



# NATURTYPEKARTLEGGING I HALDEN KOMMUNE 2009-2010



15. APRIL 2010

Et samarbeidsprosjekt mellom Wergeland  
Krog Naturkart og Biofokus as







# Rapport 2010:1

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Utførende institusjon:</b><br>Wergeland Krog Naturkart & Biofokus as   | <b>Kontaktperson:</b><br>Ola Wergeland Krog   | <b>Medarbeidere:</b><br>Ola Wergeland Krog (WKN)<br>Arne Laugsand (Biofokus)<br>Bjørn Petter Løfall |
| <b>Oppdragsgiver:</b><br>Halden kommune   | <b>Kontaktperson:</b><br>Harald Nøding Østvik | <b>Dato:</b><br>15. april 2010  |
| <b>Referanse:</b><br>Wergeland Krog, O.M & Laugsand, A. Naturtypekartlegging i Halden kommune 2009-2010.<br><i>Wergeland Krog Naturkart Rapport 2010-1: 1-28 + 2 vedlegg (Kart + faktaark 466s.)</i>  |   |   |
| <b>Referat:</b><br>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 kystsone og potensielle utbyggingsområder er prioritert. |   |   |
| <b>4 emneord:</b><br>Halden<br>naturtyper<br>biomangfold<br>verdisetting  |   |   |

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

# INNHold

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INNHold</b> .....                           | <b>4</b>  |
| <b>FORORD</b> .....                            | <b>5</b>  |
| <b>SAMMENDRAG</b> .....                        | <b>6</b>  |
| <b>1 INNLEDNING</b> .....                      | <b>7</b>  |
| <b>2 METODE</b> .....                          | <b>8</b>  |
| 2.1 Generelt.....                              | 8         |
| 2.2 Innsamling av informasjon.....             | 8         |
| 2.3 Verdisetting.....                          | 8         |
| 2.4 Presentasjon.....                          | 9         |
| <b>3 RESULTATER</b> .....                      | <b>10</b> |
| 3.1 Oversikt over kartlagte naturtyper .....   | 10        |
| 3.2 Røddlistearter .....                       | 17        |
| <b>4 KARTLEGGINGSSTATUS</b> .....              | <b>21</b> |
| <b>5 REFERANSER</b> .....                      | <b>22</b> |
| 5.1 Referanser i denne rapporten .....         | 22        |
| 5.2 Referanser i Natur2000 .....               | 22        |
| 5.3 Observatører Natur2000 .....               | 27        |
| <b>6 VEDLEGG 1 - NATURTYPEKART 2010</b> .....  | <b>28</b> |
| <b>7 VEDLEGG 2 – FAKTAARK NATURTYPER</b> ..... | <b>28</b> |

## 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 km<sup>2</sup>. Regner en med at Halden kommune har et areal på ca. 640 km<sup>2</sup> 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 lokaliteten først.

I forbindelse med naturtyperegistreringen i Halden er det registrert 127 rødlistearter som er stedfestet og hvor lokaliteten den er registret 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 utvalgsriterier 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 verdsettingssystem 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>)

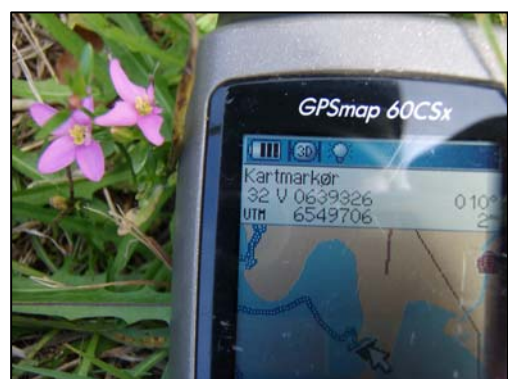
**Feltarbeidet** ble gjennomført sensommer/høst 2009 og resulterte i både supplerende informasjon om kjente lokaliteter og mange nyregistreringer av verdifulle lokaliteter.

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 avgansede 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 satellittbilde/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.

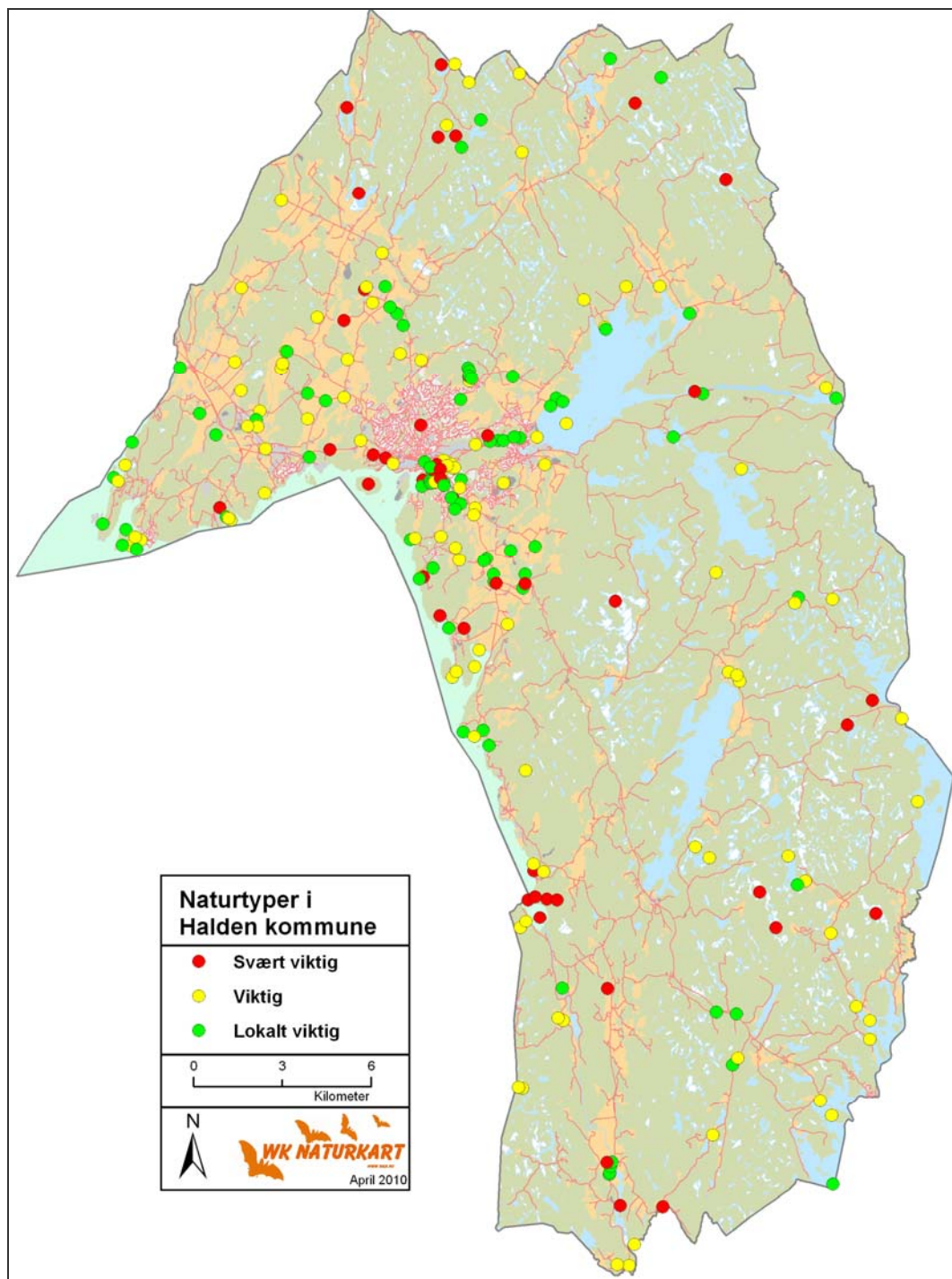


Fig. 2. Prikkart som viser fordelingen av de 229 kartfestede naturtypelokaliteter i Halden. Fargen på prikken viser naturtypeverdien.

Totalt er det registrert 229 kartfestede naturtyper som til sammen utgjør 13,66 km<sup>2</sup>. Regner en med at Halden kommune har et areal på ca. 640 km<sup>2</sup> 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 opplisting 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   |
|                            | Fossesprøytsone                           |    |    | 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    |
| Annen viktig forekomst     |   |    | 1  | 1  | 2     | 15,6 daa    |
| Kyst og havstrand          |   | 2  | 7  | 4  | 13    | 600,9 daa   |
|                            | Sand- og grusstrand                       |    | 2  | 2  | 4     | 11,2 daa    |
|                            | Strandeng og strandsump                   | 1  | 5  | 2  | 8     | 504,3 daa   |
|                            | Annen viktig forekomst                    | 1  |    |    | 1     | 85,4 daa    |
| Myr og kilde               |   | 8  | 5  | 1  | 14    | 2 471,8 daa |
|                            | Intakt lavlandsmyr i innlandet            | 8  | 5  | 1  | 14    | 2 471,8 daa |
| Rasmark, berg og kantkratt |   | 2  | 3  | 7  | 12    | 109,0 daa   |
|                            | Sørvendt berg og rasmark                  | 2  | 1  | 4  | 7     | 87,3 daa    |
|                            | Grotte/Gruve                              |    | 2  | 2  | 4     | 20,3 daa    |
|                            | Annen viktig forekomst                    |    |    | 1  | 1     | 1,3 daa     |
| Skog                       |   | 9  | 25 | 16 | 50    | 4 084,8 daa |
|                            | Rik edellauvskog                          | 5  | 7  | 6  | 18    | 953,0 daa   |

## Naturtypekartlegging i Halden kommune 2009-2010

| 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           |
|                    | Ålegrasenger og andre undervannsenger | 1         |            |           | 1          | 531,7 daa           |
| <b>Totalt</b>      |                                       | <b>46</b> | <b>101</b> | <b>82</b> | <b>229</b> | <b>13 661,4 daa</b> |

**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       |
| Iddefjorden - undervannseng | 144      | Marine forekomster | Ålegrasenger 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       |
| Iddebekkenene               | 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       |
| Iddefjorden 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       |
| Iddefjorden - strandsump    | 147      | Kyst og havstrand  | Strandeng og strandsump                   | Stort strandengkompleks                            | A     | 157,2       |
| Stutetjernsmyra             | 29       | Myr og kilde       | Intakt lavlandsmyr i innlandet            |  | A     | 125,0       |
| Endetjern                   | 3008     | Ferskvann/våtmark  | Rik kulturlandskapssjø                    |  | A     | 114,1       |
| V Krokstjernmyra            | 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        |

## Naturtypekartlegging i Halden kommune 2009-2010

| 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         |
| Signeboen               | 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       |
| Ystedehdekilen          | 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               | Meanderende 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  | Boreonemorall 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        |

## Naturtypekartlegging i Halden kommune 2009-2010

| 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        |
| Gjernesøya                       | 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-askefog   | 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         |
| Koksrød                          | 17       | Ferskvann/våtmark          | Dam                                   | Eldre fisketom dam                                 | B     | 4,5         |
| Bjørnholt                        | 331      | Kulturlandskap             | Naturbeitemark                        | (D04) Frisk næringsrik "natureng"                  | 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 Sør vannet 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         |
| Mørkesætre                       | 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         |
| Ystehedeneset 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         |
| Bekkhuis                         | 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 ospenholt                        | C     | 11,5        |
| Torpum                 | 27       | Kulturlandskap             | Parklandskap                  | Alléer                                   | C     | 11,1        |
| Mosekasa               | 3596     | Kulturlandskap             | Naturbeitemark                |  | C     | 10,6        |
| Gørttjern              | 392      | Ferskvann/våtmark          | Ikke forsuret restområde      | Innsjø                                   | C     | 10,3        |
| Gjernes Ø              | 207      | Kulturlandskap             | Naturbeitemark                |  | C     | 10,3        |
| Knivsoåsen V           | 64       | Skog                       | Rik blandingsskog i lavlandet | Boreonemoral blandingsskog               | 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         |
| Grønnbukt              | 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         |
| Røsneskilen 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         |
| Immanuels 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         |
| Kjeøya 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.

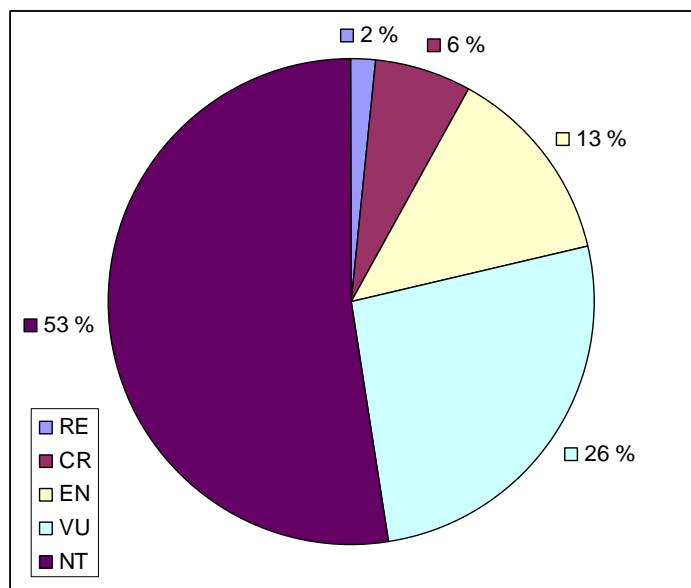


Fig. 3. Rødlisterartenes prosentvise fordeling etter rødlistekategori. Bare arter som er lokalisert til de registrerte naturtypene er tatt med.

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

| Nivå2    | Vitenskapelig navn         | Norsk navn        | Rødlistestatus |
|----------|----------------------------|-------------------|----------------|
| 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             |

## Naturtypekartlegging i Halden kommune 2009-2010

| 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>          | Hønsehauk                | 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>             | Tornskate                | 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>             | Sjørørre                 | 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             |
| 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>Epitheca bimaculata</i>             | Toflekklibelle               | EN             |
|            | <i>Euglenes oculatus</i>               |                              | NT             |
|            | <i>Fagivorina arenaria</i>             |                              | RE             |
|            | <i>Glaucopsyche 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>Centaureum littorale</i>            | Tusengylden                  | EN             |
|            | <i>Centaureum pulchellum</i>           | Dverggylden                  | VU             |
|            | <i>Dactylorhiza traunsteineri</i>      | Smalmariband                 | 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>           | Kystrosettflav         | EN             |
| Sopp  | <i>Antrodia pulvinascens</i>      | Ospehvitkjuke          | NT             |
|       | <i>Artomyces pyxidatus</i>        | Begerfingersopp        | NT             |
|       | <i>Ceriporia excelsa</i>          |                        | NT             |
|       | <i>Clavaria zollingeri</i>        | Fiolett greinkøllesopp | 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 luscina</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. Remmendalen og Schulzedalen, eller skoglokaliteter som grenser mot andre naturtyper som f.eks. svartorskoger og edelløvskogsforekomster 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.

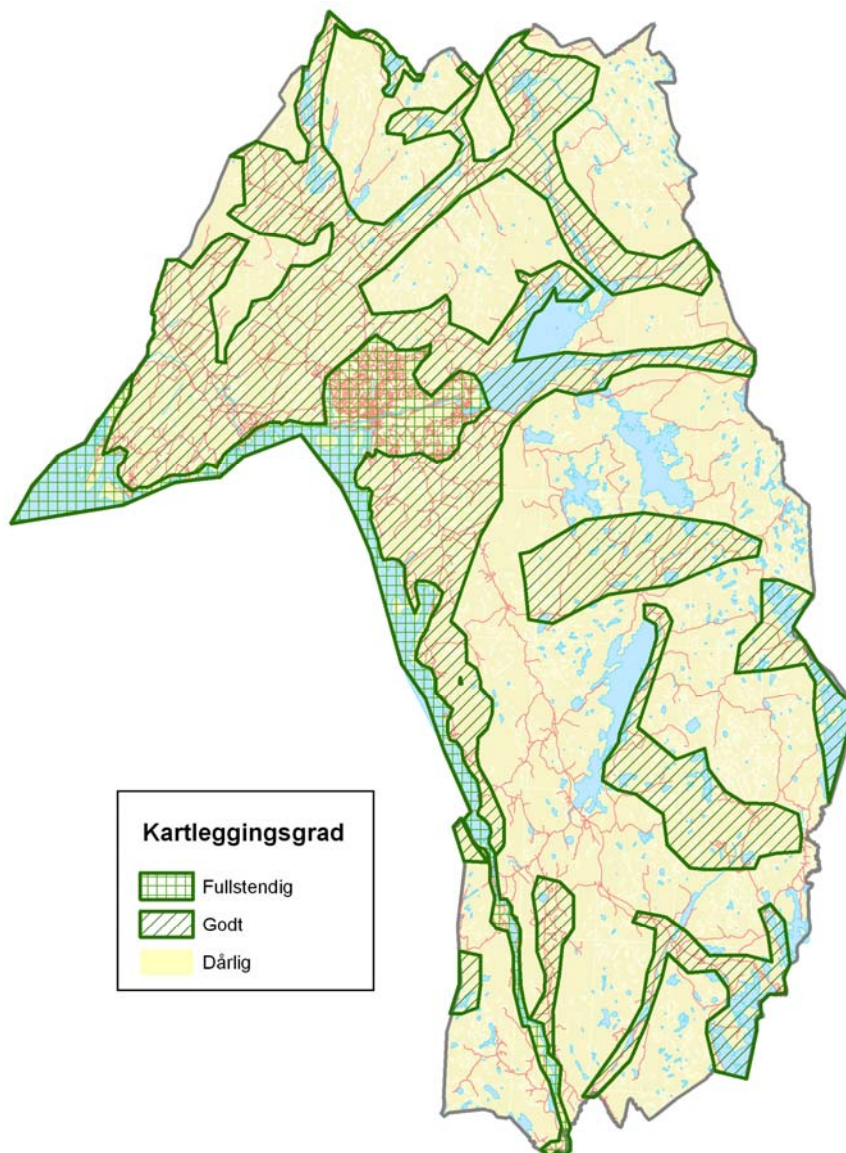


Fig. 5. Kartleggingsstatus for Halden kommune april 2010. Kategorien "Ikke kartlagt" er ikke vist da kunnskapen om verdifull nature i Halden er såvidt stor at ikke noe kan sies å være helt hvite felter på kartet.

## 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](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 naturtyperlokalitetene 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, miljøvern avdelingen 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. Miljøvernavdelingen* 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.
- Haftorn, 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 insekter 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. Schultzedalen - 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. Vintererle 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. Lavlekten *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 avd., 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 avdelingen*. Rapport. s. 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, Miljøvern avdelingen*. s. 44-45.
- 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 avdelingen*. s. 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, Miljøvern avdelingen*. s. 47-48.
- 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. & Pettersen, 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          | Kläre Poelchau       |
| Asbjørn Moen        | Harald Hjelle        | Knut Rydgren         |
| Audun Gusgaard      | Harald Mørken        | Leif Gjerde          |
| Audun Gussgard      | Hege Olsen           | Leikny Fladeby       |
| Bengt Rydin         | Hilda Hansen         | Leiv Bunes           |
| Bernt Lynge         | 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 Dahl          | 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 Hellik 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 Sandmark | 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                |                         |

## **6 VEDLEGG 1 - NATURTYPEKART 2010**

## **7 VEDLEGG 2 – FAKTAARK NATURTYPER**