



NATURTYPEKARTLEGGING I HALDEN KOMMUNE 2009-2010



15. APRIL 2010

Et samarbeidsprosjekt mellom Wergeland
Krog Naturkart og Biofokus as





Rapport 2010:2

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

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

INNHold

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

FORORD

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

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

Rakkestad, 15. april 2010

Ola Martin Wergeland Krog

Arne Laugsand

Wergeland Krog Naturkart

Biofokus (sign)



Den største eika i Halden?

SAMMENDRAG

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

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

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

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

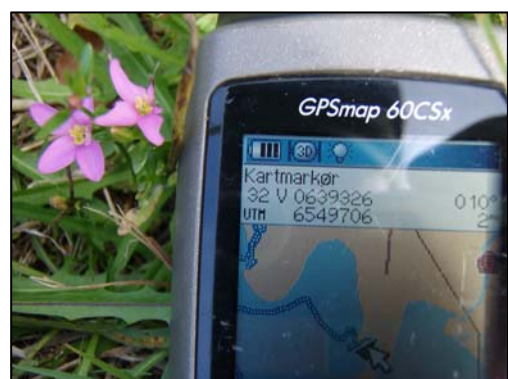
Feltarbeidet ble gjennomført sensommer/høst 2009 og resulterte i både supplerende informasjon om kjente lokaliteter og mange nyregistreringer av verdifulle lokaliteter.

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.

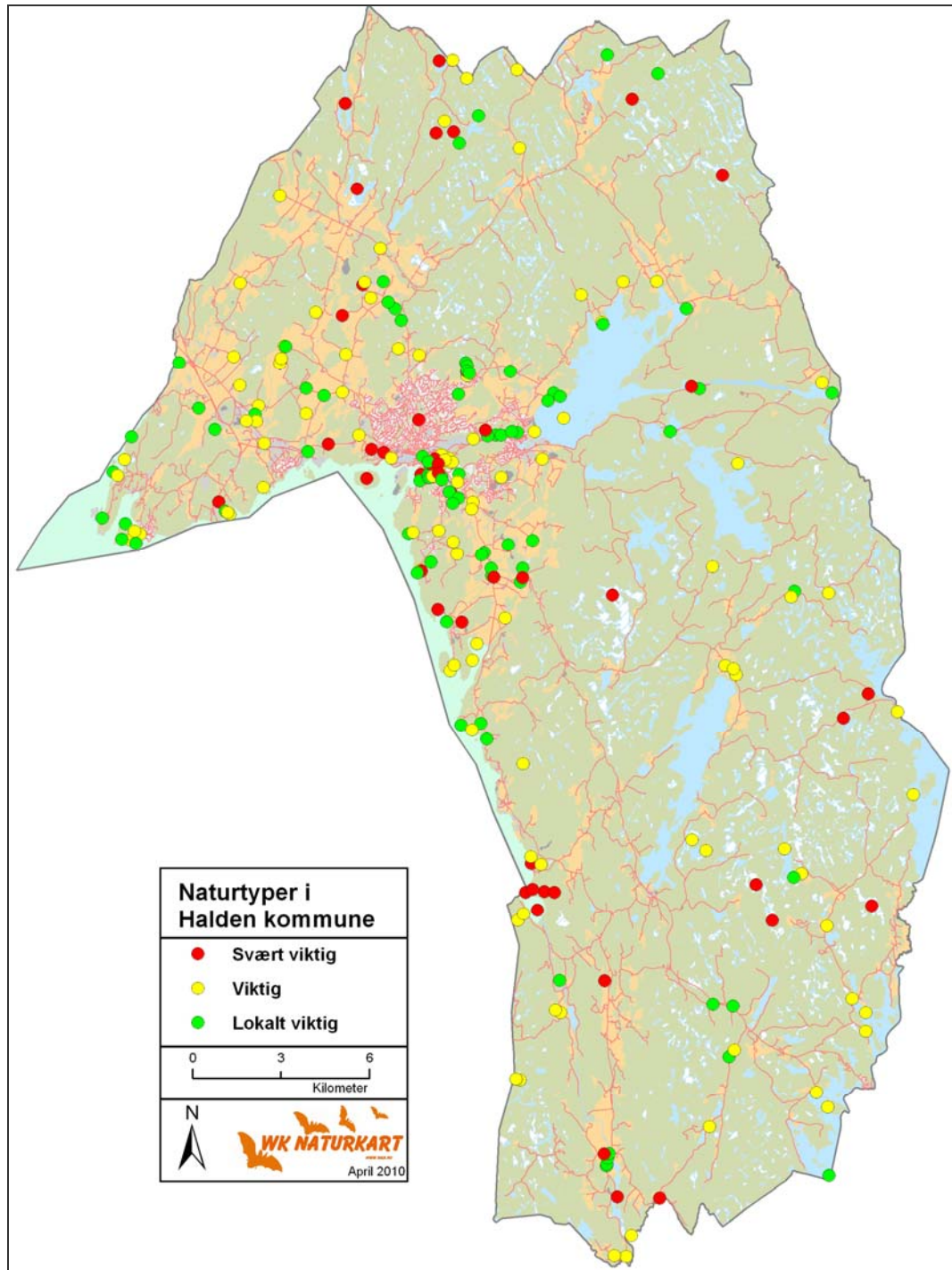


Fig. 2. Prikkart som viser fordelingen av de 229 kartfestede naturtypelokaliteter i Halden. Fargen på prikken viser naturtypeverdien.

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

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

Ved en kartlegging hvor det er begrensede ressurser legges det først og fremst vekt på å avgrense de viktigste lokalitetene først. De viktigste lokalitetene er også de som er best kjent. Etter hvert som kommunen blir bedre og bedre kartlagt vil arealandelen av C lokaliteter stige. Tabell 2 framstiller en oversikt over alle naturtyper som er kartlagt i Halden i dette prosjektet. Tabell 3 er en enkel 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 undervannseger	1			1	531,7 daa
Totalt		46	101	82	229	13 661,4 daa

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 - undervannseger	144	Marine forekomster	Ålegrasenger og andre undervannseger	Havgras, Tjønnaks-undervannseger	A	531,7
Bergsjøen	3499	Ferskvann/våtmark	Rik kulturlandskapssjø		A	516,2
Brattøya	282	Skog	Rik edellauvskog		A	448,4
Iddebekke	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 Krokstjernsmyra	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	Boreonemoral blandingsskog	B	26,4
Sørbrøden NØ	291	Kulturlandskap	Hagemark	Eikehage	B	25,3
Volmerød Ø	318	Kulturlandskap	Slåttemark	Frisk næringsrik ”gammeleng”	B	24,1
Kjeøya	134	Skog	Rik edellauvskog		B	23,2
Kivedal	3625	Kulturlandskap	Artsrik veikant		B	21,5
Boksjøbekken	7	Ferskvann/våtmark	Viktig bekkedrag	Viktig gytebekk	B	21,3
Fredriksten sørvest	461	Skog	Rik edellauvskog	Lågurt-eikeskog	B	20,9

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
Knivsøåsen 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.

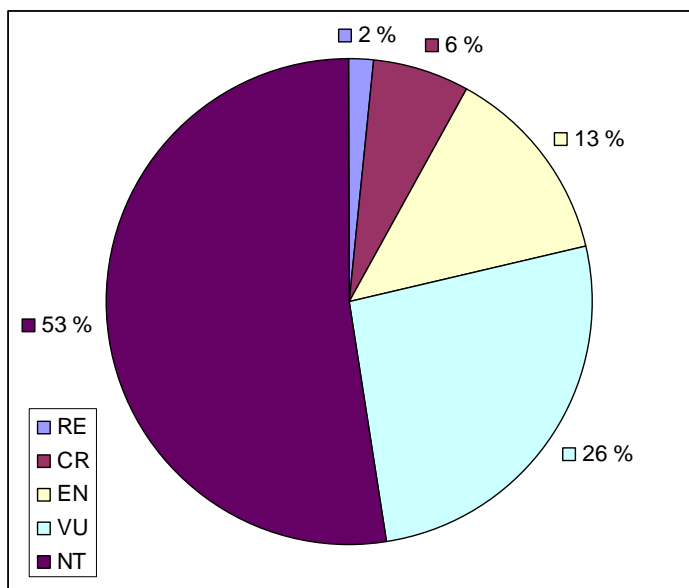


Fig. 3. Rødlisterartenes prosentvise fordeling etter rødlistekategori. Bare arter som er lokalisert til de registrerte naturtypene er tatt med.

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

Naturtypekartlegging i Halden kommune 2009-2010

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>Centaurium littorale</i>	Tusengylden	EN
	<i>Centaurium 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.

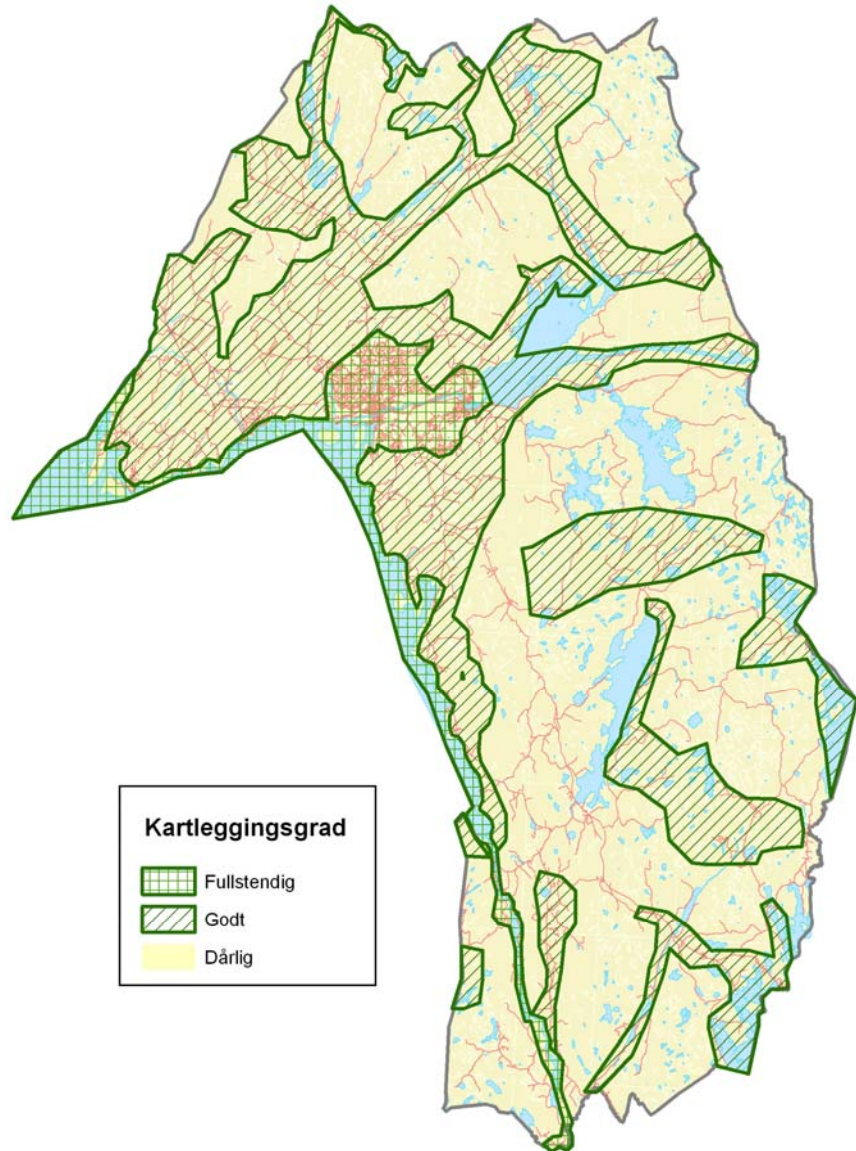


Fig. 5. Kartleggingsstatus for Halden kommune april 2010. Kategorien "Ikke kartlagt" er ikke vist da kunnskapen om verdifull nature i Halden er såvidt stor at ikke noe kan sies å være helt hvite felter på kartet.

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. 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 naturtyperlokaltetene som ligger lagret i Natur2000.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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