eks. dammer, ikke har fått redusert verdi fordi det finnes relativt mange her, de er gitt verdi i henhold til DN's håndbok 13/1999.

I tillegg til verdisetting av naturtyper og rødlistearter skal de enkelte lokaliteter også vektet ut fra viltdata og data om ferskvann der dette er aktuelt (Se fig. 2). Siden det allerede eksisterte et viltkart for Halden var det nødvendig å revidere de enkelte viltopplysningene. Alle temaene verdisettes på skalaen A (svært viktig), B (viktig), C (lokalt viktige) og U (uprioriterte).

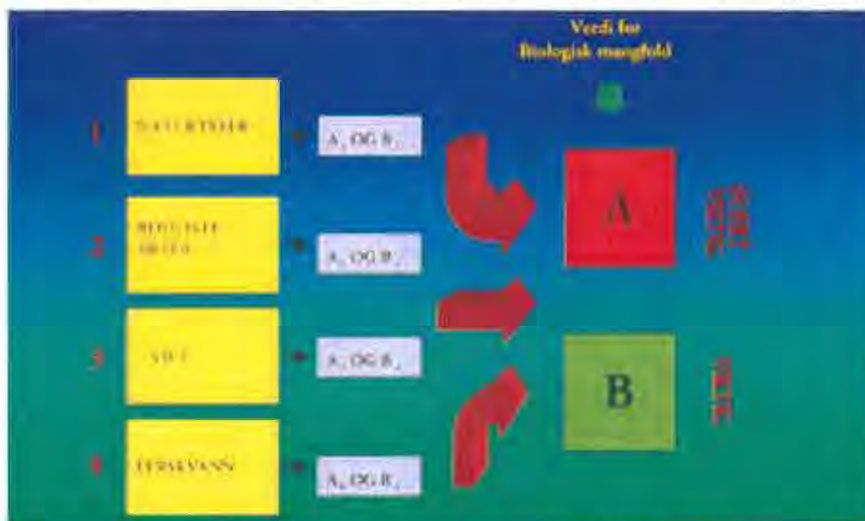


Fig. 2: Verdisetting av biologisk mangfold (fra DN håndbok 13-1999)

A innebærer at lokaliteten / funnet er viktig nasjonalt og regionalt, mens B indikerer at lokaliteten / funnet er viktig lokalt og regionalt. C lokaliteter er å regne som lokalt viktige. Når alle temaer har fått sin verdi skal disse slås sammen og gi en summert verdi for området; enten A, B eller C. I en summert verdi er det den høyeste delverdien som angir totalverdien for området. For eksempel vil en lokalitet hvor bare ett av temaene kommer i klasse A, mens de andre temaene har lavere eller ingen verdi, skal lokaliteten vurderes som en svært viktig lokalitet (A). Fem lokaliteter har blitt stående som uprioriterte U. Dette skyldes hovedsakelig at opplysningene er gamle og usikre, men av en slik art at de bør undersøkes nærmere før de eventuelt slettes fra databasen.

Kriteriene for hvilke lokaliteter som er svært viktige og viktige er angitt for hver naturtype i DN håndboka. Her er det gitt en faktabeskrivelse, samt at det er satt opp hvilke kriterier som gjelder for utvelgelse og verdisetting. Når det gjelder Lokalt viktige – C områder er disse ikke beskrevet i håndboka. Et pressemelding fra DN den 3. juni 1999 (ref. 994737-tkl) beskriver hvordan disse områdene skal tas inn i prosjektet.

Enkeltartsfunn av rødlistearter i kategoriene truet (E), sårbar (V) eller sjelden (R) gir lokaliteten A verdi. Funn av rødlistearter i "lavere" kategorier gir automatisk B verdi, men dersom artsinventaret av slike arter vurderes å være spesielt interessant eller rikt, kan også disse artene være med på å gi naturtypen A-verdi.

2.4 Behandling av data – database

I all biologisk kartlegging vil det være nødvendig med en større eller mindre grad av skjønn. Nedenfor er enkelte felter i databasen **Natur2000** omtalt nærmere, da disse i større grad enn andre er basert på skjønn eller at det er andre momenter som fremtidige brukere bør kjenne til. Inndelingen er gjort etter inndelingen i Natur2000 og starter med felter i Lokalitetsregisteret.

2.4.1 Lokalitetsregister

Lokalitetsnummer

Lokalitetsnummeret er oppbygd av kommunenummeret (Halden=0101) pluss et lokalt nummer som ligger mellom 1 og 10000. For at det skal bli et likt antall siffer er det lokale nummeret lagt til 10000. F.eks. vil lokalitet nr. 17 da få det nasjonale nummeret 010110017. Internt i kommunen, feks. ved kobling mot digitalt kartverk er det tilstrekkelig å benytte det lokale nummeret.

Område

Et område er det som lokalkjente oppfatter som en naturlig geografisk enhet. Enkeltlokaliteter kan kobles til et større geografisk område det naturlig hører sammen med. F.eks. er Korsetfjella definert som en større lokalitet som også omfatter noen mindre lokaliteter.

Forvaltningsenhet

Lokaliteter kan også knyttes sammen i Forvaltningsenheter. Dette brukes i de tilfeller der flere lokaliteter skal kunne behandles som en enhet, men hvor de ikke nødvendigvis har en naturlig geografisk samhörighet. Et eksempel kan være naturreservater i kommunen.

Form

I forbindelse med digital kartlegging skal det etter SOSI standard oppgis om en lokalitet er et punkt, en linje eller en flate. Innenfor biologisk kartlegging er det naturlig å bruke flater for alle kartlagte lokaliteter.

2.4.2 Naturtypebasen

Naturtype

En del lokaliteter inneholder ofte to eller flere ulike naturtyper. Det vil da være et problem å velge hvilken naturtype som skal angis for lokaliteten. Kriteriene som er brukt for utvelgelse av naturtype i en heterogen biotop er i hovedsak dominansforhold og sjeldenheten til de ulike typene representert. I arbeider som dette hvor de fleste lokalitetene ikke er befart vil en rekke lokaliteter bli ført opp under kategorien "Andre viktige områder" fordi lokaliteten ikke er kartlagt etter denne metodikken.

Status

Status for lokaliteten angir den status lokaliteten hadde ved siste befaring eller registrering. Den vil derfor naturlig nok ikke gi et riktig øyeblikksbilde av dagens situasjon.

Kjente trusler

Kun aktuelle trusler for den spesifikke lokaliteten er angitt. Alle generelle trusler for naturtypen er utelatt.

Skjøtsel og hensyn

Her står det opplysninger om forslag til skjøtsel av områder. Siden informasjonen i hovedsak er hentet fra litteratur og bare delvis fra lokalkjente, er de beskrevne skjøtelsesforslagene basert på de rapportene informasjonen er hentet fra.

Kommentarfeltet

I kommentarfeltet er det angitt på hvilket grunnlag lokaliteten er utvalgt, og i noen tilfeller der verdisetningen ikke gir seg selv er bakgrunnen til verdivalget angitt. I kommentarfeltet ligger ikke alltid all informasjon fra de enkelte rapporter, ofte er kun konklusjonene tatt med. Dersom man ønsker mer utførlig informasjon må man gå til kilden som det er henvist til. Informasjon om arter, både nasjonalt rødlistede arter, spesielle signalarter samt andre arter av interesse er lagt inn i de ulike artsregistrene.

Skjerming

Enkelte data bør være unntatt offentlighet. Dette kan f.eks. gjelde hekkelokaliteter for truede fuglearter. Når det gjelder funn av sjeldne planter kan det med offentliggjøring slå begge veier ved at lokaliteten kan bli beskyttet av de som kjenner til lokaliteten, samtidig som det er en viss fare for besøk av kyniske samlere. Ved hemmeligholdelse er det imidlertid vanskeligere å kontrollere hva som skjer med de ulike lokalitetene. Se for øvrig Høiland og Wergeland Krog (1999).

Vurdering

Alle lokalitetene er hentet fra tidligere rapporter og her er det ikke gjort feltundersøkelser. En god undersøkelse er også avhengig av at den besøkes til flere årstider og gjerne flere ganger på hver årstid. Med unntak for Remmendalen og noen flere kan knapt noen lokaliteter i kommunen kan betegnes som godt undersøkt ut i fra et biologisk mangfold standpunkt. En grundig undersøkelse vil imidlertid ofte medføre økt verdi for lokaliteten, derfor vil dagens kartleggingsnivå likevel være et godt utgangspunkt for ivaretagelse av biologisk mangfold. Det bør være et mål for kommunen å øke kartleggingsgraden for de registrerte lokalitetene.

2.4.3 Viltbasen

Kartlegging av viltet i Halden ble foretatt i 1997 (Wergeland Krog 1998), og kun noen få observasjoner er lagt til i denne runden med kartlegging. Alle viltobservasjonene er imidlertid revidert og mange er strøket da de etter hvert har blitt for gamle eller på andre måter uaktuelle.

Skjerming

I Viltbasen er retningslinjene fra Direktoratet for naturforvaltning innarbeidet når det gjelder om funnet bør unntas offentlighet. Dette skjer derfor automatisk.

2.4.4 Karplantebasen

Skjerming

Når det gjelder karplantefunn finnes det ingen offisielle retningslinjer for hvilke som skal unntas offentlighet. Ingen av de beskrevne karplantefunnene er foreslått unntatt fra offentlighet.

2.5 Begrensninger

Halden er med sine ca. 641 km² den desidert største kommunen i Østfold og har en mengde viktige lokaliteter for biologisk mangfold. Ressursene som stilles til rådighet fra staten står langt på nær i forhold til den oppgaven det er å kartlegge det biologiske mangfoldet. De tilgjengelige ressurser er utilstrekkelige uansett kommunens størrelse, og spesielt for en stor kommune som Halden sier det seg selv at en kartlegging av det biologiske mangfoldet innenfor de økonomiske rammene vil være et uferdig produkt.

I denne omgang var det derfor nødvendig å gjøre en rekke prioriteringer. Det ble lagt vekt på å revidere tidligere kart over viltbiotoper og nøkkelbiotoper i kommunen, samt digitalisering av disse. Nærmere 2 000 viltobservasjoner samt ca. 150 nøkkelbiotoper ble gjennomgått, og av disse ble flere hundre viltobservasjoner strøket eller endret. Noen titalls nøkkelbiotoper som var basert på gamle eller mangelfulle opplysninger ble forkastet. Samtlige lokaliteter (435) ble digitalisert.

Dette revisjonsarbeidet ble så omfattende at det ble lite ressurser igjen til ny kartlegging. Feltarbeide ble derfor ikke prioritert til tross for at dette hadde vært svært ønskelig og nødvendig for et ferdig resultat.

Det gjennomførte prosjektet må sees på som en begynnelse og et godt fundament for videre kartlegging og nedenfor følger en liste over arbeider som bør prioriteres både når det gjelder arbeidet med kartlegging og bevaring av vilt og biologisk mangfold:

- ?? Feltundersøkelser med vekt på kartlegging av naturtyper i kulturlandskapet og i skog der kartlegging ikke er gjort av skogtaksører (f.eks. på lavere hogstklasser og myrområder)
- ?? Innarbeide nøkkelbiotoper (MIS-områder) fra skogeierforeningene når takseringen av skogene i Halden er ferdigstilt.
- ?? Befaring av allerede kartfestede lokaliteter med hovedvekt på en bedre avgrensning og fotodokumentasjon. Hvilke lokaliteter som er dårlig avgrenset er indikert i det digitale kartet fra dette prosjektet.
- ?? Gjennomgang av nyere rapporter (etter ca. 1995) av naturfaglig karakter.
- ?? Utarbeide en handlingsplan for å bevare det biologiske mangfoldet i kommunen.
- ?? Evaluering av spillplasser for storfugl som for en stor del er basert på over 15 år gamle observasjoner.

3 Resultater, status og tiltak

3.1 Oversikt over kartlagte naturtyper - tabell

I dette kartleggingsprosjektet er det kartfestet 165 lokaliteter som er viktige for bevaring av artsmangfoldet i kommunen. Det er per dags dato registrert totalt 27 ulike naturtyper i kommunen (se tab.1). I tillegg er det registrert 25 lokaliteter under samlebetegnelsen "Andre viktige forekomster". Dette er viktige forekomster som ikke passer inn under noen av de spesifiserte beskrivelsene i håndboka i naturtypekartlegging, eller at lokaliteten er av en så sammensatt natur at det vil være feil å føre den opp under noen av de predefinerte naturtypene. En kortfattet liste over samtlige kartlagte lokaliteter er gjengitt som vedlegg (vedl. 1).

Tab. 1. Registrerte naturtyper i Halden kommune fordelt på hovednaturtyper, antallet av hver enkelt type, samt naturtypenes verdifordeling.

Hovednaturtype	Naturtype	Antall av naturtypen	Svært viktige	Viktige	Lokalt viktige	Uprioriterte
Ferskvann/ våtmark	Andre viktige forekomster	12	5	5	2	
Ferskvann/ våtmark	Dammer	43	35	8		
Ferskvann/ våtmark	Deltaområder	1	1			
Ferskvann/ våtmark	Ikke-forsurede restområder	3	2	1		
Ferskvann/ våtmark	Rike kulturlandskapssjøer	4	4			
Ferskvann/ våtmark	Viktige bekkedrag	8	5	1	2	
Havstrand/ kyst	Andre viktige forekomster	1	1			
Havstrand/ kyst	Brakkvansdeltaer	1	1			
Havstrand/ kyst	Strandeng og strandsump	1			1	
Kulturlandskap	Andre viktige forekomster	3	2			1
Kulturlandskap	Artsrike veikanter	1		1		
Kulturlandskap	Erstatningsbiotoper	2	2			
Kulturlandskap	Grotter/gruver	3		1	2	
Kulturlandskap	Hagemark	1			1	
Kulturlandskap	Naturbeitemark	2		1		1
Kulturlandskap	Parklandskap	9	2	6	1	
Kulturlandskap	Skrotemark	1		1		
Kulturlandskap	Slåtteenger	3		3		
Kulturlandskap	Småbiotoper	1		1		
Kulturlandskap	Store gamle trær	2		1	1	
Myr	Intakt lavlandsmyr	15	4	7	4	
Rasmark, berg og kantkratt	Andre viktige forekomster	2			1	1
Rasmark, berg og kantkratt	Grotter/gruver	1		1		
Rasmark, berg og kantkratt	Sørvendt berg og rasmark	3	1	1	1	
Skog	Andre viktige forekomster	7	4	3		
Skog	Brannfelt	1	1			
Skog	Gammel edellauvskog	2	1		1	
Skog	Gammel lauvskog	1			1	
Skog	Rik edellauvskog	13	7	3	3	
Skog	Rikere sumpskog	1			1	
Skog	Store gamle trær	1			1	
Skog	Urskog/gammelskog	16	3	6	5	2
	Sum	165	81	51	28	5
	%		49	31	17	3

3.2 Oversikt over kartlagte naturtyper - kart

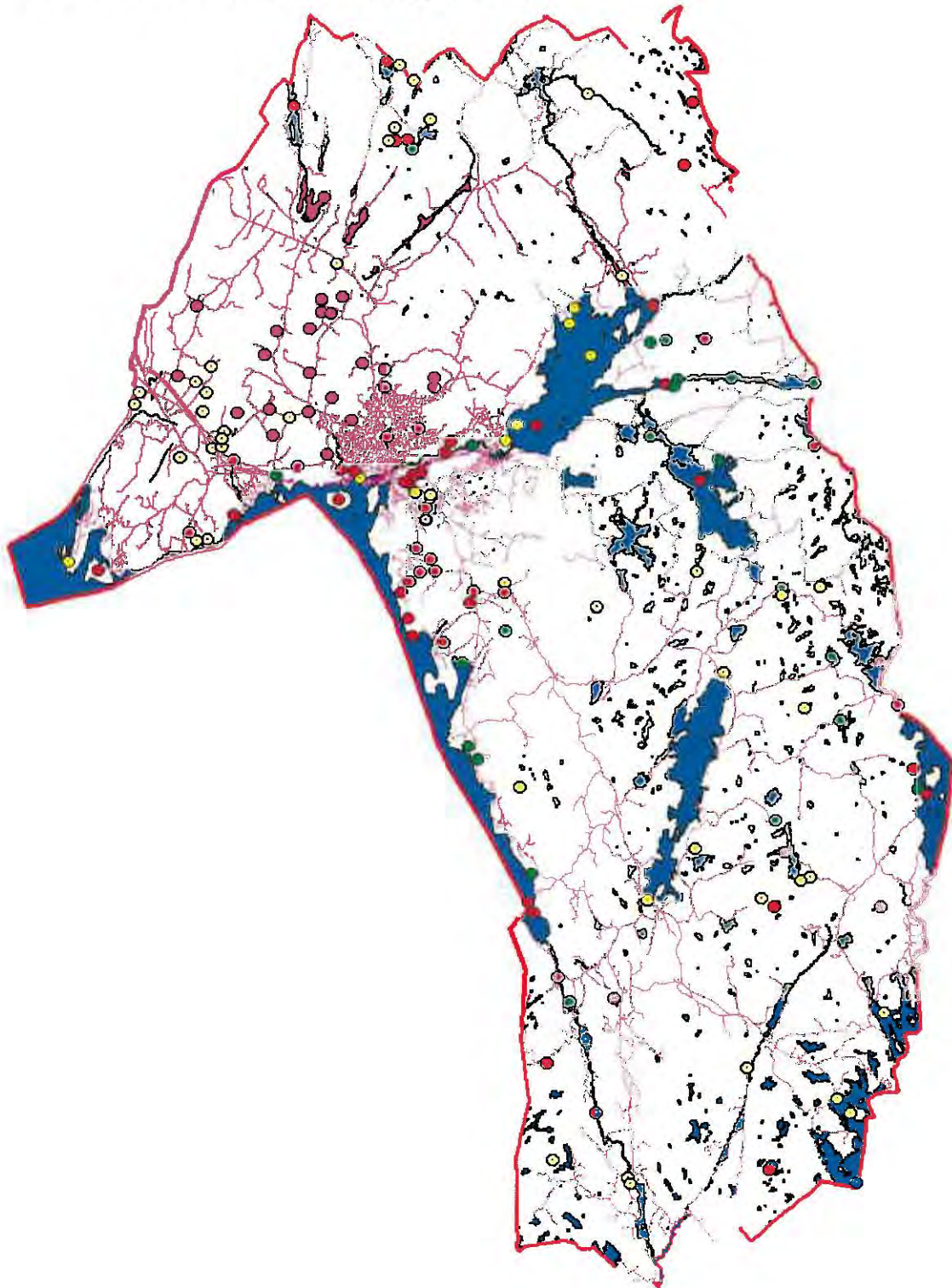


Fig. 3. Kartlagte naturtyper i Halden av betydning for biologisk mangfold. Røde prikker er særlig viktige lokaliteter, gule er viktige, grønne er lokalt viktige og grå er uprioriterte.

3.3 Utfordringer

Ingen trusler mot det biologiske mangfoldet utmerker seg spesielt, men opphør av husdyrbeite bør nevnes som en alvorlig trussel på lengre sikt. Den største faren for artsmangfoldet i Halden i dag er alle de små dagligdagse handlingene; bygging av veier og andre former for utbygging, gjenfylling av dammer, utretting av bekker, hogging av gamle løvtrær, grøfting av myr og sumpskog, utfylling av våtmark mm. Summen av alle disse tilsynelatende ubetydelige handlingene har medført og vil fortsatt medføre et stadig fattigere landskap. For å kunne ivareta også de små "hverdagsperlene" i landskapet, er det påkrevet med en supplerende kartlegging av naturtyper i Halden. Denne bør følges av en handlingsplan, og både videre kartlegging og en tiltaksplan bør være høyt prioritert både på kommunalt nivå og på fylkesnivå.

4 Ordforklaringer

Biotop	Økologisk term for et område av en spesiell type, definert av de organismene (planter, dyr og mikroorganismer) som typisk lever der.
Biologisk mangfold	Summen av all biologisk variasjon, både innen arten, mellom artene og mellom de ulike økosystemene..
Brannregime	Det naturlige brannregime er mønsteret i de brannene som antennes av naturlige tenningskilder i en region. De vil i Norge si lynnedslag (Mysterud 1997).
Bonitet	Voksestedets evne til å produsere trevirke. Benevnes med overhøyden til trærne ved brysthøydealder 40 år (H40-bonitet).
Buffersone	Med <i>buffersone</i> rundt nøkkelbiotoper menes et areal i tilknytning til biotopen der det tas spesielle hensyn i skogbehandlingen. Det er først og fremst rundt kontinuitetsbetingede nøkkelbiotoper det er nødvendig med buffersone, i det snauhogst inntil biotopen påvirker spenn i temperatur, relativ fuktighet, lysforhold og vindhastighet langt inn i biotopen (Olsen 1995). Faktorer som påvirker behovet for buffersone rundt nøkkelbiotoper er: Formen på bestandskanten, beliggenhet i forhold til herskende vindretning og den topografiske lokaliseringen av biotopen.
Edelløvskog	Varmekjære skogsfunn med treslag som eik, ask, alm, lind, lønn, bøk, hassel og svartor.
Fattigbarkstre	Trær med lav pH i barken. Bjørk, gran, furu or og bøk.
Forstyrrelse	Med forstyrrelse mener vi her stormfelling, brann, jord-, stein- og snøskred. Slike naturlige hendelser fører til foryngelse av skogen, og i disse områdene finnes det spesielle arter som bare trives der. (Skogbranner har vært en spesielt viktig forstyrrelsestype på Østlandet, og brann har i enkelte områder oppstått 1-2 ganger pr. 100 år, spesielt på tørre vegetasjonstyper. Både sjølve brannflata med den brente veden og utviklingstrinnene etter brannen er viktige naturtyper som inneholder mange truede arter.)
Gadd	Stående, død ved.
Habitat	Lokaliteten eller miljøet som en organisme eller gruppe av organismer lever i.
Impediment	Skogmark med lavere produksjonsevne for trefiber enn det som kreves for å nå opp i laveste bonitetsklasse.
Kontinuitet	Begrepet innebærer i skoglig sammenheng at et miljø har inneholdt de samme elementene over lang tid. Det er da ofte snakk om perioder på 150-200 år eller mer. Man kan snakke om flere former for kontinuitet, hvorav fire nevnes her (Haugset et al. 1996). Kontinuitet i marksjikt: De økologiske forholdene i jordbunn og humusmatte er stabile over lang tid. Kontinuitet i kronesjikt: Skogen har hatt et stabilt kronesjikt og trær i ulik alder over tid. Foryngelsen har skjedd kontinuerlig etter at trær eller tregrupper har gått om kull. I en plukkhogd skog kan man fremdeles ha kontinuitet i kronesjiktet. Kontinuitet i gamle trær: Skogen har jevn tilgang på gamle trær over lang tid. Kontinuitet i død ved: Skogen har hatt jevn tilgang på liggende og

Kulturskog	stående død ved av ulike nedbrytningsstadier og dimensjoner over tid. Kontinuitet i død ved forutsetter normalt kontinuitet i kronesjiktet. Skog som er sterkt preget av skogbruk. De naturlige prosessene er dermed sterkt undertrykket og trærne er sjelden over hogstmoden alder. Skogen har gjerne "monokulturpreg"
Læger	Liggende, død ved.
Mellomrik bark	Trær med middels høy pH i barken. Lind, eik, hassel, selje og rogn.
Naturskog	Fleraldret skog som har vokst fram ved naturlig foryngelse fra stedegne treslag. Det kan ha forekommet begrensede menneskelige inngrep i form av plukkhogst o.l., men ikke i en slik grad at det har virket forstyrrende på de opprinnelige skogøkologiske prosessene.
Nisje	En arts plassering og rolle i et samfunn. Bestemt av f. eks. næringsforhold, konkurranse, klimatiske forhold osv.
Predasjon	Uttrykk som beskriver rovdyrs "beiting" på en byttedyrbestand.
Populasjon	En gruppe individer av samme art i et gitt område som potensielt utveksler gener.
Rikbarkstre	Treslag med høy pH i barken. Alm, ask, lønn.
Rødlistearter	Arter som er med på lista over truede arter i Norge (Direktoratet for Naturforvaltning 1999). Se vedlegg 4 for inndeling i truetkategorier.
Signalarter	Arter som kan være til hjelp ved gjenkjenning av bestemte miljøer, men som ikke oppfyller alle kravene til en indikatorart. En rekke signalarter kan vise seg å være gode indikatorarter, men indikatorverdien er enda ikke godt utprøvd.
Sjiktning	Ensjiktet skog har trær i kun en alders- og høydeklasse. Flersjiktet skog har trær i alle alders- og høydeklasser.
Styvingstre	Løvtrær, særlig ask og alm, som ved en viss alder og størrelse fikk toppen og de største greinene kuttet av. Det amputerte treet utviklet en kraftig hovedstamme og dannet friske skudd som kunne høstes med jevne mellomrom.
Suksesjon	Endringer i artssammensetningen som foregår over tid i et økosystem eller et plantesamfunn. Suksesjonen etterfølger ofte forstyrrelser i skogen, og kan deles inn i ulike faser eller utviklingstrinn. I skog går utviklingen fra snaumark via ulike gjenvekstfaser til sluttet bestand.

5 Litteratur

Oversikt over skriftlige kilder hvor det er hentet informasjon om naturforekomster i Halden. Referanser av generell karakter som ikke inneholder informasjon om Halden er merket med en stjerne (*) foran forfatternavnet.

- Andersen, E. 1987. Innført med øyeblikkelig virkning: Fuglevernomsråde på Brattøya, *Halden Arbeiderblad*, lørdag 25. april 1987.
- Andersen, E. . Prosjekt Falk: Vandrefalkene er blitt "besteforeldre"!, *Halden Arbeiderblad*, lørdag 30. mai 1987.
- Asheim, V. 1993. Østfoldlandskap av regional betydning. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavdelingen Rapp. nr. 1-1993 (2. rev. utg.): 58s.*
- Bevanger, K. & Ree, V. 1994. Fugler og pattedyr; i Tømmerås, B.A., red. Introduksjoner av fremmede organismer til Norge. *NINA Utredning 62: 74-120.*
- Bjergan, A. & Viker, M. 1985. Prosjekt piggsvin i Østfold. Årsrapport 1984. Rapport til Verdens Villmarksfond. Upub.: 54s.
- Bolghaug, C. 1995. Dammer og småtjern i Østfold, med vekt på amfibier. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavdelingen Arbeidsrapport: 661.
- Botanisk hage og museum 1997. Utskrift fra lavherbariet etter søk på internett (www). <http://www.toyen.uio.no>.
- Bugge, P. 1983. *Vandringer i Østfold-naturen*. Univ.forlaget, Oslo.
- Bukholm, S. 1994. Beverbestanden i Halden kommune. Halden kommune, Viltneimnda Upub.: 2s. + kart.
- Bye, Frithjof E. 1987. *Sør i landet - nord i sjøen*. Valdisholm Forlag A.s (Originalutgave H. Aschehoug & Co. 1942), Mysen. 441s.
- Børke, E. 1987. *Historiske hus i Halden*. , .
- Baagøe, H. 1973. Two sibling species of bats in Scandinavia. *Myotis mystacinus* and *Myotis brandtii* (Chiroptera). *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk naturhistorisk Forening 1973(136): 217-232.*
- Båtvik, J.I.I. 1992. Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavdelingen. Rapport 6-1992: 261.*
- Båtvik, J.I.I. 2001. Slettsnok *Coronella austriaca* oppdaget i Råde samt artens status i Østfold med enkelte justeringer av tidligere opplysninger. *Natur i Østfold 20(1/2): 71-78.*
- Collett, R. 1921. *Norges fugle*. Bind I-III. Aschehoug, Kristiania. Bind I (596 s.), II (610 s.), III (416 s.).s.
- Danielsen 1970. *Bergen Museum Årbok*. , Bergen.
- *Direktoratet for Naturforvaltning (DN) 1999. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. *DN-håndbok 13/1999.*
- Dolmen, D. 1983. A survey of the Norwegian newts (*Triturus*, Amphibio), their distribution and habitats. *Norsk Viltforskning 3. ser. nr. 12: 38-39.*

- Dolmen, D. 1995. Forslag til vernekriterier for ferskvannslokaliteter; i Dolmen, D., red. Ferskvannslokaliteter og verneverdi. *Rapport Zoologisk Serie: 1995-6. UiT Vitenskapsmuseet, Trondheim: 9-26.*
- Dolmen, D., Olsvik, H. & Strand, L. Å. 1995. Verneverdige dammer og småtjern, med spesiell vekt på øyenstikkere og amfibier; i Dolmen, D., red. Ferskvannslokaliteter og verneverdi. *Rapport Zoologisk Serie: 1995-6. UiT Vitenskapsmuseet, Trondheim: 27-104.*
- Dolmen, D., red. 1995. Ferskvannslokaliteter og verneverdi. *UiT Vitenskapsmuseet, Trondheim. Rapport Zoologisk Serie 1995-6: 1-105.*
- Direktoratet for Vilt og Ferskvannsfisk 1979-80. Viltområdekart for Østfold. Direktoratet for Vilt og Ferskvannsfisk Upub.:
- Efteland, S. 1978. Fossekallen i søraustlege delar av Norge. *Vår fuglefauna 1(1): 16-20.*
- Eggen, J.E. 1996. Hjortevilt påkjørsler i Østfold i perioden 1990-1995 (Bakgrunns materialet for rapporten). *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen Rapport 6-1996: 1-23 + 3 vedl..*
- Eie, J.A. 1991. Enningdalen med Rørsvann (limnologi); i Hardeng, G., red. Naturfaglige undersøkelser av en del områder i Østfold. "Landsplanen for verneverdige områder og forekomster". Miljøverndepartementet 1973 - 76. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 9-1991: 20-22.*
- Engan, G. 1996. Trua og sårbare karplanter ved Oslofjorden. "Oslofjord - verneplanen". Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås Upub.: 84.
- Eriksen, Jonny 1987. Isfuglens status i Østfold. *Natur i Østfold 6(1): 34-36.*
- FiØ 1976. Naturvernregistreringer i Østfold. Fylkesmannen i Østfold 417s.
- FiØ 1977. Utkast til verneplan for myrer i Østfold fylke. Fylkesmannen i Østfold 70?.
- FiØ 1979. Utkast til verneplan for edellauvskog i Østfold fylke. 62s.
- FiØ 1986. Utkast til verneplan for våtmarksområder i Østfold. Fylkesmannen i Østfold. Miljøvernavdelingen Upub.: 137s..
- Gjerde, L. 1995. Status on Norwegian Bats. Nordre Øyeren Biological Station NØBI Rapport 15: Non. vide
- Gustad, J.R. 1993. Fugler i Norge 1992. Rapport fra Norsk faunakomite for fugl (NFKF). *Vår fuglefauna 16(4): 227-248.*
- Gustad, J.R. 1994. Sjeldne fugler i Norge i 1992. *Vår fuglefauna 17(5): 259-278.*
- Gustad, Jørn R. 1995. Sjeldne fugler i Norge i 1993 og 1994. *Vår Fuglefauna (5): 259-302.*
- Gustad; J.R., Gylseth, P.H. & Mjøs, A.T. 1994. Fugler i Norge 1993. *Vår fuglefauna 17(5): 279-298.*
- Haftorn, S. 1971. *Norges fugler*. Universitetsforlaget, Trondheim. 862s.
- Haga, A. 1983. Habitatbeskrivelse og fuglefauna i 20 av Østfolds innsjøer 43s.
- Hansen, O.J. 1984. Utkast til sjøfuglreservater i Østfold. Notat til Fylkesmannen i Østfold Upub.: upag.
- Hansen, Lars Ove 1995. "Bivargen" *Philanthus triangulus* ny for Norge, funnet i Halden. *Natur i Østfold 14(2): 186-187.*

- Hansen, L.O. 1997. The beewolf, *Philanthus triangulum* (Hymenoptera, Sphecidae), in Norway. *Ent. Tidskr.* 118(x): 00-00. Uppsala, Sweden.
- Hansen, O., Borgersen, B. & Zachariassen, K.E. 1985. Registrering av truede insektarter i gamle hule trær. Norsk Entomologisk Forening 37s.
- Hanssen, O.J. 1984. Bestandsstatus, bestandsutvikling og habitatvalg hos trelerke *Lullula arborea* i Norge. *Vår fuglefauna* 7(4): 188-196.
- Hanssen, O.J. & Haga, A. 1985. Våtmarkstillinger i Østfold 1984. *Natur i Østfold* 4(2): 79-82.
- Hanssen, O. & Hansen, L.O. 1998. Verneverdige insekthabitater. Oslofjordområdet. *NINA Oppdragsmelding* 546: 1-132.
- Hardeng, G. 1973. Naturvernregistreringer i Halden kommune. Oslo 28s + kart.
- Hardeng, G. 1974. Inventeringer av verneverdige områder i Østfold, terrestrisk zoo-økologi. Landsplanen for verneverdige områder/forekomster, Miljøverndept., Store Le.området. 13s.
- Hardeng, G. 1975. Naturvernregistreringer i Østfold. Bakgrunnsmateriale til Fylkesmannen i Østfold 1(1976). Fylkesmannen i Østfold
- Hardeng, G. 1976. Fugletakseringer i edelløvsog, Remmendalen, Halden. *Østfold-Ornitologen* 3: 83-92.
- Hardeng, G. 1976. Vurdering av verneobjekter i Østfold i forbindelse med myrreservatplanen i fylket. Arbeidsrapport til Østfold fylke 1976. Upub.:
- Hardeng, G. 1976b. Vurdering av verneobjekter i Østfold i forbindelse med myrreservatplanen i fylket. Oslo s.10-11.
- Hardeng, G. 1978. Prestebakkemosen/Teigsmosen, Idd, Halden. Forarbeider til myrreservatplanen i Østfold.. Fylkesmannen i Østfold Upub. rapport:
- Hardeng, G. 1978. Rovfugl-forekomster i Søndre Smaalenene før og nå. *Østfold-Natur* 4: 1-44.
- Hardeng, G. 1981. Jaktfalk og vandrefalk i Norge, supplement II. WWF/N, "Prosjekt Falk" s.11 av 19.
- Hardeng, G. 1982. Haldensvassdraget og Store Le. *Østfold-Natur* 15: 148.
- Hardeng, G. 1983. Amfibier og krypdyr i Østfold - er vernetiltak påkrevet?. *Natur i Østfold* 2(3): 128-131.
- Hardeng, G. 1986. Ornitologiske registreringer i Østfolds våtmarksområder. *Østfold-Natur* 1986(24): 234.
- Hardeng, G. 1987. "Tistadalen" edelløvsog, Halden. Upub. notat: 2s.
- Hardeng, G. 1988. Vandrefalken i Østfold: Tilbakegang, utryddelse og reetablering. *Østfold-Natur* 27: 26s. + vedl..
- Hardeng, G. 1988. Schulzedalen - natur og nærmiljø nær byen. I Ulvetider. *Halden Natur- og Miljøvern* 2(4): 10-11.
- Hardeng, G. 1988. Befaringsnotat Schulzedalen, Halden. 5.9.1988: 2s.
- Hardeng, G. 1989. Naturfaglige interesser i Schulzedalen, Halden. Miljøvernkonsulenten i Aremark, Aurskog-Høland, Halden, Marker. Notat: 6s.

- Hardeng, G. 1989. Enningdalsvassdraget, et unikt vassdrag, - fra kildene - til Iddefjorden. *Natur i Østfold* 8(2): 115-120.
- Hardeng, G. 1991. Flaggermus - arter i Østfold. *Natur i Østfold* 10(2): 93-97.
- Hardeng, G. 1992. Høstspill hos Skimmelflaggermus i Fredrikstad, Moss og Halden. *Natur i Østfold* 11(1): 33.
- Hardeng, G. 1994. Saugbruks nye papirgigant PM-6 i Halden. *Natur i Østfold* 13(Suppl. 3): 39.
- Hardeng, Geir 1995. Sjeldne insekter i Østfold. *Natur i Østfold* 14(2): 171-185.
- Hardeng, Geir 1995. Faunaen i Enningdalselva/ Berbyelva, Halden. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr. 8*: 4-16.
- Hardeng, G. 1997. Slettsnok *Coronella austriaca* i Østfold. *Natur i Østfold* 16(1-2): 41-46.
- *Haugset, T., Alfredsen, G. og Lie, M.H. 1996. *Nøkkelbiotoper og arts mangfold i skog*. Siste Sjanse, Oslo.
- Holm, K. 1977. Fuglelivet i og ved Femsjøen. *Østfold - Ornitologen* 4(1): 13.
- Holthe, V., Lanestedt, G. & Schmedling, T. 1986. Viltkart for Halden.. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen. Upubl.:
- Høyland, K. 1988 (ca.). Edelløvsog i Tistadalen (Halden). *NINA oppdragsmelding ca. 1988* ??
- *Høiland, K. og Wergeland Krog, O. 1999. Hemmelighetskremmeri eller ansvarliggjøring? *Blyttia*, 57(1): 10-13.
- Iversen, I. 1983. Bestanden av fiskeørn (*Pandion haliaetus* (L)) og storlom (*Gavia arctica* (L)) i Østfold fylke. Konfidensiell rapport til fylkesmannen i Østfold og Miljøverndepartementet. Upub.: 20s.
- Jansson, S.T. 1994. Sjøfuglregistrering på Østfoldkysten 1993. Overvåkning av hekkebestand.. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen*. 9: 21s. + 3 vedlegg.
- Johansen, O. 1975. Faunistiske smånotiser. *Sterna* 14: 42-44.
- Klokk, T. (red.) 1990. Nordiske vassdrag- verneverdier og inngrep. *Nordisk ministerråd, miljørapport 1990*: 11.
- Korsmo, H. 1973. Naturvernrådets landsplan for edellauvskogsreservater i Norge. Rapport utarbeidet på grunnlag av IBP-CT /Silva`s plantesosiologiske undersøkelser i edellauvskog. Botanisk institutt. Ås-NLH.
- Korsmo, H. 1985?. Inventering av verneverdig barskog, foreløpig utkast. NINA Uupb.: ?
- Korsmo, H. & Svalastog, D. 1993. Inventering av verneverdig barskog i Østfold. *NINA oppdragsmelding 217*: 100.
- Kristiansen, M., Løfall, B.P. & Wergeland Krog, O. 1996. Sykkeltur i Ertemarka - Ankerfjella i Halden og Aremark 21-23. juni 1996. *Natur i Østfold* 15(2): 135-136.
- Krogh, K. 1969. Oversikt over forslag til naturvernområder, Østfold fylke. Statens Naturverninspektør mars 1969: 3s.
- Larsen, R.S. 1988. Vintererlas forekomst og utbredelse i Østfold. *Natur i Østfold* 7(2): 101-108.

- Larsen, R.S. & Hardeng, G. 1989. Utbredelse og forekomst av skoglemen i Østfold, og litt om andre smågnagere som kan finnes i fylket. *Natur i Østfold* 8(2): 75-82.
- Larsen, R. & Vikar, M. 1983. Prosjekt skogdue i Østfold. Årsrapport 1983. Rapport til Miljøverndepartementet Upub.: 24s.
- Larsen, R.S. & Aarvak, T. 1991. Kommunevis oversikt over hekkelokaliteter for ravn i Østfold. *Natur i Østfold* 10(2): 86-88.
- Lewenhaupt, J. 1997. Villsvinets innmarsj i Norge. *Jeger, hund og våpen* 2(7): 50-52.
- Lundberg, A. & Rydgren, K. 1994. Havstrand på Sørøstlandet. Regionale trekk og botaniske verdier. *NINA Forskningsrapport* 47: 1-222.
- Lunde, Ø. 1968. Vintererle i Halden. *Sterna* 8: 95.
- Løfall, Bjørn Petter 1996. Busk- og bladlav - status 1996. Lav i Østfold 5. *Natur i Østfold* 15(2): 164-178.
- Løfall, B.P. & Wergeland Krog, O.M. 1995. Lavslekten *Lobaria* i Østfold. *Natur i Østfold* 14(2): 151-158.
- Marker, E. 1973. Verneverdige strandenger i Østfold. Botanisk rapport. Upubl.:
- Moen, A. 1970. Myrundersøkelser i Østfold, Akershus og Hedmark. 89s.
- Myklebust, M., Byrkjeland, S., Gylseth, P.H. & Størkersen, R. 1995. Fugler i Norge 1994. Rapport fra Norsk faunakomite for fugl (NFKF). *Vår Fuglefauna* (5): 303-322.
- *Mysterud, I. 1997. Norsk brannregime. In: K. Solbraa (Editor), Brannflatedynamikk i skog. Aktuelt fra skogforsk, Norges forskningsråd, Oslo.
- Nakken, T. & Johnsen, S. 1988. Skogslemen funnet for første gang i Halden, *Halden Arbeiderblad*, torsdag 29. september 1988.
- Norsk luftfoto og fjernmåling 1984. Flybilder i 1:15 000 over Idd..
- Nordbakke, R. 1985. Fugletakseringer langs orebekker i jordbrukslandskap på Iddesletta i Halden. *Natur i Østfold* 4(2): 72-74.
- Nordbakke, R. 1987. Stor og liten vannsalamander i Halden: Utbredelse, trusler og vernetiltak. *Natur i Østfold* 6(1): 39-43.
- Nordbakke, R. & Stensrud, H. 1970. Hekkende isfugl ved Halden. *Sterna* 10: 1-4.
- Norske Skog 1999. Kopi av nøkkel- og restaureringsbiotoper på NSI-eiendommer i Østfold, beskrivelse og kart.
- NVE 1996. Datautskrift fra NVE, upublisert. Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen
- Olsen, Thore 1962. Rugende isfugl (*Alcedo atthis ispida*) i Norge. *Fauna* 15(3): 172-174.
- Olsen, M. 1970. Vintererle har ruget i Halden. *Sterna* 9: 189.
- *Olsen, S.R. 1995. Climatic factors in eleven Norwegian forest edges. In: P. Hyttinen, A. Kähkönen and P. Pelli (Editors), Multiple use and environmental values in forest planning. EFI proc.
- Olsvik, Hans 1990. Øyestikkere i Østfold. *Natur i Østfold* 9(1): 23-41.
- Olsvik, H. & Dolmen, D. 1992. Distribution, habitat and conservation status of threatened Odonata i Norway. *Fauna norv. Ser. B* 39: 1-21.

- Olsvik, H., Kvifte, G. & Dolmen, D. 1990. Utbredelse og vernestatus for øyenstikkere på Sør- og Østlandet, med hovedvekt på forsørings- og jordbruksområdene. Univ. i Tr.heim, Videnskapsmuseet, *Rapport Zoologisk Serie 1990 (3)*: 1-71.
- Ouren, T. 1979. Ballastplasser og ballastplanter i Østfold. *Blyttia* 37: 167-179.
- Rosell, F. & Aarvak, T. 1997. Beverens Castor fiber forekomst og bestandsutvikling i Østfold fylke, med spesiell vekt på Halden kommune. *Natur i Østfold* 16(1): In press.
- Raastad, J.E. 1975. Tuneflua i Østfold. Zoologisk museum, Oslo
- Sandve, J. 1991. Nytt hekkefunn av isfugl Alcedo atthis i Akershus. *Toppdykker`n* 14: 68-69.
- Schei, P.J. 1991. Enningdalen med Rørsvann (zoologi); i Hardeng, G., red. Naturfaglige undersøkelser av en del områder i Østfold. "Landsplanen for verneverdige områder og forekomster". Miljøverndepartementet 1973 - 76. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen. *Rapport nr. 9-1991*: 23-25.
- Schnitler, C.W. 1916. *Norske haver i gammel og ny tid*. Bind II, s. 88. , .
- Schneede, Kristine Walbom 1996. Skogøkologisk inventering av Lundsneset skogreservat - med vekt på skogbrannndynamikken. *Natur i Østfold* 15(2): 156-163.
- Styringsgruppen for planlegging i Haldensvassdraget 1982. Flerbruksplan for Haldensvassdraget. Upub.: 79s. +kart.
- Solem, J.O. 1969. Observasjoner over Calopteryx splendens Harris (Odonata). *Norsk ent. Tidsskr.* 16(1): 59-60.
- Solem, John O. 1969. Sisyra dalii McLachlan (Neuroptera, Planipennia) i Norge. *Norsk ent. Tidsskr.* 16(2): 85-86.
- Stabbetorp, O. 1997a. Halden, 16. Remmendalen; i Hardeng, G., red. Botaniske registreringer i Østfold "Oslofjord-verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, Rapport nr. 4 -1997*: 40-44.
- Stabbetorp, O. 1997b. 17. Vevlen, Halden; i Hardeng, G., red. Botaniske registreringer i Østfold "Oslofjord-verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, Rapport nr. 4 -1997*: 44-45.
- Stabbetorp, O. 1997c. 18. Furuvarpbekken/Vevlenbekken (Iddebekken/Kirkebekken), Halden; i Hardeng, G., red. Botaniske registreringer i Østfold "Oslofjord-verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, Rapport nr. 4 -1997*: 45-46.
- Stabbetorp, O. 1997d. 19. Ystehedebekken, Halden; i Hardeng, G., red. Botaniske registreringer i Østfold "Oslofjord-verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, Rapport nr. 4 -1997*: 46-47.
- Stabbetorp, O. 1997e. 20. Blåsoppbukta, Halden; i Hardeng, G., red. Botaniske registreringer i Østfold "Oslofjord-verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, Rapport nr. 4 -1997*: 47-48.
- Størkersen, Ø.R. (red.) 1992. Truete arter i Norge. Norwegian Red List. *Direktoratet for naturforvaltning 1992-6*: 1-96.
- Sævre, R. (red.) 1984. Rokke-raet, natur- og kulturlandskap i fortid og framtid. Norges landbrukshøgskole, Institutt for naturforvaltning Upub.: 114s.

- Sønsterud, P.E. 1968. Femsjøen. En regulert rademt sjø i Haldensvassdraget. M.Sc. oppgave, Oslo, 168s.
- Tangen, P. & Pettersen, M. 1995. Nye arter av sommerfugler i Østfold fylke. *Insekt-Nytt* 20(4): 11-12.
- Tvermyr, S. 1968. Observasjoner fra Indre Østfold (Småstykket 42.). *Sterna* 8(4): 196-197.
- Verneplanutvalget for Oslofjorden 1999. Vern av viktige naturområder rundt Oslofjorden og Telemarkskysten. Utredning for DN (Direktoratet for naturforvaltning) 1999, nr.8: 1-274.
- Viker, M.G. 1988. Ornitologiske observasjoner i Østfold. Nytt fra den lokale rapport- og sjeldenhetskomiteen (LRSK). *Natur i Østfold* 7(2): 90-97.
- Viker, M. 1989. Ornitologiske observasjoner i Østfold. Nytt fra den lokale rapport- og sjeldenhetskomiteen (LRSK).. *Natur i Østfold* 8(2): 84-95.
- Viker, M. 1990. Truede virveldyr i Østfold. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvern avdelingen Rapport nr. 10-1990*: 231.
- Viker, M. 1991. Ornitologiske observasjoner i Østfold. -Nytt fra den lokale rapport- og sjeldenhetskomiteen (LRSK). *Natur i Østfold* 10(1): 9-22.
- Viker, M. 1992. Ornitologiske observasjoner i Østfold -Nytt fra den lokale rapport og sjeldenhetskomiteen (LRSK). *Natur i Østfold* 11(2): 63-77.
- Wergeland Krog, O.M. 1995. Flaggermus i Østfold. Kunnskapsstatus 1995. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvern avd 14-1995*: 66.
- Wergeland Krog, O.M. 1998. Viltet i Halden. Kartlegging av viktige viltområder. Forvaltningsplan for viltressursene. Halden kommune og Fylkesmannen i Østfold. 101s. + 1 ved. + 1 kart.
- Økland, R.H. 1988. Rapport fra inventering av bakkemyrer ved Prestebakkemosen / Teigsmosen, Halden, (Idd), Østfold 1988 07 27. Bot. Mus. Oslo Upub. rapport: 2s.
- Aagaard, K. & Hågvar, S. 1987. Sjeldne insektarter i Norge. Del 1. *Økoforsk-Utred.* 1987-6: 1-81.
- Aarvak, T. 1992. Fossekallens forekomst og utbredelse i Østfold. *Natur i Østfold* 11(1): 9-14.

6 Observatørliste

Nedenforstående liste omfatter lokalkjente naturinteresserte som har bidratt til kartleggingen av biologisk mangfold og vilt i Halden kommune. Samtlige skal ha takk for sine bidrag til kartleggingen og derigjennom forvaltningen av naturen i Halden.

A. Johansen	J. Sebastian Ludvigsen	Piet Klos
Anders Lundberg	Jan Chr. Pettersen	Pål Erik Jensen
Anette Solberg Eriksen	Jan I. I. Båtvik	R. Midtlien
Arne Torgalsbøen	Jan Kristian Skjelnes	Reidar Haugan
Arnfinn Nypan	Jens Ingar Vold	Reinhardt Pedersen
Arnfred Antonsen	Johan Kielland Lund	Richard Viker
Asbjørn Eriksen	Jon Gerhard Johansen	Roy Kristiansen
Asbjørn Moen	Jonny Eriksen	Roy Nordbakke
Asgeir Larsen	Jørgen Iversby	Rune Asbjørnsen
Atle Haga	Jørn Bøhmer Olsen	Rune H. Økland
Audun Gusgaard	K. Olsen	S. Engebretsen
Bengt Rydin	Kjell Halvorsen	Sidsel Iversby
Berit Nypan	Kläre Poelchau	Sigmund Huse
Bernt Lyng	Knut Rydgren	Sigmund Tvermyr
Bjørn Petter Løfall	Lars Ove Hansen	Sigurd Buer
Bjørnar Olsen	Leif Bokerød	Stein Andersen
Bård E. Andersen	Leif Gjerde	Stein Bukholm
Carl Bolghaug	Leiv Bunes	Steinar Koht
Dag Dolmen	Lillestrand	Steinar Kristiansen
Dag Svalastog	M. Holm	Svein Roer
E. Svalsrød	Magne Pettersen	T. Spolén Nilsen
Eilif Dahl	Marit Fosby	Thor Jan Olsen
Eivind Løvås	Monica Kristiansen	Thore Olsen
Elly Klos	Morten Olsen	Tom Hellik Hofton
Eva Weme	Morten Viker	Tomas Aarvak
Frank Rosell	Nils Skaarer	Tommy Buer
Fritz Anker-Rasch	Nils Solberg	Tor Larsen
Geir Hardeng	O. Johansen	Tor Strøm
Gunnar Bjar	Observatør ukjent	Toralf Svendsen
Gunnar Mathiesen	Odd Stabbetorp	Tore Hoell
H. Kasa	Ola Wergeland Krog	Torill Stubberud Tangen
Halden Viltneimnd	Ole Harald Stensrud	Torunn Båtvik
Hans Ivar Bråtekas	Ole Jørgen Hansen	Yngvar Nilsen
Hans Jan Bjerkely	Ole Aasen	Ø. Eriksen
Hans Prestenga	Ottar Krohn	Øivind Berg
Harald Hjelle	P. Størmer	Å. Strand
Harald Korsmo	Per Arne Johanssen	Åge-Sten Fredriksen
Hege Olsen	Per Chr. Olsen	Åsmund Fjellbakk
Herdis Julsrud	Per Magnus Sandsmark	
Håkon S. Olsen	Per Ola Moen	
Håkon Stangebråten	Per Otto Suther	
I. Andersen	Per Tangen	
Inger Johanne Seem	Peter Lindberg	
Ivar Kivedal	Petter Wabakken	

Lokalitetsbeskrivelse av hver av lokaliteter i vedlegg er utarbeidet, **VEDLEGG** tils. 216 s., finnes kun digitalt.

Oversikt over alle registrerte lokaliteter/naturtyper i Halden sortert etter lokalitetsnummer.

Lok. nr.	Lokalitetsnavn	Naturtype	Verdi
3	Bikkjetjern	Andre viktige forekomster	Lokalt viktig
5	Såtås SV	Rik edellauvskog	Viktig
7	"Boksjøbekken"	Viktige bekkedrag	Svært viktig
12	Ravntjern N	Urskog/gammelskog	Viktig
14	Myra Ø	Dammer	Svært viktig
15	Torpum	Dammer	Viktig
16	Huseby	Dammer	Svært viktig
17	Koksrud	Dammer	Svært viktig
18	Åsmundsenga	Dammer	Svært viktig
19	Totorp	Dammer	Svært viktig
20	Boberg	Dammer	Svært viktig
21	Blåsopp	Dammer	Svært viktig
22	Remmen	Dammer	Svært viktig
23	Karrestad nordre	Dammer	Svært viktig
24	Brekkerød	Dammer	Svært viktig
25	Bekkhush	Dammer	Svært viktig
27	Fossby	Parklandskap	Viktig
28	Unnebergbekken	Viktige bekkedrag	Svært viktig
29	Stutetjernsmyra	Intakt lavlandsmyr	Viktig
30	Nordbrøden N søndre dam	Dammer	Svært viktig
34	Glenne	Andre viktige forekomster	Svært viktig
43	Gjernesbukta	Andre viktige forekomster	Viktig
44	Elja	Viktige bekkedrag	Svært viktig
45	Tosterød N	Dammer	Svært viktig
46	Tosterød S	Dammer	Svært viktig
47	Fredriksten festning	Dammer	Svært viktig
48	Risum	Dammer	Svært viktig
49	Schnitlerhytta	Dammer	Svært viktig
50	Herrebrøden	Viktige bekkedrag	Lokalt viktig
51	Grandal	Dammer	Svært viktig
52	Svennedammen	Dammer	Svært viktig
53	Fjordli	Dammer	Svært viktig
54	Ystehedekilen	Strandeng og strandsump	Lokalt viktig
56	Vakrene	Intakt lavlandsmyr	Svært viktig
57	Tømmemyr	Intakt lavlandsmyr	Viktig
64	Knivsøåsen V	Gammel edellauvskog	Lokalt viktig
65	Holene	Store gamle trær	Lokalt viktig
66	Holene, dam	Dammer	Svært viktig
72	Rødselvas utos	Deltaområder	Svært viktig
77	Langnestangen	Dammer	Viktig
78	Husafjellet	Urskog/gammelskog	Lokalt viktig
83	Brattåsmyr N	Rikere sumpskog	Lokalt viktig
84	Brattås V	Urskog/gammelskog	Lokalt viktig
86	Ørdalen	Urskog/gammelskog	Viktig

Biologisk mangfold i Halden kommune

Lok. nr.	Lokallitsnavn	Naturtype	Verdi
90	Nedre Sørvannet S	Urskog/gammelskog	Viktig
91	Bikkjetjern S	Urskog/gammelskog	Viktig
94	Hallerødsetre N	Urskog/gammelskog	Lokalt viktig
95	Mørvika	Rik edellauvskog	Viktig
98	Torkilsåsen	Andre viktige forekomster	Svært viktig
99	Blomsterberget	Andre viktige forekomster	Viktig
120	Hjelmungen	Rik edellauvskog	Viktig
122	Idd kirke	Parklandskap	Svært viktig
129	Ankers Ø	Rik edellauvskog	Svært viktig
134	Kjeøya	Andre viktige forekomster	Svært viktig
136	Berby hovedgård	Parklandskap	Lokalt viktig
137	Enningdalselva	Viktige bekkedrag	Svært viktig
138	Iddefjorden S.	Brakkvannsdeltaer	Svært viktig
139	Risum	Parklandskap	Viktig
142	Lomtjern	Intakt lavlandsmyr	Viktig
150	Ravntjern SV	Urskog/gammelskog	Lokalt viktig
175	Skoglund	Dammer	Svært viktig
176	Stumbergkasa	Dammer	Svært viktig
177	Hovsfjellet	Dammer	Svært viktig
178	Høltorp	Dammer	Svært viktig
179	Vevlen	Dammer	Viktig
180	Stenliveien	Dammer	Svært viktig
181	Bærengen	Dammer	Svært viktig
182	Sørbrøden	Dammer	Svært viktig
183	Berg	Dammer	Svært viktig
184	Bergsmoen	Dammer	Svært viktig
185	Sønstegård	Dammer	Svært viktig
186	Nordbrøden N nordre dam	Dammer	Svært viktig
187	Fredriksten festning (v. P-plass)	Dammer	Svært viktig
188	Hjelmkollen dam	Dammer	Viktig
189	Vik	Dammer	Viktig
190	Huseby NØ	Dammer	Viktig
191	Huseby	Dammer	Viktig
192	Vik NØ	Dammer	Viktig
193	Sørbrøden S.	Dammer	Svært viktig
206	Rjørelvas utos	Andre viktige forekomster	Viktig
208	Brekke sluser,	Grotter/gruver	Lokalt viktig
209	Berg kirke	Parklandskap	Viktig
210	Gyldenløve fort	Erstatningsbiotoper	Svært viktig
211	Overberget fort	Grotter/gruver	Viktig
212	Tistedalen, Fosseløkka	Grotter/gruver	Lokalt viktig
213	Sorgenfri	Gammel edellauvskog	Svært viktig
219	Enningdal krk.	Parklandskap	Viktig
223	Halvfaren	Andre viktige forekomster	Viktig
224	Tjærvikholmen	Andre viktige forekomster	Viktig
226	Brekke - Steinselva	Andre viktige forekomster	Lokalt viktig
227	Olasmyr - Bredmosen	Intakt lavlandsmyr	Viktig
228	Lommemosen	Intakt lavlandsmyr	Lokalt viktig
229	Mørtvikmosen	Intakt lavlandsmyr	Lokalt viktig
230	Langmyra naturreservat	Intakt lavlandsmyr	Svært viktig
231	Tranemosen	Intakt lavlandsmyr	Svært viktig

Biologisk mangfold i Halden kommune

Lok. nr.	Lokalitetsnavn	Naturtype	Verdi
232	Berbydalen	Andre viktige forekomster	Svært viktig
234	Langmyr NØ	Urskog/gammelskog	Uprioritert
235	Bredmosene	Intakt lavlandsmyr	Viktig
237	Husemosen	Intakt lavlandsmyr	Viktig
238	Fossby	Parklandskap	Viktig
239	Vestfjella	Urskog/gammelskog	Svært viktig
240	Folkå	Rik edellauvskog	Svært viktig
241	Gimle	Dammer	Svært viktig
242	Brattås	Brannfelt	Svært viktig
243	Lundsnøset Tresticklan	Urskog/gammelskog	Svært viktig
244	Gjernesøya	Andre viktige forekomster	Svært viktig
245	Prestebakkefjella	Urskog/gammelskog	Viktig
250	Remmendalen	Rik edellauvskog	Svært viktig
252	Ystehede	Erstatningsbiotoper	Svært viktig
254	Tistadalen edellauvskog	Rik edellauvskog	Svært viktig
257	Olasrød	Artsrike veikanter	Viktig
258	Finsvikøya	Slåtteenger	Viktig
259	Hisøya	Gammel lauvskog	Lokalt viktig
261	Kirkebekken - Vevlenbekken	Viktige bekkedrag	Svært viktig
274	Vevlen	Rik edellauvskog	Svært viktig
278	Svarteberget	Sørvendt berg og rasmark	Svært viktig
280	Fredriksten festning	Andre viktige forekomster	Svært viktig
281	Blåsoppbukta	Sørvendt berg og rasmark	Viktig
282	Brattøya	Rik edellauvskog	Svært viktig
285	Vestgårdtjernet	Andre viktige forekomster	Viktig
286	Schulzedalen	Rik edellauvskog	Svært viktig
287	Stensbrua	Sørvendt berg og rasmark	Lokalt viktig
288	Klabogen SØ	Rik edellauvskog	Lokalt viktig
289	Fjell	Rik edellauvskog	Lokalt viktig
290	Skottene	Rik edellauvskog	Lokalt viktig
291	Sørbrøden Ø	Hagemark	Lokalt viktig
292	Prestebakkemosen/Teigsmosen	Intakt lavlandsmyr	Svært viktig
294	Ringlundmosene	Intakt lavlandsmyr	Viktig
295	V Krokstjernmyra	Intakt lavlandsmyr	Lokalt viktig
297	Revekollen	Andre viktige forekomster	Uprioritert
298	Rødsparken	Parklandskap	Svært viktig
300	Rokke skog	Andre viktige forekomster	Viktig
301	Remmen gård / Sorgenfri	Store gamle trær	Lokalt viktig
317	Spjelgårdsvika	Småbiotoper	Viktig
318	Volmerød Ø	Slåtteenger	Viktig
319	Volmerød V	Slåtteenger	Viktig
331	Korsetfjella	Urskog/gammelskog	Svært viktig
333	Svantjern	Urskog/gammelskog	Lokalt viktig
334	Veden	Andre viktige forekomster	Viktig
339	Store Erte	Andre viktige forekomster	Svært viktig
340	Kjellvik	Andre viktige forekomster	Svært viktig
341	Hjelmkollen	Grotter/gruver	Viktig
343	S Boksjø	Andre viktige forekomster	Svært viktig
344	Nordre Boksjø	Andre viktige forekomster	Svært viktig
347	Elgsjøen	Ikke-forsurede restområder	Svært viktig
358	Ystehedebekken	Viktige bekkedrag	Lokalt viktig

Biologisk mangfold | Halden kommune

Lok. nr.	Lokalitetsnavn	Naturtype	Verdi
363	Soverkollen	Urskog/gammelskog	Viktig
370	Ånesbekken	Viktige bekkedrag	Viktig
374	Rishaugen	Urskog/gammelskog	Uprioritert
378	Rød / Høvleritomta	Skrotemark	Viktig
392	Gørrtjern	Ikke-forsurede restområder	Viktig
426	Prestebakke kirke	Parklandskap	Viktig
427	Søndre Enningdal	Store gamle trær	Viktig
430	Langtjernet	Andre viktige forekomster	Svært viktig
433	Tatertjern	Andre viktige forekomster	Svært viktig
446	Skjeggerød, neset S for	Naturbeitemark	Viktig
453	Langnestangen	Andre viktige forekomster	Uprioritert
454	Rønnlia-Gjeddelund	Intakt lavlandsmyr	Lokalt viktig
459	Elgebrukasa	Naturbeitemark	Uprioritert
3008	Endetjern	Rike kulturlandskapssjøer	Svært viktig
3009	Rødsvannet	Rike kulturlandskapssjøer	Svært viktig
3491	Stiksvatn	Ikke-forsurede restområder	Svært viktig
3499	Bergsjøen	Rike kulturlandskapssjøer	Svært viktig
3523	Rokkevannet	Rike kulturlandskapssjøer	Svært viktig
3593	Store Haugåstjern	Andre viktige forekomster	Lokalt viktig



NATURTYPEKARTLEGGING I HALDEN KOMMUNE 2009-2010



15. APRIL 2010

Et samarbeidsprosjekt mellom Wergeland
Krog Naturkart og Biofokus as



Rapport 2010:1

Utførende institusjon: Wergeland Krog Naturkart & Biofokus as	Kontaktperson: Ola Wergeland Krog	Medarbeidere: Ola Wergeland Krog (WKN) Arne Laugsand (Biofokus) Bjørn Petter Løfall
Oppdragsgiver: Halden kommune	Kontaktperson: Harald Nøding Østvik	Dato: 15. april 2010
Referanse: Wergeland Krog, O.M & Laugsand, A. Naturtypekartlegging i Halden kommune 2009-2010. <i>Wergeland Krog Naturkart Rapport 2010-1: 1-28 + 2 vedlegg (Kart + faktaark 466s.)</i>		
Referat: Wergeland Krog Naturkart og Biofokus har på oppdrag for Halden kommune gjennomført en kartlegging av prioriterte naturtyper i Halden kommune. I alt er det registrert 47 A-lokaliteter, 101 B og 82 C. Det er registrert 127 rødlistearter som er stedfestet og hvor lokaliteten den er registret på er vurdert til å ha betydning for artens overlevelse. Kartlegging av kystsoner og potensielle utbyggingsområder er prioritert.		
4 emneord: Halden naturtyper biomangfold verdisetting		

Forsidebilde: Kjempeeik på Knardal i Halden, utsikt over Indre Iddefjord fra Folkåfjellet. Foto: Ola Wergeland Krog

INNHOLD

FORORD	34
SAMMENDRAG	35
1 INNLEDNING	36
2 METODE	37
2.1 Generelt.....	37
2.2 Innsamling av informasjon.....	37
2.3 Verdisetting.....	37
2.4 Presentasjon.....	38
3 RESULTATER	39
3.1 Oversikt over kartlagte naturtyper	39
3.2 Røddlistearter	46
4 KARTLEGGINGSSTATUS	50
5 REFERANSER	51
5.1 Referanser i denne rapporten	51
5.2 Referanser i Natur2000	51
5.3 Observatører Natur2000	56
VEDLEGG – FAKTAARK NATURTYPER	57

FORORD

Wergeland Krog Naturkart har i samarbeid med Biofokus gjennomført en kartlegging av naturtyper i Halden kommune, samt gjennomgått og revurdert eksisterende dokumentasjon om naturtyper i kommunen. Feltarbeid ble utført i andre halvdel av 2009.

Arbeidet er utført på oppdrag fra Halden kommune i samarbeid med Fylkesmannen i Østfold. Prosjektansvarlig har vært Ola Wergeland Krog i Wergeland Krog Naturkart mens Arne Laugsand har deltatt fra Biofoku. Bjørn Petter Løfall og Jørn Bøhmer Olsen har deltatt i deler av feltarbeidet. Kontaktperson i Halden kommune har vært Harald Nøding Østvik og ved Fylkesmannen i Østfold har Geir Hardeng og Terje Sundberg vært kontaktpersoner på henholdsvis biomangfold og digital kartteknikk. Alle de involverte takkes for hyggelig og godt samarbeid.

Rakkestad, 15. april 2010

Ola Martin Wergeland Krog

Arne Laugsand

Wergeland Krog Naturkart

Biofokus (sign)



Den største eika i Halden?

SAMMENDRAG

Wergeland Krog Naturkart, i samarbeid med BioFokus, har i perioden august 2009 til april 2010 gjennomført en kartlegging av naturtyper i Halden kommune, Østfold.

Prosjektet har bestått av en gjennomgang og samkjøring av eksisterende kartprosjekter som besto av to delprosjekter med kartlegging av biomangfold fra 1997 (Ikke rapportert – kun database) og 2002 (Wergeland Krog 2002) samt en hovedfagsoppgave fra 2008 (Eskerud 2008). Videre er tilgjengelige litteratur samt naturfaglig informasjon på Internett gjennomgått og det er utført 22 feltdager med nykartlegging samt befaring av tidligere registreringer.

Registrerte naturtyper er lagt inn i databaseprogrammet Natur2000 versjon 4. Totalt er det registrert 229 kartfestede naturtyper som til sammen utgjør 13,66 km². Regner en med at Halden kommune har et areal på ca. 640 km² utgjør dette ca. 2,2% av totalarealet.

Av de 229 registrerte lokalitetene er 47 vurdert som svært viktige (A verdi), 101 som viktige (B verdi) og 82 som lokalt viktige (C verdi). Andelen av henholdsvis A, B og C lokaliteter utgjør henholdsvis 20, 44 og 36 prosent. Årsaken til den høye andelen av A og B lokaliteter i forhold til C lokaliteter (som det normalt burde vært flest av) skyldes at prosjektet er begrenset og derfor ble det lagt vekt på å registrere de mest verdifulle lokalitetene først.

I forbindelse med naturtyperegistreringen i Halden er det registrert 127 rødlistearter som er stedfestet og hvor lokaliteten den er registrert på er vurdert til å ha betydning for artens overlevelse.

Tabell 1. Fordelingen av antall naturtyper under hver hovednaturtype samt fordelingen av naturtyper i kategorien Svært viktig (A), Viktig (B) og C (Lokal verdi).

Hovednaturtype	Antall naturtyper				Areal (daa)
	A	B	C	Totalt	
Ferskvann/våtmark	17	29	11	57	5 074,8 daa
Kulturlandskap	7	32	43	82	788,4 daa
Kyst og havstrand	2	7	4	13	600,9 daa
Myr og kilde	8	5	1	14	2 471,8 daa
Rasmark, berg og kantkratt	2	3	7	12	109,0 daa
Skog	9	25	16	50	4 084,8 daa
Marine forekomster	1			1	531,7 daa
Totalt	46	101	82	229	13 661,4 daa

Det ble i dette prosjektet valgt å prioritere kartleggingen av kystsonen, deretter bynære arealer og videre kulturlandskapet. Skogen er delvis kartlagt etter MIS-metoden og det ble derfor nedprioritert i denne omgangen. Det er likevel kartlagt 50 naturtyper med skog. Dette er imidlertid hovedsakelig skoglokaliteter som ligger i tilknytning til kulturlandskapet som f.eks. Et kart over kartleggingsgraden i kommunen presenteres i kapittel 4.

1 INNLEDNING

I Stortingsmelding nr. 58 om bærekraftig utvikling (Miljøverndepartementet 1997) har Stortinget bestemt at «*alle landets kommuner skal ha gjennomført kartlegging og verdiklassifisering av det biologiske mangfoldet på kommunens areal i løpet av år 2003*». Direktoratet for naturforvaltning har utarbeidet en håndbok til hjelp for kommunene i kartleggingsarbeidet (Direktoratet for naturforvaltning 1999, sist oppdatert i april 2008).

Halden kommune, med støtte fra Fylkesmannen i Østfold, engasjerte våren 2009 Wergeland Krog Naturkart og Biofokus til å kartlegge og sammenstille eksisterende kunnskap om naturtyper i kommunen. Arbeidet skulle i stor grad basere seg på nykartlegging av naturtyper vha. feltarbeid, gjennomgang av sentrale dataregistre, samt en gjennomgang og oppdatering av eksisterende registreringer som forelå fra to tidligere runder med biomangfold-kartlegging fra 1997 og 2003.

Verdifulle naturtyper er kartlagt etter utvalgskriterier er i Direktoratet for naturforvaltning (2008):

- Forekomst av rødlistearter
- Kontinuitetsområder
- Artsrike naturtyper
- Sjeldne naturtyper
- Viktig biologisk funksjon
- Spesialiserte arter og samfunn
- Naturtyper med høy produksjon
- Naturtyper i sterk tilbakegang

Kartleggingen har ikke som målsetting å:

- Få total oversikt over alle kjente arter (vanlige arter registreres i liten grad)
- Få total oversikt over alt areal (vanlige naturtyper registreres ikke)
- Kartlegge arter (arter er i første rekke indikatorer på verdifulle naturtyper)

Dette prosjektet gir en oppdatert oversikt over Halden kommunes naturtyper og kunnskapen omkring dem. Kunnskapsmanglene er likevel fortsatt forholdsvis store. Det er opplagt et stort antall lokaliteter som ikke er fanget opp, og selv innenfor kartlagte områder er kunnskapen om artsmangfoldet ofte mangelfull. Det vil kreve vesentlig større kartleggingsressurser før Halden kommune kan hevde å ha god nok forhåndskunnskap til å kunne gjennomføre en forvaltning som helt ut tar vare på det biologiske mangfoldet.

I den grad det forekommer viltarter innenfor naturtypelokalitetene er disse kartlagt, men det er ikke foretatt feltarbeid rettet spesielt mot viltforekomster. Eksisterende viltdata fra Halden kommune er ikke gjennomgått men viltopplysningene er tatt med over i nyeste versjon av Natur2000 og rødlistestatus, vektning mm. er oppdatert.

Som nevnt forelå det data fra flere tidligere kartleggingsprosjekter. Disse var stort sett systematisert i eldre utgaver av Natur2000, men det var behov for en kritisk gjennomgang av materialet da de ulike kartleggingsprosjektene delvis var gjennomført før håndboka for Naturtypekartlegging ble publisert og delvis ikke samkjørt, noe som hadde resultert i en del dobbeltregistreringer (gjelder studentoppgaven). Beskrivelsen av lokalitetene var også mangelfulle og oppfylte ikke de nye kriteriene for å kunne legge informasjonen inn i Naturbase. Mange av disse lokalitetene ble oppsøkt i felt i 2009 og gitt utfyllende beskrivelser og bilder.

2 METODE

2.1 Generelt

DN-håndbok 13-1999 med senere oppdateringer (Direktoratet for naturforvaltning 2008), håndbok i kartlegging av biologisk mangfold, legger føringer for hvordan arbeidet skal gjennomføres og denne framgangsmåten har vært en sentral rettesnor for prosjektet

Håndboka deler norsk natur inn i 7 hovedtyper og har valgt ut 56 naturtyper innenfor disse som skal prioriteres ved kartleggingen. Den samme hovedinndelingen og de samme prioriteringene av naturtyper er brukt i dette prosjektet. Beskrivelse av naturtypene og verdsettningssystem er fulgt.

Kartlegging av marine områder er ikke en del av prosjektet da dette foreløpig har blitt tatt hånd om fra sentralt hold. Det er imidlertid kartlagt et stort område med naturtypen *undervannseng* i indre deler av Iddefjorden. Dette er gjort i henhold til Direktoratet for naturforvaltnings håndbok 19-2001 (revidert i 2007).

Alle lokaliteter er lagt inn i en egen database; *Natur2000* fra NINA naturdata as. Avgrensningen av lokalitetene er gjort på bakgrunn av GPS sporlogg i kombinasjon med ortofoto fra 2007. Digitaliseringen er foretatt med programavare fra ESRI (ArcMap 9.3/ArcView 3.2a).

2.2 Innsamling av informasjon

Kartleggingen baserer seg i det vesentligste på skriftlige kilder og feltarbeide.

De **skriftlige kildene** kan deles inn i:

Litteratur; verneplanarbeider, rapporter fra ulike forvaltningsrelaterte prosjekter, ulike registreringsnotat/-rapporter fra biologer og spredte artikler.

Databaser; hovedsakelig Artsdatabankens karttjeneste Artskart (<http://artskart.artsdatabanken.no/FaneArtSok.aspx>)

Feltarbeidet ble gjennomført sensommer/høst 2009 og resulterte i både supplerende informasjon om kjente lokaliteter og mange nyregistreringer av verdifulle lokaliteter.

Halden kommune ønsket en prioritering av kystsonen samt bynære arealer og deretter kulturlandskapet. Skogen er delvis kartlagt etter MIS-metoden og det ble derfor nedprioritert i denne omgangen. I samråd med kommunen og Fylkesmannen ble heller ikke naturtypekartlegging av verneområdene i kommunen prioritert.

Feltarbeidet pågikk i perioden 19.8.- 8.11.2009 med enkelte tilleggsbefaringer fram til 20.1.2010. Sensommer og høst er gunstig for kartleggingen, men noen tidlige arter vil ikke bli fanget opp med en så vidt sen registrering. På den annen side er den valgte perioden gunstig f.eks. for en del sopparter mm.

2.3 Verdisetting

Alle lokaliteter er verdivurdert etter Direktoratet for naturforvaltning (2008) sitt system hvor lokalitetene deles inn i **svært viktige (A)** eller **viktige (B)** samt kategorien **lokalt viktige (C)** som Direktoratet for naturforvaltning har føyd til i etterkant av håndbokarbeidets første fase.



Fig. 1. Alle rødlistearter dokumenteres med GPS. Her den truede arten tusengylden (EN) som ble påvist på 8 lokaliteter langs kysten. Foto: Ola Wergeland Krog

Det er satt opp 5 kriterier for verdsetting av lokalitetene:

Størrelse og velutviklethet (verdien øker med størrelsen og utviklingsgraden)

Grad av tekniske inngrep (tekniske inngrep reduserer verdien)

Forekomst av rødlistearter (verdien øker med antall og trusselgrad)

Kontinuitetspreg (verdien øker med miljøets alder)

Sjeldne utforminger (nasjonalt og regionalt)

Forekomst av rødlistearter er ofte et vesentlig kriterium for å verdsette en lokalitet. Siste norske rødliste som ble presentert 6. desember 2006 (Kålås m.fl. 2006) innebærer en del viktige endringer i forhold til tidligere rødlistes. IUCNs kriterier for rødlisting av arter (IUCN 2004) er for første gang benyttet i rødlistearbeidet i Norge, og dette har bl.a. ført til at en del arter med store bestander, men som er i dokumentert tilbakegang, har blitt inkludert på rødlista. Følgende retningslinjer for verdsetting av lokaliteter, basert på rødlisteartene, er gitt av Direktoratet for naturforvaltning: Rødlistearter i kategoriene CR og EN bør gi verdien Svært viktig A, påviste rødlistearter i kategorien VU bør gi verdien Viktig B, forekomst av to eller flere arter av kategorien NT bør også gi verdien Viktig B mens forekomst av én rødlistearter i kateogrien NT bør gi Lokalt viktig C.

Forkortelsene for de nye rødlistekategoriene og deres innbyrdes rangering er som følger (med engelsk navn i parentes):

RE – Regionalt utryddet (Regionally Extinct)

CR – Kritisk truet (Critically Endangered)

EN – Sterkt truet (Endangered)

VU – Sårbar (Vulnerable)

NT – Nær truet (Near Threatened)

DD – Datamangel (Data Deficient)

For øvrig vises det til Kålås m.fl. (2006) for nærmere forklaring av inndeling, metoder og artsutvalg for den norske rødlista. Der er det også kortfattet gjort rede for hvilke miljøer artene lever i og viktige trusselfaktorer.

2.4 Presentasjon

Resultatet av kartleggingen presenteres på følgende måte:

Rapport (denne) som gir en kortfattet oversikt over metodikk, resultatet av kartleggingen samt anbefalinger for videre kartlegging.

Natur2000 databasen Natur2000 versjon 4.0 leveres med alle registrerte lokaliteter innlagt, med naturfaglig beskrivelse, bilder, verdivurdering, anbefalinger om samt skjøtsel og hensyn samt kilder.

Digitalt temakart med avgensede lokaliteter samt egenskapstabeller som bygger på databasen Natur2000. Temakartet leveres i Shape eller SOSI

Naturtype KML-fil for presentasjon av naturtypene i Google Earth. Dette er en liten fil som åpner Google Earth og presenterer alle naturtypene i kommunen med satelittbilde/flybilde som bakgrunn. Ved å klikke på en lokalitet kommer det opp et faktaark som beskriver naturtypen med tekst og bilde. Faktaarkene ligger gratis på WKN's server i minst ett år etter at prosjektet er avsluttet.

POI-fil for visning av naturtypene på GPS (leveres default i Garmin format). Ved å legge denne fila inn i GPS'en vil alle naturtypelokaliteter vises på kartet og hvis ønskelig kan en alarm aktiveres slik at brukeren varsles når en kommer innenfor en definert avstand fra en lokalitet.

3 RESULTATER

3.1 Oversikt over kartlagte naturtyper

I dette kapitlet gis en enkel oppsummering av resultatene fra registreringene. Figur 2 viser et oversiktskart over Halden kommune hvor alle kartlagte lokaliteter er markert med en prikk i sentrum på lokaliteten.

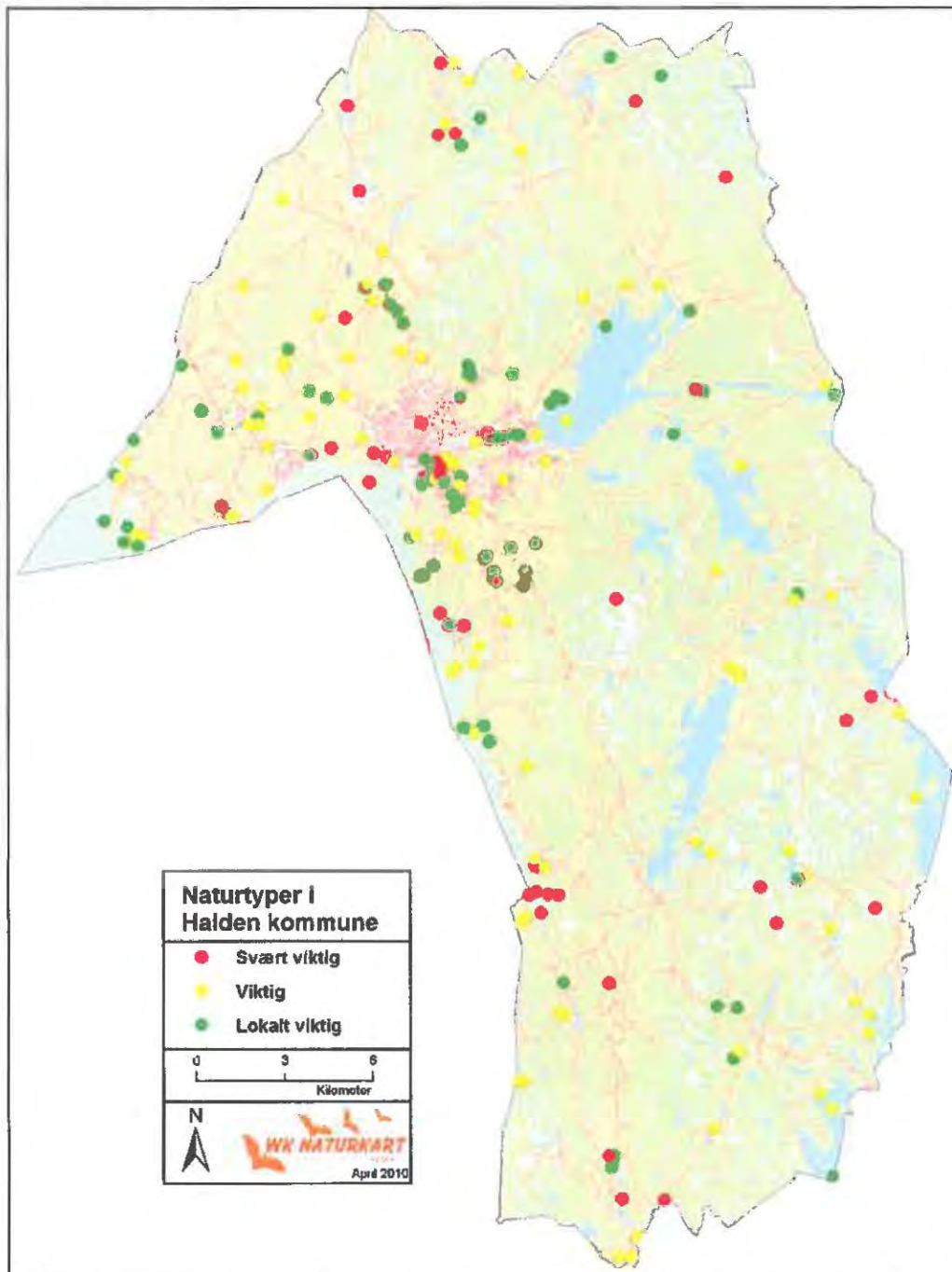
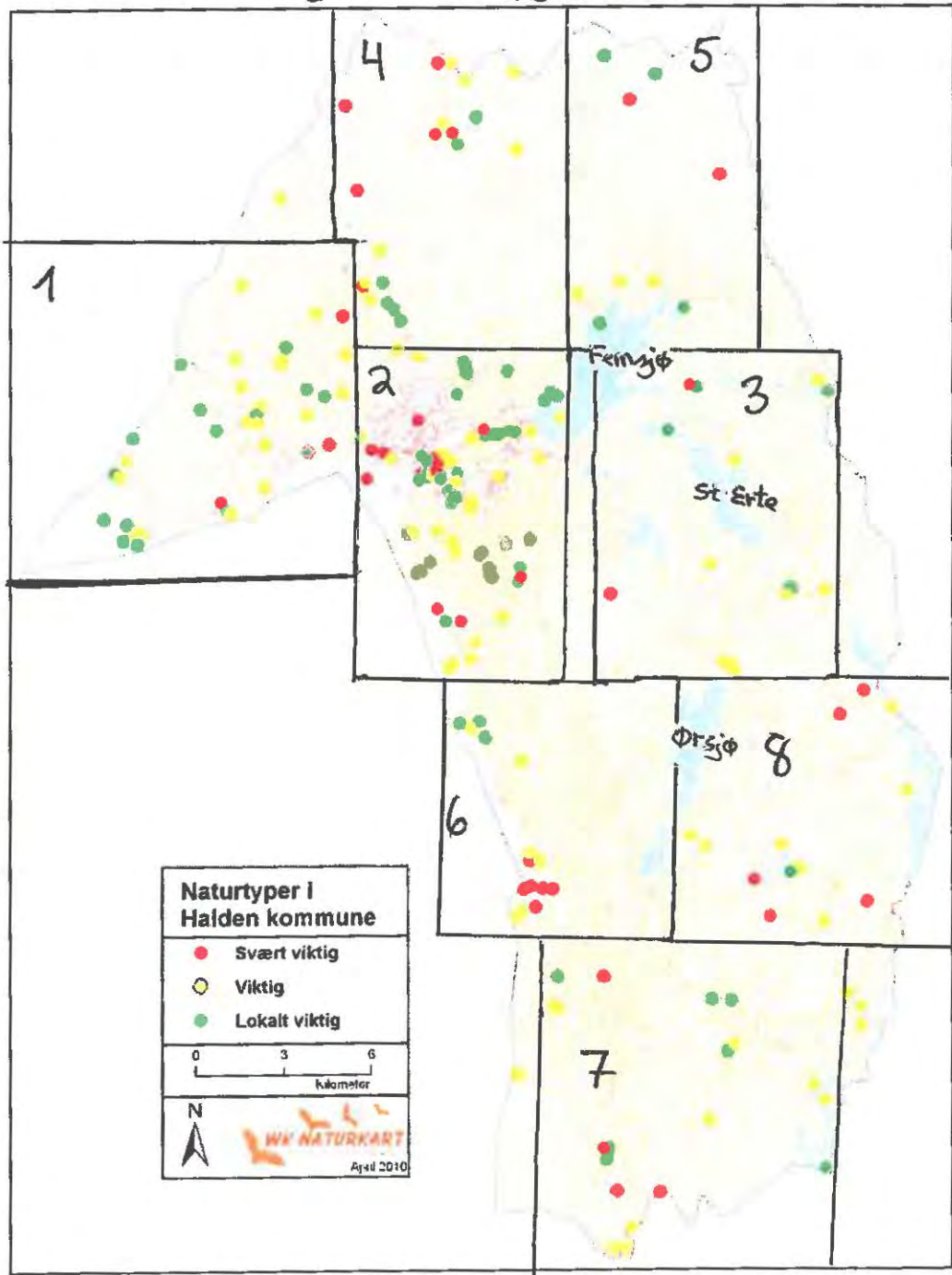


Fig. 2. Prikkart som viser fordelingen av de 229 kartfestede naturtypelokaliteter i Halden. Fargen på prikken viser naturtypeverdien.

Kartinndeling på de flg. sider:



Kart 1.

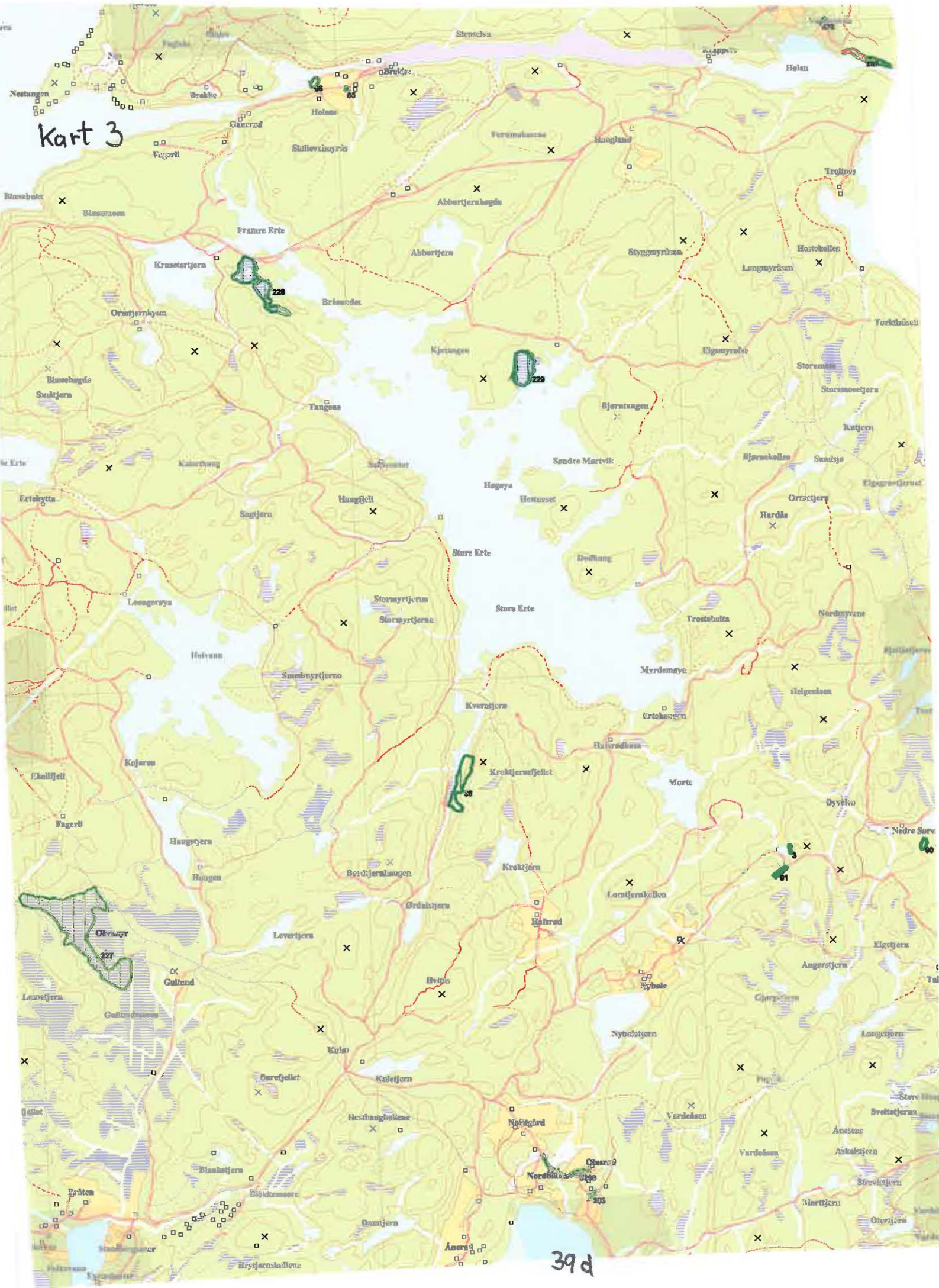




Kart 2

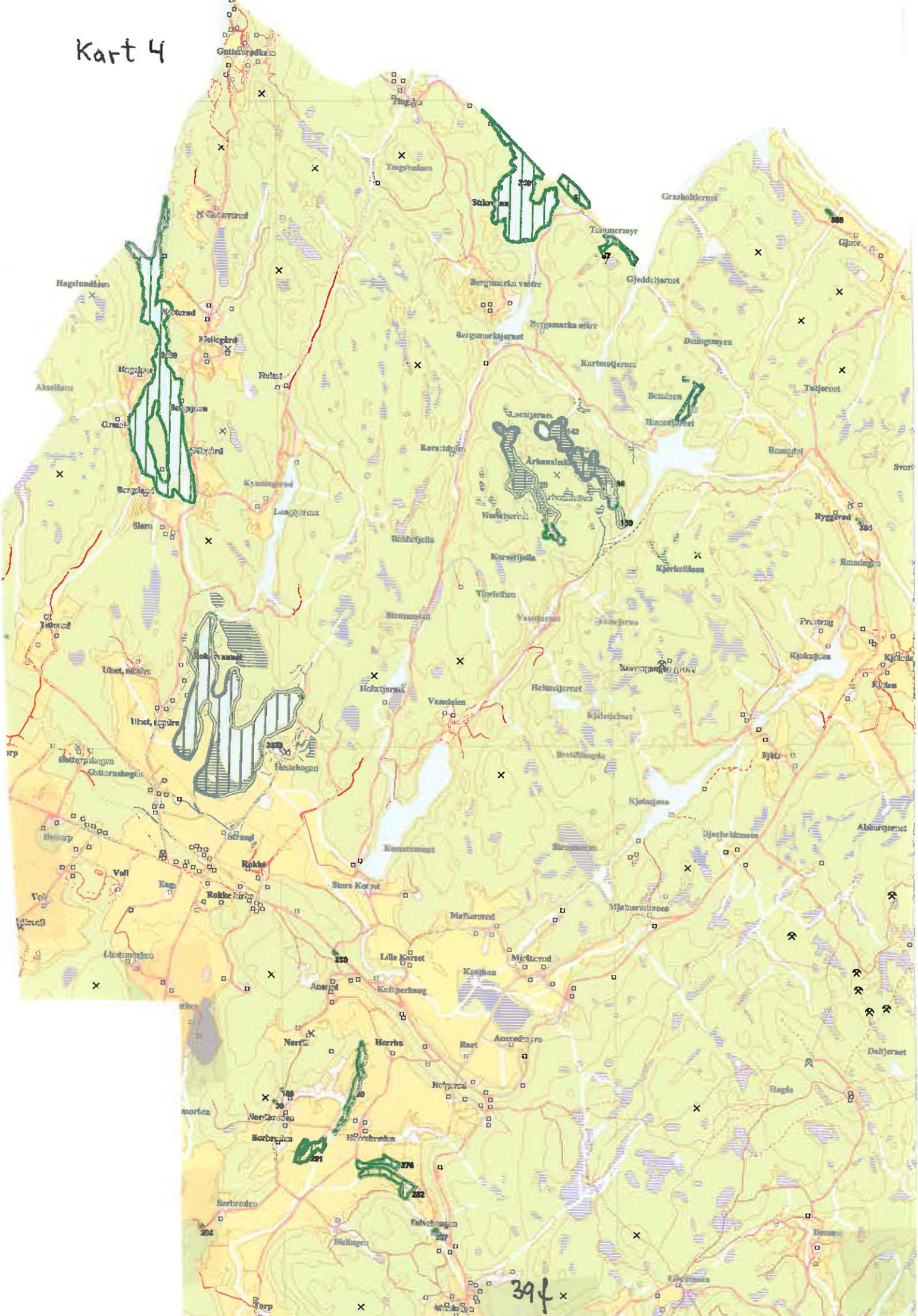
39c

Kart 3

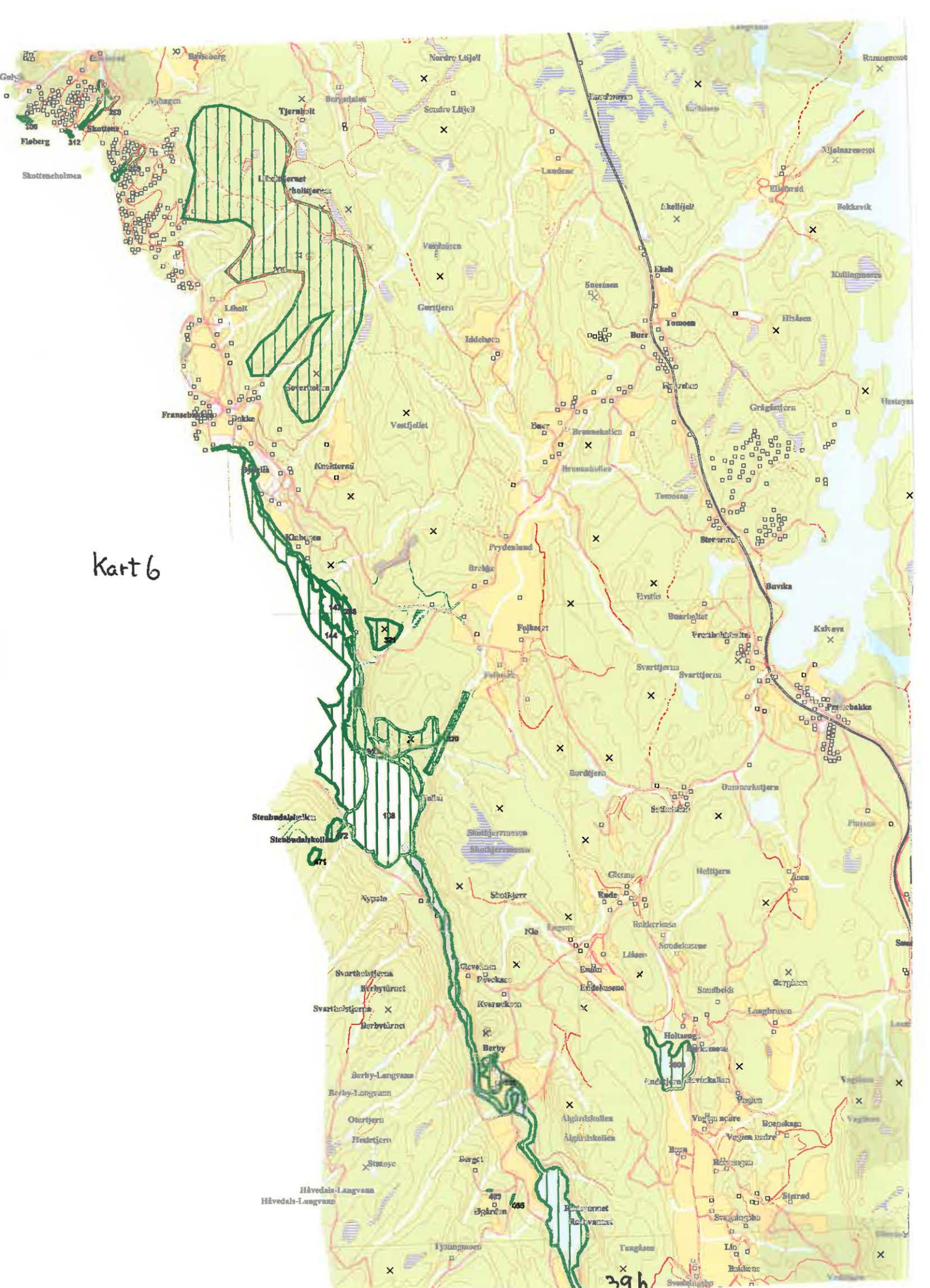


39d

Kart 4

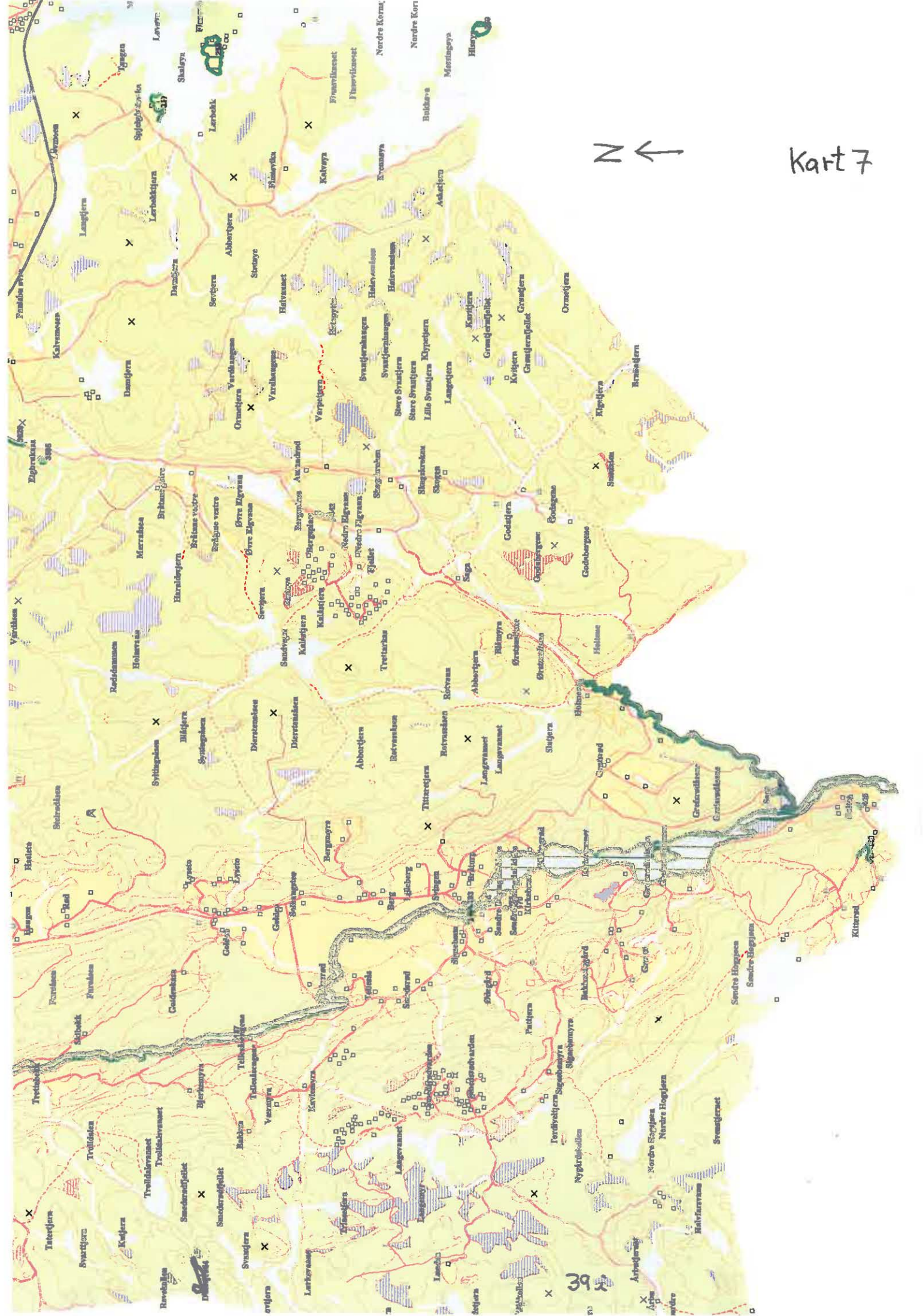


394 X



Kart 6

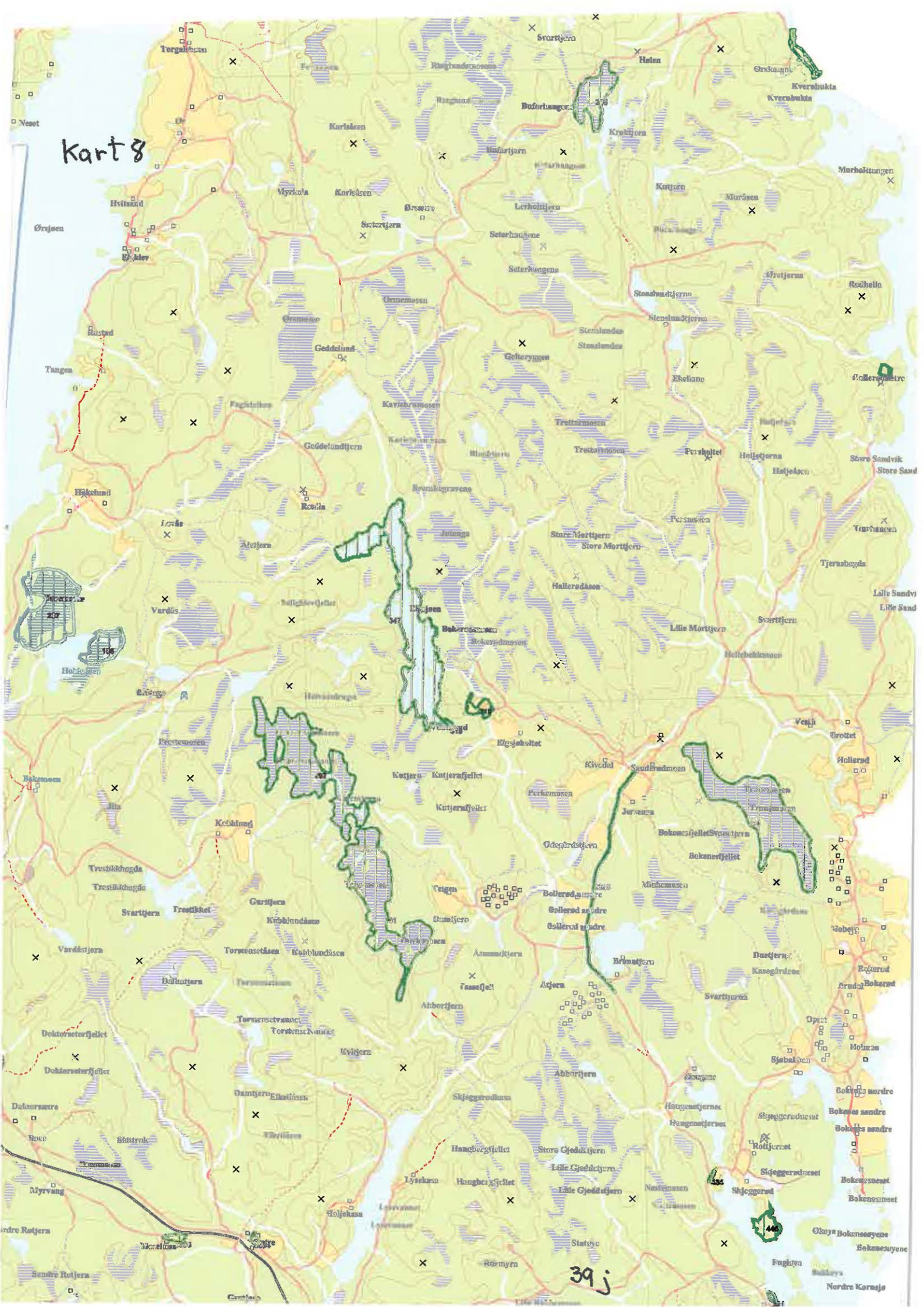
39h



Kart 7

39

Kart 8



39 j

Totalt er det registrert 229 kartfestede naturtyper som til sammen utgjør 13,66 km². Regner en med at Halden kommune har et areal på ca. 640 km² utgjør dette ca. 2,2% av totalarealet.

Av de 229 registrerte lokalitetene er 47 vurdert som svært viktige (A verdi), 101 som viktige (B verdi) og 82 som lokalt viktige (C verdi). Andelen av henholdsvis A, B og C lokaliteter utgjør henholdsvis 20, 44 og 36 prosent. Årsaken til den høye andelen av A og B lokaliteter i forhold til C lokaliteter (som det normalt burde vært flest av) skyldes i hovedsak følgende:

Ved en kartlegging hvor det er begrensede ressurser legges det først og fremst vekt på å avgrense de viktigste lokalitetene først. De viktigste lokalitetene er også de som er best kjent. Etter hvert som kommunen blir bedre og bedre kartlagt vil arealandelen av C lokaliteter stige. Tabell 2 framstiller en oversikt over alle naturtyper som er kartlagt i Halden i dette prosjektet. Tabell 3 er en enkel oppstilling over alle de 339 kartlagte naturtypelokalitetene i kommunen. For mer detaljert beskrivelse av naturtypelokalitetene vises det til vedlegg 1.

Tabell 2. Oversikt over fordelingen av de ulike naturtypene på hovednaturtype, naturtype, verdi og areal.

Hovednaturtype	Naturtype	A	B	C	Total	Areal (daa)
Ferskvann/våtmark		17	29	11	57	5 074,8 daa
	Deltaområde	1		1	2	528,1 daa
	Fossesprøytzone			1	1	2,9 daa
	Viktig bekkedrag	2	3	1	6	829,1 daa
	Rik kulturlandskapssjø	3			3	1 273,4 daa
	Dam	8	23	7	38	145,4 daa
	Naturlig fisketomme innsjøer og tjern		1		1	11,0 daa
	Ikke forsuret restområde	1	1	1	3	789,4 daa
	Viktige bestander av ferskvannsorganismer	1			1	1 263,8 daa
	Annen viktig forekomst	1	1		2	231,8 daa
	Kulturlandskap		7	32	43	82
Slåttemark		2	2	1	5	80,5 daa
Artsrik veikant			8		8	35,8 daa
Naturbeitemark			2	7	9	153,2 daa
Hagemark			2	1	3	41,6 daa
Beiteskog				1	1	6,0 daa
Småbiotoper			9	2	11	17,8 daa
Store gamle trær		1	3	18	22	15,1 daa
Parklandskap		3	3	12	18	238,8 daa
Erstatningsbiotoper		1	1		2	92,4 daa
Skrotemark			1		1	91,6 daa
Kyst og havstrand	Annen viktig forekomst		1	1	2	15,6 daa
		2	7	4	13	600,9 daa
	Sand- og grusstrand		2	2	4	11,2 daa
Myr og kilde	Strandeng og strandsump	1	5	2	8	504,3 daa
	Annen viktig forekomst	1			1	85,4 daa
		8	5	1	14	2 471,8 daa
Rasmark, berg og kantkratt	Intakt lavlandsmyr i innlandet	8	5	1	14	2 471,8 daa
		2	3	7	12	109,0 daa
	Sørvendt berg og rasmark	2	1	4	7	87,3 daa
Skog	Grotte/Gruve		2	2	4	20,3 daa
	Annen viktig forekomst			1	1	1,3 daa
		9	25	16	50	4 084,8 daa
	Rik edellauvskog	5	7	6	18	953,0 daa

Hovednaturtype	Naturtype	A	B	C	Total	Areal (daa)
	Gammel fattig edellauvskog		1	3	4	45,1 daa
	Gråor-heggeskog		1		1	130,7 daa
	Rik sumpskog	1	2		3	117,5 daa
	Gammel lauvskog		1	1	2	18,5 daa
	Gammel barskog	1	5	1	7	2 198,8 daa
	Bekkekløft og bergvegg	1		2	3	105,8 daa
	Rik blandingsskog i lavlandet	1	6	3	10	499,1 daa
	Annen viktig forekomst		2		2	16,3 daa
Marine forekomster		1			1	531,7 daa
	Alegrasenger og andre undervannsenger	1			1	531,7 daa
Totalt		46	101	82	229	13 661,4 daa

Lokalitetsbeskrivelse av hver av lokalitet

tils. 446 s., finnes kun digitalt. Se kart med lok.nr. s. 39 → 39j.

Tabell 3. Samtlige kartlagte lokaliteter sortert etter verdi og areal. Rødlisterarter som er registrert i Natur2000 og som er knyttet til naturtypelokalitetene

Lokalitet	Lok. nr.	Hovednaturtype	Naturtype	Utforming	Verdi	Areal (daa)
Enningdalselva	137	Ferskvann/våtmark	Viktige bestander av ferskvannsorganismer		A	1263,8
Rokkevannet	3523	Ferskvann/våtmark	Rik kulturlandskapssjø		A	643,0
Idddefjorden - undervannseng	144	Marine forekomster	Alegrasenger og andre undervannsenger	Havgras, Tjønnaks-undervannseng	A	531,7
Bergsjøen	3499	Ferskvann/våtmark	Rik kulturlandskapssjø		A	516,2
Brattøya	282	Skog	Rik edellauvskog		A	448,4
Iddebekkene	261	Ferskvann/våtmark	Viktig bekkedrag	Bekk i intensivt drevne jordbrukslandskap	A	435,6
Tranemosen	231	Myr og kilde	Intakt lavlandsmyr i innlandet		A	423,0
Prestebakkemosen	292	Myr og kilde	Intakt lavlandsmyr i innlandet	Blanding mellom ombrotrofe og minerotrofe myrtyper	A	422,8
Idddefjorden S.	138	Ferskvann/våtmark	Deltaområde	Stort typisk utformet delta	A	417,3
Tistadalen edellauvskog	254	Skog	Rik blandingsskog i lavlandet	Boreonemoral blandingsskog	A	390,2
Teigsmosen-Duvlemosen	161	Myr og kilde	Intakt lavlandsmyr i innlandet	Blanding mellom ombrotrofe og minerotrofe myrtyper	A	371,2
Stiksvatn	3491	Ferskvann/våtmark	Ikke forsuret restområde	Innsjø	A	270,0
Olasmyr - Bredmosen	227	Myr og kilde	Intakt lavlandsmyr i innlandet	Blanding mellom ombrotrofe og minerotrofe myrtyper	A	236,8
Langmyr	230	Myr og kilde	Intakt lavlandsmyr i innlandet		A	210,4
Remmendalen	250	Skog	Rik edellauvskog		A	165,8
Idddefjorden - strandsump	147	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	Stort strandengkompleks	A	157,2
Sutetjernsmyra	29	Myr og kilde	Intakt lavlandsmyr i innlandet		A	125,0
Endetjern	3008	Ferskvann/våtmark	Rik kulturlandskapssjø		A	114,1
V Kroktjernmyra	295	Myr og kilde	Intakt lavlandsmyr i innlandet		A	110,5
Folkåfjellet	1	Skog	Gammel barskog	Gammel furuskog	A	109,2
Schulzedalen	286	Skog	Rik edellauvskog	Alm-lindeskog	A	98,8
Folkå	240	Skog	Rik sumpskog	Svartor-strandskog	A	89,7
Kjellvik	340	Kyst og havstrand	Annen viktig forekomst		A	85,4
Rødsparken	298	Kulturlandskap	Parklandskap	Parker	A	78,4
Vakrene	56	Myr og kilde	Intakt lavlandsmyr i innlandet		A	77,0
Elja	44	Ferskvann/våtmark	Viktig bekkedrag		A	74,3
Ystehede	252	Kulturlandskap	Erstatningsbiotoper	Sand- og grustak	A	33,5

Lokalitet	Lok. nr.	Hovednaturtype	Naturtype	Utforming	Verdi	Areal (daa)
Folkåbekken	320	Skog	Bekkekløft og bergvegg	Bekkekløft	A	33,5
Vevlen	274	Skog	Rik edellauvskog		A	29,5
Knardal	158	Kulturlandskap	Parklandskap	Parker	A	21,4
Ånesbekken	370	Ferskvann/våtmark	Annen viktig forekomst		A	20,9
Fredriksten øst	466	Kulturlandskap	Parklandskap	Parker	A	18,9
Fredriksten camping	467	Kulturlandskap	Slåttemark		A	12,9
Sorgenfri	213	Skog	Rik edellauvskog	Lågurt-bøkeskog	A	9,6
Huth batteri	463	Rasmark, berg og kantkratt	Sørvendt berg og rasmark		A	8,8
Citadellet sørvest	462	Rasmark, berg og kantkratt	Sørvendt berg og rasmark		A	5,4
Svennedammen	52	Ferskvann/våtmark	Dam	Isdam	A	4,5
Holene, dam	66	Ferskvann/våtmark	Dam		A	4,0
Hauglund	3627	Kulturlandskap	Slåttemark		A	3,4
Fredriksten festning	47	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam	A	3,2
Schnitlerhytta	49	Ferskvann/våtmark	Dam		A	1,3
Signebøen	427	Kulturlandskap	Store gamle trær	Hult tre	A	0,9
Blåsopp	21	Ferskvann/våtmark	Dam	Gårdsdam	A	0,6
Tosterød S	46	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam	A	0,6
Sørbrøden dam	294	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam	A	0,2
Nordbrøden N søndre dam	30	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam	A	0,2
Soverkollen	363	Skog	Gammel barskog	Gammel furuskog	B	1912,7
Elgsjøen	347	Ferskvann/våtmark	Ikke forsuret restområde		B	509,1
Husemosen	237	Myr og kilde	Intakt lavlandsmyr i innlandet		B	260,9
Rjørelvas utos	206	Ferskvann/våtmark	Annen viktig forekomst		B	210,8
Unnebergbekken	28	Ferskvann/våtmark	Viktig bekkedrag	Bekk i intensivt drevne jordbrukslandskap	B	210,1
Ystedekilen	54	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	Stort strandengkompleks	B	185,5
Veden	334	Skog	Gråor-heggeskog		B	130,7
Rød / Høvleritomta	378	Kulturlandskap	Skrotemark	Ballastplass	B	91,6
Skriverøya Ø	155	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	Stort strandengkompleks	B	85,3
Kjeøya S	83	Skog	Gammel barskog	Gammel furuskog	B	74,2
Hokksjøen NØ	166	Myr og kilde	Intakt lavlandsmyr i innlandet	Blanding mellom ombrotrofe og minerotrofe myrtyper	B	71,6
Orød	234	Kulturlandskap	Erstatningsbiotoper	Sand- og grustak	B	58,9
“Brekkefjellet”	321	Skog	Gammel barskog	Gammel furuskog	B	53,4
Ystedebekken	358	Ferskvann/våtmark	Viktig bekkedrag	Meandrerende parti med naturlige kantsoner	B	53,1
Lomtjern	142	Myr og kilde	Intakt lavlandsmyr i innlandet		B	45,1
Mørtvikmosen	229	Myr og kilde	Intakt lavlandsmyr i innlandet	Velutviklet høgmyr	B	41,0
Stumbergkasa	176	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam	B	40,5
Skjeggerød, neset S for	446	Kulturlandskap	Naturbeitemark		B	38,3
Ørdalen	86	Skog	Gammel barskog	Gammel granskog	B	37,1
Finsvikøya	258	Kulturlandskap	Slåttemark	Frisk næringsrik ”gammeleng”	B	36,2
Blåsoppbukta	281	Rasmark, berg og kantkratt	Sørvendt berg og rasmark	Kalkrik og/eller sørvendt bergvegg	B	31,7
Såtås SV	5	Skog	Rik blandingsskog i lavlandet	Boreonemoral blandingsskog	B	26,4
Sørbrøden NØ	291	Kulturlandskap	Hagemark	Eikehage	B	25,3
Volmerød Ø	318	Kulturlandskap	Slåttemark	Frisk næringsrik ”gammeleng”	B	24,1
Kjeøya	134	Skog	Rik edellauvskog		B	23,2
Kivedal	3625	Kulturlandskap	Artsrik veikant		B	21,5
Boksjøbekken	7	Ferskvann/våtmark	Viktig bekkedrag	Viktig gytebekk	B	21,3
Fredriksten sørvest	461	Skog	Rik edellauvskog	Lågurt-eikeskog	B	20,9

Lokalitet	Lok. nr.	Hovednaturtype	Naturtype	Utforming	Verdi	Areal (daa)
Klabogen SØ	288	Skog	Rik sumpskog	Svartor-strandskog	B	19,9
Svennedammen N	48	Skog	Rik edellauvskog		B	19,8
Furuholmen Ø for	336	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump		B	16,3
Tømmermyr	57	Myr og kilde	Intakt lavlandsmyr i innlandet	Blanding mellom ombrotrofe og minerotrofe myrtyper	B	16,3
Steinrenna	472	Skog	Rik blandingsskog i lavlandet	Boreonemoral blandingsskog	B	16,0
Gjemesøya	244	Skog	Annen viktig forekomst		B	15,7
Ankers Ø	129	Skog	Gammel fattig edellauvskog	Bøkeskog	B	14,8
Svarteberget	278	Skog	Rik blandingsskog i lavlandet	Boreonemoral blandingsskog	B	14,7
Hjelmkollen	341	Rasmark, berg og kantkratt	Grotte/Gruve	Uoppvarmet del av gammelt forsvarsanlegg	B	13,3
Spjelgårdsvika	317	Kulturlandskap	Hagemark	Bjørkehage	B	12,9
Totorp	19	Ferskvann/våtmark	Dam	Gårdsdam	B	12,6
Gyldenløve sørvest	465	Skog	Rik edellauvskog		B	12,2
Heltorp	178	Ferskvann/våtmark	Dam		B	11,5
Vestgårdtjernet	285	Ferskvann/våtmark	Naturlig fisketomme innsjøer og tjern		B	11,0
Fredriksten - "Kommandantparken"	180	Skog	Rik edellauvskog	Lågurt-bøkeskog	B	10,4
Fredriksten nord	460	Skog	Rik edellauvskog	Or-askekog	B	9,5
Hallerødsetre N	94	Skog	Rik blandingsskog i lavlandet		B	8,5
Damtjern Ø	474	Skog	Rik edellauvskog		B	8,0
Engevika Ø	350	Skog	Rik sumpskog	Svartor-strandskog	B	7,9
Stenbudalsåsen	471	Skog	Gammel lauvskog	Gammelt ospeholt	B	7,0
Damtjern N	473	Skog	Rik blandingsskog i lavlandet	Boreonemoral blandingsskog	B	5,0
Koksred	17	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam (D04) Frisk næringsrik "natureng"	B	4,5
Bjørnholt	331	Kulturlandskap	Naturbeitemark		B	3,9
Olasrød	3609	Kulturlandskap	Artsrik veikant		B	3,5
Myra Ø	14	Ferskvann/våtmark	Dam	Gårdsdam	B	3,5
Grønlund	448	Kulturlandskap	Artsrik veikant		B	3,5
Saga	16	Kulturlandskap	Annen viktig forekomst		B	3,4
Nedre Sørvannet S	90	Skog	Gammel barskog	Gammel furuskog	B	3,4
Bikkjetjern S	91	Skog	Rik blandingsskog i lavlandet	Boreonemoral blandingsskog	B	3,4
Olasrød V	454	Kulturlandskap	Artsrik veikant		B	2,7
Mørkesetre	426	Kulturlandskap	Småbiotoper	Kantsamfunn	B	2,7
Skauskrokveien	3626	Kulturlandskap	Artsrik veikant		B	2,6
Verpet NØ	339	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump		B	2,5
Brekkerød	24	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam	B	2,3
Gyldenløve fort	210	Rasmark, berg og kantkratt	Grotte/Gruve	Uoppvarmet del av gammelt forsvarsanlegg	B	2,0
Skottene	312	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump		B	1,8
Øberg	182	Kulturlandskap	Parklandskap	Alléer	B	1,7
Torgalsbøenlia	203	Kulturlandskap	Artsrik veikant		B	1,6
Bergsplass	442	Kulturlandskap	Småbiotoper	Kantsamfunn	B	1,6
Skjeggerød V	434	Kulturlandskap	Småbiotoper	Kantsamfunn	B	1,6
Store Holm	183	Kulturlandskap	Parklandskap	Alléer	B	1,5
Ystedeheneset Ø	315	Kyst og havstrand	Sand- og grusstrand	Grus- og steinstrand med spesiell flora	B	1,4
Gjuer	388	Kulturlandskap	Småbiotoper	Kantsamfunn	B	1,4
Skoglund	175	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam	B	1,4
Fossby	238	Kulturlandskap	Parklandskap		B	1,4
Bekkhus	25	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam	B	1,0
Ryggerød S	394	Kulturlandskap	Småbiotoper	Kantsamfunn	B	1,0
Holtet	445	Kulturlandskap	Småbiotoper	Kantsamfunn	B	0,9

Naturtypekartlegging i Halden kommune 2009-2010

Lokalitet	Lok. nr.	Hovednaturtype	Naturtype	Utforming	Verdi	Areal (daa)
Huseby	191	Ferskvann/våtmark	Dam		B	0,8
Lille Bjørnestad	440	Kulturlandskap	Småbiotoper	Kantsamfunn	B	0,8
Sønstegård	185	Ferskvann/våtmark	Dam	Gårdsdam	B	0,7
Fredriksten festning (v. P-plass)	187	Ferskvann/våtmark	Dam		B	0,7
Torpum	15	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam	B	0,7
Fredriksten - nedre P-plass 1	245	Ferskvann/våtmark	Dam		B	0,7
Skriverøya SØ	149	Kyst og havstrand	Sand- og grusstrand	Grus- og steinstrand med spesiell flora	B	0,7
Vesttorp	373	Ferskvann/våtmark	Dam	Gårdsdam	B	0,6
Lillemørk	470	Kulturlandskap	Småbiotoper		B	0,6
Helligtrekongers Furu	300	Skog	Annen viktig forekomst		B	0,6
Vik	189	Ferskvann/våtmark	Dam		B	0,6
Tjærviken	469	Kulturlandskap	Småbiotoper		B	0,5
Remmen	22	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam	B	0,5
Risum	139	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	B	0,4
Fredriksten - nedre P-plass 2	247	Ferskvann/våtmark	Dam		B	0,4
Lund	184	Ferskvann/våtmark	Dam		B	0,3
Tobru	299	Kulturlandskap	Store gamle trær	Hult tre	B	0,3
Kjeøya - parkeringen	53	Kulturlandskap	Store gamle trær	Hult tre	B	0,3
Åsekjær N	297	Ferskvann/våtmark	Dam	Gårdsdam	B	0,3
Øgården Ø	455	Kulturlandskap	Artsrik veikant		B	0,2
Åsekjær	296	Ferskvann/våtmark	Dam	Gårdsdam	B	0,1
Øgården N	459	Kulturlandskap	Artsrik veikant		B	0,1
Langnestangen	77	Ferskvann/våtmark	Dam		B	0,1
Tosterød VSV	23	Ferskvann/våtmark	Dam	Gårdsdam	B	0,1
Nordbrøden N nordre dam	186	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam	B	0,0
Rødselvas utos	72	Ferskvann/våtmark	Deltaområde	Lite og mindre formrikt delta	C	110,7
Lommemosen	228	Myr og kilde	Intakt lavlandsmyr i innlandet	Blanding mellom ombrotrofe og minerotrofe myrtyper	C	60,2
Torpbukta	148	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump		C	47,5
Rishaugen	374	Skog	Bekkekløft og bergvegg	Bekkekløft	C	47,4
Berby hovedgård	136	Kulturlandskap	Parklandskap	Parker	C	46,2
Hovsfjellet	177	Ferskvann/våtmark	Dam		C	41,7
Herrebrøden S	262	Kulturlandskap	Naturbeitemark	(D04) Frisk næringsrik "natureng"	C	35,9
Herrebrøden	50	Ferskvann/våtmark	Viktig bekkedrag	Bekk i intensivt drevne jordbrukslandskap	C	34,7
Sanderødbekken	290	Skog	Rik edellauvskog		C	28,1
Lamyrbekken	18	Skog	Bekkekløft og bergvegg	Bekkekløft	C	25,0
Overberget sørøst	468	Skog	Rik edellauvskog		C	23,0
Idd kirke	122	Kulturlandskap	Parklandskap	Kirkegårder	C	21,7
Ravntjern N	12	Rasmark, berg og kantkratt	Sørvendt berg og rasmark	Stabil utforming på moserik, grovsteinet blokkmark	C	21,6
Gjernes gård	3617	Kulturlandskap	Naturbeitemark		C	18,6
Fjell	289	Skog	Gammel fattig edellauvskog	Svartorskog	C	17,8
Herrebrøden N.	276	Kulturlandskap	Naturbeitemark	(D04) Frisk næringsrik "natureng"	C	17,2
Stensbrua	287	Rasmark, berg og kantkratt	Sørvendt berg og rasmark		C	15,4
Hjelmungen	120	Skog	Rik edellauvskog		C	14,6
Tista nordsiden	141	Skog	Rik edellauvskog	Gråor-almeskog	C	13,5
Storkleva	98	Skog	Rik blandingsskog i lavlandet	Boreonemoral blandingsskog	C	12,6
Kjeøya N	78	Skog	Rik blandingsskog i lavlandet	Boreonemoral blandingsskog	C	12,3
Langnestangen	453	Kulturlandskap	Annen viktig forekomst		C	12,1

Naturtypekartlegging i Halden kommune 2009-2010

Lokalitet	Lok. nr.	Hovednaturtype	Naturtype	Utforming	Verdi	Areal (daa)
Askildsrød	3603	Kulturlandskap	Naturbeitemark		C	11,8
Tista, sørsiden	140	Skog	Rik edellauvskog	Alm-lindeskog	C	11,6
Hisøya	259	Skog	Gammel lauvskog	Gammelt ospesholt	C	11,5
Torpum	27	Kulturlandskap	Parklandskap	Alléer	C	11,1
Mosekasa	3596	Kulturlandskap	Naturbeitemark		C	10,6
Gørtjern	392	Ferskvann/våtmark	Ikke forsuret restområde	Innsjø	C	10,3
Gjernes Ø	207	Kulturlandskap	Naturbeitemark		C	10,3
Knivsøåsen V	64	Skog	Rik blandingskog i lavlandet	Boreonemoral blandingskog	C	10,1
Berg kirke	209	Kulturlandskap	Parklandskap		C	9,1
Mørvikholm Ø	342	Skog	Gammel fattig edellauvskog	Forekomst av lind	C	9,0
Ravntjern SV	150	Skog	Gammel barskog	Gammel granskog	C	8,8
Flatskjæra	338	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump		C	8,3
Grønnebukt	343	Kyst og havstrand	Sand- og grusstrand	Sandstrand med tangvoller	C	6,4
Gjernes N	205	Kulturlandskap	Naturbeitemark		C	6,4
Svennedammen V	351	Skog	Rik edellauvskog		C	6,3
Seljedalen	199	Kulturlandskap	Beiteskog	Beiteskog	C	6,0
Stumberg	208	Kulturlandskap	Parklandskap	Parker	C	5,2
Solli gravlund	190	Kulturlandskap	Parklandskap	Kirkegårder	C	5,1
Boberg	20	Kulturlandskap	Parklandskap	Parker	C	5,1
Sætre gård	3594	Kulturlandskap	Småbiotoper	Kantsamfunn	C	4,7
Overberget fort	211	Rasmark, berg og kantkratt	Grotte/Gruve	Uoppvarmet del av gammelt forsvarsanlegg	C	4,7
Volmerød V	319	Kulturlandskap	Slåttemark		C	3,9
Idd kirke N	214	Kulturlandskap	Parklandskap	Alléer	C	3,7
Risum NØ	51	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	3,6
Engevika V	344	Skog	Gammel fattig edellauvskog	Eikeskog	C	3,5
Vevlen Ø	216	Kulturlandskap	Hagemark	Eikehage	C	3,3
Fløberget	308	Rasmark, berg og kantkratt	Sørvendt berg og rasmark	Rasmark	C	3,0
Tistafossen	313	Ferskvann/våtmark	Fossesprøytsone		C	2,9
Tosterød N	45	Ferskvann/våtmark	Dam		C	2,7
Rasneskilen Ø	333	Kyst og havstrand	Sand- og grusstrand		C	2,6
Kongeveien - Storkleva	95	Kulturlandskap	Parklandskap	Alléer	C	2,5
Tistedal kirke	239	Kulturlandskap	Parklandskap	Kirkegårder	C	2,5
Elgbrukasa	3595	Kulturlandskap	Småbiotoper		C	2,1
Rishaugen	235	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	2,1
Immanuel's kirke	253	Kulturlandskap	Parklandskap	Kirkegårder	C	2,0
Tolvehaugen	257	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	1,9
Stumberg Ø	192	Kulturlandskap	Parklandskap	Alléer	C	1,4
Borgerskansen	464	Rasmark, berg og kantkratt	Sørvendt berg og rasmark		C	1,3
Bikkjetjern	3	Rasmark, berg og kantkratt	Annen viktig forekomst		C	1,3
Hjelmkollen dam	188	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam	C	0,7
Tosterød	242	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	0,7
Vevlen	179	Ferskvann/våtmark	Dam		C	0,7
Tosterød NNV	34	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam	C	0,7
Svingen	193	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	0,6
Signebøen Ø	174	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	0,6
Holene	65	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	0,6
Klepper søndre	181	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	0,5
Nærsrød	243	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	0,5
Kirkebøen N	173	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	0,4
Kirkebøen S	170	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	0,4

Lokalitet	Lok. nr.	Hovednaturtype	Naturtype	Utforming	Verdi	Areal (daa)
Tistedalen, Fosseløkka	212	Rasmark, berg og kantkratt	Grotte/Gruve		C	0,4
Schnitlerhytta	233	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	0,3
Enerbakken 4	217	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	0,3
Kjæøya S dam	84	Ferskvann/våtmark	Dam	Eldre fisketom dam	C	0,3
Røsnes S	387	Ferskvann/våtmark	Dam	Gårdsdam	C	0,3
Hasselveien 3	225	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	0,2
Hasselveien 4.	232	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	0,2
Tobru	301	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	0,2
Hasselveien 1	219	Kulturlandskap	Store gamle trær	Hult tre	C	0,1
Tosterød	241	Kulturlandskap	Store gamle trær	Gammelt tre	C	0,1

3.2 Rødlisterarter

I følge Artskart er det totalt gjort 4119 funn av rødlistede arter i Halden. Disse funnene representerer 245 ulike rødlistearter (april 2010). De aller fleste av disse er enten dårlig kartfestet og/eller gamle funn. Mange av dem er også registrert på en tilfeldig lokalitet som ikke har kvaliteter av betydning for arten (eks. vandrefalk sett flygende over E6 o. l.).

I forbindelse med naturtyperegistreringen i Halden er det registrert 127 rødlistearter som er stedfestet og hvor lokaliteten den er registrert på er vurdert til å ha betydning for artens overlevelse. I tabell 4 nedenfor er samtlige rødlistearter som er knyttet til naturtypelokaliteter listet opp. Dette kan være både gamle og nye funn, men gamle funn er kun tatt med der hvor naturtypen fortsatt er intakt og hvor det er andre kriterier enn det gamle artsfunnet som er begrunnelsen for prioriteringen.

Det er viktig merke seg at en god forvaltning av rødlistearter i kommunen vil være å ta vare på leveområdene for disse artene. Det kan også være nødvendig å opprettholde visse former for landskapsskjøtsel som f.eks. slått og beite for å ivareta noen av rødlistearter.

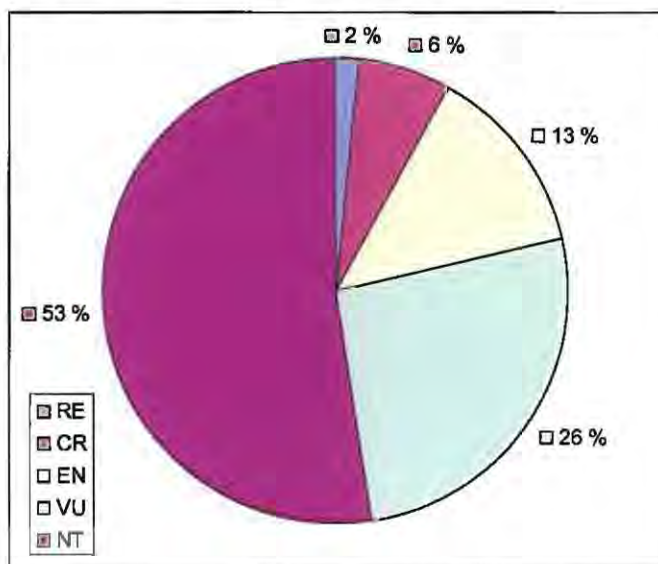


Fig. 3. Rødlisterarternes prosentvise fordeling etter rødlistekategori. Bare arter som er lokalisert til de registrerte naturtypene er tatt med.

Tabell 4. Rødlisterarter som er registrert i Natur2000 og som er knyttet til naturtypelokalitetene.

Nivå2	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlisterstatus
Pattedyr	<i>Lutra lutra</i>	Oter	VU
	<i>Lynx lynx</i>	Gaupe	VU
	<i>Mustela putorius</i>	Ilder	DD
	<i>Nyctalus noctula</i>	Storflaggermus	DD
	<i>Vespertilio murinus</i>	Skimmelflaggermus	NT

Nivå2	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
Amfibier og reptiler	<i>Coronella austriaca</i>	Slettsnok	NT
	<i>Rana arvalis</i>	Spissnutet frosk	NT
	<i>Triturus cristatus</i>	Stor salamander	VU
	<i>Triturus vulgaris</i>	Liten salamander	NT
	<i>Craspedosoma rawlinsii</i>		NT
	<i>Margaritifera margaritifera</i>		VU
	<i>Myxas glutinosa</i>	Slimet damsnegl	NT
Fugl	<i>Accipiter gentilis</i>	Høsehauk	VU
	<i>Alauda arvensis</i>	Sanglerke	NT
	<i>Anas acuta</i>	Stjertand	NT
	<i>Anas clypeata</i>	Skjeand	VU
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Kongeørn	NT
	<i>Bubo bubo</i>	Hubro	EN
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nattravn	VU
	<i>Circus aeruginosus</i>	Sivhauk	VU
	<i>Crex crex</i>	Åkerrikse	CR
	<i>Cygnus cygnus</i>	Sangsvane	NT
	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Hvitryggspett	NT
	<i>Dendrocopos minor</i>	Dvergspett	VU
	<i>Emberiza hortulana</i>	Hortulan	CR
	<i>Falco peregrinus</i>	Vandrefalk	NT
	<i>Falco subbuteo</i>	Lerkefalk	VU
	<i>Gallinago media</i>	Dobbeltbekkasin	NT
	<i>Gallinula chloropus</i>	Sivhøne	NT
	<i>Gavia arctica</i>	Storlom	VU
	<i>Lanius collurio</i>	Tomskate	VU
	<i>Lanius excubitor</i>	Varsler	NT
	<i>Larus ridibundus</i>	Hettemåke	NT
	<i>Locustella naevia</i>	Gresshoppesanger	VU
	<i>Luscinia luscinia</i>	Nattergal	NT
	<i>Melanitta fusca</i>	Sjørre	NT
	<i>Mergus albellus</i>	Lappfiskand	EN
	<i>Numenius arquata</i>	Storspove	NT
	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinskvett	NT
	<i>Pandion haliaetus</i>	Fiskeørn	NT
	<i>Perdix perdix</i>	Rapphøne	RE
	<i>Pernis apivorus</i>	Vepsevåk	EN
	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Bøksanger	NT
	<i>Podiceps cristatus</i>	Toppdykker	NT
	<i>Rallus aquaticus</i>	Vannrikse	VU
	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Tyvjo	NT
	<i>Sterna hirundo</i>	Makrellterne	VU
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tyrkerdue	VU
	<i>Sturnus vulgaris</i>	Stær	NT
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Dvergdykker	NT	
<i>Vanellus vanellus</i>	Vipe	NT	
Ferskvannsfisk	<i>Anguilla anguilla</i>	Ål	CR
Insekter	<i>Bisnius subuliformis</i>		VU
	<i>Brachytron pratense</i>		NT
	<i>Calopteryx splendens</i>	Blåbånd-vannymfe	EN
	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gulflekksmyger	NT
	<i>Cheumatopsyche lepida</i>		NT

Nivå2	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
	<i>Chimarra marginata</i>		NT
	<i>Coenagrion lunulatum</i>	Måneblåvannymfe	NT
	<i>Cryptarcha strigata</i>		NT
	<i>Cryptophagus confusus</i>		EN
	<i>Ctesias serra</i>	Ctesias serra	NT
	<i>Dioctria oelandica</i>		VU
	<i>Epiteca bimaculata</i>	Toflekklibelle	EN
	<i>Euglenes oculatus</i>		NT
	<i>Fagivorina arenaria</i>		RE
	<i>Glaucopteryx alexis</i>		NT
	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Klubbe-elveøyenstikker	EN
	<i>Graphoderus bilineatus</i>		VU
	<i>Grynocharis oblonga</i>		VU
	<i>Hadena albimacula</i>		NT
	<i>Haploglossa marginalis</i>		NT
	<i>Hydropsyche silfvenii</i>		NT
	<i>Hydroptila cornuta</i>		CR
	<i>Hylis cariniceps</i>		NT
	<i>Idaea muricata</i>		NT
	<i>Libellula depressa</i>	Bred blålibelle	EN
	<i>Mycetophagus piceus</i>		VU
	<i>Nemadus colonoides</i>		VU
	<i>Oecetis notata</i>	Oecetis notata	CR
	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Tang-elveøyenstikker	EN
	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Stor blålibelle	CR
	<i>Orthotrichia angustella</i>		CR
	<i>Perlodes dispar</i>		NT
	<i>Platycnemis pennipes</i>	Elvevannymfe	NT
	<i>Prionychus ater</i>	Prionychus ater	NT
	<i>Prionychus melanarius</i>	Prionychus melanarius	EN
	<i>Quedius brevicornis</i>	Quedius brevicornis	VU
	<i>Satyrium w-album</i>	Almestjertvinge	VU
	<i>Scolitantides orion</i>	Klippeblåvinge	EN
	<i>Setodes argentipunctellus</i>		CR
	<i>Sisyra dalii</i>	Sisyra dalii	NT
	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gulflekket metalløyenstikker	EN
	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blodrød høstlibelle	EN
	<i>Thecla betulae</i>	Slåpetornstjertvinge	NT
Karplanter	<i>Arnica montana</i>	Solblom	VU
	<i>Centaurium littorale</i>	Tusengylden	EN
	<i>Centaurium pulchellum</i>	Dverggylden	VU
	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Smalmarihand	VU
	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Klokkesøte	EN
	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Skjoldblad	NT
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	NT
	<i>Myosotis discolor</i>	Perleforglemmegei	EN
	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	Strandraudtopp	VU
	<i>Rubus caesius</i>	Blåbringebær	NT
	<i>Scorzonera humilis</i>	Griseblad	VU
	<i>Ulmus glabra</i>	Alm	NT
Lav	<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trollskjegg	NT
	<i>Chaenotheca phaeocephala</i>	Stautnål	VU

Nivå2	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
	<i>Fuscopannaria mediterranea</i>	Olivenfiltlav	VU
	<i>Microcalicium ahlneri</i>	Rotnål	NT
	<i>Physcia leptalea</i>	Kystrosettlav	EN
Sopp	<i>Antrodia pulvinascens</i>	Ospéhvitkjuke	NT
	<i>Artomyces pyxidatus</i>	Begerfingersopp	NT
	<i>Ceriporia excelsa</i>		NT
	<i>Clavaria zollingeri</i>	Fiolett greinkøilesopp	NT
	<i>Fistulina hepatica</i>	Oksetungesopp	NT
	<i>Grifola frondosa</i>	Korallkjuke	VU
	<i>Hericium coralloides</i>	Korallpiggsopp	NT
	<i>Hygrocybe ovina</i>	Sauevokssopp	VU
	<i>Hygrocybe quieta</i>	Rødskivevokssopp	NT
	<i>Hygrophorus penarius</i>	Kremvokssopp	NT
	<i>Hygrophorus russula</i>	Kremlevokssopp	NT
	<i>Lepista huscina</i>	Engridderhatt	NT
	<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	Eikegreinkjuke	NT
	<i>Pholiota populnea</i>	Ospeskjellsopp	NT
	<i>Ramaria botrytis</i>	Rødtuppsopp	NT
	<i>Russula violeipes</i>	Ferskenkremle	NT



Fig. 4. Virkelig gammel kystfuruskog finnes det noen få forekomster av i Halden og furuer på opp til 450 år er påvist. Her fra sørsiden av Kjeøya. Foto: Ola Wergeland Krog

4 KARTLEGGINGSSTATUS

Som nevnt ble det i dette prosjektet valgt å prioritere kartleggingen av kystsonen, deretter bynære arealer og videre kulturlandskapet. Skogen er delvis kartlagt etter MIS-metoden og det ble derfor nedprioritert i denne omgangen. Det er likevel kartlagt 50 naturtyper med skog. Dette er imidlertid hovedsakelig skoglokaliteter som ligger i tilknytning til kulturlandskapet som f.eks.

Remmeldalen og Schulzedalen, eller skoglokaliteter som grenser mot andre naturtyper som f.eks. svartorskoger og edelløvsogsforekomster langs kysten. I samråd med kommunen og Fylkesmannen ble heller ikke naturtypekartlegging av verneområdene i kommunen prioritert.

Kartleggingsstatus for kommunen er framstilt i figur 5 på denne siden.



Fig. 5. Kartleggingsstatus for Halden kommune april 2010. Kategorien "Ikke kartlagt" er ikke vist da kunnskapen om verdifull nature i Halden er såvidt stor at ikke noe kan sies å være helt hvite felter på kartet.

5 REFERANSER

5.1 Referanser i denne rapporten

Artsdatabanken 2009. Artssøk; <http://artskart.artsdatabanken.no/FaneArtSok.aspx>. Lastet ned 14. april 2009.

Direktoratet for naturforvaltning 2001. Kartlegging av marint biologisk mangfold. *DN-håndbok 19-2001* (rev. 2007): 1-85.

Direktoratet for naturforvaltning 2008. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. *DN-håndbok 13, 2. utgave 2006* (rev. 2007): 1-259 + vedlegg.

Direktoratet for Naturforvaltning 2009. Naturbasen.
http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/NB3_viewer.asp. Lastet ned 30.03.2009.

Eskerud, L. 2008. Naturtypekartlegging i Halden. Hovedfagsoppgave ved UMB. 138s.

Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – *NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4*: 1-231.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Wergeland Krog, O.M. 2002. Biologisk mangfold i Halden kommune. Kartlegging av naturtyper og viktige lokaliteter for biologisk mangfold. Wergeland Krog Naturkart og Halden kommune rapp. 23s. + vedlegg + kart.

5.2 Referanser i Natur2000

Her følger alle referanser hvor det er hentet opplysninger til de 229 kartfestede naturtypelokalitetene som ligger lagret i Natur2000.

Aagaard, K. & Hågvar, S. 1987. Sjeldne insektarter i Norge. Del 1. *Økoforsk-Utred.* 1987-6: 1-81.

Aarvak, T. 1992. Fossekallens forekomst og utbredelse i Østfold. *Natur i Østfold* 11(1): 9-14.

Afzelius, L. & Hardeng, G. 1995: *MVA - rapp.* 8/1995. s.6

Andersen, E. . Prosjekt Falk: Vandrefalkene er blitt "steforeldre"!, *Halden Arbeiderblad*, lørdag 30. mai 1987.

Andersen, E. 1987. Innført med øyeblikkelig virkning: Fuglevernomsråde på Brattøya, *Halden Arbeiderblad*, lørdag 25. april 1987.

Artsdatabanken 2010. Lokalisert på World Wide Web 18.01.2010:
<http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=39&amid=1864>.

Bjørgan, A. & Viker, M. 1985. Prosjekt piggsvin i Østfold. Årsrapport 1984. Rapport til Verdens Villmarksfond. Upub.: 54s.

Bolghaug, C. 1995. Dammer og småtjern i Østfold, med vekt på amfibier. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen Arbeidsrapport: 661.

Botanisk hage og museum 1997. Utskrift fra lavherbariet etter søk på internett (www).
<http://www.toyen.uio.no>.

Bruun, M. (2007). *Norske hager gjennom tusen år*. Oslo, Andresen og Butenschøn. 83 s.

- Bugge, P. 1983. *Vandringer i Østfold-naturen*. Univ.forlaget, Oslo.
- Børke, E. 1987. *Historiske hus i Halden*. , .
- Båtvik, J.I.I. & Aae, R. 2002. Østfold Botaniske Forening. Ekskursjonsnotater 2002, 25. august: ferskvannstur til Rødsvann i Halden. *Blyttia* 61(2): 109-110.
- Båtvik, J.I.I. 1992. Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen. Rapport 6-1992*: 261.
- Båtvik, J.I.I. 2001. Slettsnok *Coronella austriaca* oppdaget i Råde samt artens status i Øst-fold med enkelte justeringer av tidligere opplysninger. *Natur i Østfold* 20(1/2): 71-78.
- Båtvik, J.I.I. 2001. Slettsnok *Coronella austriaca* oppdaget i Råde samt artens status i Øst-fold med enkelte justeringer av tidligere opplysninger. *Natur i Østfold* 20(1/2): 71-78.
- Danielsen 1970. *Bergen Museum Årbok*. , Bergen.
- Direktoratet for Vilt og Ferskvannsfisk 1979-80. Viltområdekart for Østfold. Direktoratet for Vilt og Ferskvannsfisk Upub.:
- Dolmen, D. 1983. A survey of the Norwegian newts (*Triturus*, Amphibio), their distribution and habitats. *Norsk Viltforskning* 3. ser. nr. 12: 38-39.
- Dolmen, D. 1995. Forslag til vernekriterier for ferskvannslokaliteter; i Dolmen, D., red. Ferskvannslokaliteter og verneverdi. *Rapport Zoologisk Serie*: 1995-6. UiT Vitenskapsmuseet, Trondheim. s. 9-26.
- Dolmen, D., red. 1995. Ferskvannslokaliteter og verneverdi.. UiT Vitenskapsmuseet, Trondheim. *Rapport Zoologisk Serie* 1995-6: 1-105.
- Engan, G. 1996. Trua og sårbare karplanter ved Oslofjorden. "Oslofjord - verneplanen". Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås Upub.: 84.
- Eriksen, Jonny 1987. Isfuglens status i Østfold. *Natur i Østfold* 6(1): 34-36.
- Eskerud, L. 2008. Naturtypekartlegging i Halden. Hovedfagsoppgave ved UMB. 138s.
- Finne, M. 2004: Forvaltningsplan for Iddebekken. Utmarksavdelingen for Akershus og Østfold. 45 s.
- FiØ 1977. Utkast til verneplan for myrer i Østfold fylke. Fylkesmannen i Østfold 70?.
- FiØ 1986. Utkast til verneplan for våtmarksområder i Østfold. Fylkesmannen i Østfold. Miljøvern avdelingen Upub.: 137s..
- Fylkesmannen i Østfold 1976. Naturvernregistreringer i Østfold. Fylkesmannen i Østfold 417.
- Fylkesmannen i Østfold 1979. Utkast til verneplan for edellauvskog i Østfold fylke. 62s.
- Gjerde, L. 1995. Status on Norwegian Bats. Nordre Øyeren Biological Station NØBI Rapport 15: Non. vide
- Gustad, J.R. 1993. Fugler i Norge 1992. Rapport fra Norsk faunakomite for fugl (NFKF). *Vår fuglefauna* 16(4): 227-248.
- Gustad, J.R. 1994. Sjeldne fugler i Norge i 1992. *Vår fuglefauna* 17(5): 259-278.
- Gustad, Jørn R. 1995. Sjeldne fugler i Norge i 1993 og 1994. *Vår Fuglefauna* (5): 259-302.
- Haftom, S. 1971. *Norges fugler*. Universitetsforlaget, Trondheim. 862s.
- Hansen, L.O. 1997. The beewolf, *Philanthus triangulum* (Hymenoptera, Sphecidae), in Norway. *Ent. Tidskr.* 118(x): 00-00. Uppsala, Sweden.
- Hansen, Lars Ove 1995. "Bivargen" *Philanthus triangulus* ny for Norge, funnet i Halden. *Natur i Østfold* 14(2): 186-187.

- Hansen, O., Borgersen, B. & Zachariassen, K.E. 1985. Registrering av truede insektarter i gamle hule trær. Norsk Entomologisk Forening 37s.
- Hanssen, O. & Hansen, L.O. 1998. Verneverdige insekthabitater. Oslofjordområdet. NINA Oppdragsmelding 546: 1-132.
- Hanssen, O.J. & Haga, A. 1985. Våtmarkstillinger i Østfold 1984. *Natur i Østfold* 4(2): 79-82.
- Hardeng, G. 1983. Amfibier og krypdyr i Østfold - er vernetiltak påkrevet?. *Natur i Østfold* 2(3): 128-131.
- Hardeng, G. 1973. Naturvernregistreringer i Halden kommune. Oslo 28s + kart.
- Hardeng, G. 1974. Inventeringer av verneverdige områder i Østfold, terrestrisk zoo-økologi. Landsplanen for verneverdige områder/forekomster, Miljøverndept., Store Le.området. 13s.
- Hardeng, G. 1975. Naturvernregistreringer i Østfold. Bakgrunnsmateriale til Fylkesmannen i Østfold 1(1976).. Fylkesmannen i Østfold
- Hardeng, G. 1976. Fugletakseringer i edelløvsskog, Remmendalen, Halden. *Østfold-Ornitologen* 3: 83-92.
- Hardeng, G. 1976. Vurdering av verneobjekter i Østfold i forbindelse med myrreservatplanen i fylket. Arbeidsrapport til Østfold fylke 1976. Upub.:
- Hardeng, G. 1976b. Vurdering av verneobjekter i Østfold i forbindelse med myrreservatplanen i fylket. Oslo s.10-11.
- Hardeng, G. 1978. Prestebakkemosen/Teigsmosen, Idd, Halden. Forarbeider til myrreservatplanen i Østfold.. Fylkesmannen i Østfold Upub. rapport:
- Hardeng, G. 1978. Rovfugl-forekomster i Søndre Smaalenene før og nå. *Østfold-Natur* (4): 1-44.
- Hardeng, G. 1982. Haldensvassdraget og Store Le. *Østfold-Natur* (15): 148.
- Hardeng, G. 1986. Ornitologiske registreringer i Østfolds våtmarksområder. *Østfold-Natur* 1986(24): 234.
- Hardeng, G. 1987. "Tistadalen" edelløvsskog, Halden. Upub. notat: 2s.
- Hardeng, G. 1988. Befaringsnotat Schulzedalen, Halden. 5.9.1988: 2s.
- Hardeng, G. 1988. Schulzedalen - natur og nærmiljø nær byen. I Ulvetider. Halden Natur- og Miljøvern 2(4): 10-11.
- Hardeng, G. 1989. Enningdalsvassdraget, et unikt vassdrag, - fra kildene - til Iddefjorden. *Natur i Østfold* 8(2): 115-120.
- Hardeng, G. 1989. Naturfaglige interesser i Schulzedalen, Halden. Miljøvernkonsulenten i Aremark, Aurskog-Høland, Halden, Marker. Notat: 6s.
- Hardeng, G. 1992. Høstspill hos Skimmelflaggermus i Fredrikstad, Moss og Halden. *Natur i Østfold* 11: 33.
- Hardeng, G. 1994. Saugbruks nye papirgigant PM-6 i Halden. *Natur i Østfold* 13(Suppl. 3): 39.
- Hardeng, G. 1997. Slettsnok *Coronella austriaca* i Østfold. *Natur i Østfold* ? : .
- Hardeng, Geir 1995. Faunaen i Enningdalselva/ Berbyelva, Halden. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr. 8: 4-16.
- Hardeng, Geir 1995. Sjeldne insekter i Østfold. *Natur i Østfold* 14(2): 171-185.
- Holthe, V., Lanestedt, G. & Schmedling, T. 1986. Viltkart for Halden. . Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen. Upubl.:
- Holthe, V., Lanestedt, G. & Schmedling, T. 1986. Viltkart for Halden.. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen. Upubl.:

- Høyland, K. 1988 (ca.). Edelløvsskog i Tistadalen (Halden). *NINA oppdragsmelding ca. 1988 ??*
- Iversen, I. 1983. Bestanden av fiskeørn (*Pandion haliaetus* (L)) og storlom (*Gavia arctica* (L)) i Østfold fylke. Konfidensiell rapport til fylkesmannen i Østfold og Miljøverndepartementet. Upub.: 20s.
- Jacobsen, F.K. (1992). *Lokalhistorisk veiviser for Halden og Aremark*. Valdisholm forlag as, Rakkestad. 135 s.
- Jensen, M.K. 2009. Vaskogen - oversikt over dokumentasjon og uttalelser. Internettside for foreningen Mer Villmark Nå.
- Klokk, T. (red.) 1990. *Nordiske vassdrag- verneverdier og inngrep*. Nordisk ministerråd, miljørapport 1990: 11.
- Korsmo, H. 1973. Naturvernrådets landsplan for edellauvskogsreservater i Norge. Rapport utarbeidet på grunnlag av IBP-CT /Silva's plantesosiologiske undersøkelser i edellauvskog. Botanisk institutt. Ås-NLH.
- Kristiansen, M., Løfall, B.P. & Wergeland Krog, O. 1996. Sykkeltur i Ertemarka - Ankerfjella i Halden og Aremark 21-23. juni 1996. *Natur i Østfold* 15(2): 135-136.
- Larsen, B.H. 2004. Biologisk mangfold på Fredriksten festning, Halden kommune, Østfold fylke. *Forsvarsbygg, BM-rapport nr. 32 (2003)*. 1-54.
- Larsen, R. & Viker, M. 1983. Prosjekt skogdue i Østfold. Årsrapport 1983. Rapport til Miljøverndepartementet Upub.: 24s.
- Larsen, R.S. & Aarvak, T. 1991. Kommunevis oversikt over hekkelokaliteter for ravn i Østfold. *Natur i Østfold* 1991(2): 86-88.
- Larsen, R.S. 1988. Vintererlas forekomst og utbredelse i Østfold. *Natur i Østfold* 7(2): 101-108.
- Lundberg, A. & Rydgren, K. 1994. Havstrand på Sørøstlandet. Regionale trekk og botaniske verdier. *NINA Forskningsrapport 47*: 1-222.
- Lunde, Ø. 1968. Vintererle i Halden. *Sterna* 8: 95.
- Løfall, B.P. & Wergeland Krog, O.M. 1995. Lavslekten *Lobaria* i Østfold. *Natur i Østfold* 14(2): 151-158.
- Løfall, B.P. 1998. Privat øyestikkerdatabase. Utskrift til FiØ pr. 01.11.1998.
- Løfall, Bjørn Petter 1996. Busk- og bladlav - status 1996. Lav i Østfold 5. *Natur i Østfold* 15(2): 164-178.
- Marker, E. 1973. Verneverdige strandenger i Østfold. Botanisk rapport. Upubl.:
- Moen, A. 1970. Myrundersøkelser i Østfold, Akershus og Hedmark. 89s.
- NINA 2008-2009. Kartlegging av klippeblåvinge *Scolitantides orion* i Norge 2008-2009. *NINA Rapport 523*.
- Nordbakke, R. & Stensrud, H. 1970. Hekkende isfugl ved Halden. *Sterna* 10: 1-4.
- Nordbakke, R. 1985. Fugletakseringer langs orebækker i jordbrukslandskap på Iddesletta i Halden. *Natur i Østfold* 4(2): 72-74.
- Nordbakke, R. 1987. Stor og liten vannsalamander i Halden: Utbredelse, trusler og vernetiltak. *Natur i Østfold* 6(1): 39-43.
- Norderhaug, A., Austad, I. & Kvamme, M. 1999. *Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturminner*. Landbruksforlaget. S: 252
- Norsk luftfoto og fjernmåling 1984. Flybilder i 1:15 000 over Idd..
- NVE 1996. Datautskrift fra NVE, upublisert. Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen

- Often, A. 1998. Årsmeldinger og ekskursjonsreferater 1997. 31. mai og 10. august til Fredriksten festning, Halden. *Blyttia* 56: 75-76.
- Olsen, M. 1970. Vintererle har ruget i Halden. *Sterna* 9: 189.
- Olsen, Thore 1962. Rugende isfugl (*Alcedo atthis ispida*) i Norge. *Fauna* 15(3): 172-174.
- Olsvik, H., Kvifte, G. & Dolmen, D. 1990. Utbredelse og vernestatus for øyestikkere på Sør- og Østlandet, med hovedvekt på forsurings- og jordbruksområdene. Univ. i Tr.heim, Videnskapsmuseet, *Rapport Zoologisk Serie* 1990 (3): 1-71.
- Olsvik, H. & Dolmen, D. 1992. Distribution, habitat and conservation status of threatened Odonata i Norway. *Fauna norv. Ser. B* 39: 1-21.
- Olsvik, Hans 1990. Øyestikkere i Østfold. *Natur i Østfold* 9(1): 23-41.
- Ouren, T. 1979. Ballastplasser og ballastplanter i Østfold. *Blyttia* 37: 167-179.
- Rosell, F. & Aarvak, T. 1997. Beverens *Castor fiber* forekomst og bestandsutvikling i Østfold fylke, med spesiell vekt på Halden kommune. *Natur i Østfold* 16(1): In press.
- Raastad, J.E. 1975. Tuneflua i Østfold. Zoologisk museum, Oslo
- Sandve, J. 1991. Nytt hekkefunn av isfugl *Alcedo atthis* i Akershus. *Toppdykker'n* 14: 68-69.
- Schnitler, C.W. 1916. *Norske haver i gammel og ny tid*. Bind II, s. 88. , .
- Solem, J.O. 1969. Observasjoner over *Calopteryx splendens* Harris (Odonata). *Norsk ent. Tidsskr.* 16(1): 59-60.
- Solem, John O. 1969. *Sisyra dalii* McLachlan (Neuroptera, Planipennia) i Norge. *Norsk ent. Tidsskr.* 16(2): 85-86.
- Spikkeland, I. 1999. Ferskvannbiologiske undersøkelser i Enningdalselva, Halden 1999. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvern- og rapport nr. 1 B*, 2000: 281-300.
- Stabbetorp, O. 1997a. Halden, 16. Remmendalen; i Hardeng, G., red. Botaniske registreringer i Østfold "Oslofjord-verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, Miljøvern- og rapport nr. 1 B*, 2000: 281-300.
- Stabbetorp, O. 1997b. 17. Vevlen, Halden; i Hardeng, G., red. Botaniske registreringer i Østfold "Oslofjord-verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, Miljøvern- og rapport nr. 1 B*, 2000: 281-300.
- Stabbetorp, O. 1997d. 19. Ystehedebekken, Halden; i Hardeng, G., red. Botaniske registreringer i Østfold "Oslofjord-verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, Miljøvern- og rapport nr. 1 B*, 2000: 281-300.
- Stabbetorp, O. 1997e. 20. Blåsoppbukta, Halden; i Hardeng, G., red. Botaniske registreringer i Østfold "Oslofjord-verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, Miljøvern- og rapport nr. 1 B*, 2000: 281-300.
- Størkersen, Ø.R. (red.) 1992. Truete arter i Norge. Norwegian Red List. Direktoratet for naturforvaltning 1992-6:
- Sævre, R. (red.) 1984. Rokke-raet, natur- og kulturlandskap i fortid og framtid. Norges landbrukshøgskole, Institutt for naturforvaltning Upub.: 114s.
- Sønsterud, P.E. 1968. Femsjøen. En regulert rademt sjø i Haldensvassdraget. M.Sc. oppgave, Oslo, 168s.
- Tangen, P. & Petterson, M. 1995. Nye arter av sommerfugler i Østfold fylke. *Insekt-Nytt* 20(4): 11-12.
- Verneplanutvalget for Oslofjorden 1999. Vern av viktige naturområder rundt Oslofjorden og Telemarkskysten. Utredning for DN (Direktoratet for naturforvaltning) 1999, nr.8: 1-274.

Viker, M. 1990. Truede virveldyr i Østfold. *Fylkesmannen i Østfold, Miljøvern avdelingen Rapport 10-1990*: 231.

Viker, M. 1992. Ornitologiske observasjoner i Østfold -Nytt fra den lokale rapport og sjeldenhetskomiteen (LRSK). *Natur i Østfold 11(2)*: 63-77.

Viker, M.G. 1988. Ornitologiske observasjoner i Østfold. Nytt fra den lokale rapport- og sjeldenhetskomiteen (LRSK). *Natur i Østfold 7(2)*: 90-100.

Wergeland Krog, O.M. 1995. Flaggermus i Østfold. Kunnskapsstatus 1995. Fylkesmannen i Østfold, miljøvern avd 14-1995: 66.

Wergeland Krog, O.M. 2009. Klepperbekken, Idd, Halden kommune. Naturkartlegging og vurdering av naturverdier. *Wergeland Krog Naturkart Notat 2009-1:1-7*.

Ødegaard, F., Sverdrup-Thygeson, A., Hansen, L.O., Hanssen, O. & Øberg, S. 2009. Kartlegging av invertebrater i fem hotspot-habitattyper. Nye norske arter og rødlistearter 2004-2008. *NINA Rapport 500*: 102 s.

Økland, R.H. 1988. Rapport fra inventering av bakkemyrer ved Prestebakkemosen / Teigsmosen, Halden, (Idd), Østfold 1988 07 27. Bot. Mus. Oslo Upub. rapport: 2s.

5.3 Observatører Natur2000

Her følger alle observatører som har bidratt med opplysninger til naturtypekartleggingen i Halden.

Anders Endrestøl	Frank Rosell	Jens Ingar Vold
Anders Lundberg	Fritz Anker-Rasch	Jon Gerhard Johansen
Anette Edvardsen	Geir Arne Lund	Jonny Eriksen
Arne Laugsand	Geir Hardeng	Jørn Bøhmer Olsen
Arnfred Antonsen	Gunnar Engan	K. Olsen
Arve Dyresen	Hans Jan Bjerkely	Kjell Halvorsen
Asbjørn Eriksen	Hans Olsvik	Klære Poelchau
Asbjørn Moen	Harald Hjelle	Knut Rydgren
Audun Gusgaard	Harald Mørken	Leif Gjerde
Audun Gussgård	Hege Olsen	Leikny Fladeby
Bengt Rydin	Hilda Hansen	Leiv Bunes
Bernt Lyng	Håkon S. Olsen	Lina Eskerud
Bjørn Petter Løfall	I. Andersen	M. Olsen
Bjørnar Olsen	Ingar Johnsen	Magne Pettersen
Bård E. Andersen	Inger Anne Lysebråte	Marit Fosby
Carl Bolghaug	Ingvar Spikkeland	Marit Haugset
Dag Dolmen	Irene Christensen	Mona Kristin Jensen
Dag Ronny Pettersen	Ivar Kivedal	Monica Kristiansen
E. Svalsrød	Jan Chr. Pettersen	Morten Günther
Eilif Dahi	Jan I. I. Båtvik	Morten Hage
Eva Weme	Jan Rune Asbjørnsen	Morten Olsen

Morten Viker	Reinhardt Pedersen	T. Torjesen
Odd Stabbetorp	Richard Viker	Thor Jan Olsen
Oddvar Hanssen	Roar Frølandshagen	Thore Olsen
Ola Wergeland Krog	Roy Kristiansen	Tom Hellig Hofton
Ole Aasen	Roy Nordbakke	Tomas Aarvak
Ole Harald Stensrud	S. Engebretsen	Tor Erik Brandrud
Ottar Krohn	Sidsel Iversby	Tor Strøm
Per Chr. Olsen	Signe Diesen	Tore Hoell
Per Magnus Sandsmark	Solveig Vatne Gustavsen	Torill Stubberud Tangen
Per Marstad	Stein Bukholm	Torsten Källqvist
Per Otto Suther	Steinar Koht	Torunn Båtvik
Per Tangen	Steinar Pedersen	Øistein Berg
Pål Erik Jensen	Svein Roer	Øyvind Gammelmo
R. Midtlien	T. Spolén Nilsen	
Reidar Haugan	T. Strøm	

VEDLEGG – FAKTAARK NATURTYPER

tils. 446 s. er behandlet etter lokalitetsnr., jf. tabell 3, s.41-46.

Lokalitetsbeskrivelsene finnes kun i digital versjon.

Biologisk mangfold i Hvaler kommune

Kartlegging av naturtyper og viktige lokaliteter
for biologisk mangfold



Wergeland Krog Naturkart og Hvaler kommune
2002

Forsidebilde:
Tusengylden, *Centaurium littorale*, en relativt vanlig
forekommende rødlisteart i Hvaler kommune.
Foto: Ola Wergeland Krog

Forord

Wergeland Krog Naturkart har på oppdrag av Hvaler kommune utført en kartlegging av naturtyper og viktige lokaliteter for det biologiske mangfoldet i Hvaler kommune. Arbeidet har utelukkende bestått av skrivebordsarbeid og databehandling. Viktige bidragsytere som har vært innleid i forbindelse med prosjektet har vært Bjørn Petter Løfall og Gunnar Engan som begge er godt kjent på Hvaler. En takk rettes også til Geir Hardeng ved Fylkesmannens miljøvernnavdeling i Østfold for faglig støtte til prosjektet.

Wergeland Krog Naturkart håper at dette prosjektet vil være et viktig første skritt på veien til en god oversikt over viktige lokaliteter for artsmangfoldet i kommunen, noe som er en forutsetning for en bærekraftig forvaltning av vår felles naturarv.

Degernes 07. februar 2002.

Ola Wergeland Krog
Wergeland Krog Naturkart

Sammendrag

Wergeland Krog Naturkart har i samarbeid med Fylkesmannens miljøvernnavdeling valgt ut de viktigste kildene til naturtyper og viktige lokaliteter for biologisk mangfold på Hvaler. En rekke rapporter, offentlige samlinger ol. er gjennomgått og informasjonen er lagt inn i databasen Natur2000. Alle lokaliteter er digitalisert, og i det digitale kartlaget er det indikert om de respektive lokalitetenes avgrensning er presis eller upresis. Databasen (Natur2000) inneholder nå totalt 156 kartfestede lokaliteter hvorav 155 er registrerte naturtyper / nøkkelbiotoper. Databasen inneholder videre 21 viltobservasjoner, 356 karplantefunn og 143 funn av andre rødlistearter, signalarter og regionalt uvanlige arter.

Antall viktige lokaliteter for biologisk mangfold, og ikke minst antallet artsfunn, er i realiteten adskillig høyere enn det som er registrert i databasen. Pga. sterkt begrensede ressurser var det nødvendig å prioritere å kartfeste de viktigste lokalitetene og begrense dokumentasjonen av hver enkelt lokalitet etter "Godt nok-prinsippet".

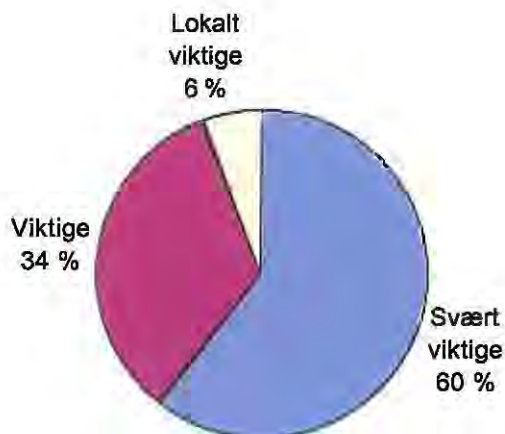
Naturgrunnlaget i Hvaler er inndelt i de seks hovednaturtypene Ferskvann/ våtmark, Fjell, Havstrand/ kyst, Kulturlandskap, Myr, Rasmark berg og kantkratt, Skog. Av disse er det i dag kartleggingen av viktige lokaliteter på Havstrand/kyst som er av best kvalitet.

Det er ikke utformet noen tiltaksdel for bevaring av artsmangfoldet i kommunen, men der hvor det i litteraturen har forekommet skjøtselsforslag har disse blitt ført inn i databasen.

Hovedutfordringene for kommunen når det gjelder å ivareta artsmangfoldet er å opprettholde, og i flere tilfeller gjeninnføre husdyrbeite på en rekke lokaliteter. Dernest er nedbygging og ødeleggelse av naturtyper og andre viktige lokaliteter for artsmangfoldet.

For at kommunen skal kunne ivareta det biologiske mangfoldet i Hvaler er det nødvendig med et utstrakt samarbeide mellom administrasjon, grunneiere, skoleverket og den øvrige befolkning.

Fig. 1. Fordeling av svært viktige, viktige, lokalt viktige naturtyper i Hvaler kommune (feb. 2002).



Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING.....	63
2	METODIKK.....	64
2.1	Kartlegging.....	64
2.2	Rapportering.....	64
2.3	Verdisetting.....	64
2.4	Behandling av data – database.....	65
2.4.1	Lokalitetsregister.....	65
2.4.2	Naturtypebasen.....	65
2.4.3	Viltbasen.....	66
2.4.4	Karplantebasen.....	66
2.5	Begrensninger.....	67
3	RESULTATER, STATUS OG TILTAK.....	68
3.1	Oversikt over kartlagte naturtyper - tabell.....	68
3.2	Oversikt over kartlagte naturtyper - kart.....	69
3.4	Utfordringer.....	69
4	ORDFORKLARINGER.....	70
5	LITTERATUR.....	72
6	OBSERVATØRLISTE.....	76
	VEDLEGG.....	77

1 Innledning

Det er en politisk målsetting at alle landets kommuner i løpet av år 2003 skal ha gjennomført kartlegging og verdisetting av viktige områder for biologisk viktige områder på sine arealer (St meld nr 58 1996-97). Direktoratet for naturforvaltning startet i 1999 opp prosjektet:

Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. Direktoratet har i denne anledning utarbeidet en håndbok som angir hvordan kommunen skal finne fram til et utvalg viktige naturtyper, samt/og hvordan de skal verdisettes og innpasses i kommunens arealplaner (Direktoratet for Naturforvaltning 1999a).

Hvaler har lenge vært et spennende besøksmål for biologer av alle slag, og store mengder artikler og rapporter om naturforekomster i kommunen er publisert. Kommunen hadde med dette et godt utgangspunkt for å skaffe seg en foreløpig oversikt over de viktigste lokalitetene for biologisk mangfold på Hvaler. I samråd med kommunen og Fylkesmannens miljøvernnavdeling ble de viktigste arbeidene plukket ut. I tillegg ønsket kommunen at alle registrerte lokaliteter skulle koordineres og verdisettes ut i fra retningslinjene i DN-håndbok 13/1999; "Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold".

Kommunen ønsket dessuten at lokaliteter og områder skulle digitaliseres slik at naturinformasjon kunne bli lett tilgjengelig for den enkelte saksbehandler på vedkommendes arbeidsstasjon. Prosjektet har blitt utført av Wergeland Krog Naturkart.

BIOLOGISK MANGFOLD

Begrepet "biologisk mangfold" omfatter den enorme variasjonen av livsformer som finnes på jorda; millioner av dyr, planter og mikroorganismer, arvestoffene og livsmiljøene (økosystemene) de lever i.

Biologisk mangfold er rett og slett det levende livet rundt oss. Dette mangfoldet er vi forpliktet til å ta vare på! Ødelegger vi det biologiske mangfoldet rundt oss, ødelegger vi for oss selv. Vi trenger en mangfoldig natur som råmateriale for produksjon av mat og medisiner, klær, brensel og råstoff. En allsidig natur har dessuten større estetisk og opplevelsesmessig verdi enn en monoton, ensartet natur. Planter, dyr og mennesker er avhengige av hverandre for å overleve. Hvis noen biter fra "naturens puslespill" forsvinner, kan det få store konsekvenser for livet på jorda. Det er derfor viktig at vi forvalter naturen på en måte som gjør at også framtidige generasjoner kan ha nytte og glede av den.

2 Metodikk

2.1 Kartlegging

I løpet av 2001 ble det viktigste av eksisterende litteratur og annet tilgjengelig materiale om kommunens biologiske verdier gjennomgått og kvalitetssikret så langt dette lot seg gjøre uten feltarbeid. Hvilke arbeider som anses som de viktigste ble vurdert i samarbeid med Fylkesmannens miljøvernavdeling. Den viktigste enkeltstående informasjonskilden har utvilsomt vært forvaltningsplanen for truede karplanter i Østfold (Løfall 2001a).

2.2 Rapportering

På grunn av begrensede ressurser i denne omgang ble det fra kommunen lagt vekt på at kommunen skulle få en best mulig oversikt over sitt biologiske mangfold. Ressurser til rapport og kommunal prosess ble av den grunn minimalisert. Hovedresultatet av kartleggingen har derfor blitt et digitalt kartverk med en tilhørende database over viktige lokaliteter for biologisk mangfold.

2.3 Verdisetting

Det understrekes at alle områder som er plukket ut og prioritert i dette prosjektet er viktige for biologisk mangfold. De ulike naturtypene er vurdert individuelt og ikke satt opp mot hverandre. Verdisettingen må imidlertid betraktes som veiledende og i mange tilfeller vil en nærmere undersøkelse kunne endre verdissetingen noe.

Alle lokaliteter er blitt verdivurdert ut fra en større landskapsramme enn det areal Hvaler kommune utgjør. Det betyr i noen tilfeller at naturtyper som er relativt vanlige i kommunen, som f.eks. strandenger, ikke har fått redusert verdi fordi det finnes relativt mange her, de er snarere prioritert fordi de i en større sammenheng er sjeldne.

I tillegg til verdisseting av naturtyper og rødlistearter skal de enkelte lokaliteter også vektet ut fra viltdata og data om ferskvann der dette er aktuelt (Se fig. 2). Siden det ikke er utført noen viltkartlegging i Hvaler som heller ikke inngikk i prosjektet, har dette ikke blitt utført. Alle temaene verdissetes på skalaen A (svært viktig), B (viktig), C (lokalt viktig).



I dette prosjektet i kommunen har naturtyper (1) og til en stor del rødlistearter (2) blitt kartlagt. Vilt (3) har ikke blitt kartlagt, men en del viktige hekkeholmer for sjøfugl er tatt med. Ferskvann (4) er dekket av kartleggingen av naturtyper.

Fig. 2: Verdisetting av biologisk mangfold (fra DN håndbok 13-1999)

A innebærer at lokaliteten / funnet er viktig nasjonalt og regionalt, mens B indikerer at lokaliteten / funnet er viktig lokalt og regionalt. C lokaliteter er å regne som lokalt viktige.

Når alle temaer har fått sin verdi skal disse slås sammen og gi en summert verdi for området; enten A, B eller C. I en summert verdi er det den høyeste delverdien som angir totalverdien for området. For eksempel vil en lokalitet hvor bare ett av temaene kommer i klasse A, mens de andre temaene har lavere eller ingen verdi, skal lokaliteten vurderes som en svært viktig lokalitet (A).

Kriteriene for hvilke lokaliteter som er svært viktige og viktige er angitt for hver naturtype i DN håndboka. Her er det gitt en faktabeskrivelse, samt at det er satt opp hvilke kriterier som gjelder for utvelgelse og verdisetting. Når det gjelder Lokalt viktige – C områder er disse ikke beskrevet i håndboka. Et pressemelding fra DN den 3. juni 1999 (ref. 994737-tkl) beskriver hvordan disse områdene skal tas inn i prosjektet.

Enkeltartsfunn av rødlistearter i kategoriene truet (E), sårbar (V) eller sjelden (R) gir lokaliteten A verdi. Funnt av rødlistearter i "lavere" kategorier gir automatisk B verdi, men dersom artsinventaret av slike arter vurderes å være spesielt interessant eller rikt, kan også disse artene være med på å gi naturtypen A-verdi.

2.4 Behandling av data – database

I all biologisk kartlegging vil det være nødvendig med en større eller mindre grad av skjønn. Nedenfor er enkelte felter i databasen **Natur2000** omtalt nærmere, da disse i større grad enn andre er basert på skjønn eller at det er andre momenter som fremtidige brukere bør kjenne til. Inndelingen er gjort etter inndelingen i Natur2000 og starter med felter i Lokalitetsregisteret.

2.4.1 Lokalitetsregister

Lokalitetsnummer

Lokalitetsnummeret er oppbygd av kommunenummeret (Hvaler=0111) pluss et lokalt nummer som ligger mellom 1 og 10000. For at det skal bli et likt antall siffer er det lokale nummeret lagt til 10000. F.eks. vil lokalitet nr. 17 da få det nasjonale nummeret 011110017. Internt i kommunen, f.eks. ved kobling mot digitalt kartverk er det tilstrekkelig å benytte det lokale nummeret.

Område

Et område er det som lokalkjente oppfatter som en naturlig geografisk enhet. Enkeltlokaliteter kan kobles til et større geografisk område det naturlig hører sammen med. F.eks. er Tisler definert som en større lokalitet som også omfatter noen mindre lokaliteter.

Forvaltningsenhet

Lokaliteter kan også knyttes sammen i Forvaltningsenheter. Dette brukes i de tilfeller der flere lokaliteter skal kunne behandles som en enhet, men hvor de ikke nødvendigvis har en naturlig geografisk samhörighet. Et eksempel kan være naturreservater i kommunen.

Form

I forbindelse med digital kartlegging skal det etter SOSI standard oppgis om en lokalitet er et punkt, en linje eller en flate. Innenfor biologisk kartlegging er det naturlig å bruke flater for alle kartlagte lokaliteter.

2.4.2 Naturtypebasen

Naturtype

En del lokaliteter inneholder ofte to eller flere ulike naturtyper. Det vil da være et problem å velge hvilken naturtype som skal angis for lokaliteten. Kriteriene som er brukt for utvelgelse av naturtype i en heterogen biotop er i hovedsak dominansforhold og sjeldenheten til de ulike typene representert. I et litteraturarbeide som dette vil en rekke lokaliteter bli ført opp under kategorien "Andre viktige områder" fordi lokaliteten ikke er kartlagt etter denne metodikken.

Status

Status for lokaliteten angir den status lokaliteten hadde ved siste befarings eller registrering. Den vil derfor naturlig nok ikke gi et riktig øyeblikksbilde av dagens situasjon.

Kjente trusler

Kun aktuelle trusler for den spesifikke lokaliteten er angitt. Alle generelle trusler for naturtypen er utelatt.

Skjøtsel og hensyn

Her står det opplysninger om forslag til skjøtsel av områder. Siden informasjonen er hentet fra litteratur og bare delvis fra lokalkjente, er de beskrevne skjøtelsesforslagene basert på de rapportene informasjonen er hentet fra.

Kommentarfeltet

I kommentarfeltet er det angitt på hvilket grunnlag lokaliteten er utvalgt, og i noen tilfeller der verdisettingen ikke gir seg selv er bakgrunnen til verdivalget angitt. I kommentarfeltet ligger ikke alltid all informasjon fra de enkelte rapporter, ofte er kun konklusjonene tatt med.

Dersom man ønsker mer utførlig informasjon må man gå til kilden som det er henvist til. Informasjon om nasjonalt rødlistede arter, samt spesielle indikatorarter er lagt inn i de ulike artsregistrene.

Skjerming

Enkelte data bør være unntatt offentlighet. Dette kan f.eks. gjelde hekkelokaliteter for truede fuglearter. Når det gjelder funn av sjeldne karplanter kan det med offentliggjøring slå begge veier ved at lokaliteten kan bli beskyttet av de som kjenner til lokaliteten, samtidig som det er en viss fare for at noen ikke skjønner at enkelte arter ikke skal plukkes (mangelfull kunnskap). Ved hemmeligholdelse er det imidlertid vanskeligere å kontrollere hva som skjer med de ulike lokalitetene. Se for øvrig Høiland og Wergeland Krog (1999).

Vurdering

Alle lokalitetene er hentet fra tidligere rapporter og her er det ikke gjort feltundersøkelser. En god undersøkelse er også avhengig av at den besøkes til flere årstider og gjerne flere ganger på hver årstid. Knappt noen lokaliteter i kommunen kan betegnes som godt undersøkt ut i fra et biologisk mangfold standpunkt. Når det gjelder karplanter er nok likevel Hvaler en av de best kartlagte kommunene i fylket. En grundig undersøkelse vil imidlertid ofte medføre økt verdi for lokaliteten, derfor vil dagens kartleggingsnivå likevel være et godt utgangspunkt for ivaretagelse av biologisk mangfold. Det bør være et mål for kommunen å øke kartleggingsgraden for de registrerte lokalitetene.

2.4.3 Viltbasen

Kun noen få enkeltobservasjoner er lagt inn i Viltbasen. Dette gjelder stort sett amfibiefunn i forbindelse med Bolghaug's (1995) kartlegging av dammer.

Skjerming

I Viltbasen er retningslinjene fra Direktoratet for naturforvaltning innarbeidet når det gjelder om funnet bør unntas offentlighet. Dette skjer derfor automatisk.

2.4.4 Karplantebasen

Skjerming

Når det gjelder karplantefunn finnes det ingen offisielle retningslinjer for hvilke som skal unntas offentlighet. Ingen av de beskrevne karplantefunnene er foreslått unntatt fra offentlighet.

2.5 Begrensninger

Det er en kjennsgjerning at i Østfold fylke står Hvaler i en særstilling når det gjelder sjeldne og sårbare naturforekomster. At anslagsvis 2/3 av alle funn av rødlistede karplanter i fylket er gjort på Hvaler viser med all tydelighet kommunens betydning for bevaring av artsmangfoldet både regionalt og nasjonalt. Kartleggingen av naturtyper / nøkkelbiotoper i Hvaler kommune ble gjennomført innenfor en svært begrenset kostnadsramme i forhold til ressursbehovet for hva en grundig kartlegging av kommunens biologiske mangfold ville kreve. Det var derfor nødvendig å gjøre en rekke prioriteringer. Det ble lagt vekt på å gjennomgå de viktigste publiserte arbeidene fra kommunen. Feltarbeide ble ikke utført på tross av at dette hadde vært svært ønskelig og i mange tilfeller helt nødvendig for et godt resultat, spesielt når det gjelder avgrensning av lokalitetene. Det ble i stedet valgt å kvalitetssikre arbeidet ved hjelp av lokalkjente med biologisk kompetanse, feks. har den viktigste ressurspersonen på Hvalerfloraen i dag -Gunnar Engan- kvalitetssikret arbeidet når det gjelder karplanter. Den største mangelen ved arbeidet slik det foreligger i dag er en oversikt over alle småforekomster og enkeltfunn av rødlistearter som ikke nødvendigvis bør registreres som en egen naturtype, men som i stedet bør registreres som verdifulle enkeltfunn i karplantebasen. Eksempler på dette er de mange enkeltfunnene av rødlisteartene tusengylden og strandrødtopp som finnes på svært mange løsmassestrender på Hvaler. Pga. begrensede ressurser ble registreringen av disse nedprioritert i kartleggingen, og siden disse to nevnte artene også er relativt vanlig forekommende ellers i fylket og på andre siden av Oslofjorden, samt nedover Sørlandskysten, er det heller ikke å betrakte som spesielle ansvarsarter for Østfold. Det er derimot jordbærkløver. Dette er en art som også er relativt hyppig forekommende på Hvaler, men denne arten er en nasjonal ansvarsart for Østfold da anslagsvis 80 prosent av alle kjente forekomster i landet forefinnes i Østfold, og av disse finnes flesteparten på Hvaler. Viktige viltområder er også mangelfullt kartlagt i kommunen, selv om en rekke områder er tatt med der det i forbindelse med Oslofjordverneplanen er foreslått ferdselsrestriksjoner. Dette er i all vesentlighet hekkeholmer for sjøfugl. En gjennomgang i felt av allerede kartfestede lokaliteter med hovedvekt på en bedre avgrensning bør prioriteres høyt i det videre arbeidet, her bør det også legges vekt på fotodokumentasjon. Hvilke lokaliteter som er dårlig avgrenset er indikert i det digitale kartet fra dette prosjektet. En gjennomgang av Gunnar Engans store materiale med tanke på en komplett oversikt over sjeldne og sårbare karplanter i kommunen bør også komme høyt på prioriteringslista.

3 Resultater, status og tiltak

3.1 Oversikt over kartlagte naturtyper - tabell

I dette kartleggingsprosjektet er det kartfestet 155 lokaliteter som er viktige for bevaring av arts mangfoldet i kommunen. Det er per dags dato registrert totalt 22 ulike naturtyper i kommunen, se liste nedenfor (tab.1). I tillegg er det registrert 42 lokaliteter under samlebetegnelsen "Andre viktige forekomster". Dette er viktige forekomster som ikke passer inn under noen av de spesifiserte beskrivelsene i håndboka i naturtypekartlegging, eller at lokaliteten er av en så sammensatt natur at det vil være feil å føre den opp under noen av de predefinerte naturtypene. Det er særlig under hovednaturtypen Havstrand/ kyst at betegnelsen "Andre viktige forekomster" er tatt i bruk for mange lokaliteter.

En kortfattet liste over samtlige kartlagte lokaliteter er gjengitt som vedlegg (vedl. 1).

Tab. 1. Registrerte naturtyper i Hvaler kommune fordelt på hovednaturtyper, antallet av hver enkelt type, samt naturtypenes verdifordeling.

Hovednaturtype	Naturtype	Antall	Svært viktige	Viktige	Lokal verdi
Ferskvann/ våtmark	Andre viktige forekomster	1	1		
Ferskvann/ våtmark	Dammer	23	14	2	7
Ferskvann/ våtmark	Fuktenger	1	1		
Ferskvann/ våtmark	Viktige bekkedrag	2		2	
Havstrand/ kyst	Andre viktige forekomster	35	17	18	
Havstrand/ kyst	Brakkvannspoller	3	3		
Havstrand/ kyst	Sandstrender	7	6	1	
Havstrand/ kyst	Strandeng og strandsump	36	17	19	
Kulturlandskap	Andre viktige forekomster	2	1	1	
Kulturlandskap	Erstatningsbiotoper	5	3	1	1
Kulturlandskap	Hagemark	1			1
Kulturlandskap	Kalkrike enger	1	1		
Kulturlandskap	Naturbeitemark	8	7	1	
Kulturlandskap	Skrotemark	1		1	
Kulturlandskap	Småbiotoper	7	5	2	
Myr	Andre viktige forekomster	2	2		
Myr	Intakt lavlandsmyr	3	3		
Rasmark, berg og kantkratt	Kantkratt	1	1		
Skog	Andre viktige forekomster	4	3	1	
Skog	Kystfuruskog	1		1	
Skog	Rik edellauvskog	5	4	1	
Skog	Rikere sumpskog	1	1		
Skog	Urskog/gammelskog	5	4	1	
	Sum	155	94	52	9
	%	100	60	34	6

3.2 Oversikt over kartlagte naturtyper - kart

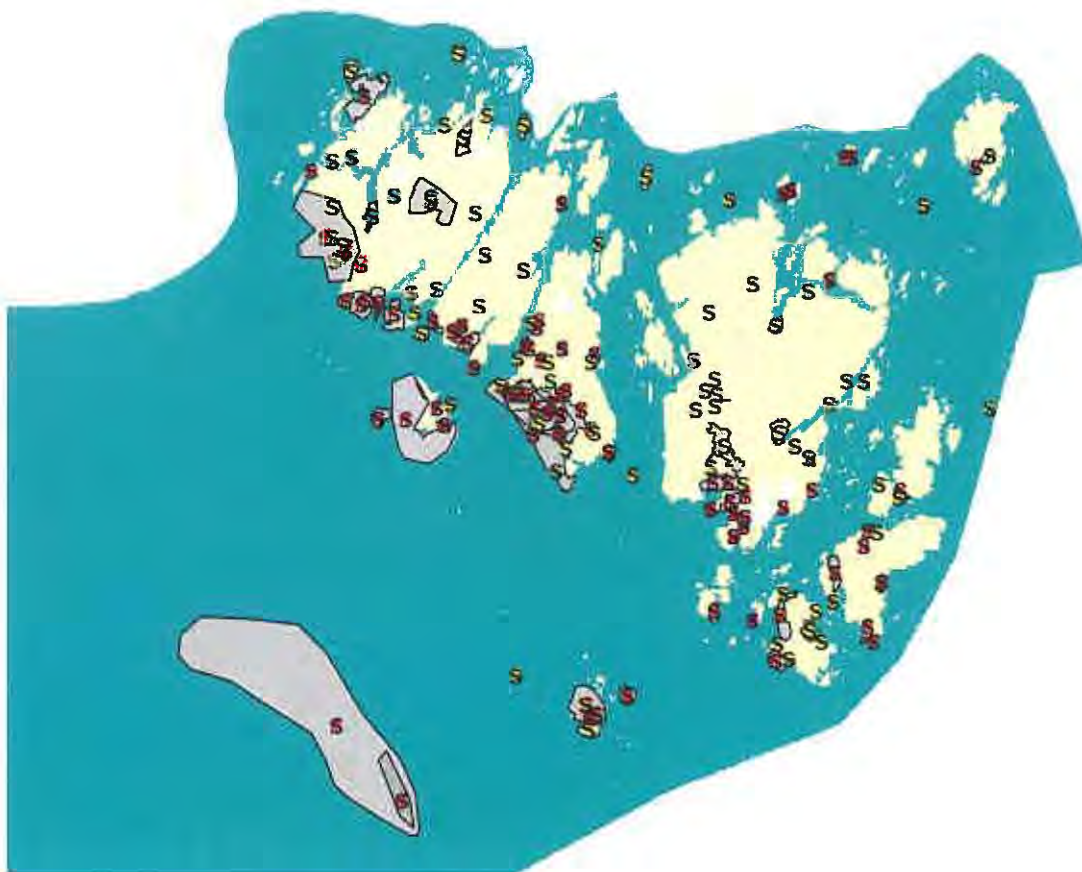


Fig. 3. Kartlagte naturtyper i Hvaler av betydning for biologisk mangfold. Røde prikker er særlig viktige lokaliteter, gule er viktige, grønne er lokalt viktige. De røde skraverte feltene er større lokaliteter som består av én stor eller flere mindre lokaliteter.

3.3 utfordringer

De to største truslene mot det unike biologiske mangfoldet på Hvaler i dag er opphør av husdyrbeite og nedbygging. Svært mange av de kartlagte lokalitetene vil på sikt gå ut pga. gjengroing, og her ligger den største utfordringen for kommunen. En handlingsplan for å bevare de mest verdifulle lokalitetene bør være høyt prioritert både på kommunalt nivå og på fylkesnivå.

4 Ordforklaringer

Nedenfor følger en

Biotop	Økologisk term for et område av en spesiell type, definert av de organismene (planter, dyr og mikroorganismer) som typisk lever der.
Biologisk mangfold	Summen av all biologisk variasjon, både innen arten, mellom artene og mellom de ulike økosystemene..
Brannregime	Det naturlige brannregime er mønsteret i de brannene som antennes av naturlige tenningskilder i en region. De vil i Norge si lynnedslag (Mysterud 1997).
Bonitet	Voksestedets evne til å produsere trevirke. Benevnes med overhøyden til trærne ved brysthøydealder 40 år (H40-bonitet).
Buffersone	Med <i>buffersone</i> rundt nøkkelbiotoper menes et areal i tilknytning til biotopen der det tas spesielle hensyn i skogbehandlingen. Det er først og fremst rundt kontinuitetsbetingede nøkkelbiotoper det er nødvendig med buffersone, i det snauhogst inntil biotopen påvirker spenn i temperatur, relativ fuktighet, lysforhold og vindhastighet langt inn i biotopen (Olsen 1995). Faktorer som påvirker behovet for buffersone rundt nøkkelbiotoper er: Formen på bestandskanten, beliggenhet i forhold til herskende vindretning og den topografiske lokaliseringen av biotopen.
Edelløvskog	Varmekjære skogsamfunn med treslag som eik, ask, alm, lind, lønn, bøk, hassel og svartor.
Fattigbarkstre Forstyrrelse	Trær med lav pH i barken. Bjørk, gran, furu or og bøk. Med forstyrrelse mener vi her stormfelling, brann, jord-, stein- og snøskred. Slike naturlige hendelser fører til foryngelse av skogen, og i disse områdene finnes det spesielle arter som bare trives der. (Skogbranner har vært en spesielt viktig forstyrrelsestype på Østlandet, og brann har i enkelte områder oppstått 1-2 ganger pr. 100 år, spesielt på tørre vegetasjonstyper. Både sjølve brannflata med den brente veden og utviklingstrinnene etter brannen er viktige naturtyper som inneholder mange truede arter.)
Gadd	Stående, død ved.
Habitat	Lokaliteten eller miljøet som en organisme eller gruppe av organismer lever i.
Impediment	Skogmark med lavere produksjonsevne for trefiber enn det som kreves for å nå opp i laveste bonitetsklasse.
Kontinuitet	Begrepet innebærer i skoglig sammenheng at et miljø har inneholdt de samme elementene over lang tid. Det er da ofte snakk om perioder på 150-200 år eller mer. Man kan snakke om flere former for kontinuitet, hvorav fire nevnes her (Haugset et al. 1996). Kontinuitet i marksjikt: De økologiske forholdene i jordbunn og humusmatte er stabile over lang tid. Kontinuitet i kronesjikt: Skogen har hatt et stabilt kronesjikt og trær i ulik alder over tid. Foryngelsen har skjedd kontinuerlig etter at trær eller tregrupper har gått om kull. I en plukkhogd skog kan man fremdeles ha kontinuitet i kronesjiktet. Kontinuitet i gamle trær: Skogen har jevn tilgang på gamle trær over lang tid. Kontinuitet i død ved: Skogen har hatt jevn tilgang på liggende og

	stående død ved av ulike nedbrytningsstadier og dimensjoner over tid. Kontinuitet i død ved forutsetter normalt kontinuitet i kronesjiktet.
Kulturskog	Skog som er sterkt preget av skogbruk. De naturlige prosessene er dermed sterkt undertrykket og trærne er sjelden over hogstmoden alder. Skogen har gjerne "monokulturpreg"
Læger	Liggende, død ved.
Mellomrik bark	Trær med middels høy pH i barken. Lind, eik, hassel, selje og rogn.
Naturskog	Fleraldret skog som har vokst fram ved naturlig foryngelse fra stedeagne treslag. Det kan ha forekommet begrensede menneskelige inngrep i form av plukkhogst o.l., men ikke i en slik grad at det har virket forstyrrende på de opprinnelige skogøkologiske prosessene.
Nisje	En arts plassering og rolle i et samfunn. Bestemt av f. eks. næringsforhold, konkurranse, klimatiske forhold osv.
Predasjon	Uttrykk som beskriver rovdyrs "beiting" på en byttedyrbestand.
Populasjon	En gruppe individer av samme art i et gitt område som potensielt utveksler gener.
Rikbarkstre	Treslag med høy pH i barken. Alm, ask, lønn.
Rødlistearter	Arter som er med på lista over truede arter i Norge (Direktoratet for Naturforvaltning 1999). Se vedlegg 4 for inndeling i truetkategorier.
Signalarter	Arter som kan være til hjelp ved gjenkjenning av bestemte miljøer, men som ikke oppfyller alle kravene til en indikatorart. En rekke signalarter kan vise seg å være gode indikatorarter, men indikatorverdien er enda ikke godt utprøvd.
Sjiktning	Ensjiktet skog har trær i kun en alders- og høydeklasse. Flersjiktet skog har trær i alle alders- og høydeklasser.
Styvingstre	Løvtrær, særlig ask og alm, som ved en viss alder og størrelse fikk toppen og de største greinene kutta av. Det amputerte treet utviklet en kraftig hovedstamme og dannet friske skudd som kunne høstes med jevne mellomrom.
Suksesjon	Endringer i artssammensetningen som foregår over tid i et økosystem eller et plantesamfunn. Suksesjonen etterfølger ofte forstyrrelser i skogen, og kan deles inn i ulike faser eller utviklingstrinn. I skog går utviklingen fra snaumark via ulike gjenvekstfaser til sluttet bestand.

5 Litteratur

Oversikt over skriftlige kilder hvor det er hentet informasjon om naturforekomster i Hvaler. Referanser av generell karakter som ikke inneholder informasjon om Hvalernaturen er merket med en stjerne (*) foran forfatternavnet.

- Bolghaug, C. 1995. Dammer og småtjern i Østfold, med vekt på amfibier. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen Arbeidsrapport: 661s. upub.
- Bolghaug, C. & Dolmen, D. 1996. Dammer og småtjern rundt Oslofjorden; fauna, flora og verneverdi. *Vitenskapsmuseet, Rapp. Zool. Serie 1996-4*: 1-37 + 4 vedlegg.
- Bosy, R.G. (red.). 1980. Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1979. *Østfold-Natur 9*: 1-34.
- Bosy, R.G. (red.). 1981. Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1980. *Østfold-Natur 13*: 1-22.
- Bosy, R.G. (red.). 1983. Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1981-82. *Østfold-Natur 19*: 1-48.
- Båtvik, J.I.I. 1992. Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. rapp. 6-1992*:1-261.
- Båtvik, J.I.I. 1996. Verdifulle kulturlandskap i Østfold. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. rapp. 9-1996*: 1-712.
- Båtvik, J.I.I. 1997. 32. Hvaler Prestegård, Hvaler, s. 85 i: Hardeng, G. (red.). Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord - verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. rapp. 4-1997*:1-144.
- *Direktoratet for Naturforvaltning (DN) 1999. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. *DN-håndbok 13/1999*.
- Dolmen, D. & Strand, L.Å. 1995. Verneverdige dammer og småtjern, med spesiell vekt på øyestikkere og amfibier. *Vitenskapsmuseet, Rapp. Zool. Serie 1995-6*: 27-105.
- Engan, G. 1993a. Botaniske verneverdier i sørøstre Hvaler. Hovedoppgave ved institutt for biologi og naturforvaltning, NLH-Ås. 157s.+ kart + vedlegg med artslistor 67s.
- Engan, G. 1996. Trua og sårbare karplanter "Oslofjord-verneplanen". Upub. NIJOS-rapport, Ås. 84s.
- Engan, G. 1997. 26b. Spjærøy sør (Spjærøykilen-Makrelltangen-Kuskjær N) s. 57-58 i: Hardeng, G. (red.). Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord - verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. rapp. 4-1997*:1-144.
- Engan, G. 1997a. 28. Huser (Gravningen), Asmaløy, Hvaler. s. 82 i: Hardeng, G. (red.). Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord - verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. rapp. 4-1997*:1-144.
- Engan, G. 2000. Østfold Botaniske Forening - ekskursjoner 2000, 3. juni til Nordre Sandøy, Hvaler. *Natur i Østfold 19(2)*: 186-187.
- Engan, G. 2001. Dvergmarinøkkel *Botrychium simplex* funnet to steder i Hvaler i Østfold. *Blyttia 59*: 177-181.

- Frostad, B. (red.). 1997. Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1992-97. *Østfold-Natur 37*: 1-124.
- Fylkesmannen i Østfold 1979. Utkast til verneplan for edellauvskog i Østfold fylke. Fylkesmannen i Østfold. 62s.
- Hanssen, O.J. 1977. Årsrapport 1976 Akerøya Ornitologiske Stasjon. *Østfold-Natur 2*: 1-54.
- Hanssen, O.J. 1978. Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1977. *Østfold-Natur 3*: 1-64.
- Hanssen, O.J. 1979. Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1978. *Østfold-Natur 6*: 1-60.
- Hanssen, O. & Hansen, L.O. 1998. Verneverdige insekthabitater i Oslofjordområdet. *NINA Oppdragsmelding 546*: 1-132.
- Hardeng, G. (red.) 2000. Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold (1970-99). IV. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. rapp. 1-200*: 1-374.
- Hardeng, G. (red.). 2001. Akerøya Ornitologiske Stasjon 1961-2001, med årsrapport 1998-99. *Østfold-Natur 39*: 1-161.
- *Haugset, T., Alfredsen, G. og Lie, M.H. 1996. Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog. Siste Sjanse, Oslo.
- Henriksen, G. 2000. Steinkobbe *Phoca vitulina* langs Skagerakkysten. *Fauna 53 (4)*: 199-218.
- *Høiland, K. og Wergeland Krog, O. 1999. Hemmelighetskremmeri eller ansvarliggjøring? *Blyttia, 57(1)*: 10-13.
- Korsmo, H. 1974. Naturvernrådets landsplan for edellauvskog-reservater i Norge. I. Østfold, Akershus, Hedmark og Oppland. NLH, Ås.
- Korsmo, H. & Svalastog, D. 1993. Inventering av verneverdig barskog i Østfold. *NINA Oppdragsmelding 217*:1-100.
- Kristiansen, Ø. 1992. Bekker i kulturlandskapet - en registrering. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. rapport 1-1992*:1-286+vedlegg.
- Kristiansen, R. 1999. Forslag til forvaltning av viktige sopplokaliteter i Hvaler kommune, s. 211-229 i: Hardeng, G. (red.) 2000. Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold (1970-1999). IV. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. rapp. 1B-2000*: 211-374.
- Langangen, A. 1972. Characé-vegetasjonen på Hvalerøyene. *Blyttia 30(1)*: 1-14.
- Langangen, A. 1996. Kransalgene i Østfold. *Natur i Østfold 15*: 49-64.
- Lundberg, A. & Rydgren, K. 1994. Havstrand på Sørøstlandet. Regionale trekk og botaniske verdier. *NINA Forskningsrapport 47*: 1-222.
- Lye, K.A. 1996. Botaniske verneverdier i den foreslåtte Hvaler Nasjonalpark. Unpubl. notat. 10s.
- Løfall, B.P. 2001a. Truete karplanter i Østfold - forvaltningsplan. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. rapp. manus.
- Løfall, B.P. 2001b. Busk- og bladlav på Akerøya, Hvaler, s. 22-26 i: Hardeng, G. (red.). Akerøya Ornitologiske Stasjon 1961-2001, med årsrapport 1998-99. *Østfold-Natur 39*: 1-161.

- Moen, A. 1976. Vurdering av noen verneverdige myrer i Østfold. Rapport til Miljøverndepartementet, s.32-44 i: Hardeng 2000. Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold (1970-99). IV. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd. rapp. 1-2000*.
- *Mysterud, I. 1997. Norsk brannregime. In: K. Solbraa (Editor), Brannflatedynamikk i skog. Aktuelt fra skogforsk, Norges forskningsråd, Oslo.
- *Olsen, S.R. 1995. Climatic factors in eleven Norwegian forest edges. In: P. Hyttinen, A. Kähkönen and P. Pelli (Editors), Multiple use and environmental values in forest planning. EFI proc.
- Pettersen, M. 1988. Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1983-85. *Østfold-Natur 28*: 1-40.
- Pettersen, M. 2001. Øyestikkere på Akerøya, s. 20 i: Hardeng, G. (red.). Akerøya Ornitologiske Stasjon 1961 - 2001, med årsrapport 1998-99. *Østfold-Natur 39*:1-161.
- Pettersen, M., Strøm, T., Engebretsen, S., Aarvak, T., Hardeng, G. & Vikar, M. 1991. Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1986-89. *Østfold-Natur 30*: 1-144.
- Stabbetorp, O. 1997a. Kilen v/ Kasa, s. 54 i: Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord - verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd. rapp. 4-1997*:1-144.
- Stabbetorp, O. 1997b. Grytvika, s. 50-51 i: Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord - verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd. rapp. 4-1997*: 1-144.
- Stabbetorp, O. 1997a. Guttormsvauven - Kuvauven - Hverven - Stolen, Vesterøy, s. 48-49 i: Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord - verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd. rapp. 4-1997*: 1-144.
- Algevegetasjonen i poller og tjern på Hvaler, med vekt på kransalger (Characéer), s. 27-46 i: Hardeng, G. (red.) 1995. Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold. II. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd. rapp. 1995-7*: 1-146.
- Tønberg, T. 1995. Cladonia incrassata new to Norway, and the problem of C. anitae in Europe. *Graphis scripta 7*(2): 61-65.
- Verneplanutvalget for Oslofjorden 1999. Vern av viktige naturområder rundt Oslofjorden og Telemarkskysten.. *Utredning for DN (Direktoratet for naturforvaltning) 1999, nr. 8*: 1-274.
- Vikar, M., m.fl. 1993. Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1990-91. *Østfold-Natur 34*: 1-30.
- Wesenberg, J. 1997a. Kvernmyr, Asmaløy, Hvaler, s. 81 i: Hardeng, G. (red.). Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord - verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd. rapp. 4-1997*: 1-144.
- Wesenberg, J. 1997a. Håbu, Asmaløy, Hvaler, s. 82 i: Hardeng, G. (red.). Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord - verneplanen" 1993-96. *Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd. rapp. 4-1997*: 1-144.
- Wesenberg, J. 1997a. Spjærøykilen, Hvaler, s. 55-56 i: Hardeng, G. (red.). Botaniske registreringer i Østfold. "Oslofjord - verneplanen" 1993-96. Naturfaglige undersøkelser i Østfold. III. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd. rapp. 4-1997*: 1-144.

Åstrøm, S. 1996. Dvergene på badestranda. Botaniske undersøkelser i Torsnes og skjærgården utenfor sommeren 1996. *Natur i Østfold* 15(2): 142-147.

6 Observatørliste

Nedenforstående liste omfatter lokalkjente naturinteresserte som har bidratt til kartleggingen av biologisk mangfold og vilt i Hvaler kommune. Samtlige skal ha takk for sine bidrag til kartleggingen og derigjennom forvaltningen av naturen i Hvaler.

Anders Langangen	Harald Korsmo	Odd Stabbetorp
Anders Lundberg	Henning Steen	Roy Kristiansen
Anders Lundhagen	Jan Ingar Iversen Båtvik	Rune Aae
Asbjørn Moen	Jan Wesenberg	Sigmund Huse
Bjørn Petter Løfall	Jens Petter Nilssen	Stigen
Carl Bolghaug	Johan Kielland Lund	Svein Åstrøm
Geir Hardeng	Klaus Høiland	Sverre Sørnes
Gro Gulden	Knut Rydgren	Tor Erik Brandrud
Gunnar Engan	Kåre Arnstein Lye	Tor Tønsberg
Gunnar Henriksen	Magne Pettersen	Tore Berg
Gøran Edvard Granath	Marit Eriksen	Øyvind Weholt

VEDLEGG Lokalitetsbeskrivelse av hver av lokalitet nr.1-156
finnes kun digitalt.

Oversikt over alle registrerte lokaliteter/naturtyper på Hvaler sortert etter lokalitetsnummer.

Lok. nr.	Lokalitetsnavn	Naturtype	Verdi
1	Salta	Strandeng og strandsump	Svært viktig
2	Asmaløy SV	Andre viktige forekomster	Svært viktig
3	Asmalsund - Brattestø	Andre viktige forekomster	Viktig
4	Brattestø - Skipstadkilen	Andre viktige forekomster	Svært viktig
5	Skjellvik	Andre viktige forekomster	Svært viktig
6	Brattestø	Andre viktige forekomster	Viktig
7	Skipstadkilen	Strandeng og strandsump	Svært viktig
8	Bakkevik	Småbiotoper	Svært viktig
9	Sanne	Småbiotoper	Svært viktig
10	Hvaler prestegårdsskog naturreservat nord	Urskog/gammelskog	Svært viktig
11	Akerøy Ø	Kalkrike enger	Svært viktig
12	Hvaler prestegårdsskog naturreservat sør	Urskog/gammelskog	Svært viktig
13	Skårnes	Urskog/gammelskog	Svært viktig
14	Skipstadsand	Strandeng og strandsump	Svært viktig
15	Fugletangen	Småbiotoper	Svært viktig
16	Skjellbusundet	Strandeng og strandsump	Svært viktig
17	Spjærevarden nordvest	Intakt lavlandsmyr	Svært viktig
18	Nygård nordøst, Spjærøy	Andre viktige forekomster	Svært viktig
19	Sauholmen sør for Vesterøy	Naturbeitemark	Svært viktig
20	Sandholmen og Kasekilen	Strandeng og strandsump	Svært viktig
21	Barn, Vesterøy	Andre viktige forekomster	Svært viktig
22	Guttormsvauven	Strandeng og strandsump	Svært viktig
23	Høyholmen	Fuktenger	Svært viktig
24	Haugetjernet	Rikere sumpskog	Svært viktig
25	Gjølertangen	Andre viktige forekomster	Svært viktig
26	Gjølertangen nord	Strandeng og strandsump	Svært viktig
27	Stuevika	Sandstrender	Svært viktig
28	Fløyholmen	Andre viktige forekomster	Svært viktig
29	Signalberget, Tisler	Naturbeitemark	Svært viktig
30	Holmetangen	Naturbeitemark	Svært viktig
31	Linnestranda-Grønnbauen	Naturbeitemark	Viktig
32	Seiløy	Naturbeitemark	Svært viktig
33	Skjelleren - Rognhavn	Andre viktige forekomster	Svært viktig
34	Lerdalen naturreservat	Urskog/gammelskog	Svært viktig
35	Ilemyr naturreservat	Intakt lavlandsmyr	Svært viktig
36	Bølingshavnfjellet	Dammer	Svært viktig
37	Østgård	Dammer	Lokalt viktig
38	Dammyr	Dammer	Lokalt viktig
39	Havna	Dammer	Lokalt viktig
40	Stakallen	Dammer	Svært viktig
41	Koltorp	Dammer	Svært viktig
42	Putten, nordre dam	Dammer	Svært viktig
43	Heia naturreservat	Andre viktige forekomster	Svært viktig

Biologisk mangfold i Hvaler kommune

Lok. nr.	Lokalitetsnavn	Naturtype	Verdi
44	Botnekilen	Strandeng og strandsump	Viktig
45	Døvika	Strandeng og strandsump	Svært viktig
46	Vikertangen dam	Dammer	Lokalt viktig
47	Viker, dam N for	Dammer	Svært viktig
48	Skjellvik dam	Dammer	Svært viktig
49	Åbu	Dammer	Svært viktig
50	Langeli	Dammer	Svært viktig
51	Spjære varde østre dam	Dammer	Svært viktig
52	Spjære varde vestre dam	Dammer	Svært viktig
53	Spjær dam	Dammer	Svært viktig
54	Barmtjern	Dammer	Svært viktig
55	Guttormstangen nord	Dammer	Viktig
56	Guttormstangen sør	Dammer	Lokalt viktig
57	Nestangen, Vesterøy	Dammer	Lokalt viktig
58	Skjellsbuveten NØ	Dammer	Lokalt viktig
59	Østad	Dammer	Svært viktig
60	Holttekilen	Strandeng og strandsump	Svært viktig
61	Arekilen naturreservat	Andre viktige forekomster	Svært viktig
62	Stensdalen naturreservat	Rik edellauvskog	Svært viktig
63	Bakkevika vest	Strandeng og strandsump	Svært viktig
64	Bakkevika øst	Kystfuruskog	Viktig
65	Putten - Ørdal	Rik edellauvskog	Svært viktig
66	Engene	Rik edellauvskog	Svært viktig
67	Grønvoll	Rik edellauvskog	Viktig
68	Hvaler prestegård	Skrotemark	Viktig
69	Kvernmyr	Intakt lavlandsmyr	Svært viktig
70	Grytvika på Vesterøy	Kantkratt	Svært viktig
71	Håbu vest	Andre viktige forekomster	Viktig
72	Ørekroken	Sandstrender	Svært viktig
73	Tisler	Naturbeitemark	Svært viktig
74	Møren naturreservat	Andre viktige forekomster	Svært viktig
75	Tisler SV	Strandeng og strandsump	Svært viktig
76	Tisler V	Strandeng og strandsump	Viktig
77	Huser, Asmaløy	Rik edellauvskog	Svært viktig
78	Spjørøykilen	Andre viktige forekomster	Svært viktig
79	Akerøya (Akerøya naturreservat)	Andre viktige forekomster	Svært viktig
80	Vesleøya (Akerøya naturreservat)	Andre viktige forekomster	Svært viktig
81	Guttormsvauven - Stolen	Andre viktige forekomster	Svært viktig
82	Bastangen	Andre viktige forekomster	Svært viktig
83	Skipstadkilen	Brakkvannspoller	Svært viktig
84	Vikerkilen	Brakkvannspoller	Svært viktig
85	Dam sør for Skipstadkilen	Dammer	Svært viktig
86	Vestre Kjeppingene øst	Strandeng og strandsump	Svært viktig
87	Vauverkilen	Brakkvannspoller	Svært viktig
88	Tangenbekken	Viktige bekkedrag	Viktig
89	Moltemyr	Andre viktige forekomster	Svært viktig
90	Moltemyr N for	Andre viktige forekomster	Svært viktig
91	Deleberget	Urskog/gammelskog	Viktig
92	Landfastodden dam	Dammer	Viktig

Biologisk mangfold i Hvaler kommune

Lok. nr.	Lokalitetsnavn	Naturtype	Verdi
93	Vestre Kjeppingene vest	Sandstrender	Svært viktig
94	Vestre Damholmen sør	Strandeng og strandsump	Svært viktig
95	Østre Damholmen vest	Strandeng og strandsump	Svært viktig
96	Spjæreræva	Strandeng og strandsump	Svært viktig
97	Korastangen, Røsholmen SØ	Strandeng og strandsump	Svært viktig
98	Sannestranda, Nordre Sandøy	Andre viktige forekomster	Viktig
99	Daumannskilen	Strandeng og strandsump	Viktig
100	Sauevika, Vesterøy	Strandeng og strandsump	Viktig
101	Stensund	Andre viktige forekomster	Viktig
102	Akerøya v/huset	Naturbeitemark	Svært viktig
103	Festningsholmen	Småbiotoper	Viktig
104	Single v/gården	Hagemark	Lokalt viktig
106	Vadholmtangen	Andre viktige forekomster	Svært viktig
107	Storesand	Sandstrender	Svært viktig
108	Svanetangen	Andre viktige forekomster	Svært viktig
109	Kuvauven innerst	Strandeng og strandsump	Viktig
110	Tofte, Herføl Ø	Strandeng og strandsump	Viktig
111	Hellekilen	Strandeng og strandsump	Viktig
112	Kjenvik, Kirkøy	Strandeng og strandsump	Viktig
113	Kaffebukta, Herføl	Strandeng og strandsump	Viktig
114	Tøfte, Herføl	Strandeng og strandsump	Viktig
115	Herføl NV, N for fergeleiet	Strandeng og strandsump	Viktig
116	Ekholmen Ø	Strandeng og strandsump	Viktig
117	Hollungen N	Strandeng og strandsump	Viktig
118	Askjærholmen N	Strandeng og strandsump	Viktig
119	Solli, Kirkøy	Strandeng og strandsump	Viktig
120	Rom Ø	Strandeng og strandsump	Viktig
121	Skipstadsand S	Strandeng og strandsump	Viktig
122	Brattestø N	Strandeng og strandsump	Viktig
123	Asmaløy V v/Skorshausberg	Strandeng og strandsump	Svært viktig
124	Singlekilen	Sandstrender	Svært viktig
125	Dalsholmen innerst	Strandeng og strandsump	Viktig
126	Kråkevika Ø	Andre viktige forekomster	Viktig
127	Prestegårdskogen	Andre viktige forekomster	Svært viktig
128	Kroksand	Sandstrender	Svært viktig
129	Heia - Torbjørnskjær	Andre viktige forekomster	Svært viktig
130	Papperhavn N	Andre viktige forekomster	Viktig
131	Skipstad N	Småbiotoper	Svært viktig
132	Skipstad V	Erstatningsbiotoper	Svært viktig
133	“Vikerveien”	Småbiotoper	Svært viktig
134	Vikerkiln SØ	Erstatningsbiotoper	Viktig
135	Geitvika SØ	Erstatningsbiotoper	Svært viktig
136	Fonten	Småbiotoper	Viktig
137	Åsebu V	Sandstrender	Viktig
138	Åsebu	Erstatningsbiotoper	Svært viktig
139	Huserstøet	Naturbeitemark	Svært viktig
140	Huser	Erstatningsbiotoper	Lokalt viktig
141	Alne	Andre viktige forekomster	Viktig
142	Grindskjæra	Andre viktige forekomster	Viktig
143	Skomakerskjæra	Andre viktige forekomster	Viktig
144	Møkkalasset	Andre viktige forekomster	Viktig

Biologisk mangfold | Hvaler kommune

Lok. nr.	Lokalitetsnavn	Naturtype	Verdi
145	Ø. Utengskjær	Andre viktige forekomster	Viktig
146	Mefjordholmen	Andre viktige forekomster	Viktig
147	Skjellholmen	Andre viktige forekomster	Viktig
148	Ø. Rødskjær	Andre viktige forekomster	Viktig
149	Kvernskjær	Andre viktige forekomster	Viktig
150	Kløveren	Andre viktige forekomster	Viktig
151	S. Måsholmen	Andre viktige forekomster	Viktig
152	Knubben	Andre viktige forekomster	Viktig
153	Spjærøy S	Andre viktige forekomster	Svært viktig
154	Stafsengen	Andre viktige forekomster	Viktig
155	“Barmtjernbekken”	Viktige bekkedrag	Viktig
156	Vadholmen	Andre viktige forekomster	Svært viktig

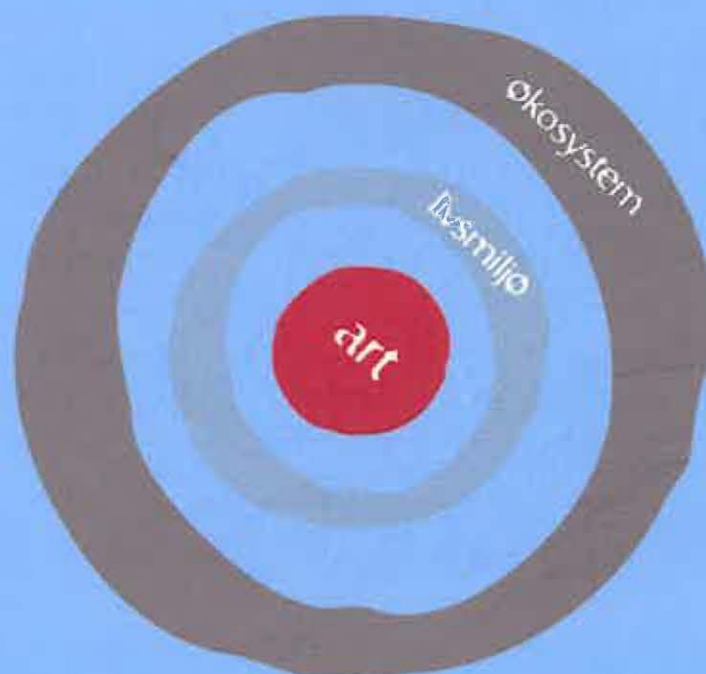
Oppdatering av naturtypekartet for Hvaler kommune, Østfold

Terje Blindheim, Kjell Magne Olsen
og Ola M. Wergeland Krog



BioFokus-rapport 2007-1

BIO
FOKUS



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdsetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelse utgir en digital rapportserie som heter BioFokus-rapport, <http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>



Gaustadalléen 21
0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
www.biofokus.no

ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8209-000-1

BioFokus-rapport 2007-1

Oppdatering av naturtypekartet for Hvaler kommune, Østfold

Terje Blindheim, Kjell Magne Olsen og Ola M. Wergeland Krog

BioFokus-rapport 2007-1

Oppdragsbeskrivelse og utførelse

BioFokus har på oppdrag for Hvaler kommune gjennomført en oppdatering av naturtypekartet til Hvaler kommune. Punktene nedenfor er hentet fra tilbudet som ble gitt kommunen høsten 2005:

1. Klargjøre med kommunens GIS ansvarlige på hvilket format dataene skal foreligge.
2. Gjennomgang av eksisterende database for områdene utenfor NP forslag. Lage en liste over områder som bør undersøkes bedre.
3. Feltarbeid sommer og høst 2006.
 - * Avgrense naturtypelokalteter
 - * Reinventere rødlistearter i høyeste kategori (E og V) med utgangspunkt i lokaliteter som er kjent fra herbariene.
 - * Kartlegge nye lokaliteter for sjeldne og trua arter (karplanter, ferskvann etc.) generelt.
4. Kartlegge dammer spesielt, da det har vist seg at disse er spesielt rike i denne regionen.
5. Legge inn data fra feltsesongen 2006 i databaseverktøyet.
6. "Rydde" i databasen – konsekvent avgrensning og beskrivelse av lokaliteter (dagens tilstand tilsier en del overlapp).
7. Skrive en kort oppsummerende rapport fra arbeidet som er gjort. Digitalisere kart.

Nedenfor oppsummeres hva som er gjort i henhold til punktene over.

1. I forkant av prosjektet ble det tatt kontakt med GIS ansvarlige i kommunen og kartansvarlige i Fredrikstad kommune for å klargjøre på hvilket format kartdataene kunne leveres. Det ble enighet om at dataene kunne foreligge både i SOSI format og i shape (ESRI) format. Dataene overleveres som en egen sosifil med tilhørende egenskapsdata i sosi-versjon 3.4. Til tillegg leveres en egen shapefil med tilhørende egenskapsdata i excel format. Det vil bli produsert faktaark med referansedata, kommentar, skjøtsel og hensyn, verdi, litteratur m.m. Det vil også bli satt inn et bilde dersom det finnes for lokaliteten. Faktaarkene vil i denne omgang ha informasjon om rødlistearter i henhold til rødlisten for 1998 da den nye rødlista ikke er implementert i Natur2000 enda.
2. Det ble gjort et arbeid i forkant av feltsesongen for å finne ut av områder som hadde særlig behov for å bli reinventert. De mest komplekse områdene fra forrige versjon naturtypekart lå imidlertid innenfor forslaget til nasjonalpark og disse ble nøstet opp i i forbindelse med dette arbeidet. Potensielle områder langs kysten og dammer ble prioritert ut fra de ressursene som til slutt ble stilt til disposisjon. Det ble ikke prioritert og se på områder innenfor forslaget til nasjonalpark.

Det har blitt prioritert å kartlegge flest mulig lokaliteter, samt å kartlegge disse så godt at verdien med rimelig sikkerhet kunne fastslås. Det har ikke vært fokus på å skrive uttømmende artslistor. Følgende områder kan sies og være godt skannet for naturtyper i de kystnære områdene: Vesterøy, Spjærøy, Asmaløy og Søndre Sandøy. Nordre Sandøy mangler litt på østre og nordre deler. Seiløya ble bare underøkt i nærheten av Seiløytangen, og en mer omfattende oppsplitting bør gjøres av naturtypeområdet som dekker hele øya. Området mellom Sandberg og Ødegårdskilen på Vesterøy er ikke undersøkt. Ellers er de fleste holmer og skjær tatt østover fra Seiløy til og med Ingerholmen/Tjeldholmen. Ingen øyer øst for disse og nord for Nordre Sandøy er undersøkt. Det samme gjelder østsiden av Asmaløy, hele Kirkøy (unntatt område 154) og øyene mellom Asmaløy og Kirkøy. På Søndre Sandøy er alle dammer undersøkt og det er gjort noen registreringer også inne på øya. Det samme gjelder for Tjeldholmen. Innenfor forslaget til nasjonalpark bør det prioriteres å se på lokaliteter på Vesterøy vest og nord for Guttormsvauven og på Tisler. Den sørligste delen av Asmaløy, sør for Vikerkilen er ikke undersøkt og Søndre Lauer (Holmetangen er registrert).

Vi vil anslå gjenstående at gjenstående kartlegging på indre deler av de store øyene og i kystområdene nevnt over vil ta ca. 10 dagsverk dersom det brukes båt.

3. Feltarbeidet i august 2006, samt et par private turer til henholdsvis Søndre Sandøy og Tjeldholmen bidro med totalt 39 nye naturtypelokaliteter. I tillegg ble mer enn 20 tidligere avgrensede lokaliteter tilført ny kunnskap og grensene ble vurdert på nytt.

For å kunne spore dataene tilbake til de ulike registreringsperiodene som har foregått har vi valgt å bruke ulike lokalitetsnummer for ulike kartleggingsår. Lokaliteter fra 1-199 stammer fra den første naturtypekartlegginga (Krog 2003). 200-299 stammer fra konsekvensutredningen for natur og miljø i 2004/2005 (Heggland og Blindheim 2005) og 300- stammer fra kartleggingene i 2006. Lokaliteten som har blitt reinventert kan spores ved å gjøre søk i observatør feltet i basen, samt å se på dato for siste feltregistrering der denne finnes.

Det har i liten grad blitt prioritert å oppsøke gamle karplantelokaliteter med høy rødlistekategori.

Det har vært fokus på kartlegging av karplanter på strandengene og amfibier, kransalger og ferskvannstilknyttede insekter i dammene. Se resultatkapittelet for en oversikt over data som nå ligger i basen.

4. Det har totalt blitt kartlagt 10 dammer i 2006.
5. Det har blitt gjort en omfattende opprydding i databasen i forbindelse med KU arbeidet og arbeidet i 2006 og 2007. Totalt 200 naturtyper er dokumentert i basen og på digitalt kart. Informasjon om 10 naturreservater er ligger i basen, men disse er ikke tegnet inn på kart da denne kartinformasjonen er ment å komme fra Naturbasen hos FM og DN. Se resultatkapittelet for ytterligere informasjon.
6. Alle overlappende polygoner er fjernet og det er laget en konsistent avgrensning for å sikre et en til en forhold mellom kart-ID og lokalitet i naturdatabasen. Det er i liten grad blitt gjort noen jobb med kommentarfeltene på tidligere registrerte lokaliteter som ikke er blitt besøkt i perioden 2004-2006.

Det er viktig å presisere at den kildelitteraturen som er angitt for de ulike

naturtypelokalitetene bør brukes aktivt i forbindelse med forvaltningsspørsmål

7. Denne rapporten utgis som en BioFokus rapport som er en digital rapportserie. Digitale kart er oversendt kommunen og Thor-Aage Solberg i Fredrikstad kommune.

Ny rødliste i desember 2006

Den nye rødlista har medført at en del angivelser av rødlistekategori i den enkelte lokalitets kommentarfelt er blitt utdatert. Det er kun for de nye lokalitetene dette er rettet opp i. Mange arter på Hvaler som tidligere var rødlistet som hensynskrevende (DC eller NT etter ny standard) er i dag rødlistet som sterk truet (EN). Av denne grunn er mange lokaliteter gitt høyeste verdi (A verdi) selv om lokalitetene kan være ganske små. For dammer er det gjort en verdjustering fra A til B for lokaliteter som kun inneholder liten salamander eller spissnutefrosk. Begge disse har fått ny rødlistestatus som hensynskrevende og ikke sårbar som tidligere. Databasen er enda ikke oppdatert i henhold til ny rødliste. Funksjonen for manuell overstyring av verdi er derfor brukt for en del lokaliteter.

Revidert naturtypehåndbok fra DN

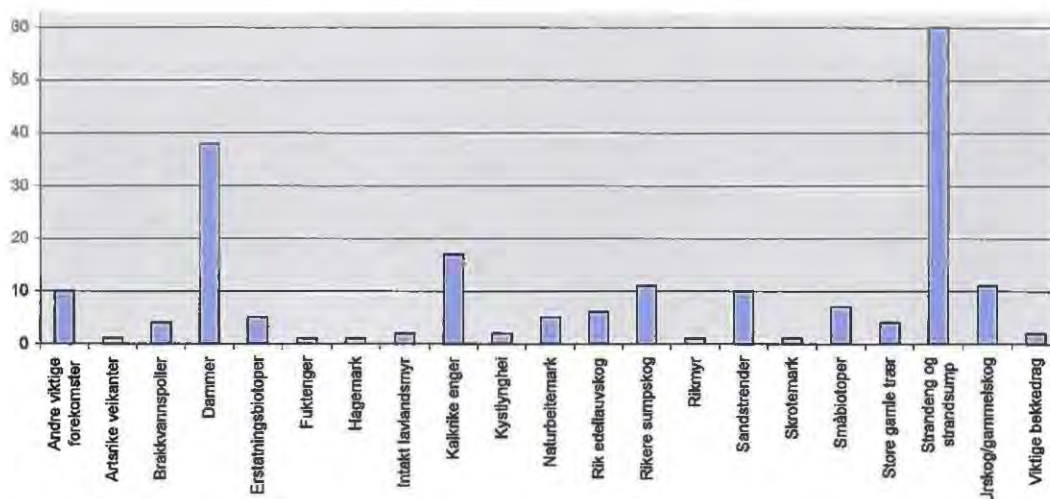
I 2006 kom det en revidert naturtypehåndbok fra DN hvor det er gjort en del endringer på naturtypeinndelingen, enkelte nye naturtyper og undertyper har kommet til og verdisettingskriteriene er gjennomgått for hver naturtype. Vi har i denne omgang holdt oss til det gamle systemet fordi de nye naturtypene ennå ikke er skikkelig implementert i sosi-standarder ennå. Det vil derfor på noe sikt være nødvendig å konvertere en del naturtypelokaliteter i henhold til det nye systemet.

Resultater

Nedenfor gis en kort oversikt over fordelingen og verdien til de 200 registrerte naturtypene i Hvaler kommune. Det gis også en oversikt over registrert artsmangfold.

Naturtypefordeling

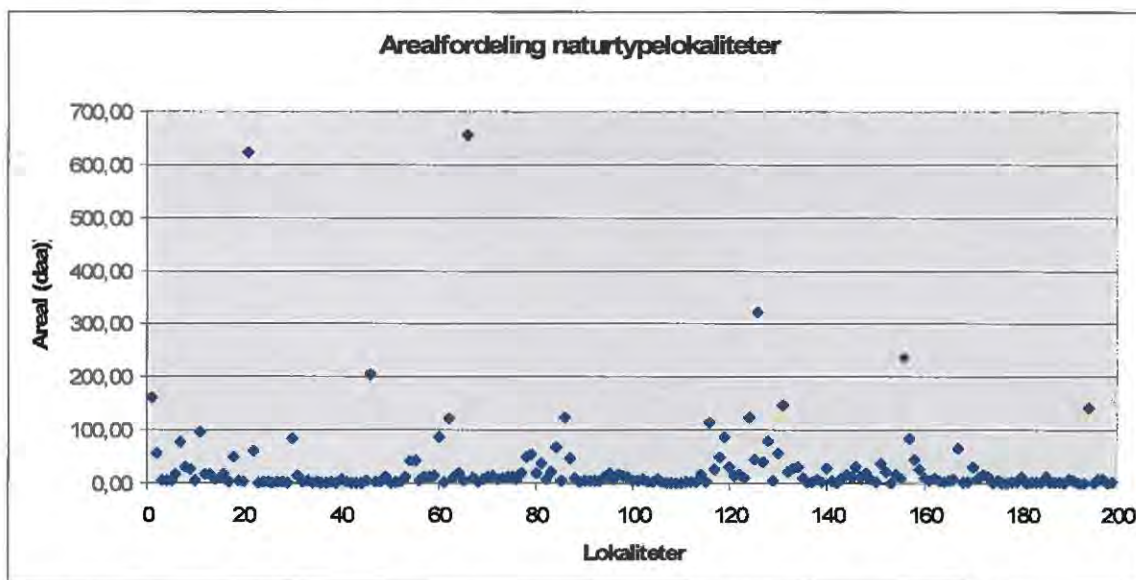
Det er totalt kartlagt 200 naturtypelokaliteter som er fordelt på 21 ulike naturtyper. Enkelte lokaliteter har også definert undernaturtyper med angitt prosentvis dekning for disse. Naturtypene strandeng og strandsump og dammer er de to mest frekvente naturtypene med henholdsvis 60 og 38 lokaliteter. Figur 1 viser den totale oversikten over antallsfordelingen av naturtyper og Figur 5 viser den geografiske fordelingen av lokaliteter. Tabell 1 lister alle lokaliteter, deres verdi, naturtypetilhørighet og areal.



Figur 1. Viser hvilke naturtyper som er registrert og antallsfordelingen mellom dem.

Arealfordeling

De 200 lokalitetene utgjør et samlet areal på 5684 daa og har en gjennomsnittsstørrelse på 28,5 daa. 12 lokaliteter er over 100 dekar og disse utgjør totalt 2975 daa (52,3 % av arealet). Det er klart flest lokaliteter som er mindre enn 5 daa. 81 naturtypelokaliteter er mindre enn 5 dekar, men disse utgjør bare 3 % av det samlede arealet. Figur 2 viser den faktiske areal fordelingen til naturtypelokalitetene.



Figur 2. Viser arealfordelingen av de 200 naturtypelokalitetene i Hvaler kommune per 2007.

Verdier

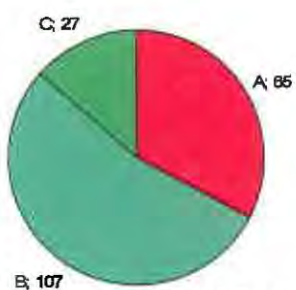
Sett i forhold til landsgjennomsnittet er det trolig en større andel A (svært viktig) og B (viktig) områder i Hvaler enn i mange andre kommuner. Det er særlig hyppige forekomster av rødlistede karplanter som trekker verdien opp for mange lokaliteter. Arealet C (lokalt viktig) lokaliteter er ikke så mye lavere enn for B lokaliteter, men antallet er langt lavere. Figur 3 og 4 viser fordelingen av verdi på henholdsvis areal og antall lokaliteter.

Verdifordeling naturtypelokaliteter (areal)





Figur 3. Viser arealfordelingen av A, B og C lokaliteter for naturtypelokalitetene.

Verdifordeling naturtypelokaliteter (Antall)

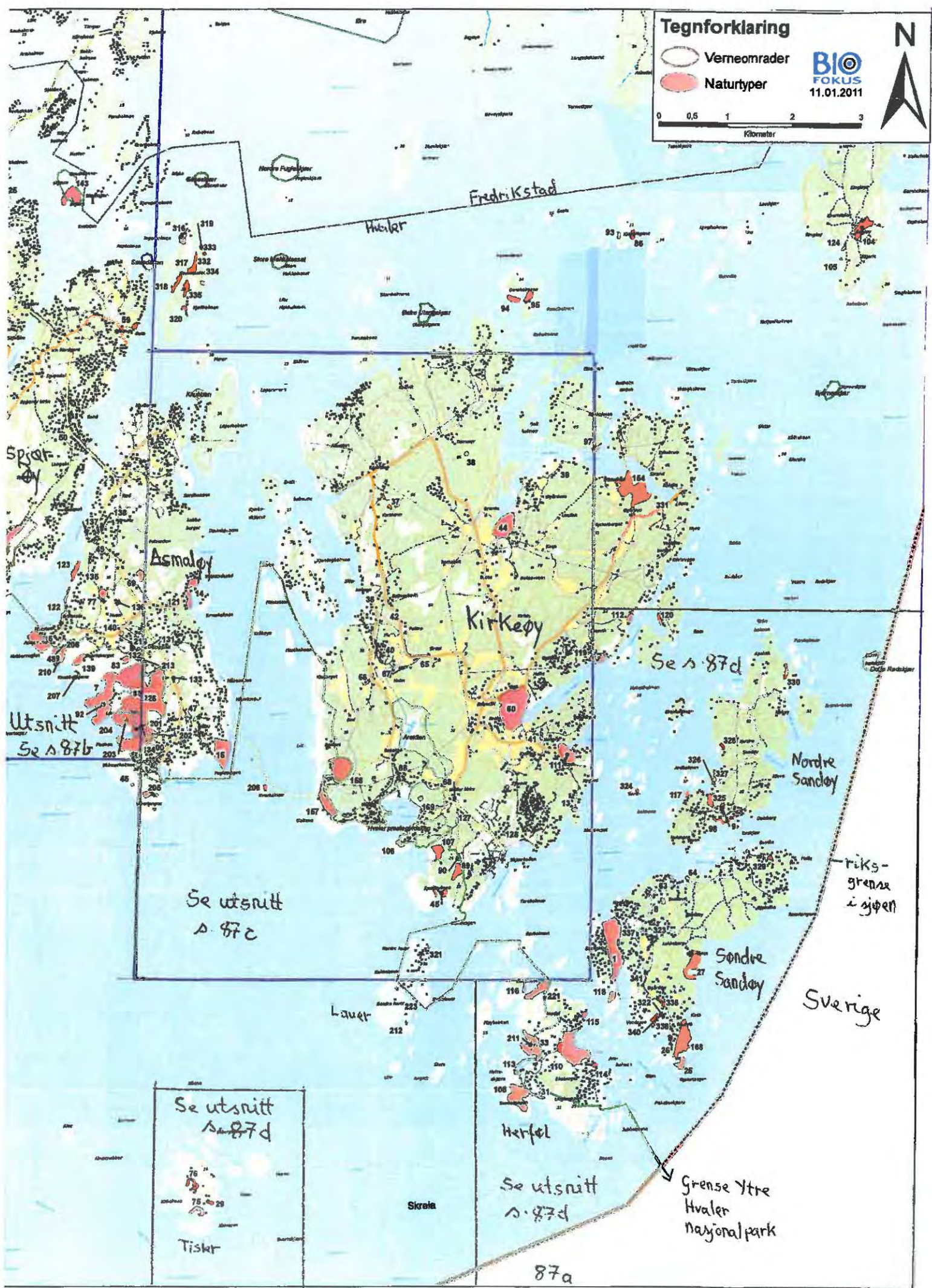


Figur 4. Viser antallsfordelingen av A, B og C lokaliteter for naturtypelokalitetene.

Tegnforklaring

-  Verneområder
-  Naturtyper

BIO
FOKUS
11.01.2011



Utsnitt
Se A 87b

Se utsnitt
A 87c

Se A 87d

Se utsnitt
A 87d

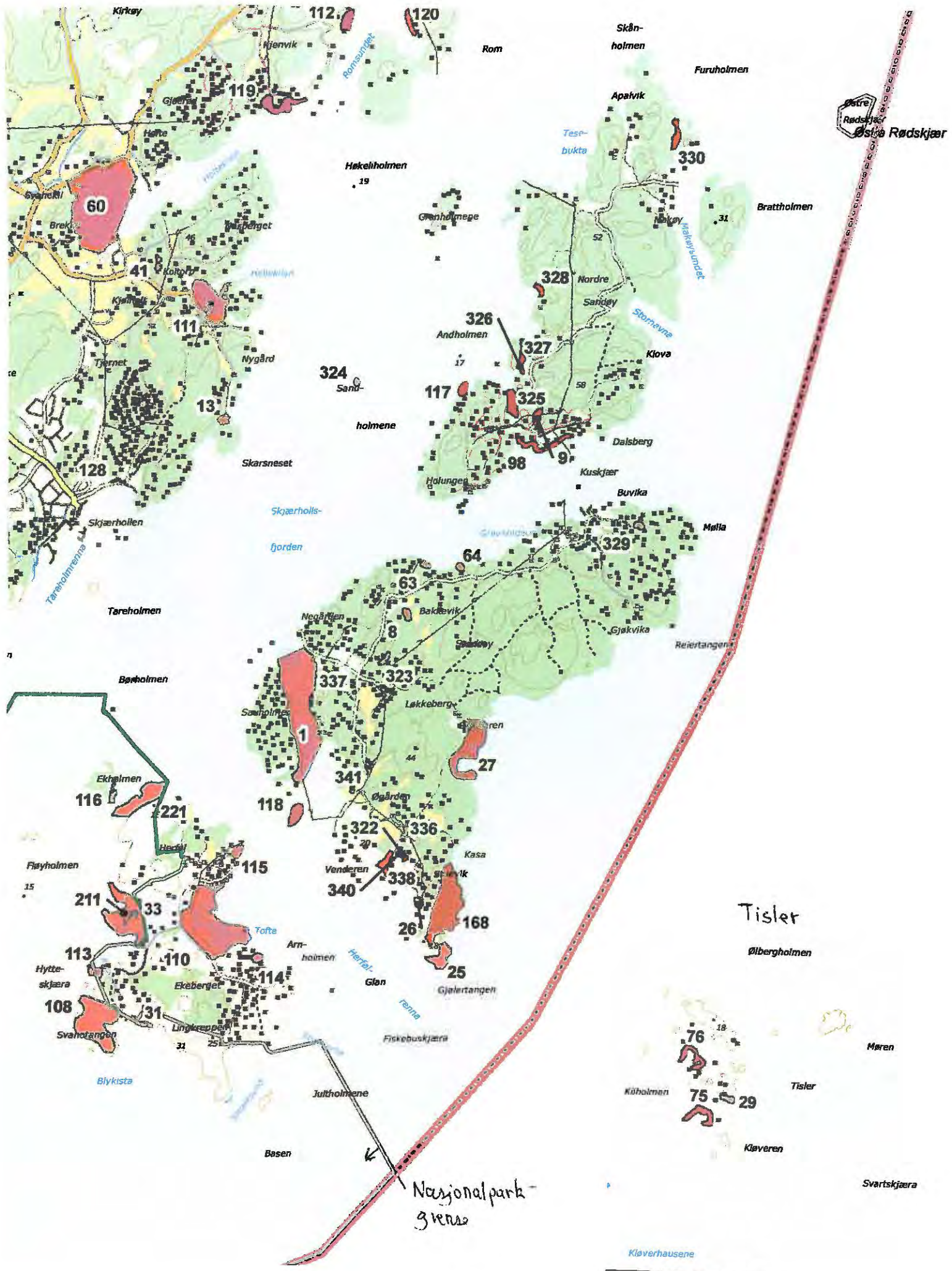
87a

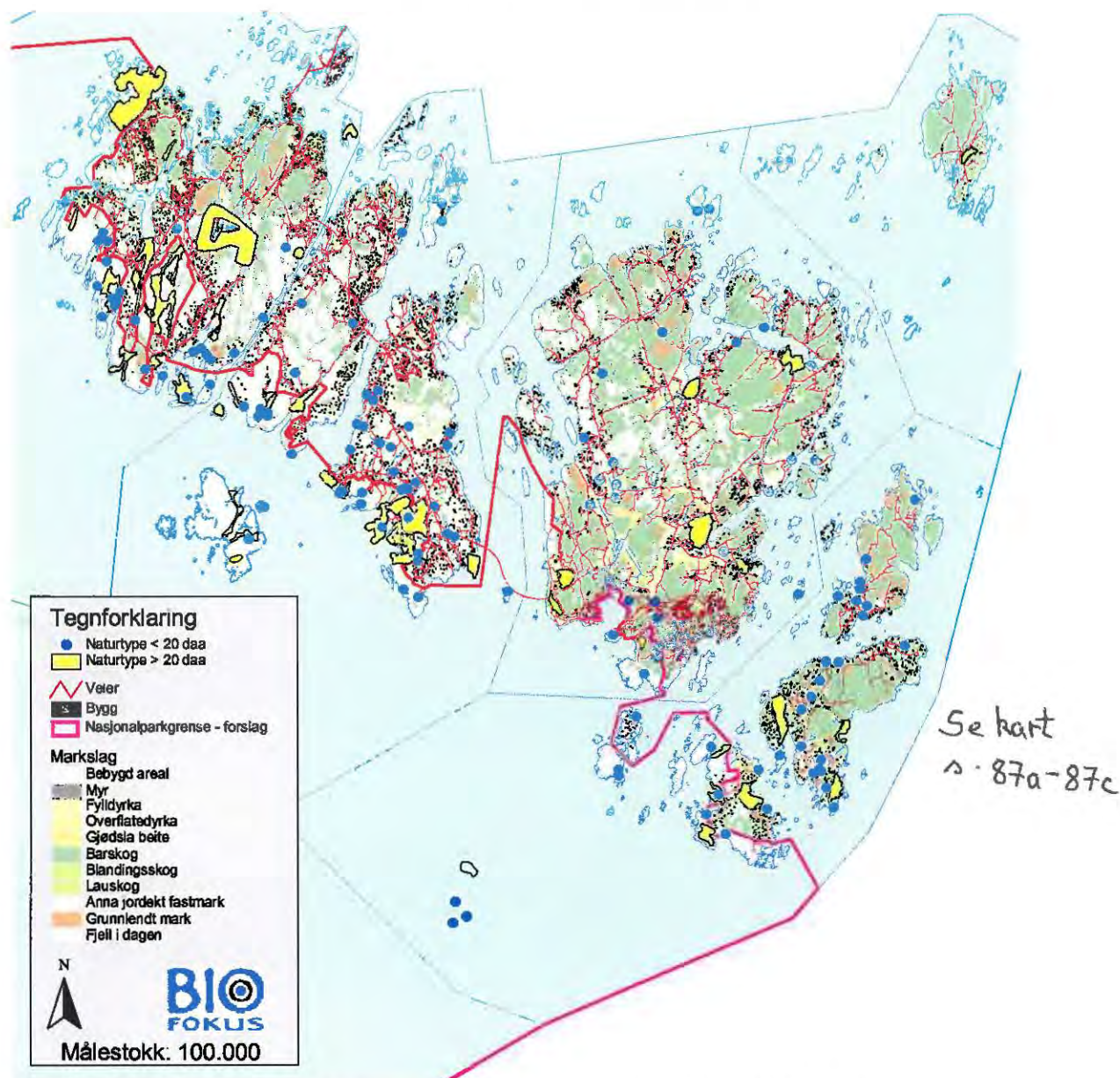
riks-
grense
i sjøen

Sverige

Grense Ytre
Hvaler
nasjonalpark







Figur 5. Kartet gir en grov oversikt over de registrerte naturtypelokalitetene i Hvaler kommune. Lokaliteter under 20 dekar er angitt som blå prikker, mens større lokaliteter er gule. Totalt 200 lokaliteter er avgrenset.

Tabell 1. Gir en oversikt over de registrerte lokalitetene, deres verdi, naturtypebetegnelse og evt. forekomst av rødlistede arter. Lista er sortert på lokalitetsnummer. 1 – 341

Lokal ID	Lokalitet	Verdi	Areal (daa)	Hovednaturtype	Naturtype	Rødlistede karplanter	Andre arter, rødlistet	Rødlistet vilt
1	Salta	A	160,8	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	8		
6	Brattestø	B	55,9	Kulturlandskap	Kalkrike enger			
7	Landfasten	A	141,4	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	5	2	
8	Bakkevik	B	3,9	Kulturlandskap	Småbiotoper	2		
9	Sanne	B	5,0	Kulturlandskap	Småbiotoper	2		
11	Akerøy Ø	A	48,0	Kulturlandskap	Kalkrike enger	1	2	
13	Skårnes	B	3,6	Skog	Urskog/gammelskog	2		
14	Skipstadsand	A	15,7	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	8		
15	Fugletangen	B	77,1	Kulturlandskap	Småbiotoper	1		
16	Skjellbusundet	A	31,4	Kyst og havstrand	Sandstrender	3		
17	Spjærevar den nordvest	B	25,6	Myr	Intakt lavlandsmyr	2		

Lokalitetsbeskrivelse av hver av lokalitet nr.1-341 finnes kun digitalt.

Oppdatering av naturtypekartet for Hvaler kommune

Lokal ID	Lokalitet	Verdi	Areal (daa)	Hovednaturtype	Naturtype	Rødlis- tede kar- planter	Andre arter, rødlistet	Rød- listet vilt
18	Nygård nordøst, Spjørøy	B	5,2	Skog	Andre viktige forekomster	2		
19	Sauholmen sør for Vesterøy	A	94,9	Kulturlandskap	Kalkrike enger	3	1	
20	Kasekilen	A	42,1	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	6		
21	Barn, Vesterøy	A	16,4	Skog	Andre viktige forekomster	3		
22	Guttormsvauven I	A	16,8	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	11		
23	Høyholmen	B	8,1	Ferskvann/ våtmark	Fuktenger	3		
24	Haugetjernet	A	8,3	Skog	Rikere sumpskog	3		2
25	Gjøertangen	A	15,3	Kyst og havstrand	Andre viktige forekomster	6		
26	Gjøertangen nord	B	2,6	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	3		
27	Stuevika	A	48,1	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	7	1	
29	Signalberget, Tisler	A	4,0	Kulturlandskap	Naturbeitemark	2		
31	Linnestranda-Grønnbauen	B	2,6	Myr	Rikmyr	2		
32	Seiløy	A	623,2	Kulturlandskap	Naturbeitemark	12		
33	Rognhavn N	A	59,8	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	7		
36	Bølingshavnfjellet	B	0,2	Ferskvann/ våtmark	Dammer			1
37	Østgård	C	2,5	Ferskvann/ våtmark	Dammer			
38	Dammyr	C	2,7	Ferskvann/ våtmark	Dammer			
39	Havna	C	0,5	Ferskvann/ våtmark	Dammer			
40	Stakallen	B	2,4	Ferskvann/ våtmark	Dammer			1
41	Koltorp	B	3,3	Ferskvann/ våtmark	Dammer			1
42	Putten, nordre dam	B	0,3	Ferskvann/ våtmark	Dammer			1
44	Botmekilen	B	83,0	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
45	Døvika	B	13,7	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
46	Vikertangen dam	B	1,3	Ferskvann/ våtmark	Dammer			
47	Vikertjernet	B	5,7	Ferskvann/ våtmark	Dammer		1	2
48	Skjellvik dam	A	0,7	Ferskvann/ våtmark	Dammer		3	
49	Åsebudammen	A	1,8	Ferskvann/ våtmark	Dammer		1	1
50	Langeli	B	0,6	Ferskvann/ våtmark	Dammer			1
51	Spjære varde østre dam	B	0,6	Ferskvann/ våtmark	Dammer			1
52	Spjære varde vestre dam	B	1,9	Ferskvann/ våtmark	Dammer			1
53	Spjær dam	B	1,0	Ferskvann/ våtmark	Dammer			1
54	Barntjern	A	6,5	Ferskvann/ våtmark	Dammer	8		1
55	Guttormstangen nord	B	1,7	Ferskvann/ våtmark	Dammer	1		
56	Guttormstangen sør	C	0,8	Ferskvann/ våtmark	Dammer			
57	Nestangen, Vesterøy	C	1,1	Ferskvann/ våtmark	Dammer			
58	Skjellsbuveten NØ	C	0,6	Ferskvann/ våtmark	Dammer			
59	Østad	B	5,2	Ferskvann/ våtmark	Dammer			1
60	Holtøkilen	A	205,6	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	4		
63	Bakkevika vest	A	2,3	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump		1	
64	Bakkevika øst	B	2,6	Skog	Ørskog/gammelskog		2	
65	Putten - Ørdal	B	12,8	Skog	Rik edellauvskog		4	
66	Engene	B	1,1	Skog	Rik edellauvskog		2	
67	Grønvoll	B	2,2	Skog	Rik edellauvskog			
68	Hvaler prestegård	B	1,2	Kulturlandskap	Skrøtemark			
69	Kvermyr	A	12,5	Myr	Intakt lavlandsmyr			
70	Grytvika på Vesterøy	B	41,3	Kyst og havstrand	Sandstrender			
71	Håbu vest	B	4,6	Skog	Andre viktige forekomster			
75	Tisler SV	B	12,4	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump			
76	Tisler V	B	12,1	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump			
77	Huser, Asmaløy	A	13,5	Skog	Rik edellauvskog		27	
83	Skipstadkilen	A	85,8	Kyst og havstrand	Brakkvannspoller		4	
85	Dam sør for Skipstadkilen	A	3,1	Ferskvann/ våtmark	Dammer	2	1	
86	Vestre Kjeppingene øst	A	7,1	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	2		
87	Vauverkilen	A	121,1	Kyst og havstrand	Brakkvannspoller		3	
88	Tangenbekken	B	12,8	Ferskvann/ våtmark	Viktige bekkedrag	1		
89	Moltemyr	C	19,2	Myr	Andre viktige forekomster		2	
90	Moltemyr N for	C	3,7	Myr	Andre viktige forekomster		3	
91	Deleberget	C	654,9	Skog	Ørskog/gammelskog			
92	Landfastodden dam	A	9,4	Ferskvann/ våtmark	Dammer	2	3	

Oppdatering av naturtypekartet for Hvaler kommune

Lokal ID	Lokalitet	Verdi	Areal (daa)	Hovednaturtype	Naturtype	Rødlis- tede kar- planter	Andre arter, rødlistet	Rød- listet vilt
93	Vestre Kjeppingene vest	A	2,7	Kyst og havstrand	Sandstrender	2		
94	Vestre Damholmen sør	A	11,7	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	2		
95	Østre Damholmen vest	A	12,9	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	2		
96	Spjæreråva	A	8,1	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	2		
97	Korastangen, Røsholmen SØ	A	8,2	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
98	Sannestranda, Nordre Sandøy	B	12,4	Kyst og havstrand	Andre viktige forekomster	1		
99	Daumannskilen	A	11,7	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	2		
100	Sauvika, Vesterøy	B	6,5	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
101	Stensund	B	19,2	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
102	Akerøya v/huset	A	54,5	Kulturlandskap	Naturbeitemark	4		
103	Festningsholmen	C	18,9	Kulturlandskap	Småbiotoper	1		
104	Singlø v/gården	C	37,4	Kulturlandskap	Hagemark			
105	Singlø, N for Sand	B	0,7	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
106	Vadholmtangen	B	6,2	Kyst og havstrand	Andre viktige forekomster		1	
107	Storesand	A	21,8	Kyst og havstrand	Sandstrender		2	
108	Svanetangen	B	68,4	Kulturlandskap	Kalkrike enger		2	
109	Kuvauven innerst	B	5,6	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
110	Herfølsalta	A	123,9	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	8		
111	Hellekilen	A	47,3	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
112	Kjenvik, Kirkøy	B	8,3	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	4		
113	Kaffebukta, Herføl	B	2,8	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
114	Tøfte, Herføl	B	4,2	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
115	Herføl NV, N for fergesleiet	B	4,9	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
116	Ekholmen Ø	B	4,6	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
117	Hollungen N	B	4,8	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
118	Askjærholmen N	B	10,9	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
119	Soilli, Kirkøy	B	19,4	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
120	Rom Ø	B	5,9	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
121	Skipstadsand S	B	16,1	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
122	Brattestø N	A	12,7	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	4		
123	Asmaløy V v/Skorshausberg	A	13,1	Kyst og havstrand	Sandstrender	3		
124	Singlekilen	A	3,7	Kyst og havstrand	Sandstrender	2		
125	Dalsholmen innerst	A	5,2	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	3		
126	Kråkevika Ø	B	6,0	Kyst og havstrand	Sandstrender	1		
127	Prestegårdskogen	B	2,5	Skog	Andre viktige forekomster	1		
128	Kroksand	A	1,5	Kyst og havstrand	Sandstrender	1		
130	Papperhavn N	B	7,7	Kyst og havstrand	Andre viktige forekomster			
131	Skipstad N	B	2,1	Kulturlandskap	Småbiotoper		1	
132	Skipstad V I	A	0,3	Kulturlandskap	Erstatningsbiotoper	1		
133	"Vikerveien"	B	0,4	Kulturlandskap	Småbiotoper		1	
134	Vikerkilen SØ	B	0,4	Kulturlandskap	Erstatningsbiotoper			
135	Geitvika SØ	B	0,2	Kulturlandskap	Erstatningsbiotoper		1	
136	Fonten	B	2,5	Kulturlandskap	Småbiotoper		2	
137	Åsebu V	B	3,2	Kyst og havstrand	Sandstrender			
138	Åsebu	B	1,7	Kulturlandskap	Erstatningsbiotoper		2	
139	Huserstøet	B	17,5	Kulturlandskap	Kalkrike enger	4	3	
140	Huser	C	3,3	Kulturlandskap	Erstatningsbiotoper			
143	Skomakerskjæra	B	44,3	Ferskvann/våtmark	Dammer	3		
154	Stafsengen	B	114,8	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
155	"Barmtjernbekken"	B	26,1	Ferskvann/ våtmark	Viktige bekkedrag			
157	Nord for Rødshue	B	47,9	Skog	Urskog/gammelskog			
158	Storefjell	C	86,4	Skog	Urskog/gammelskog			
159	Stolen	B	29,4	Skog	Rikere sumpskog			
160	Kuvauen Vest	C	14,4	Skog	Urskog/gammelskog			
161	Kuvauen Øst	C	15,3	Skog	Urskog/gammelskog			
162	Vardefjell Vest	B	8,6	Skog	Rikere sumpskog			
163	Vardefjell Sør	A	124,8	Skog	Urskog/gammelskog	2		
164	Botten	C	43,6	Skog	Rik edellauvskog			
165	Barlinddalen -	A	322,2	Skog	Urskog/gammelskog			

Oppdatering av naturtypekartet for Hvaler kommune

Lokal ID	Lokalitet	Verdi	Areal (daa)	Hovednaturtype	Naturtype	Rødlistede karplanter	Andre arter, rødlistet	Rødlistet villt
	Harestokken							
166	Grøtvika	B	40,8	Skog	Urskog/gammelskog			
168	Gjølertangen skog	B	78,2	Skog	Urskog/gammelskog			
169	Gråtersand svartorsump	A	3,7	Skog	Rikere sumpskog	2		
200	Vikerkilen I	A	55,4	Kyst og havstrand	Brakkvannspoller		2	
201	Vikerkilen II	A	146,3	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	5	1	
202	Vikerkilen SØ	C	20,0	Kulturlandskap	Naturbeitemark			
203	Vadholmen midtre	A	27,4	Kulturlandskap	Kalkrike enger	4		
204	Vadholmen vest	B	29,4	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	2		
205	Halsen	B	9,9	Kulturlandskap	Kalkrike enger	1		
206	Kverneskjær NØ	B	2,9	Kulturlandskap	Kalkrike enger			
207	Svanebukta N	B	3,3	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	4		
208	Svarteberg I	A	6,2	Kyst og havstrand	Sandstrender	2		
209	Svarteberg II	A	3,2	Kulturlandskap	Naturbeitemark	4		
210	Svarteberg III	B	28,1	Kulturlandskap	Kalkrike enger			
211	Finneguttens stø	A	5,3	Ferskvann/våtmark	Dammer		5	
212	Holmetangen midtre	A	1,1	Ferskvann/våtmark	Dammer	1		1
213	Skipstad V II	B	9,2	Kulturlandskap	Artsrike veikanter			
214	Skipstad V III	B	16,5	Kulturlandskap	Kalkrike enger		1	
215	Herregårdsdammen	B	11,5	Ferskvann/våtmark	Dammer	1	1	
216	Skjellholmen II	B	30,4	Kulturlandskap	Kalkrike enger		2	
217	Sauholmen SØ	A	11,2	Ferskvann/våtmark	Dammer		3	
218	Sandholmen	A	17,9	Kulturlandskap	Kalkrike enger	8	1	
219	Guttormsvauven II	B	6,7	Skog	Rikere sumpskog			
220	Guttormsvauven III	C	2,4	Kulturlandskap	Kalkrike enger		2	
221	Skjellern	A	36,5	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	6		
222	Akerøydammene	A	21,9	Ferskvann/våtmark	Dammer		3	
223	Holmetangen NV	B	0,5	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	2		
224	Makrelltangen N	B	17,5	Kulturlandskap	Kalkrike enger			
225	Makrelltangen NV	B	9,9	Kulturlandskap	Kalkrike enger			
226	Vikerkilen N	C	236,4	Kulturlandskap	Kystlynghei			
227	Spjærøykilen	B	84,0	Kyst og havstrand	Brakkvannspoller	1		
301	Tjuedalen	A	25,6	Skog	Rikere sumpskog			
302	Duekasa NV	B	9,9	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
303	Duekasa V	C	4,0	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
304	Neskilen SØ	B	9,5	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	2		
305	Kollholmen	A	1,6	Kulturlandskap	Strandeng og strandsump	2		
306	Sandvika N	B	5,0	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	2		
308	Daumannskilen Ø	C	3,4	Ferskvann/våtmark	Dammer			
309	Sørlendingen N	B	5,0	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
310	Utgårdskilen SØ	B	6,0	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	2		
311	Utgårdskilen	A	64,2	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	4		
312	Sekkevika	B	2,0	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
313	Kollholmen Ø	B	1,3	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump			
314	Stranda S	B	29,4	Kulturlandskap	Kystlynghei			
316	Ingerholmen NV	B	10,0	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
317	Storengen	B	16,8	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
318	Kilen Ø	B	11,2	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
319	Tjeldholmen N	B	0,9	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
320	Tjeldholmbukta	B	4,4	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	2		
321	Langelo	C	0,9	Ferskvann/våtmark	Dammer			
322	Stuevik V I	C	0,9	Ferskvann/våtmark	Dammer			
323	Løkkeberg N	B	3,0	Ferskvann/våtmark	Dammer			
324	Brattskjæra	C	1,6	Ferskvann/våtmark	Dammer			
325	Kåven	A	12,1	Ferskvann/våtmark	Dammer	1		
326	Sanne NV	B	1,1	Ferskvann/våtmark	Dammer			
327	Sandbukta SV	A	3,5	Skog	Rik edellauvskog			
328	Nysledeskjær Ø	B	3,0	Kyst og havstrand	Strandeng og strandsump	1		
329	Kåvika S	A	3,3	Ferskvann/våtmark	Dammer			
330	Makøy N	B	7,7	Skog	Rikere sumpskog			
331	Schraderbrygga	B	0,5	Kulturlandskap	Store gamle trær			
332	Storengen N I	C	1,5	Skog	Rikere sumpskog			
333	Storengen N II	C	1,6	Skog	Rikere sumpskog			
334	Tjeldholmen Ø	A	2,6	Skog	Rikere sumpskog			

Oppdatering av naturtypekartet for Hvaler kommune

Lokal ID	Lokalitet	Verdi	Aral (daa)	Hovednaturtype	Naturtype	Rødlistede karplanter	Andre arter, rødlistet	Rødlistet vilt
335	Tjeldholmen leirsted V	B	11,7	Skog	Rikere sumpskog			
336	Havna	C	4,7	Kulturlandskap	Kalkrike enger			
337	Løkkeberg SV	B	0,3	Kulturlandskap	Store gamle trær			
338	Ødegårdsstranda	B	7,6	Kulturlandskap	Kalkrike enger			
339	Tangbukta N	A	6,3	Ferskvann/våtmark	Dammer			
340	Stuevik V II	B	0,3	Kulturlandskap	Store gamle trær			
341	Skjelleren	B	0,5	Kulturlandskap	Store gamle trær			

Artsmangfold

Det er registrert rødlistede arter på 136 av 200 lokaliteter. 100 lokaliteter har funn av rødlistede karplanter, 37 lokaliteter har registrert rødlistede sopp, lav, moser eller insekter. 14 av lokalitetene har rødlistede viltarter (amfibier). Det er totalt kartlagt 128 ulike rødlistearter i kommunen og som er knyttet til en naturtypelokalitet. Dataene er basert på den gamle rødlisten da ny rødliste ikke er implementert i databasen per januar 2007.

Tabell 2. Oversikt over de 128 registrerte rødlisteartene som er lagt inn i naturdatabasen. Artene er sortert etter gruppe. Rødlistekategoriene er fra 1998 rødlista.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Gruppe	Rødlistestatus (1998)
<i>Apion confluens</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Biblopectus spinosus</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Cantharis nigra</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Cassida nebulosa</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Ceutorhynchus asperifoliarum</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Ceutorhynchus pulvinatus</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Chlaenius tristis</i>		Biller	Utryddet (Ex?)
<i>Cymbiodyta marginella</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Enochrus testaceus</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Hygrotus parallelogrammus</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Lycoperdina succincta</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Melanimon tibiale</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Odacantha melanura</i>		Biller	Utryddet (Ex?)
<i>Plateumaris braccata</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Rhantus frontalis</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Rhantus suturalis</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Sitona humeralis</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Thyrogenes scirrhosus</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Cladonia glauca</i>	Sandgaffel	Busk- og bladlav	Sårbar (V)
<i>Cladonia incrassata</i>		Busk- og bladlav	Direkte truet (E)
<i>Cladonia subrangiformis</i>	Kystgaffel	Busk- og bladlav	Sårbar (V)
<i>Leptogium schraderei</i>		Busk- og bladlav	Sjelden (R)
<i>Anagallis minima</i>	Pusleblom	Planter	Hensynskrevende (DC)
<i>Artemisia maritima</i>	Strandmalurt	Planter	Sjelden (R)
<i>Berula erecta</i>	Vasskjeks	Planter	Direkte truet (E)
<i>Beta vulgaris</i>	Strandbete	Planter	Sårbar (V)
<i>Bromus tectorum</i>	Takfaks	Planter	Sjelden (R)
<i>Carex elata</i>	Bunkestarr	Planter	Hensynskrevende (DC)
<i>Carex hartmanii</i>	Hartmansstarr	Planter	Hensynskrevende (DC)
<i>Carex paniculata</i>	Toppstarr	Planter	Hensynskrevende (DC)
<i>Carex pseudocyperus</i>	Dronningstarr	Planter	Hensynskrevende (DC)
<i>Carex riparia</i>	Kjempstarr	Planter	Sårbar (V)
<i>Centaurium littorale</i>	Tusengylden	Planter	Hensynskrevende (DC)
<i>Centaurium pulchellum</i>	Dverggylden	Planter	Hensynskrevende (DC)
<i>Cerastium pumilum</i>	Klisterarve	Planter	Sjelden (R)
<i>Chimaphila umbellata</i>	Bittergrønn	Planter	Sårbar (V)
<i>Deschampsia setacea</i>	Bustsmyle	Planter	Sårbar (V)
<i>Epipactis palustris</i>	Myrflangre	Planter	Sårbar (V)

Oppdatering av naturtypekartet for Hvaler kommune

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Gruppe	Rødlistestatus (1998)
<i>Eryngium maritimum</i>	Strandtorn	Planter	Sårbar (V)
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Hjortetrøst	Planter	Hensynskrevende (DC)
<i>Gentianella uliginosa</i>	Smalsøte	Planter	Sårbar (V)
<i>Glaucium flavum</i>	Gul hornvalmue	Planter	Sårbar (V)
<i>Glyceria notata</i>	Sprikesøtgras	Planter	Direkte truet (E)
<i>Hemimium monorchis</i>	Horningblom	Planter	Direkte truet (E)
<i>Hemiaria glabra</i>	Brokkurt	Planter	Sjelden (R)
<i>Hornungia petraea</i>	Kalkkarse	Planter	Sjelden (R)
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Kranstusenblad	Planter	Hensynskrevende (DC)
<i>Najas marina</i>	Stivt havfruegras	Planter	Sårbar (V)
<i>Odontites litoralis</i>	Strandrødtopp	Planter	Hensynskrevende (DC)
<i>Radiola linoides</i>	Dverglin	Planter	Sjelden (R)
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Kjempehøymol	Planter	Sjelden (R)
<i>Scorzonera humilis</i>	Griseblad	Planter	Hensynskrevende (DC)
<i>Sonchus palustris</i>	Sumpdylle	Planter	Sjelden (R)
<i>Trifolium fragiferum</i>	Jordbærkløver	Planter	Hensynskrevende (DC)
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Vassveronika	Planter	Sårbar (V)
<i>Vicia lathyroides</i>	Vårvikke	Planter	Hensynskrevende (DC)
<i>Zannichellia palustris</i>	Stor vasskrans	Planter	Sårbar (V)
<i>Glossiphonia heteroclita</i>	Liten bruskigle	Igler	Sjelden (R)
<i>Botrychium simplex</i>	Dvergmarinøkkel	Karsporeplanter	Direkte truet (E)
<i>Dryopteris cristata</i>	Vasstelg	Karsporeplanter	Hensynskrevende (DC)
<i>Thelypteris palustris</i>	Myrtelg	Karsporeplanter	Hensynskrevende (DC)
<i>Chara aculeolata</i>	Piggkrans	Kransalger	Hensynskrevende (DC)
<i>Chara aspera</i>	Bustkrans	Kransalger	Sjelden (R)
<i>Chara canescens</i>	Hårkrans	Kransalger	Direkte truet (E)
<i>Chara hispida</i>	Taggkrans	Kransalger	Sårbar (V)
<i>Chara vulgaris</i>	Stinkkrans	Kransalger	Direkte truet (E)
<i>Lamprothamnium papulosum</i>	Vormglattkrans	Kransalger	Direkte truet (E)
<i>Tolypella nidifica</i>	Sjøglattkrans	Kransalger	Direkte truet (E)
<i>Myrmelon bore</i>	Strandmaurløve	Nettvinger	Sårbar (V)
<i>Rana arvalis</i>	Spissnutet frosk	Padder - Amphibia	Sjelden (R)
<i>Triturus vulgaris</i>	Liten salamander	Padder - Amphibia	Sårbar (V)
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Blåvingegresshoppe	Rettvinger	Sårbar (V)
<i>Segmentina nitida</i>	Glinsende skivesnegl	Snegler	Direkte truet (E)
<i>Acentria ephemerella</i>		Sommerfugler	Sjelden (R)
<i>Agonopterix selini</i>		Sommerfugler	Sårbar (V)
<i>Apamea lithoxyloa</i>	Hvitt strandengfly	Sommerfugler	Sjelden (R)
<i>Apamea oblonga</i>	Mørkt sandengfly	Sommerfugler	Hensynskrevende (DC)
<i>Apoda limacodes</i>	Stor sneglespinner	Sommerfugler	Sjelden (R)
<i>Arenostola phragmitidis</i>	Glansørffly	Sommerfugler	Sjelden (R)
<i>Batia internella</i>		Sommerfugler	Sårbar (V)
<i>Batia unitella</i>		Sommerfugler	Sjelden (R)
<i>Brachmia blandella</i>		Sommerfugler	Bør overvåkes (DM)
<i>Catoceala nupta</i>	Rødt seljeordensbånd	Sommerfugler	Direkte truet (E)
<i>Cnaemidophorus rhododactyla</i>	Rosefjærmøll	Sommerfugler	Sjelden (R)
<i>Conistra erythrocephala</i>	Gult flatfly	Sommerfugler	Sjelden (R)
<i>Conistra rubiginosa</i>	Flekket flatfly	Sommerfugler	Sjelden (R)
<i>Ectoedemia albimaculella</i>	Melbærdvergmøll	Sommerfugler	Sjelden (R)
<i>Elachista bedellella</i>		Sommerfugler	Sårbar (V)
<i>Eugraphe sigma</i>	Gulhodefly	Sommerfugler	Sjelden (R)
<i>Gortyna flavago</i>	Tistelstengeliffly	Sommerfugler	Sjelden (R)
<i>Lasiommata megera</i>	Sydlig ringvinge	Sommerfugler	Hensynskrevende (DC)
<i>Malacosoma castrensis</i>	Båndringsspinner	Sommerfugler	Sårbar (V)
<i>Melitaea cinxia</i>	Prikket rutevinge	Sommerfugler	Sårbar (V)
<i>Metriostola vacciniella</i>		Sommerfugler	Sjelden (R)
<i>Mythimna straminea</i>	Rørgrasfly	Sommerfugler	Hensynskrevende (DC)
<i>Oidaematophorus lithodactyla</i>	Alantfjærmøll	Sommerfugler	Sårbar (V)
<i>Parornix torquiliella</i>		Sommerfugler	Bør overvåkes (DM)
<i>Photodes fluxa</i>	Rørkveinstråffly	Sommerfugler	Sjelden (R)
<i>Thecla betulae</i>	Slåpetornstjertvinge	Sommerfugler	Sjelden (R)
<i>Aleuria bicucullata</i>	Elegant oransjebeger	Sopp	Sjelden (R)

Oppdatering av naturtypekartet for Hvaler kommune

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Gruppe	Rødlisterstatus (1998)
<i>Boubovia luteola</i>		Sopp	Sjelden (R)
<i>Chalazion helveticum</i>		Sopp	Sjelden (R)
<i>Chalazion sociabile</i>		Sopp	Sjelden (R)
<i>Cortinarius orichalceus</i>	Kopperrød slørsopp	Sopp	Hensynskrevende (DC)
<i>Dermoloma pseudocuneifolium</i>	Narregrynmusserong	Sopp	Sårbar (V)
<i>Entoloma prunuloides</i>	Melrødsdivesopp	Sopp	Hensynskrevende (DC)
<i>Flavoscypha phlebophora</i>		Sopp	Sjelden (R)
<i>Geastrum elegans</i>	Navlejordstjerne	Sopp	Direkte truet (E)
<i>Geastrum fimbriatum</i>	Brun jordstjerne	Sopp	Hensynskrevende (DC)
<i>Geastrum rufescens</i>	Rødbrun jordstjerne	Sopp	Direkte truet (E)
<i>Hygrocybe aurantiosplendens</i>	Gyllen vokssopp	Sopp	Sårbar (V)
<i>Hygrocybe persistens</i>	Spissvokssopp	Sopp	Hensynskrevende (DC)
<i>Hygrophorus russula</i>	Kremlevokssopp	Sopp	Hensynskrevende (DC)
<i>Hymenogaster vulgaris</i>		Sopp	Hensynskrevende (DC)
<i>Lamprospora arvensis</i>		Sopp	Sjelden (R)
<i>Lamprospora kristiansenii</i>		Sopp	Sjelden (R)
<i>Lepiota clypeolarioides</i>		Sopp	Sårbar (V)
<i>Leucoagaricus cinerascens</i> var. <i>ripari</i>	Grånende narresjampinjong var. <i>ripari</i>	Sopp	Sjelden (R)
<i>Marcelleina georgii</i>		Sopp	Sjelden (R)
<i>Rhodocybe popinalis</i>	Beltevæpnerhatt	Sopp	Sjelden (R)
<i>Palaemonetes varians</i>	Ferskvannsreke	Storkreps	Sjelden (R)
<i>Paracorixa concinna</i>		Teger	Sårbar (V)
<i>Coenagrion armatum</i>	Armert blåvannymfe	Øyestikkere	Sjelden (R)
<i>Lestes dryas</i>	Sørlig metallvannymfe	Øyestikkere	Direkte truet (E)
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gulflekket metalløyestikker	Øyestikkere	Direkte truet (E)
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gulvinget høstlibelle	Øyestikkere	Sjelden (R)
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blodrød høstlibelle	Øyestikkere	Sårbar (V)
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Sørlig høstlibelle	Øyestikkere	Sjelden (R)