

Industriområde ved Hotran

Konsekvensutredning for fugl,
pattedyr og planter

**Magne Husby
Björg Rindal
Terje Kolaas**

Industriområde ved Hotran

Konsekvensutredning for fugl,
pattedyr og planter

**Magne Husby
Björg Rindal
Terje Kolaas**



Høgskolen i Nord-Trøndelag

Utredning nr 73

Avdeling for sykepleier- ingeniør og lærerutdanning

ISBN 82-7456-481-2

ISSN 0809-1706

Steinkjer 2006

Forord

Oppdragsgiver for denne konsekvensutredningen er RG-prosjekt AS ved Finn-Åge Søråsen, og bakgrunnen er ønske om å vite mulige effekter i forbindelse med planlagt industriområde ved Hotran i Skogn, Levanger kommune. Konsekvensutredningen tar for seg tiltakets effekter på naturmiljøet, hovedsakelig effekter på fugl, men også effekter på pattedyr og planter.

Arbeidet har vært ledet av Magne Husby, Høgskolen i Nord-Trøndelag (HiNT). Feltarbeid på fugl er utført av Magne Husby og Ann-Kristin Skjeflo (Bachelor i biologi – økologisk retning), og Terje Kolaas (Norsk Ornitologisk Forening og Naturspesialisten) har arbeidet med artslista for våtmarksområdet på Hotran og data på endringer i maksimale antall individ observert for en del fuglearter de siste årene. Undersøkelser av pattedyrfaunaen er utført av Magne Husby, og botaniske undersøkelser er utført av Bjørg Rindal (HiNT).

Mandatet i konsekvensutredningen er å beskrive dagens situasjon, og mulige effekter av et industriområde i forhold til dagens situasjon. Opprinnelig oppdrag var å vurdere konsekvensene av et industriområde vest for Hotranelva (mottatt 24.2.2006), og ble senere utvidet til også å omfatte et aktuelt område nord og øst for Hotranelva, mellom E6 og industrisporet ned til Fiborgtangen (mottatt 11.5.2006). Det foreligger derfor to ulike alternative industriområder som skal vurderes opp mot hverandre, samt å vurdere mulige effekter av en planlagt vegbru over Hotranelva mellom Norske Skog og det vestre av de to alternative industriområdene.

Oppdragsgiver takkes for oppdraget, digitalt kartgrunnlag og et utmerket samarbeid. Dessuten takkes Ann-Kristin Skjeflo for utført feltarbeid i Hotran våtmarksområde. Takk også til grunneiere/beboere Amund Hatlinghus og Jo Augdal for velvillig informasjon i forbindelse med spørsmål om dyrelivet i området, samt til Per Inge Værnesbranden som sjekket statusen til ulike dyrearter i området gjennom Norsk Pattedyratlas. Også takk til alle de som har respondert på opprop på Norsk Ornitologisk Forening sine internettsider eller på direkte forespørsel: Tor Bollingmo, Bjørn Fuldseth, Trond Haugskott, Gunnar Kjærstad, Knut Krogstad, Magne Myklebust, Atle Ivar Olsen, Tore Reinsborg, Bjørn Arild Steinsmo, Morten Vang, Morten Venås og Per Inge Værnesbranden. Takk til Svein Håkon Lorentsen (Norsk Institutt for Naturforskning - NINA) for tilsendte data fra de årlige vintertellingene i området, og til Per Ivar Nicolaisen (Kortnebbgåsprosjektet i Nord-Trøndelag) for tilsendt informasjon om antall kortnebbgjess i området.

Levanger, september 2006

Magne Husby
Prosjektleder

Sammendrag

Denne konsekvensutredningen er utført på oppdrag fra RG-prosjekt AS. Bakgrunnen er planer om å etablere et større nærings- /industriområde i tilknytning til Norske Skogs nye containerhavn på Fiborgtangen, Skogn i Levanger kommune. Det skal legges til rette for etablering av virksomheter der som har spesiell stor fordel av nærhet til gode kommunikasjoner og transportmuligheter på sjø, veg og jernbane, herunder etablering av et mulig større sentrallager/engroslager for en internasjonal butikkjede. Den nye containerhavna på Fiborgtangen samt evt. etablering av varmekraftverk i samme område vil trolig gi en betydelig aktivitetsøkning og derfor øke behovet for næringsarealer i nærheten. Lokaliseringen er spesielt gunstig i forhold til virksomheter som kan utnytte spillvarme og som har store vare- og godsmengder som kan transporteres på båt. Disse planene for arealbehov skal konsekvensutredes, og innebærer en vurdering av to ulike alternative plasseringer av industriområde og en tilførselsveg som vil berøre et våtmarksområde i Hotranelvas utløp.

Konsekvensutredningen beskriver dagens situasjon, og tar for seg tiltakets effekter på naturmiljøet, hovedsakelig effekter på fugl, men også effekter på pattedyr og planter. Det er derfor gjennomgått aktuell litteratur som omhandler naturmiljøet i dette området, samt utført et betydelig feltarbeid for innsamling av nødvendig informasjon.

Område A vest for Hotranelva mellom Eknesvegen og E6 har ingen kvaliteter verken i forhold til fugl, pattedyr eller planter som er så store at de hindrer utbygging til industriformål. Område B, nord og øst for Hotranelva og sør for E6, er ganske likt område A med tanke på undersøkte naturverdier. Dette området kan bygges ut til industriformål på lik linje med område A. De to alternative industriområdene ligger begge i landbruksområder dominert av dyrkajord, åkerholmer og kantskog, og bebyggelse. Mellom område B og Hotranelva er det en kantsone som er forholdsvis rikt på hekkende fugler, men denne kantsonen kan bevares eller øke i bredde selv om område B bygges ut.

Området ved utløpet av Hotranelva er et viktig beiteområde for fugl. Det er registrert 148 ulike fuglearter i og nært våtmarksområdet, hvorav 32 arter er på den norske rødlista over trua og sårbare arter. Området er heller ikke uten betydning som hekkeområde da 19 arter er påvist hekkende og 27 arter er sannsynlig hekkende. I denne undersøkelsen ble det funnet over 50 reir tilhørende våtmarksfugler. Områdets kvaliteter har vært økende de siste årene for mange fuglearter, og en forholdsvis stor andel av fuglene har tilhold i området nært den planlagte brua over Hotranelva, og vil derfor bli berørt av disse planene.

Konklusjonen er at kvalitetene på industriområde A og B (utenom kantsonen mot Hotranelva) er såpass lave og like at disse to alternativene likestilles i forhold til etablering av industriområde. Våtmarksområdet ved Hotranelvas utløp må berøres og forstyrres minst mulig, enten ved at planlagt bru flyttes helt inn til eksisterende bru tilhørende Eknesvegen, eller at det finnes andre løsninger for kryssing av elva.

Innhold

Forord	2
Sammendrag	3
Innhold	4
1. Innledning	5
2. Materiale og metode	7
2.1. Områdebeskrivelse og mulige inngrep	7
2.2. Utført Feltarbeid	9
3. Beskrivelse av dagens situasjon og sannsynlige effekter av inngrep	12
3.1. Fugler	12
3.1.1. Artsliste for Hotranelvas utløp og de nærmeste områder	12
3.1.2. Utviklingen av antall fugler i Hotranelvas utløp de siste årene ..	17
3.1.3. Antall fugler i ulike deler av Hotranelvas utløp	20
3.1.4. Hekkende fugler i Hotranelvas utløp	24
3.1.5. Antall fugler i ulike deler av planlagt industriområde B	24
3.2. Pattedyr	25
3.3. Planter	26
3.3.1. Område A vest for Hotranelva	26
3.3.2. Område B nord og øst for Hotranelva	30
3.3.3. Strandområdene i Hotranoset	32
3.3.4. Oppsummering og konklusjon	33
4. Verdivurdering og oppsummering	34
5. Avbøtende tiltak	36
6. Forslag til oppfølgingsstudier eller etterprøving av antatte effekter	37
7. Litteratur	38

1. Innledning

Fra Søråsen (2006) er følgende informasjon sakset: "Levanger næringssselskap AS skal starte et planarbeid for å revidere deler av kommunedelplan Skogn. Hensikten med revisjonen er å etablere et større nærings- /industriområde i tilknytning til Norske Skogs nye containerhavn på Fiborgtangen, og legge til rette for etablering av virksomheter der som har spesiell stor fordel av nærhet til gode kommunikasjoner og transportmuligheter på sjø, veg og jernbane, herunder etablering av et mulig større sentrallager/engroslager for en internasjonal butikkjede. Det er erkjent at Levanger kommune har knapphet på næringsareal (Kommunedelplan Skogn 2002-2013 – Tilleggsnotat), og det er ikke funnet sentrumsnære næringsarealer. Den nye containerhavna på Fiborgtangen samt evt. etablering av varmekraftverk i samme område vil gi en betydelig aktivitetsøkning og øke behovet for næringsarealer i nærheten. Planområdet som omfattes av endringen i gjeldende kommunedelplan Skogn, ligger inntil Norske Skog sitt industriområde og tomt for planlagt varmekraftverk. Lokaliseringen er derfor spesielt gunstig i forhold til virksomheter som kan utnytte spillvarme og som har store vare- og godsmengder som kan transporteres på båt. Det vil være mulig å foreta transporter mellom containerhavna og det planlagte næringsområdet uten å trafikere langs offentlig veg.

Området ved utløpet av Hotranelva er et viktig beiteområde for fugl. I gjeldende kommunedelplan er disse arealene disponert til industriformål. Planrevisjonen har som mål å sikre deler av våtmarksområdet ved elveutløpet slik at det ikke endrer karakter. Det er ikke klarlagt om planområdet omfatter sjeldne dyrearter eller planteslag."

Med disse planene som utgangspunkt utredes konsekvensene av to alternative plasseringer av industriområder, samt effekter av ei bru over Hotranoset våtmarksområde, et område karakterisert som et av de beste fugleområder i Trondheimsfjorden (Haugskott 1991). De to alternative industriområdene ligger begge i landbruksområder dominert av dyrkajord, åkerholmer og kantskog, og bebyggelse. Alternativ 0 i dette arbeidet er dagens situasjon. Konsekvensutredningen legger derfor stor vekt på å beskrive områdenes betydning for fugl, pattedyr og planter, og hvordan ulike inngrep vil påvirke dette.

For ulike fuglearter er det mange mulige årsaker til at de har tilhold i et område. Generelt er følgende faktorer viktig for om området er attraktivt for fugl, og det gis her en kort vurdering om dette er aktuell problematikk for områdene ved Hotran:

1. Mattilgang

Mengde mat (tetthet av mat, og areal maten fordeles på) og matens næringskvalitet er viktig, og sult er viktigste dødsårsak hos fugl. Hotranoset er et meget viktig næringsområde for mange fuglearter, spesielt i trekktiden vår og høst, men også om vinteren når området ikke er tilfrosset. God næringstilgang er nødvendig for at fuglene skal klare de energikrevende prosessene som hekking, fjærskifte (myting) og trekk innebærer.

2. Hekkeplasser

Mange arter kan hekke på spesielle lokaliteter som kan være langt unna områder der næring søkes. For fugleartene som hekker i Hotranoset fungerer området også som næringsområde.

3. Hvileplasser

Enkelte områder kan være attraktive som hvileplasser selv om de både kan hekke og finne mat i andre områder. Det kan være områder som er gunstige å samles på fordi det innebærer mindre sjans for å bli tatt av en predator. I Hotranoset kan en

spesielt se store flokker av gjess som hovedsakelig er her for å hvile, og som flyr ut til nærområdet for å lete etter mat.

4. Forstyrrelser

Menneskelig aktivitet kan forstyrre fugler slik at de forlater et egnet område. Dette er årsaken til at det i en mengde verneområder er lagt restriksjoner på menneskelig ferdsel. Fuglene får ved forstyrrelser mindre tid til matsøk, og bruker mer energi på å være på vakt og trekke seg unna det som forstyrrer. Denne økte energibruken og reduserte næringsinntaket kan føre til dårligere hekkesuksess slik det er påvist hos kortnebbgås og flere andre arter. Fugler har evne til en viss grad av tilvenning til forstyrrelser som er forutsigbare, og det gjelder både ovenfor kjøretøy og menneskelig ferdsel. I områder der stadig ulike fugler har tilhold til ulike tidspunkt vil slik tilvenning ikke være særlig viktig. Hotranområdet er presset fra flere sider allerede, og ytterligere forstyrrelser kan snart bidra til at noen arter begynner å forlate området. Hos sosiale arter kan det medføre at mange flere drar enn graden av forstyrrelse skulle tilsi. Når enkelte vaderarter daglig trenger et næringsinntak tilsvarende 30-50% av egen kroppsvekt for å bygge opp reserver til videre trekk, og kanskje kan finne mat bare i dagslys og bare på fjære sjø, da er det lett å forstå at de må finne rikelig med mat på få timer og gjentatte forstyrrelser kan bli fatalt.

5. Værforhold

Mange fugler søker inn til lunere områder ved sterk vind og høye bølger i mer eksponerte områder. Dette er vist i for eksempel Eidsbotn, der flokker med andefugler la seg i le i de mest skjermede områder avhengig av vindretning (Husby 1997). Et eksempel på en vaderart som hekker i Hotranoset er sandlo. Den har kort nebb og spiser byttedyr som den fanger i overflata ved hjelp av synet. Vanlig jaktteknikk er at den løper et stykke og stopper for å se etter byttedyr. Den kan også stå på en fot og vibrere i mudderet med raske skjelvninger med den andre for på den måten oppdage om det er noe spiselig. Dette er en jaktteknikk som er følsom for været. Arten unngår om mulig å jakte om natta, spiser ved fjære sjø og jakter altså bare ved hjelp av synet (Cramp & Simmons 1983).

Tilsvarende vurdering vil også være aktuell for pattedyr. Dessuten kan områdene være verdifulle som vandringsveger mellom attraktive oppholdssteder som ligger utenfor planområdene.

Planter har mange andre krav til valg av oppholdssted enn de skissert over. Det kan blant annet være næringstilgang og effekter av gjødsling, konkurranseforhold med andre plantearter, lystilgang, fuktighet, saltpåvirkning, beitepåvirkning med mer. Som stasjonære organismer vil omdisponering fra eksisterende kulturlandskap til industriområde være fatal for de som er innen inngrepsområdet, men ikke nødvendigvis for de aktuelle artene i en lokal eller regional skala. Det er derfor viktig å få oversikt over hvilke plantearter som finnes i området og om det er noen av disse artene som krever spesielle hensyn.

2. Materiale og metode

2.1. Områdebeskrivelse og mulige inngrep



Figur 2.1. Kart over Innherred med nabokommunene Frosta, Mosvik, Inderøy og Verdal. Det planlagte industriområdet og Hotran våtmarksområde ligger midt i figuren (like sør for L i Levanger).

Det planlagte industriområdet ligger i Skogn i Levanger kommune, og er vist på figur 2.1. Inngrepet som er planlagt i område A eller B (figur 2.2) er omfattende. Gjennomføring av planforslaget vil medføre at inntil 250 dekar blir omdisponert fra LNF-område til utbyggingsformål/industriområde i forhold til det som er avsatt til utbygging i gjeldende kommunedelflan (Søråsen 2006). Det meste av arealet er dyrka mark, og det er åkerholmer, kantsoner og bebyggelse i begge områder.

Det vil bli foreslått ny avkjørsel fra E6 mot vest for å betjene sørgående trafikk og dermed unngå kryssing av E6. Ny avkjørsel kan plasseres like nord for Hotranelva og gi direkte atkomst til det planlagte næringsområdet og atkomst til Norske Skog via interne veger. Alternativt kan ny avkjørsel legges lenger nord og like sør for eksisterende avkjørsel. Ny bru over Hotranelva i forlengelse av industriveg på Norske Skog sitt område vil bli vurdert. Lokale veger i området vil bli foreslått lagt om for å gi bedre utnyttelse av området og gi enklere og mer brukervennlig tomteoppdeling. Interne veger for sentrallager/engroslager vil bli vist på planen. Øvrige interne veger vil bli planlagt etter behov og utbyggingstakt (Søråsen 2006). Denne industrivegen som er til vurdering, vil krysse Hotranelva i et fuglerikt våtmarksområde. Sammen med område A og B er det derfor tre ulike områder som skal undersøkes og vurderes i denne konsekvensutredninga.



Figur 2.2. Oversikt over undersøkelsesområdene med avmerking av Hotranoset (blått, undersøkt nedenfor bruene), mulig industriområde A vest for Hotranelva (brun), og mulig industriområde B nord og øst for Hotranelva (grønt). Ved fjære sjø er det meste av Hotranoset tørrlagt fjære og elva renner da på sørvest side av øya i utløpet. Elva renner rett fram gjennom en åpning i moloen og ut i Trondheimsfjorden. Nord på kartet er industriområdet til Norske Skog, og lengst øst er bebyggelsen i Holåsen, Skogn. Veien mellom A og B er E6, mens veien som fortsetter vestover mellom Hotranoset og A er Eknesvegen. Nordøst for de avmerkede blå området i Hotranoset er våtmarksområdet delvis fylt igjen men inneholder to dammer som ikke er avmerket på kartet.



Figur 2.3. Utløpet av Hotranelva fotografert fra vest. I forgrunnen vises Eknesvegen, opp mot høyre er parkeringsplass og standplass som brukes ved de fleste fugleobservasjoner i området, lengst opp til høyre vises øya i elva, Eknesvegens bru over elva og så vidt E6. Bildet er hentet fra nettsiden til Levanger kommune, faktaark nr 79: Fiborgtangen – Et svært viktig område.

2.2 Utført feltarbeid

Oversikt over feltarbeid som omfatter fugl og pattedyr er satt opp i Tabell 2.1. Det er også inkludert undersøkelser utført i 2000 for å se hvordan ulike fuglearter brukte ulike deler av Hotranoset. Feltarbeidet ble da utført med tanke på eventuell bygging av gasskraftverk i området, men er tidligere upublisert.

Sonebruk våtmark	Sporing på snø alternativ A	Taksering alternativ B	Reirleiting og kunstige reir i våtmarksområdet	Fugleopptelling i våtmarksområdet
22.01.2000				
26.01.2000				
02.02.2000				
11.04.2000				
22.04.2000				
01.05.2000				
28.06.2000				
04.07.2000				
22.07.2000				
04.03.2006	04.03.2006			
	12.03.2006			12.03.2006
	06.04.2006			06.04.2006
				13.04.2006
				15.04.2006
				27.04.2006
05.05.2006				
06.05.2006 x 2				
				12.05.2006
17.05.2006		17.05.2006		
19.05.2006			19.05.2006	
22.05.2006		22.05.2006		
				23.05.2006
		28.05.2006	28.05.2006	
30.05.2006				
			07.06.2006	
		12.06.2006	12.06.2006	
15.06.2006				
			17.06.2006	
		18.06.2006	18.06.2006	
			02.07.2006	
08.07.2006		08.07.2006		

Tabell 2.1. Oversikt over når ulike typer feltarbeid i forhold til fugl og pattedyr ble gjennomført i våtmarksområdet i Hotran og de to alternative industriområdene A og B (se figur 2.2). Det er i tillegg utført flere besøk av kortere varighet uten opptelling av alle arter.

Fugletellingene i Hotranoset ble utført ved hjelp av teleskop og kikkert fra parkeringsplass ved Eknesvegen vest for våtmarksområdet i Hotran, og dette er også standplassen til de aller fleste fugleobservatører som stopper i området. Enkelte tellinger i dette prosjektet ble i tillegg utført fra første bebyggelse videre mot Ekne eller fra vei sørvest for våtmarksområdet med god overhøyde. Hensikten med disse andre tellepunktene er å se bedre bak øya og i vannspeilene som ligger nærmere fabrikkbygget til Norske Skog og som ikke er synlige fra den lave standplassen ved Eknesvegen. De aller fleste tellinger var totaltelling av antall fugl i hele våtmarksområdet innenfor moloen ved selve elveutløpet, og ved noen tellinger ble området delt opp i soner og antall fugl innen hver av sonene ble talt opp. Ved tellingene i

2000 ble det da også talt opp fugl like utenfor moloen ved elveutløpet, mens tellingene for 2006 kun omfattet Hotran våtmarksområde mellom denne moloen og første brua over elva (Eknesvegen). Tallene for antall våtmarksfugler i dette området er antall individ og ikke antall par.

Det ble utført fugletakseringer i og ved område B for å se på antall par av ulike arter både knyttet til kulturlandskapet og i kantsonen langs Hotranelva. Takseringene ble foretatt etter mønster av nasjonale overvåkingsprogram for hekkende fugler både i Norge (Husby m.fl. 2005) og i mange andre land i Europa, bare at her er det brukt totaltaksering (hele arealet) og ikke punkttagsering (enkeltpunkter) eller linjetaksering som er vanlig ellers. Det innebærer følgende metodikk i dette feltarbeidet:

- Takseringene er foretatt mellom klokka 04 og 09 (10) om morgenen.
- Enheten i registreringene er antall par (ikke individ). Med ett par menes:
 - En hann hørt eller sett
 - Ett par observert
 - En enkelt hunn observert
 - Ett kull flygedyktige unger
 - Reir av året
- Dobbeltregistreringer er unngått når jeg var helt sikker på at det var samme par som ble observert.

Flere detaljer om takseringsmetodikken finnes i Husby m.fl. 2005.

Det er foretatt registreringer av hekkende fugler i Hotran våtmarksområde. Det er utført ved observasjoner med teleskop og kikkert, samt vandring på kryss og tvers i området på søk etter reir. Også den nederste øya i elveløpet ble undersøkt flere ganger ved å gå fra østsiden på fjære sjø. De aller fleste hekkinger ble påvist ved reirfunn, og noen på grunn aggressiv atferd fra fuglene. Ved vedvarende (ca tre uker) aggressiv atferd er det antatt vellykket hekking, mens mislykket hekking ble antatt hvis fuglene forlot hekkeplassen etter kort tid. Der reiret ble funnet var det lettere å se om hekkinga var vellykket eller ikke.

Det ble også satt ut 10 kunstige reir langs elvebredden på vestsida av Hotranelva i våtmarksområdet, og disse reirene ble kontrollert etter 5, 10 og 25 dager. Reirene var bare en grop i bakken (slik vadefugl oftest bruker), og inneholdt ett egg av vaktel (belønning for en eventuell reirplyndrer) og ett egg av plastilin (kan vise nebb eller tannmerker etter reirplyndrer) som var festet med godt skjult ståltråd til vegetasjonen.

Oversikt over alle fuglearter som er registrert i Hotranoset og maksimaltall for en del arter de siste årene er i tillegg til forfatterenes egne data skaffet ved opprop i Norsk Ornitologisk Forening sine nettsider, og ved direkte forespørsel til mange enkeltpersoner som bruker å besøke lokaliteten (se oversikt under Forord). Dessuten er rapportene for lokal rapport og sjeldenhetskomite (LRSK) i Trøndersk Natur gjennomgått, der alle godkjente observasjoner av sjeldnere arter blir publisert. Siste nytt sida til Norsk Ornitologisk Forening er også gjennomgått for å søke etter spesielle observasjoner og høye antall av ulike fuglearter. Det er også hentet inn data fra de årlige sjøfugltellingene i Trondheimsfjorden fra Svein Håkon Lorentsen, og mer informasjon om antall kortnebbgås i området fra Per Ivar Nicolaisen.

Forekomsten av pattedyr er undersøkt ved kontakt med grunneier i område A: Amund Hatlinghus, Hotran (gnr. 96, bnr. 1), den 06.04.2006, og tidligere grunneier av Holberg i område B: Jo Augdal (som eide sammen med Arnfinn Augdal), den 12.06.2006. Dessuten er Norsk Pattedyratlas ved Per Inge Værnesbranden forespurt. Også noen av de som har bidratt

med ornitologiske registreringer i området har bidratt med pattedyrobservasjoner. I tillegg har Magne Husby utført sporinger på snø i område A, mens oppdraget med område B ble mottatt for sent til at slik sporing var mulig.

De botaniske undersøkelsene ble foretatt av Bjørg Rindal, og var konsentrert om å finne ut om det vokser noen sjeldne, sårbare eller truede plantearter i området. Begge områdene ble undersøkt gjennom observasjoner langs et "rutenett." Det ble startet i vestre ende av område A langs Eknesveien og i området fram til E6 mens det ble registrerte arter og gjort notater om vegetasjonen. Ny "linje" ble gått 10 meter lenger opp og tilbake gjennom området parallelt med første trasé. Etter å ha gjort observasjoner i hele området langs "observasjonslinjer" med 10 meters mellomrom, ble det laget et tilsvarende nettverk med "observasjonslinjer" vinkelrett på de første som så ble undersøkt. Undersøkelser av vegetasjonen ved hjelp av ruteanalyser ble ikke gjennomført. Denne type undersøkelser er svært tidkrevende. Fordi det området som skulle kartlegges var stort, var det ikke mulig å gjennomføre ruteanalyser med den tida som var til disposisjon til dette arbeidet. Samme arbeidsmåte ble brukt i området B nordøst for Hotranelva. De artene som ble registrert, er ført opp alfabetisk i tabellene med utgangspunkt i det norske artsnavnet. Feltdagene (2006) for gjennomføring av botaniske undersøkelser var: 20.5, 15.6, 7.7, 15.7, 16.7, 23.7, 24.7, 23.8 og 3.9. Dessuten er planter tatt inn til laboratoriet for nærmere analyser ved hjelp av lupe og bestemmelseslitteratur.

Statistikk

Statistiske tester gir oss svar på hvor stor sannsynligheten er for at de forskjeller som observeres skyldes tilfeldigheter i materialet. Hvis sannsynligheten for tilfeldighet er under 5 % ($p < 0,05$), sier vi at det er en statistisk signifikant forskjell mellom de testede grupper. Det tolkes her til at det er en biologisk forklaring på forskjellen, men utelukker ikke at det kan være biologisk signifikante forskjeller selv om $p > 0,05$. Er sannsynligheten for at de observerte forskjeller kan oppstå større enn dette sier vi at det ikke er noen statistisk forskjell (ns betyr ikke signifikant). Enda klarere blir resultatet hvis sannsynligheten for tilfeldighet er under 1 % ($p < 0,01$) eller under 0,1 % ($p < 0,001$). Testene tar hensyn til antall verdier og hvor stor variasjon det er mellom verdiene. Det er ulike statistiske tester på ulike typer materiale. Testene i denne undersøkelsen er alle tohalet (det vil si at det ikke antas på forhånd hvilket utslag eksperimentet skal gi) og ikke-parametriske (det vil si at det ikke stilles krav til spesielle fordelinger i materialet). Statistikkprogrammet som brukes er SPSS versjon 12.0. Sammenhengen mellom endringer i antall fugler og årstall er testet med Spearman rangkorrelasjon.



Gråhegre er en av fugleartene i Hotran-området som er sårbar for menneskelig forstyrrelse. (Foto: Terje Kolaas)

3. Beskrivelse av dagens situasjon og sannsynlige effekter av inngrep

3.1. Fugler

3.1.1. Artsliste for Hotranelvas utløp og de nærmeste områder

Avifaunaliste sortert etter orden og familie for Hotranelvas utløp (Hotranoset) m/kantvegetasjon og elvas utløp til Trondheimsfjorden pr. 01. september 2006 (men innsatt to nye maksimaltall etter denne datoen):

Tegnforklaring

H	Påvist hekkende ved funn av reir eller unger
h	Sannsynligvis hekkende på grunn av hekkeadferd
T	Trekkobservasjoner
O	Overvintring
S	Streifindivider
+	Sjelden, sporadisk
++	Regelmessig, men fåtallig
+++	Tallrik
()	Usikker status

Rødlistestatus etter Rødlista av 1998 (DN 1999).

E	Direkte truet
V	Sårbar
R	Sjelden
DC	Hensynskrevende
DM	Bør overvåkes
Ah	Norsk ansvarsart hekkefugl (tall angir Norges andel av europeisk bestand i %)
Av	Norsk ansvarsart vinterbestand (tall angir Norges andel av europeisk overvintringsbestand i %)
Ano	Nordisk ansvarsart

	Status	Hyppighet/ Maks tall	Rødlistestatus
LOMMER, GAVIIFORMES			
LOMFAMILIEN, GAVIIDAE			
Smålom <i>Gavia stellata</i>	T/O/S	++9	DC
Storlom <i>Gavia arctica</i>	S	+1	DC
Islom <i>Gavia immer</i>	S	+1	Av(25)
Gulnebbloom <i>Gavia adamsii</i>	S	+1	Av(90)
DYKKERE, PODICIPEDIFORMES			
DYKKERFAMILIEN, PODICIPEDIDAE			
Horndykker <i>Podiceps auritus</i>	TO	++2	
Gråstrupedykker <i>Podiceps griseogenus</i>	S	+1	

STORMFUGLER, PROCELLARIFORMES**STORMSVALEFAMILIEN, HYDROBATICAE**

Havsvale <i>Hydrobates pelagicus</i>	S	+1	
--------------------------------------	---	----	--

PELIKANFUGLER – PELECANIFORMES**SKARVEFAMILIEN, PHALOCROCORACIDAE**

Storskarv <i>Phalacrocorax carbo</i>	S	++5	Av(30)
--------------------------------------	---	-----	--------

STORKEFUGLER, CICONIFORMES**HEGREFAMILIEN, ARDEIDAE**

Gråhegre <i>Ardea cinerea</i>	OS	++19	
-------------------------------	----	------	--

ANDEFUGLER, ANSERIFORMES**ANDEFAMILIEN, ANATIDAE**

Sangsvane <i>Cygnus cygnus</i>	T	++28	R
Sædgås <i>Anser fabalis</i>	T	+(+)4	DC
Kortnebbgås <i>Anser brachyrhynchus</i>	T	+++5-6000	
Tundragås <i>Anser albifrons</i>	T	+(+)4-5	
Grågås <i>Anser anser</i>	T	++(+)618, 787 6.9.06	
Stripegås <i>Anser indicus</i>	S	+15	
Kanadagås <i>Branta canadensis</i>	T	+(+)180	
Hvitkinngås <i>Branta leucopsis</i>	T	+(+)10	
Ringgås <i>Branta bernicla</i>	T	+1	
Snøggås <i>Anser caerulescens</i>	T	+1	
Niland <i>Alopochen aegyptiacus</i>	S	+1	
Gravand <i>Tadorna tadorna</i>	H	++(+)31	
Brunnakke <i>Anas penelope</i>	T	++(+)34	
Snadderand <i>Anas strepera</i>	T	+3	
Krikkand <i>Anas crecca</i>	TH	+++83	
Knekkand <i>Anas querquedula</i>	T	+1	
Stokkand <i>Anas platyrhynchos</i>	TOh	+++580	
Stjertand <i>Anas acuta</i>	TO	++4	R
Skjeand <i>Anas clypeata</i>	T	+(+)3	R
Toppand <i>Aythya fuligula</i>	T	+3	
Bergand <i>Aythya marila</i>	T	+17	DM, Ano
Ærfugl <i>Somateria mollissima</i>	OH	+++690	
Havelle <i>Clangula hyemalis</i>	TO	++(+)75	DM
Svartand <i>Melanitta nigra</i>	T	+10	DM
Sjøørre <i>Melanitta fusca</i>	TO	++150	DM
Kvinand <i>Bucephala clangula</i>	TO	++40	
Siland <i>Mergus serrator</i>	Oh	++(+)15	Av(30)
Laksand <i>Mergus merganser</i>	S	+8	

HAUKEFUGLER, ACCIPITRIFORMES**HAUKEFAMILIEN, ACCIPITRIDAE**

Havørn <i>Haliaeetus albicilla</i>	(O)S	++2	DC, Ah(45), Ano
Kongeørn <i>Aquila chrysaetos</i>	S	+1	R
Hønsehauk <i>Accipiter gentilis</i>	(O)S	+1	V
Spurvehauk <i>Accipiter nisus</i>	(O)SH	+3	
Fjellvåk <i>Buteo lagopus</i>	S	+1	

FALKER, FALCONIFORMES**FALKEFAMILIEN, FALCONIDAE**

Dvergfalk <i>Falco columbarius</i>	T	+1	
Tårnfalk <i>Falco tinnunculus</i>	S	+1	
Vandrefalk <i>Falco peregrinus</i>	S	+1	

TRANEFUGLER, GRUIFORMES**TRANEFAMILIEN, GRUIDAE**

Trane <i>Grus grus</i>	T	+(+)6	DM, Ano
------------------------	---	-------	---------

VADE-, MÅKE- OG ALKEFUGLER, CHARADRIIFORMES**TJELDFAMILIEN, HAEMATOPODIDAE**

Tjeld <i>Haematopus ostralegus</i>	TOH	+++150	
------------------------------------	-----	--------	--

AVOSETTFAMILIEN, RECURVIROSTRIDAE

Avosett <i>Recurvirostra avosetta</i>	T	+1	
---------------------------------------	---	----	--

LOFAMILIEN, CHARADRIIDAE

Sandlo <i>Charadrius hiaticula</i>	TH	+++22	
Heilo <i>Pluvialis apricaria</i>	T	++72	
Tundralo <i>Pluvialis squatarola</i>	T	+7	
Vipe <i>Vanellus vanellus</i>	TH	+++400	

SNIPEFAMILIEN, SCOLOPACIDAE

Polarsnipe <i>Calidris canutus</i>	T	+(+)25	
Dvergsnipe <i>Calidris minuta</i>	T	++4	
Temmincksnipe <i>Calidris temminckii</i>	T	++7	
Alaskasnipe <i>Calidris melanotos</i>	T	+1	
Tundrasnipe <i>Calidris ferruginea</i>	T	++4	
Fjæreplytt <i>Calidris maritima</i>	TO	++15	Av(60)
Myrsnipe <i>Calidris alpina</i>	T	++20	E, Ah(55) sørlig ua.
Steinvender <i>Arenaria interpres</i>	S	+1	
Brushane <i>Philomachus pugnax</i>	T	++123	
Enkeltbekkasin <i>Gallinago gallinago</i>	T	++2	
Rugde <i>Scolopax rusticola</i>	S	+1	
Svarthalespove <i>Limosa limosa islandica</i>	T	+(+)3	R
Lappspove <i>Limosa lapponica</i>	T	+2, 25 ind. 7.9.06	Ah(45)
Småspove <i>Numenius phaeopus</i>	T	++12	
Storspove <i>Numenius arquata</i>	Th	++14	
Rødstilk <i>Tringa totanus</i>	TH	+++140	Ah(35)
Sotsnipe <i>Tringa erythropus</i>	T	+1	
Gluttsnipe <i>Tringa nebularia</i>	T	++14	
Skogsnipe <i>Tringa ochropus</i>	T	++2	
Grønnstilk <i>Tringa glareola</i>	T	+1	
Strandsnipe <i>Actitis hypoleucos</i>	Th	++2	

JOFAMILIEN, STERCORARIIDAE

Tyvjo <i>Stercorarius parasiticus</i>	S	+1	
---------------------------------------	---	----	--

MÅKEFAMILIEN, LARIDAE

Hettemåke <i>Larus ridibundus</i>	TS	+++ min 200	
Fiskemåke <i>Larus canus</i>	TH	+++min 1500	

Sildemåke <i>Larus fuscus</i>	T	++3	E, nordlig ua.
Gråmåke <i>Larus argentatus</i>	OSh	+++100	
Svartbak <i>Larus marinus</i>	OS	+++3	Ah(31)
Krykkje <i>Rissa tridactyla</i>	S	+1	Ah(40)
TERNEFAMILIEN, STERNIDAE			
Makrellterne <i>Sterna hirundo</i>	T/Sh	++5	
Rødnebbterne <i>Sterna paradisea</i>	T	+2	
ALKEFAMILIEN, ALCIDAE			
Alke <i>Alca torda</i>	OS	++5	
Teist <i>Cepphus grylle</i>	S	++2	DM
DUEFUGLER, COLUMBIFORMES			
DUEFAMILIEN, COLUMBIDAE			
Skogdue <i>Columba oenas</i>	T	+1	V
Ringdue <i>Columba palumbus</i>	TH	+++	
Bydue <i>Columba livia</i>	h	++	
GJØKFUGLER, CUCULIFORMES			
GJØKFAMILIEN, CUCULIDAE			
Gjøk <i>Cululus canorus</i>	Th	++	
UGLER, STRIGIFORMES			
UGLEFAMILIEN, STRIGIDAE			
Hubro <i>Bubo bubo</i>	S	+1	V
SEILERE, APODIFORMES			
SEILERFAMILIEN, APODIDAE			
Tårnseiler <i>Apus apus</i>	S	+(+)	
SPETTEFUGLER, PICIFORMES			
SPETTEFAMILIEN, PICIDAE			
Flaggspett <i>Dendrocopus major</i>	S	+(+)	
SPURVEFUGLER, PASSERIFORMES			
LERKEFAMILIEN, ALAUDIDAE			
Sanglerke <i>Alauda arvensis</i>	TS	++	
SVALEFAMILIEN, HIRUNDINIDAE			
Sandsvale <i>Riparia riparia</i>	TS	++	
Låvesvale <i>Hirundo rustica</i>	TS	++(+)	
Taksvale <i>Delichon urbica</i>	TS	++	
ERLEFAMILIEN, MOTACILLIDAE			
Trepplerke <i>Anthus trivialis</i>	T	++(+)	
Heipplerke <i>Anthus pratensis</i>	T	+++	
Skjærpiplerke <i>Anthus petrosus</i>	T	+	Ah(88)
Gulerle <i>Motacilla flava</i>	T	++	E, sørlig og engelsk ua

Linerle <i>Motacilla alba</i>	Th	+++
Svartryggerle <i>Motacilla alba yarellii</i>	S	+
SIDENSVANSFAMILIEN, BOMBYCILLIDAE		
Sidensvans <i>Bombycilla garrulus</i>	T	+(+)
FOSSEKALLFAMILIEN, CINCLIDAE		
Fossekall <i>Cinclus cinclus</i>	S	+
GJERDESMETTFAMILIEN, TROGLODYTIDAE		
Gjerdsmett <i>Troglodytes troglodytes</i>	ThO	++
JERNSPURVFAMILIEN, PRUNELLIDAE		
Jernspurv <i>Prunella modularis</i>	Th	++(+)
TROSTEFAMILIEN, TURDIDAE		
Rødstrupe <i>Erithacus rubecula</i>	h	++
Blåstrupe <i>Luscinia svecica</i>	T	+(+)
Rødstjert <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	T	+(+)
Buskskvett <i>Saxicola rubetra</i>	TH	++
Steinskvett <i>Oenanthe oenanthe</i>	T	++
Svarttrost <i>Turdus merula</i>	Th	++
Gråtrost <i>Turdus pilaris</i>	TH	+++
Måltrost <i>Turdus philomelos</i>	Th	++
Rødvingetrost <i>Turdus iliacus</i>	TH	+++
SANGERFAMILIEN, SYLVIIDAE		
Gulsanger <i>Hippolais icterina</i>	SH	+(+)
Tornsanger <i>Sylvia communis</i>	Th	++
Møller <i>Sylvia curuca</i>	S	+
Hagesanger <i>Sylvia borin</i>	Th	++
Munk <i>Sylvia atricapilla</i>	Th	++
Gransanger <i>Phylloscopus collybita</i>	Th	+++
Løvsanger <i>Phylloscopus trochilus</i>	Th	+++
Fuglekonge <i>Regulus regulus</i>	TS	+(+)
FLUESNAPPERFAMILIEN, MUSCICAPIDAE		
Grå fluesnapper <i>Muscicapa striata</i>	h	+
Svarthvit fluesnapper <i>Ficedula hypoleuca</i>	H	++
MEISEFAMILIEN, PARIDAE		
Løvmeis <i>Parus palustris</i>	h	++
Granmeis <i>Parus montanus</i>	h	++
Svartmeis <i>Parus ater</i>	T	++
Blåmeis <i>Parus caeruleus</i>	H	++
Kjøttmeis <i>Parus major</i>	H	++(+)
STJERTMEISFAMILIEN, AEGITHALIDAE		
Stjertmeis <i>Aegithalos caudatus</i>	S	+
VARSLERFAMILIEN, LANIIDAE		
Varsler <i>Lanius excubitor</i>	S	+

KRÅKEFAMILIEN, CORVIDAE

Nøttekråke <i>Nucifraga caryocatactes</i>	S	+
Skjære <i>Pica pica</i>	h	++
Kaie <i>Corvus monedula</i>	S	+++
Kråke <i>Corvus corone</i>	SH	+++
Kornkråke <i>Corvus frugilegus</i>	S	+
Ravn <i>Corvus corax</i>	S	++

STÆRFAMILIEN, STURNIDAE

Stær <i>Sturnus vulgaris</i>	T	+++
------------------------------	---	-----

SPURVEFAMILIEN, PASSERIDAE

Gråspurv <i>Passer domesticus</i>	S	++
-----------------------------------	---	----

FINKEFAMILIEN, FRINGILLIDAE

Bokfink <i>Fringilla coelebs</i>	Th	++(+)	
Bjørkfink <i>Fringilla montifringilla</i>	Th	+++	
Grønnfink <i>Carduelis chloris</i>	H	++(+)	
Grønnsisik <i>Carduelis spinus</i>	TS	+++	
Gråsisik <i>Carduelis flammea</i>	TSh	+++	
Bergirisk <i>Carduelis flavirostris</i>	T	+(+)	Ah(59)
Grankorsnebb <i>Loxia curvirostra</i>	S	+(+)	
Dompap <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	OS	++	

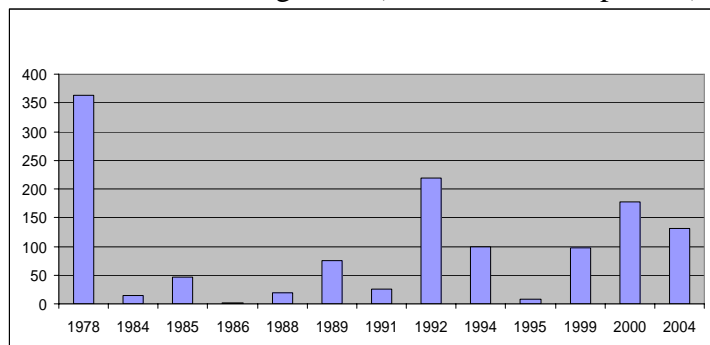
BUSKSPURVFAMILIEN, EMBERIZIDAE

Gulspurv <i>Emberiza citrinella</i>	Th	++
Sivspurv <i>Emberiza schoeniclus</i>	Th	++(+)

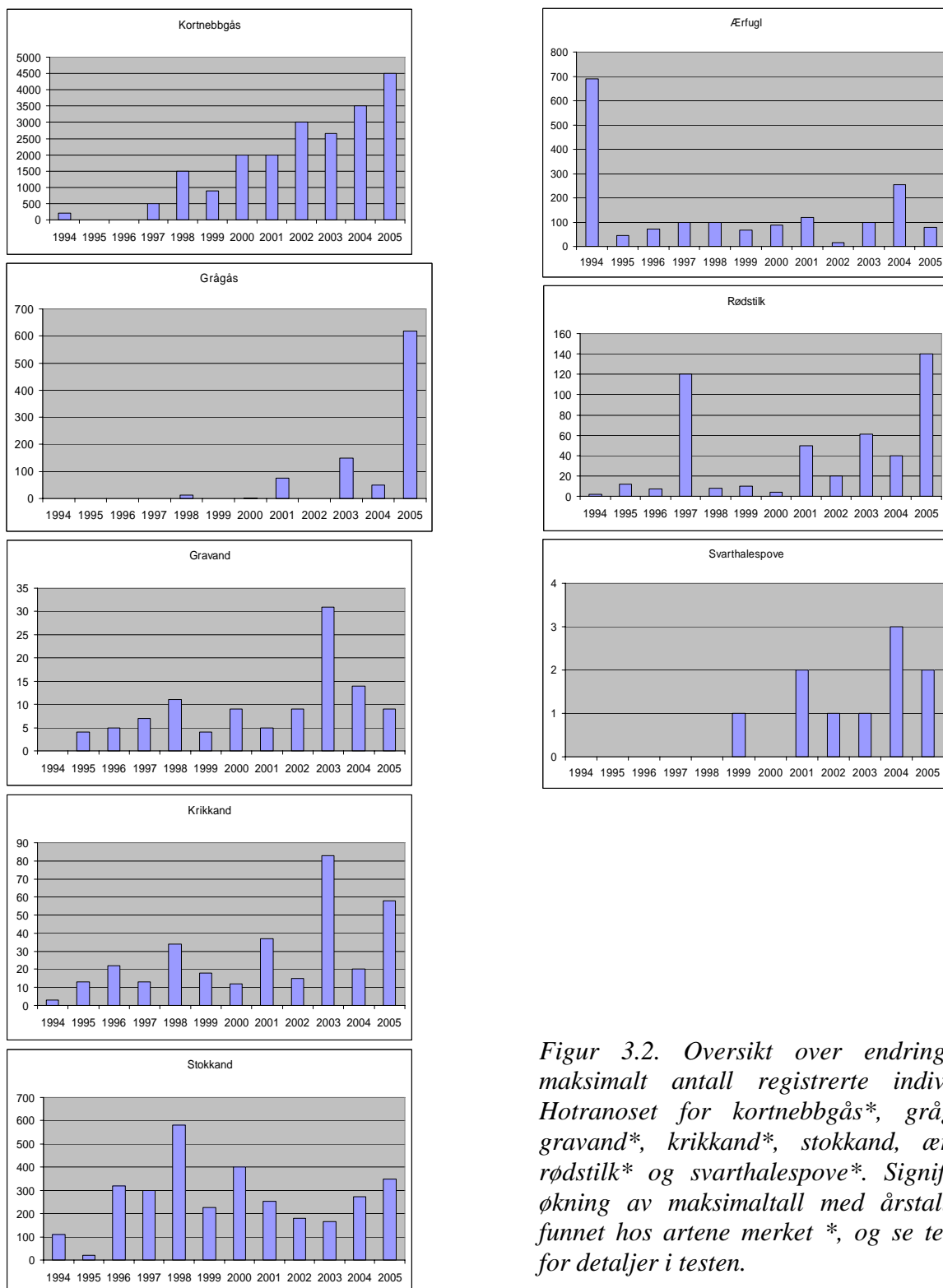
Totalt for området er det registrert 148 fuglearter, hvorav 19 er konstatert hekkende (H) og 27 er sannsynlig hekkende (h). 32 er rødlistearter i henhold til DN (1999).

3.1.2. Utviklingen av antall fugler i Hotranelvas utløp de siste årene.

Figur 3.1 viser at antall stokkender opptalt i januar/februar har variert ganske mye fra år til år uten at det er noen spesiell trend. En korrelasjon mellom antall stokkender og årstall viser at det ikke var noen signifikant endring i antall observasjoner ($r=0,26$, $n=13$ år, n.s.). Området er utsatt for nedising på denne årstida og det er trolig årsak til at det enkelte år ikke var noen observasjoner. Det syntes å være en meget stor overvintringsbestand i 1978, mens det fra starten av 1980-tallet og fram til i dag har vært en svak økning i antall registrerte fugler de årene stokkand ble registrert ($r=0,61$, $n=12$ år, $p<0,05$).



Figur 3.1. Oversikt over antall registrerte stokkender i Hotranoset de årene arten ble observert i januar/februar i tidsrommet 1978-2004 (data fra NINA's sjøfugltelling).



Figur 3.2. Oversikt over endringer i maksimalt antall registrerte individ i Hotranoset for kortnebbgås*, grågås*, gravand*, krikkand*, stokkand, ærfugl, rødstilk* og svarthalespove*. Signifikant økning av maksimaltall med årstall ble funnet hos artene merket *, og se teksten for detaljer i testen.

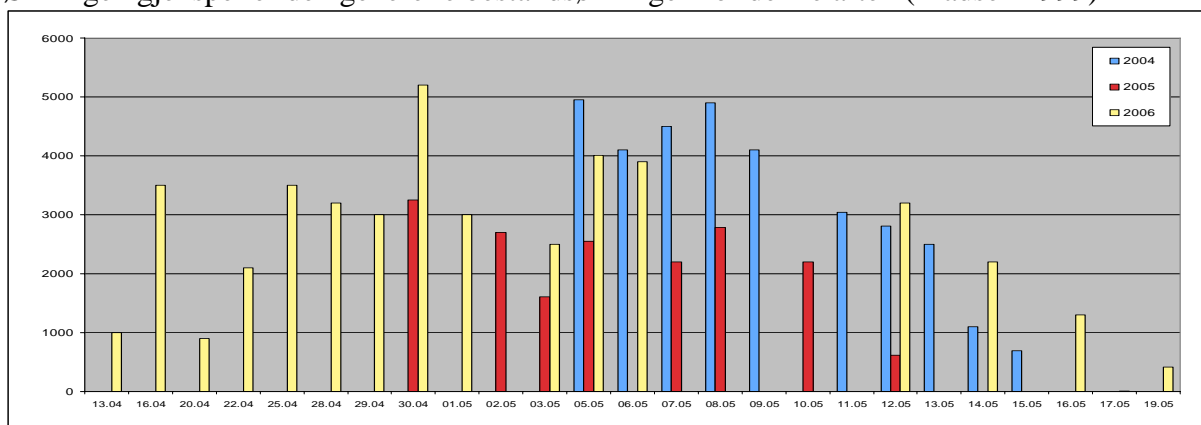
En kunne forvente nedgang i antall observerte fugler de siste årene av to grunner. Deler av området øst for den nederste øya i utløpet er fylt igjen de siste årene, noe som har gitt mindre areal for fuglene. To dammer øst for fyllinga nærmest øya inneholder en del fugl som ikke vil være synlig fra den faste telleplassen ved Eknesvegen. Disse dammene tilhørte tidligere et

sammenhengende våtmarksområde hvor det aller meste var synlig fra Eknesvegen. En mulig økning i antall ornitologer som besøker området øker derimot sjansen for større maksimaltall.

Tellinger både fra fast standplass ved Eknesvegen og tellinger fra høyere steder lengre sørvest viste at det kunne være en del fugl i dammene lengre bak (lengre øst) som ikke ble observert fra fast standplass. For vadere utgjorde andel individ lengre øst henholdsvis, 35 (n fugl totalt = 34), 16 (n=19), 2 (n=43), 19 (n=72) og 0 (n=27) prosent av det totale antall vadere i området. Tilsvarende tall for hettemåke og fiskemåke samlet var 18 (n=61), 27 (n=70), 8 (n=140), 15 (n=86) og 15 (n=62) prosent ved de fem tellingene der dette ble kontrollert. Disse forholdsvis høye andelene skyldes nok at det hekket flere par med tjeld og fiskemåke her som ikke var synlig fra standplassen ved Eknesvegen. Ved ingen av de fem kontrollene ble det registrert nye gressender fra de høyere beliggende tellepunkter (overhøyde). For kortnebbgjess var det meget få individ (0,3-3 %) som ikke ble talt opp fra Eknesvegen ved tre av fire tellinger med kortnebbgås tilstede, det vil si maksimalt ca 100 individ av 3-4000. Den siste opptellinga med kortnebbgjess tilstede den 19.5.06 var imidlertid 334 av 416 individ (80%) øst i området og ikke synlige fra Eknesvegen. Ved tellinger utført av Flemming Hansen (pers. med.) kunne inntil 2000 individ være i dette østlige området. Dette viser at det kan være et betydelig antall som ikke har blitt med på tellingene de siste årene etter gjenfyllingene i området, men som ble med tidligere da området var åpent og synlig. Økningen i antall fugler i Hotranoset er derfor muligens større enn det som figur 3.2 viser.

Det er registrert statistisk signifikant økning av maksimalantall for rødstilk ($r=0,63$, $p=0,028$), svarthalespove ($r=0,84$, $p=0,001$), kortnebbgås ($r=0,96$, $p<0,001$), grågås ($r=0,77$, $p=0,004$), gravand ($r=0,72$, $p=0,008$) og krikkand ($r=0,62$, $p=0,033$), mens stokkand og ærfugl ikke hadde signifikant endring de 12 årene figur 3.2 viser. Antall grågås var ved en telling 6.9.06 hele 787 individ som er høyeste kjente antall noen gang registrert i området. Dette viser at Hotranoset holder stand som et meget godt fugleområde, et område som for 15 år siden ble karakterisert som en av Trondheimsfjordens beste fuglelokaliteter (Haugskott 1991).

Kortnebbgjessene er en tallmessig dominerende art for Hotranoset om våren, når de kommer før midten av april og drar etter midten av mai (Figur 3.3). Som det framgår av figuren er flere tusen individ registrert samtidig, og maksimaltallet sett her er mellom fem og seks tusen. Økningen gjenspeiler den generelle bestandsøkningen for denne arten (Madsen 1999)



Figur 3.3. Antall kortnebbgjess i Hotran fra midten av april til midten av mai i 2004-2006. Data er fra tellinger foretatt av Per Ivar Nicolaisen, Pål Iver Ødegård, Peter Kristensen og Flemming Hansen, og mottatt fra Per Ivar Nicolaisen, samt data fra Magne Husby. Antall fugler observert øst i området og ikke synlig fra standplassen ved Eknesvegen er inkludert de dagene det forelå slik opptelling.

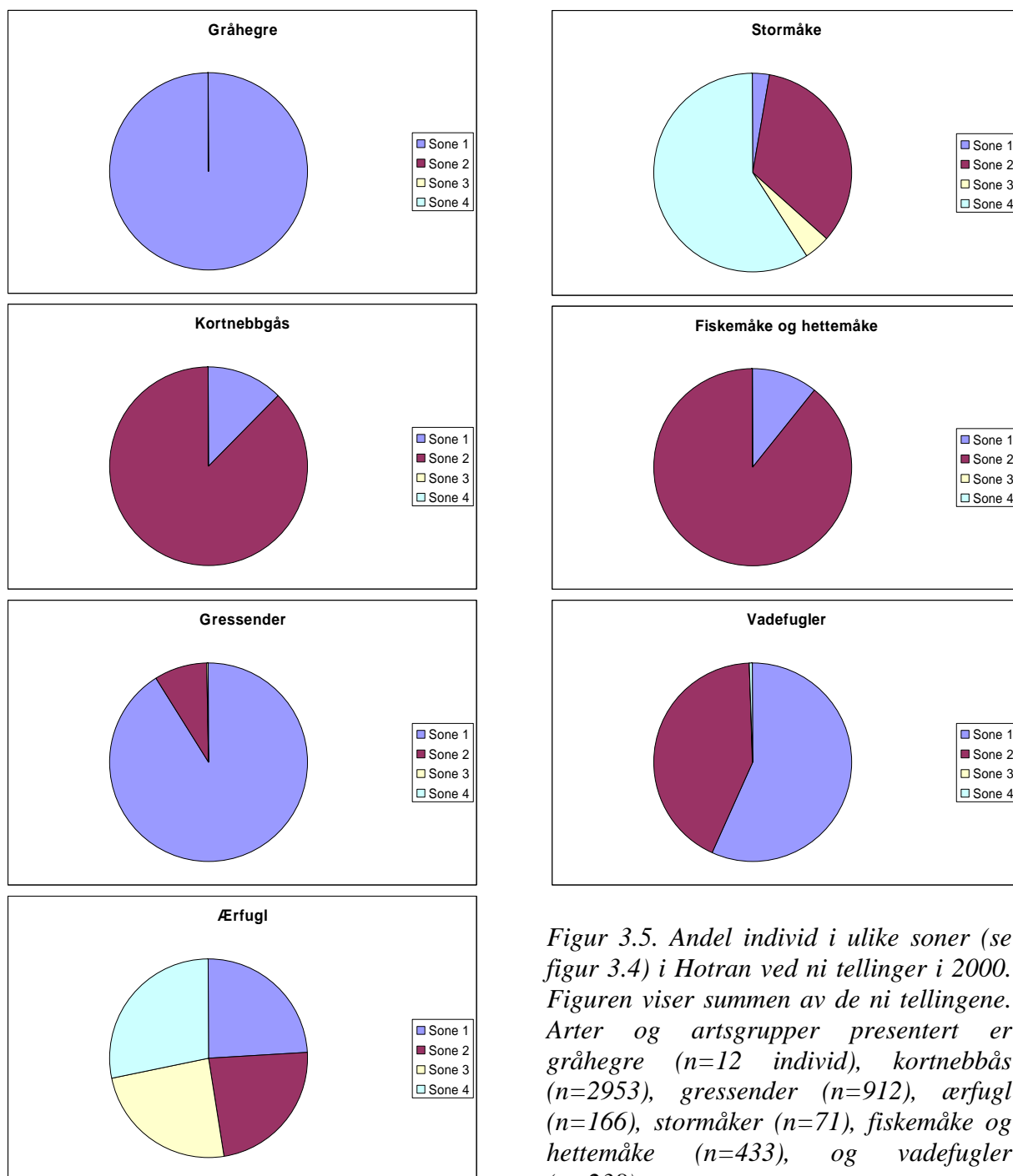


Ærfuglen er en av de 19 fugleartene som hekker ved Hotranelvas utløp. (Foto: Terje Kolaas)

3.1.3. Antall fugler i ulike deler av Hotranelvas utløp



Figur 3.4. Soneinndelingen i Hotran ved tellingene i 2000. Sone 1 og 2 er områder innenfor moloen, og elveløpet er skillett mellom disse to sonene. Tenkt fortsettelse av elveløpet ut i Trondheimsfjorden deler sone 3 og 4 som ligger på utsiden av moloen. Også observerte fugler på de to øyene (hvite i de fargede områdene) og på land nært fjæreamrådet er inkludert.



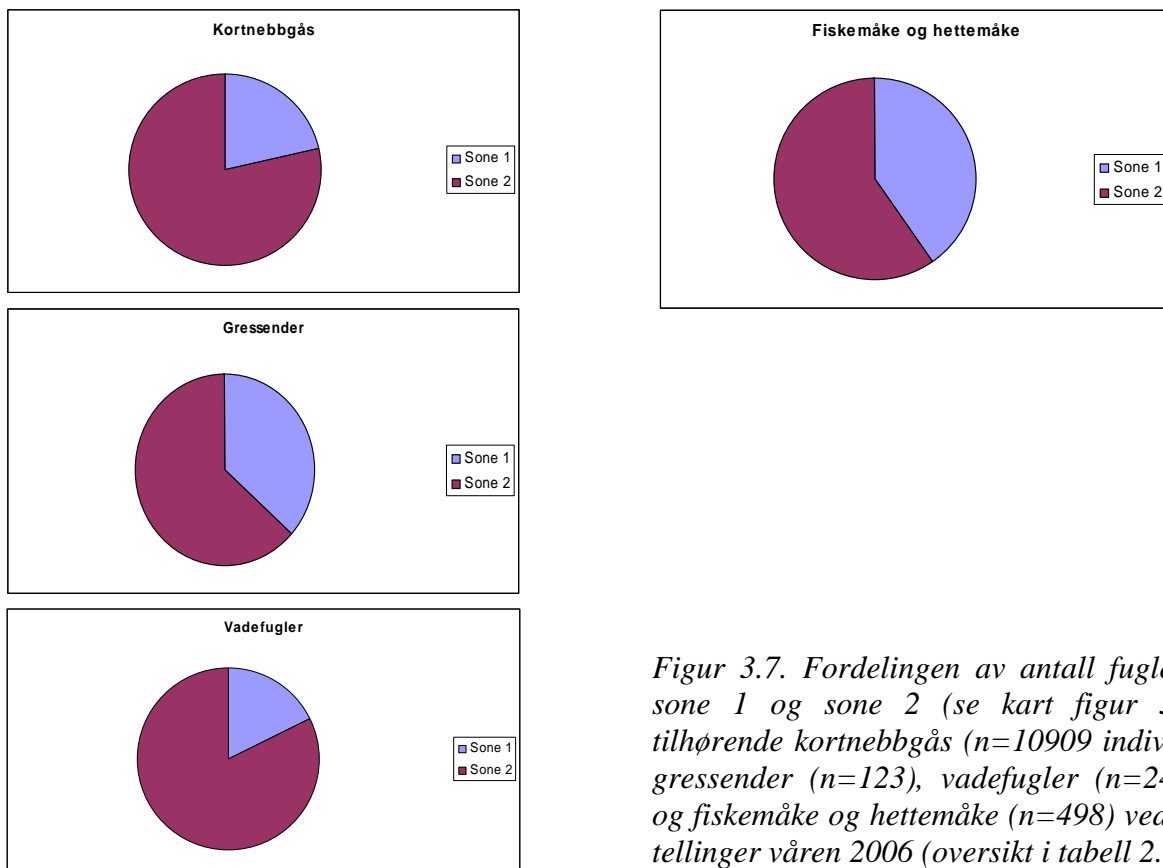
Figur 3.5. Andel individ i ulike soner (se figur 3.4) i Hotran ved ni tellinger i 2000. Figuren viser summen av de ni tellingene. Arter og artsgrupper presentert er gråhegre (n=12 individ), kortnebbgås (n=2953), gressender (n=912), ærfugl (n=166), stormåker (n=71), fiskemåke og hettemåke (n=433), og vadefugler (n=238).

Inndelingen i to soner innenfor moloen og to soner utenfor moloen slik som vist i figur 3.5 ble utført med tanke på mulig bygging av gasskraftverk på den nederste øya i elveutløpet. Det ble gjennomført ni tellinger slik som angitt i tabell 2.1, og summen av antall individ for alle de ni tellingene er vist i figur 3.5. Figuren viser at de fleste arter foretrekker å oppholde seg innenfor moloen og ikke i Trondheimsfjorden på utsida av moloen. Nesten alle registreringene på utsiden ble gjort i januar og februar, da sone 1 og 2 var tilfrosset ved to av de tre tellingene. Sone 1 ble foretrukket foran sone 2 av gråhegre, gressender og vadefugler ved disse tellingene. Det kan tyde på at disse artene vil være mest utsatt ved bygging av et gasskraftverk, men det vil være nødvendig med flere slike tellinger før sikrere konklusjoner

kan trekkes. Dessuten vil justering av gasskraftverkets og andre konstruksjoners detaljplassering kunne ha stor betydning for antall fugl som kan ha tilhold i området.



Figur 3.6. Oversikt over plasseringen av de to sonene som ble brukt ved tellingene i 2006. Planlagt bru mellom industriområdet på Norske Skog og planlagt industriområde A krysser elva ved basis av 1-tallet. Også fugl på begge øyene og på land nært gruntvannsområdet er inkludert i tellingene.



Figur 3.7. Fordelingen av antall fugler i sone 1 og sone 2 (se kart figur 3.6) tilhørende kortnebbgås ($n=10909$ individ), gressender ($n=123$), vadefugler ($n=247$), og fiskemåke og hettemåke ($n=498$) ved 10 tellinger våren 2006 (oversikt i tabell 2.1).

Ved tellingene i 2006 ble sonene inndelt med tanke på planlagt bru over elva mellom fabrikkområdet tilhørende Norske Skog og planlagt industriområde A. Den planlagte brua er planlagt plassert like ovenfor skille mellom sone 1 og sone 2.

Hele området ved Hotranoset brukes av de ulike artene både som beiteområde og hvileområde, og som det går fram av neste kapittel også som hekkeområde for noen arter. Både vadere, måker og andefugler beiter her. De store flokkene av kortnebbgås og grågås beiter i stor grad i områdene rundt, for eksempel er det i perioder daglig skytteltrafikk av gjess mellom Hotran og bl.a. dyrka mark sørøst-sørvest for Hotran, samt i Lynvatnet, Falstadbukta og Alfnesfjæra med mer. Gjessene beiter også i Hotran, spesielt i sone 1 på figur 3.6. De første 50-100m fra brua til Eknesvegen over Hotranelva har lite gås, trolig på grunn av skepsis til å være for nært kantsoner der det oftere foregår jakt, rovfuglangrep med mer (Newton 1998). Dette er meget viktig å ta hensyn til når det planlegges bygging av bru over elva, og hvordan denne skal plasseres. Våren 2006 ble det kjørt bil på grusvegene ved dyrkamark i nærområdet til Hotran, og fluktavstandene var 300m og mer, det vil si at kortnebbgjessene fløy vekk fra den kjørende bilen når avstanden mellom bilen og de beitende fuglene var minst 300m. Fluktavstanden fra Eknesvegen var altså en del kortere, men indikerer likevel at en bru over elva der den er tenkt plassert kan ha stor effekt på antall fugler i området ettersom gjessene og andre andefugler da ikke vil ha tilhold i området mellom bruene og også vil ha minst 50m avstand videre nedover elva fra den nye brua. Figur 3.7 viser at en ganske stor andel av ulike arter har tilhold her på tross av at arealet er forholdsvis lite i forhold til totalarealet i området.



Rastende kortnebbgjess i utløpet av Hotranelva. (Foto: Terje Kolaas)

3.1.4. Hekkende fugler i Hotranelvas utløp

I Hotranoset legger mange fiskemåker og tjeld reir på toppen av stolper, der råte har ført til en egnet grop. Av 52 påviste hekkforsøk (reir med egglegging) var 42 på stolper og ti på bakken. Andelen vellykkede reir var ganske lik for reir på stolper og reir på bakken, og også forholdsvis lik den for kunstige reir (tabell 3.1). Andel predaterte (plyndrede) reir på strandenga på Rinnleiret i 2005 var langt høyere enn denne andelen observert her i Hotranoset (Skjeflo 2006).

Tabell 3.1. Oversikt over antall hekkende par fordelt på art påvist på Hotran i 2006, og deres hekkesuksess. Kunstige reir stod ute i 25 dager.

	Stolpe		Bakken		Totalt
Naturlige reir	Vellykket	Mislykket	Vellykket	Mislykket	Totalt
Fiskemåke	20	11	1	1	33
Tjeld	7	4	2	2	15
Sandlo	0	0	1	0	1
Rødnebbterne	0	0	2	0	2
Vipe	0	0	1	0	1
Totalt	27	15	7	3	52
Prosent mislykket		35,7		30,0	34,6
Kunstige reir			6	4	10
Prosent mislykket				40,0	40,0

Det ble observert få reirpredatorer i Hotranoset bortsett fra en del kråker. Av de fire predaterte (plyndrede) kunstige reirene ble to tatt av fugl, ett av pattedyr og ett hadde ukjent predator. Det er ikke kjent hvem som tok de naturlige reirene, men det antas at både fugl og pattedyr er de som har plyndret mange av disse. Sannsynligvis er det rev på matsøk i dette området også om våren og sommeren ettersom det var så mye spor etter rev under sportakseringene i mars og april (Kapittel 3.2). Både kråker og rev er kjent for å plyndre fuglereir (Lindstrøm m.fl. 1994, Smedshaug 1998, Husby 2006).

3.1.5. Antall fugler i ulike deler av planlagt industriområde B

Det er taksert fugler både i kulturlandskapet med dyrkajord, åkerholmer og bebyggelse, samt langs Hotranelva og dens kantsone inn mot det planlagte industriområdet. Figurene 2.2 og 4.1 viser kart over området, men takseringene langs elva fulgte elva til like ovenfor der elva deler seg, altså litt utenfor det området som er mulig industriområde. Selve kulturlandskapet er forholdsvis likt i område A og B, men inntrykket er at det var litt flere fugler i område B. En sammenligning av påviste ungekull i de to områdene 8.7.06, ble det ikke påvist noen i område A, mens det var to kull med tjeld, to kull med fiskemåke og ett kull med vipe i område B.

Kantsoner mot elver er vanligvis rike områder som kan ha mye fugl av mange ulike arter, og takseringene i område B er utført for å sjekke betydningen av denne kantsonen og derved vurdere hvor viktig det er å beholde denne ved en eventuell etablering av industriområde.

Tidspunkt for takseringene er angitt i tabell 2.1, og resultatene presentert i tabell 3.2. Mange mytende (fjærskifte) stokkandhanner i Hotranelva og en gråtrostkoloni er hovedårsaken til den store forskjellen mellom kantsonen mot elva og kulturlandskapet. Når en tar hensyn til den store arealforskjellen mellom de to sonene, er det klart at elva og dens kantsone mot

mulig industriområde B er forholdsvis rik på fugl. Det synes derfor naturlig å ta vare på denne kantsonen, og å la kantsonen utvikle seg der det i dag er dyrka mark helt ned til elvebredden. Det er også forskjeller i artsutvalget mellom de to delområdene, ettersom noen arter foretrekker kulturlandskapet og andre kantsonen mot elva. Siland og rødstilk står som ansvarsarter på den norske rødlista (DN 1999) av de artene observert her, begge artene knyttet til selve elva.

Tabell 3.2. Oversikt over antall observerte par av ulike fuglearter langs elvas kantsoner samt i elva, og i kulturlandskapet (dyrka mark og åkerholmer/skogpuller) i 2006. Tabellen viser det maksimale antall par registrert under takseringene i hver av de to delområdene.

Art	Kantsone elv	Kultur- landskapet
Gråhegre	1	0
Brunnakke	1	0
Krikkand	1	0
Stokkand	19	0
Siland	1	0
Fiskemåke	0	4
Hettemåke	0	1
Tjeld	1	2
Vipe	0	7
Heilo	0	1
Strandsnipe	2	0
Småspove	0	1
Storspove	0	1
Rødstilk	1	0
Gluttsnipe	1	0
Ringdue	1	2
Tårnseiler	0	1
Linerle	2	1
Låvesvale	0	3
Taksvale	0	1
Jernspurv	1	1
Svarttrost	1	1

Gråtrost	18	3
Rødvingetrost	3	1
Sivsanger	1	0
Løvsanger	2	1
Gransanger	4	3
Munk	2	2
Hagesanger	1	0
Tornsanger	1	1
Gulsanger	2	0
Gråfluesnapper	1	0
Kjøttmeis	1	0
Blåmeis	2	1
Skjære	0	2
Kråke	1	3
Stær	0	2
Gråspurv	0	2
Bokfink	5	2
Bjørkefink	1	0
Grønnfink	2	2
Gulspurv	3	5
Sivspurv	2	0
Antall par	85	57
Antall arter	31	28

3.2. Pattedyr

Av arter som står på rødlista for pattedyr i Nord-Trøndelag (Einvik & Solberg 1999), er oter og piggsvin observert. Oter sees av og til i elva og på elvebredden, mens piggsvin observeres sjeldent. Området er ikke oppført som spesielt verdifullt for flaggermus (Værnesbranden 2003), og er ikke avmerket som viktig viltovergangsområdet på Levanger kommune sine nettsider om biologisk mangfold. Norsk Pattedyratlas hadde bare oter og rev som koordinatfestede observasjoner fra området (Per Inge Værnesbranden), men hadde følgende artsliste fra den ruta (10x10 km) som Hotranoset er en del av: piggsvin, hare, rev, røyskatt, snømus, mår, elg, grevling, mink, rådyr, nise

Spring på snø i område A (se datoer i tabell 2.1) viste spor etter rev, hare, korthalemus sp., rådyr og elg, til dels ganske mange spor. Spesielt var de små åkerholmene godt besøkt av både rev, hare og rådyr. Spor i snøen langs elva viste stor aktivitet av rev, men også spor etter katt og spissmus sp.

Grunneier Amund Hatlinghus, Hotran (gnr. 96, bnr. 1) ble intervjuet om pattedyr av Magne Husby 06.04.2006. Her er hans informasjon: ”Rev og rådyr er tallrike. Elg krysser E6 og kommer på vestsiden av gården. Rådyr tar samme lei. Etter elgjakta før snøen kommer er det mye rådyr langs Hotranelva og øst for planlagt industriområde A. De kommer lengre vest i haugene rundt steinbruddet mot juletider. Rådyr krysser E6 oftere enn elg. Det er lite hare. Elg synes mer tradisjonell til å følge gamle trekkruter mens rådyr synes mer fleksibel til å endre vandringsvei.”

For informasjon om område B snakket Magne Husby med tidligere grunneier av Holberg, Jo Augdal (som eide sammen med Arnfinn Augdal) den 12.06.2006. Han ga følgende informasjon om pattedyrene i området: ”Mye rådyr og elg som krysser jernbanen, dyrkajorda og elva. Også en del rev og hare. Oter er observert i elva. Ellers er ekorn og røyskatt observert.”

Totalt fra disse ulike kildene og eget feltarbeid synes informasjonen om pattedyr å være ganske godt samsvarende, og gir trolig brukbar innsikt i forekomsten av pattedyr i de aktuelle inngrepsområdene A, B og Hotranoset. Det er ingen opplysninger som indikerer så store kvaliteter i forhold til pattedyr at industriområde ikke kan etableres på noen av stedene.

3.3. Planter

3.3.1 Område A vest for Hotranelva

Naturtypene som er undersøkt er beitemark, to åkerholmer, kornåkre, eng, bekkedalen i områdets yttergrense og vegkanten som grenser mot beitemark og dyrket mark. Generelt er det observert mange flere plantearter enn de som kommenteres, og det gjelder for alle områdene.

Beitemarka, beskrivelse

Beitemarka ligger i hellende terreng nedenfor åkrene til gården Hotran. Over det meste av området vokser det spredte trær og busker. Noen steder er det tette treklynger. Midt i beitet (midt i bakken) i den delen av som ligger nærmest E6 er det ei treklynge som består av ca 10 store ask. Dette er en varmekjær art som ikke er av de mest vanlige treslagene i Levanger kommune (bortsett fra på Ytterøya). Det er sannsynlig at aske-trærne har spredd seg til Hotran-området på naturlig måte. Nyperose-artene er svært variable og kan være vanskelig å artsbestemme. De nyperosene som vokste i beitemarka, hadde kloformede, kraftige torner. Også andre egenskaper stemte over ens med arten som høyst sannsynlig er kjøtttype.

Mange næringskrevende arter (tyrihjelms, rød jonsokblom, firblad, mjødukt, skogstorkenebb, brennesle) vokser i områdene med spredte trær, spesielt i de øvre områdene av beitemarka. Dette har sannsynligvis sammenheng med at beitemarka får tilført plantenæringsstoffer med vann som siger nedover skråningen fra åkrene ovenfor. Planter som spres med dyr ved at klebrige frø fester seg til pelsen på dyra er også representert i beitet (beiteindikatorene blåkoll og groblad). Under treklyngene er vegetasjonen dominert av skyggetålende arter som vassarve, krypsoleie og kratthumbleblom I noen deler av området går det breie vassig. På grunn av tråkk fra husdyra er marka i noen av de fuktige partiene nesten helt uten vegetasjon og jorda er preget av gjørme. I et fuktig område øverst mot åkeren vokser en tett bestand av skogsivaks. Arten er ikke rødlistet, men heller ikke helt vanlig i regionen.

Tabell 3.3. Trær og busker i beitemarka.

NORSK NAVN	LATINSK NAVN	PLANTEFAMILIE
Ask	Fraxinus excelsior	Oljetrefamilien (Oleaceae)
Dunbjørk	Betula pubescens ssp.pubescens	Bjørkefamilien (Betulaceae)
Einer	Juniperus communis	Sypressfamilien(Cupressaceae)
Europalerk	Larix decidua	Furufamilien (Pinaceae)
Gran	Picea abies	Furufamilien (Pinaceae)
Gråor	Alnus incana	Bjørkefamilie (Betulaceae)
Hegg	Prunus padus	Rocaceae (Rosefamilien)
Kjøtttype	Rosa dumalis	Rosefamilien (Rosaceae)
Osp	Populus tremula	Vierfamilien (Salicaceae)
Platanlønn	Acer platanoides	Lønnefamilien (Aceraceae)
Rogn	Sorbus aucuparia	Rosefamilien (Rosaceae)
Rødhyll	Sambucus racemosa	Moskusurtfamilien (Adoxaceae)
Selje	Salix caprea	Vierfamilien (Salicaceae)
Stikkelsbær	Ribes uva-crispa	Ripsfamilien (Grossulariaceae)

Tabell 3.4. Plantearter fra feltskiktet i beitemarka.

NORSK NAVN	LATINSK NAVN	PLANTEFAMILIE
Blåklokke	Campanula rotundifolia	Klokkefamilien (Campanulaceae)
Blåkoll	Prunella vulgaris	Leppeblomstfamilien (Lamiaceae)
Enghumleblom	Geum rivale	Rosefamilien (Rosaceae)
Engkvein	Agrostis cappillaris	Grasfamilien (poaceae)
Engrapp	Poa pratensis	Grasfamilien (Poaceae)
Engsoleie	Ranunculus acris	Soleiefamilien (Ranunculaceae)
Firblad	Paris quadrifolia	Trebladfamilien (Trilliaceae)
Gauksyre	Oxalis acetocella	Gauksyrefamilien (Oxalidaceae)
Grasstjerneblom	Stellaria graminea	Nellikfamilien (Caryophyllaceae)
Groblad	Plantago major	Kjempefamilien (Plantaginaceae)
Hengeving	Phegopteris connectilis	Hengevingfamilien (Thelypteridaceae)
Hundekjeks	Anthriscus sylvestris	Skjermplantefamilien (Apiaceae)
Høymole	Rumex longifolius	Syrefamilien (polygonaceae)
Kratthumleblom	Geum urbanum	Rosefamilien (Rosaceae)
Krypsoleie	Ranunculus repens	Soleiefamilien (Ranunculaceae)
Kvassdå	Galeopsis tetrahit	Leppeblomstfamilien (Lamiaceae)
Kvitkløver	Trifolium repens	Erteblomstfamilien (Fabaceae)
Legeveronika	Veronica officinalis	Maskeblomstfamilien (Scrophulariaceae)
Mjødurt	Filipendula ulmaria	Rosefamilien (Rasaceae)
Rød jonsokblom	Silene dioika	Nellikfamilien (Caryophyllaceae)
Skogburkne	Athyrium felix-mas	Storburknefamilien (Woodsiaceae)
Skogstorkenebb	Geranium sylvaticum	Storknebbfamilien (Geraniaceae)
Skogstjerneblom	Stellaria nemorum	Nellikfamilien (Caryophyllaceae)
Skogsivaks	Scirpus sylvaticus	Starrfamilien (Cyperaceae)
Stornesle	Urtica dioica	Neslefamilien (Urticaceae=
Tungras	Polygonum aviculare	Syrefamilien (Polygonaceae)
Tunrapp	Poa annua	Grasfamilien (Poaceae)
Tyrilhjelm	Aconitum septentrionale	Soleiefamilien (Ranunculaceae)
Ugrasløvetann	Taraxacum seksj.ruderalis	Korgplantefamilien (Asteraceae)
Veitistel	Circium vulgare	Korgplantefamilien (Asteraceae)

De nedre delene av beiteområdet som grenser mot Eknesvegen har liten tetthet av trær. I disse lysåpne områdene er grasmarka dominerende. På grunn av nedbeiting manglet grasartene blomsterstand (aks, topp) Det har derfor vært vanskelig å fastslå hvilke grasarter som er representert.

Mange arter som er vanlige i beitemark fordi dyra ikke spiser dem vokser også i Hotranbeitet. Veitistel, sølvbunke, engsoleie, stornesle, høymol og tornekratt er særlig tilstede i det grasbevokste området. Disse plantene blir vraket av dyra fordi de inneholder giftstoffer, har bitter smak, brennhår, ru overflate eller torner.

Der området grenser mot dyrket mark i vest, løper en bekkedal som skjærer seg ned i landskapet. Langs bekkedalen vokser treslagene bjørk, gråor, hegg, selje, og osp. På grunn av at trærne vokser tett, er det lite lys som kommer ned til marka. Dalen inneholder derfor partier uten vegetasjon. Arter som ble funnet i bekkedalen er kratthumbleblom, ormetelg, skogburkne, skogstjerneblom, vendelrot og åkersnelle.

Hogstfelt nær vegen

Nær Eknesvegen grensende til beiteområdet er det et lite område der det tidligere har vært løvskog. Trærne er fjernet ved hogst. Tallrike skudd av gråor, hegg og rogn har kommet opp. Dessuten inneholder feltet en tett vegetasjon med stornesle, geitrams og skogstjerneblom som dominerende arter. Skogstjerneblom danner tette matter. Den frodige vegetasjonen skyldes økt tilgang på plantenæringsstoffer som følge av nedbrytning av organisk materiale i skogbunnen. Når trærne blir fjernet, vil sollyset trenge ned til marka. Dette bidrar til økt temperatur og rask nedbrytning av planterester i skogbunnen.

Åkerholmer.

I åkeren mellom beitemarka og E6 er det to åkerholmer som ligger i skrånende terreng. Begge åkerholmene er preget av nær 2m høy, tett og tilnærmet ugjennomtrengelig vegetasjon. Av trær og busker er kun hegg og rødhyll representert. I feltskiktet er bringebær, geitrams og stornesle de dominerende artene. Dessuten vokser det en del ugras og andre arter som er knyttet til kulturmark, spesielt nær grensa mot åkeren. Marka under den tette og frodige vegetasjonen har verken grasdekke eller frodig mosedekke, for det meste er det naken jord. Dette skyldes at svært lite lys trenger ned gjennom den tette vegetasjonen.

Erfaring og forskning viser at når et naturområde blir gjødslet med kunstgjødsel, så reduseres det biologiske mangfoldet. Noen få arter med stor evne til å utnytte en stor tilgang på næring konkurrerer ut mange av de artene som opprinnelig vokste i området. Det er først og fremst arter som er spesialister på å leve på mark med mindre tilgang på næring som ikke klarer seg i konkurransen. Det er dette som er situasjonen på de to åkerholmene. Fordi de ligger i skrånende terreng, har de i mange år blitt påvirket av næringsrikt sigevann fra åkeren. Siden næringsstoffer ikke fjernes fra åkerholmene i form av avling som kjøres bort (slik som på åkeren), vil jorda bli litt mer næringsrik for hvert år som går. Nitrogen kan i noen grad gå tapt som følge av denitrifikasjon, men fosfor og andre plantenæringsstoffer vil bli akkumulert i jorda. Geitrams og stornesla, som er spesialister på å utnytte et høyt næringsnivå, dominerer vegetasjonen på begge åkerholmene.

Tabell 3.5. Trær og busker på åkerholmene i område A.

NORSK NAVN	LATINSK NAVN	PLANTEFAMILIE
Hegg	<i>Prunus padus</i>	Rosaceae (Rosefamilien)
Rødhyll	<i>Sambucus racemosa</i>	Moskusurtfamilien (Adoxaceae)

Tabell 3.6. Plantearter fra åkerholmene i område A.

NORSK NAVN	LATINSK NAVN	PLANTEFAMILIE
Alsikkekløver	Trifolium hybridum	Erteblomstfamilien (Fabaceae)
Bringebær	Rubus ideaus	Rosefamilien (Rosaceae)
Engkvein	Agrostis capillaris	Grasfamilien (Poaceae)
Fuglevikke	Vicia cracca	Erteblomstfamilien (Fabaceae)
Geitrams	Chamerion angustifolium	Mjølkefamilien (Onagraceae)
Hundekjeks	Anthriscus sylvestris	Skjermplantefamilien (Apiaceae)
Høymole	Rumex longifolius	Syrefamilien (polygonaceae)
Klengemaure	Galium aparine	Maurefamilien (Rubiaceae)
Krattmjølke	Epilobium montanum	Mjølkefamilien (Onagraceae)
Kveke	Elytrigia repens	Grasfamilien (Poaceae)
Kvassdå	Galeopsis tetrahit	Leppeblomstfamilien (Lamiaceae)
Markrapp	Poa trivialis	Grasfamilien (Poaceae)
Småsyre	Rumex acetocella	Syrefamilien (Polygonaceae)
Stemor	Viola tricolor	Fiolfamilien (Violaceae)
Stornesle	Urtica dioica	Neslefamilien (Urticaceae)



Geitramsen er nitrogenelskende, og indikerer høyt næringsinnhold på åkerholmene. (Foto: Terje Kolaas)

Vegkanten langs Eknesvegen

Ved utkanten av området nær bekkedalen er vegkanten relativt fuktig med frodig og artsrik vegetasjon. I et spesielt fuktig område vokser det skogsivaks. Nærmere E6 og jernbanen er veikanten tørrere. Dette gir seg utslag i vegetasjonen. Artene prestekrage, tiriltunge og rundbelg indikerer at jorda her er mer næringsfattig.

Tabell 3.7. *Plantearter langs kanten av Eknesvegen fra bekkedalen fram til jernbanesporet:*

NORSK NAVN	LATINSK NAVN	PLANTEFAMILIE
Blåklokke	Campanula rotundifolia	Klokkefamilien (Campanulaceae)
Blåknapp	Succisa pratensis	Kardeborrefamilien (Dipsacaceae)
Engkvein	Agrostis capillaris	Grasfamilien (Poaceae)
Engrapp	Poa pratensis	Grasfamilien (Poaceae)
Engreverumpe	Alopecurus pratensis	Grasfamilien (Poaceae)
Engsoleie	Ranunculus acris	Soleiefamilien (Ranunculaceae)
Firkantperikum	Hypericum maculatum	Perikumfamilien (Hypericaceae)
Fuglevikke	Vicia cracca	Erteblomstfamilien (Fabaceae)
Følblom	Leontodon autumnalis	Korgplantefamilien (Asteraceae)
Groblad	Plantago major	Kjempefamilien (Plantaginaceae)
Geitrams	Chamerion angustifolium	Mjølkefamilien (onagraceae)
Gjerdevikke	Vicia sepium	Erteblomstfamilien (Fabaceae)
Hestehon	Tussilago farfara	Korgplantefamilien (Asteraceae)
Hundekjeks	Anthriscus sylvestris	Skjermplantefamilien (Apiaceae)
Høymole	Rumex longifolius	Polygonaceae (Slireknefamilien)
Kveke	Elytrigia repena	Grasfamilien (Poaceae)
Kvitkløver	Trifolium repens	Erteblomstfamilien (Fabaceae)
Nyseryllik	Achillea ptarmica	Korgplantefamilien (Asteraceae)
Mjødurt	Filipendula ulmaria	Rosefamilien (Rasaceae)
Prestekrage	Leucanthemum vulgare	Korgplantefamilien (Asteraceae)
Anthyllis vulneraria	Rundbelg	Erteblomstfamilien (Fabaceae)
Ryllik	Achillea millefolium	Korgplantefamilien (Asteraceae)
Rødsvingel	Festuca rubra	Grasfamilien (Poaceae)
Skogstorkenebb	Geranium sylvaticum	Storknebbfamilien (Geraniaceae)
Skogstjerneblom	Stellaria nemorum	Nellikfamilien (Caryophyllaceae)
Skogsivaks	Scirpus sylvaticus	Starrfamilien (Cyperaceae)
Stornesle	Urtica dioica	Neslefamilien (Urticaceae=)
Strandrør	Phalaris arundinaceae	Grasfamilien (Poaceae)
Sølvbunke	Deschampsia cespitosa	Grasfamilien (Poaceae)
Tiriltinge	Lotus corniculatus	Erteblomstfamilien
Ugrasbalderbrå	Tripleurospermum inodorum	Korgplantefamilien (Asteraceae)
Ugrasløvetann	Taraxacum seksj.ruderalis	Korgplantefamilien (Asteraceae)
Åkersnelle	Equisetum arvense	Snellefamilien (Equisetaceae)

3.3.2 Område B nord og øst for Hotranelva

Områdene som er undersøkt, er to åkerholmer, skråningen mot elva og den dyrkede marka.

Åkerholmer

Område B (se fig. 2.2) har to åkerholmer (og en helt i grensa som ikke er undersøkt). Den ene ligger som ei øy midt i åkeren nær gården. På denne åkerholmen vokser det mange store bjørketrær. Rogn, osp, gråor, hegg og gran er også representert. Det går en traktorveg fra gården som ender noen meter inne på åkerholmen. Her ligger det en haug med aske som kan stamme fra vedfyring eller bålrensning? Åkerholmen har også blitt brukt av gården til en lagerplass for redskap, treverk, bygningsmateriale og annet som for øyeblikket ikke er i bruk.

Den andre åkerholmen som ligger litt lenger unna gårdsbruket er avlang og strekker seg helt fram til skråningen ned mot Hotranelva. Det vil si at denne åkerholmen ikke er atskilt fra elveskråningen, men går over i denne. Også denne åkerholmen er bevokst av trær. Steinrøyser og kvisthauger er også lagt opp på åkerholmene.

Begge åkerholmene har høy, frodig vegetasjon med næringskrevende arter i de områdene som grenser mot åkeren. Denne type vegetasjon fins også omkring bålplassen på åkerholmen nærmest gården. Geitrams, stornesle, bringebær, hundekjeks, og sibirbjønnekjeks er dominerende arter fra åkerkanten og 4-5m innover. Disse artene, som er flerårige, ser ut til å være påvirket av gjødsel fra åkeren. Næringsrikt vann vil kunne sige litt innover fra åkerkantene. Noen av artene, som bringebær, geitrams og stornesle, har horisontale, underjordiske skuddsystemer som kan lede næring fra åkerkanten til skudd som vokser lenger inne på åkerholmen.

Etter hvert som man beveger gjennom det frodige vegetasjonsbeltet i åkerkanten og innover mot de sentrale delene av åkerholmene, endrer vegetasjonen seg ganske brått. Dette gjelder for begge åkerholmene. De midtre delene ligger noen meter høyere enn den dyrkede marka. Derfor vil disse områdene ikke være påvirket av næringsrikt sigevann fra åkeren. De indre delene av åkerholmene har et tørrere preg og en vegetasjon med blåklukke og kortvokste grasarter som engkvein og gulaks. I noen områder er vegetasjonen preget av arter som er vanlig i skogbunn.

Tabell 3.8. Arter som vokser på åkerholmene i område B.

NORSK NAVN	LATINSK NAVN	PLANTEFAMILIE
Blåbær	Vaccinium myrtillus	Lyngfamilien (Ericaceae)
Blåklukke	Campanula rotundifolia	Klokkefamilien (Campanulaceae)
Bringebær	Rubus ideaus	Rosefamilien (Rosaceae)
Engkvein	Agrostis capillaris	Grasfamilien (Poaceae)
Engsoleie	Ranunculus acris	Soleiefamilien (Ranunculaceae)
Engsyre	Rumex acetosa	Slireknefamilien (Polygonaceae)
Engrapp	Poa pratensis	Grasfamilien (Poaceae)
Firblad	Paris quadrifolia	Trebladfamilien (Trilliaceae)
Fugletelg	Gymnocarpium dryopteris	Storburknefamilien (Woodsiaceae)
Gauksyre	Oxalis acetocella	Gauksyrefamilien (Oxalidaceae)
Geitrams	Chamerion angustifolium	Mjølkefamilien (Onagraceae)
Grasstjerneblom	Stellaria graminea	Nellikfamilien (Caryophyllaceae)
Gulaks	Anthoxanthum odoratum	Grasfamilien (Poaceae)
Hundekjeks	Anthriscus sylvestris	Skjermplantefamilien (Apiaceae)
Kveke	Elytrigia repens	Grasfamilien (Poaceae)
Maiblom	Maianthemum bifolium	Konvallfamilien (Convallariaceae)
Nyseryllik	Achillea ptarmica	Korgplantefamilien (Asteraceae)
Rødkløver	Trifolium pratense	Erteblomstfamilien (Fabaceae)
Skogstjerne	Trientalis europaea	Nøkleblomfamilien (Primulaceae)
Smyle	Avenella flexuosa	Grasfamilien (Poaceae)
Stornesle	Urtica dioica	Neslefamilien (Urticaceae)
Ugrasløvetann	Taraxacum seksj. Ruderalis	Korgplantefamilien (Asteraceae)
Vanlig hengeaks	Melica nutans	Grasfamilien (Poaceae)
Vanlig ryllik	Achillea millefolium	Korgplantefamilien (Asteraceae)
Vandelrot	Valeriana sambucifolia	Vandelrotfamilien (Valerianaceae)
Åkersnelle	Equisetum arvense	Snellefamilien (Equisetaceae)

Skråningen ned mot Hotranelva.

Elveskråningen varierer i bredde. På det bredeste er den ca. 30meter bred. Den er ganske bratt på strekningen fra E6-brua over elva til det stedet der åkerholmen munner ut i elveskråningen. Dette er strekning på flere hundre meter. Området er nesten helt uten trær. Det står ei stor gran ca. 100 meter fra brua. Vegetasjonen på store deler av elveskråningen er ca 1,5 meter høy og svært tett. Det er vanskelig å bevege seg i skråningen fordi vegetasjonen er høy og tett, og terrenget er ulendt. En av årsakene til at det er så frodig på elveskråningen har sannsynligvis sammenheng med næringstilførsel fra dyrket mark. Næringsrikt vann fra den tilgrensende åkeren har beveget seg nedover skråningen.

Tabell 3.9. Viktige arter i den bratte elveskråningen:

NORSK NAVN	LATINSK NAVN	PLANTEFAMILIE
Bringebær	Rubus ideaus	Rosefamilien (Rosaceae)
Engkvein	Agrostis capillaris	Grasfamilien (Poaceae)
Fuglevikke	Vicia cracca	Erteblomstfamilien (Fabaceae)
Geitrams	Chamerion angustifolium	Mjølkefamilien (Onagraceae)
Hestehov	Tussilago farfara	Korgplantefamilien (Asteraceae)
Hundegras	Dactylis glomerata	Grasfamilien (Poaceae)
Hundekjeks	Anthriscus sylvestris	Skjermplantefamilien (Apiaceae)
Krattmjølke	Epilobium montanum	Mjølkefamilien (Onagraceae)
Kveke	Elytrigia repens	Grasfamilien (Poaceae)
Mjødurt	Filipendula ulmaria	Rosefamilien (Rosaceae)
Nyseryllik	Achillea ptarmica	Korgplantefamilien (Asteraceae)
Reinfann	Tanacetum vulgare	Korgplantefamilien (Asteraceae)
Rundbelg	Anthyllis vulneraria	Erteblomstfamilien (Fabaceae)
Sibirbjønnekjeks	Heracleum sibiricum	Skjermplantefamilien (Apiaceae)
Skogrørkvein	Calamagrostis phragmitoides	Syrefamilien (Polygonaceae)
Slåttestarr	Carex nigra	Starrfamilien (Cyperaceae)
Sløke	Angelica sylvestris	Skjermplantefamilien (Apiaceae)
Storklokke	Campanula latifolia	Klokkefamilien (Campanulaceae)
Stornesle	Urtica dioica	Neslefamilien (Urticaceae)
Strandrør	Phalaris arundinacea	Grasfamilien (Poaceae)
Strandvindel	Calystegia sepium	Vindelfamilien (Convolvulaceae)
Vendelrot	Valeriana sambucifolia	Vendelrotfamilien (Valerianaceae)
Åkertistel	Cirsium arvense	Korgplantefamilien (Asteraceae)

Åkre og åkerkanter i områdene A og B

Trær og busker langs åkerkantene var bjørk, gran, gråor, hegg, rogn, osp og selje. Kornåkrene i begge områdene ble undersøkt etter at kornet var høstet. Gulrotåkeren i område B ble undersøkt tidligere fordi det var mulig å bevege seg mellom radene uten å gjøre skade. Det ble bare påvist vanlige åkerugras på de dyrkede arealene. Dette er vurdert som lite interessant. Derfor går det ikke nærmere inn på ugrasfloraen på åkrene.

3.3.3. Strandområdene i Hotranoset

Fjæra i bukta ved Hotranoset innholder mudder nærmest veien. Der hvor elva renner ut, er det lagt opp sand. Der vokser det strandrug. Vegetasjonen i strandområdene innerst i bukta innenfor mudderfjæra er strandeng. Både ytterst mot fjæra og et stykke innenfor ligger et

område med fuktig strandeng som bærer preg av å bli regelmessig overskyttet av saltvann ved flo sjø. I disse strandengområdene går det små "bekker" som ender blindt, og en større bekk. Disse fører sjøvann inn i området ved flo sjø. På strandengene vokser planter som er spesialister på å leve på saltholdig jord. Viktige arter på de fuktige strandengene er fjæresaltgras, strandstjerne, strandkjempe, fjæresaulauk, saltsiv og strandkryp. Også salturt, som er den blomsterplanten som har størst toleranse for salt er å finne inne i strandenga. Mellom de to områdene med fuktig strandeng ligger et område hvor det er litt tørrere fordi det ligger noe høyere i forhold til havnivået. Her finner vi en type strandeng som sjeldnere blir oversvømt av saltvann ved flo sjø. Her dominerer arten rødsvingel. Fjærekoll er også forholdsvis hyppig forekommende. Den delen av strandengområdet som ligger nærmest skogen ved veien, ligger så lavt i forhold til havnivået at det hele tiden står vann i en rekke avlange fordypninger. Disse fordypningene minner om hjulspor etter et stort, meget tungt kjøretøy. Her vokser tette bestander med salturt sammen med grønnalger. Innenfor strandengområdet vokser rødkløver, fuglevikke og småtrær av gråor.

Tabell 3.10. Viktige saltbunnsarter i strandengområdet i Hotrabukta

NORSK NAVN	LATINSK NAVN	PLANTEFAMILIE
Fjærekoll	Armeria maritima	Hinnebegerfamilien (Plumbaginaceae)
Fjæresaltgras	Puccinellia maritima	Grasfamilien (Poaceae)
Rødsvingel	Festuca rubra	Grasfamilien (Poaceae)
Saftmelde	Suaeda maritima	Meldefamilien (Chenopodiaceae)
Saltsiv	Juncus gerardi	Sivfamilien (Juncaceae)
Salturt	Salicornia europaea	Meldefamilien (Chenopodiaceae)
Strandkjempe	Plantago maritima	Kjempefamilien (Plantaginaceae)
Strandkryp	Glaux maritima	Nøkleblomfamilien (Primulaceae)
Strandstjerne	Tripolium maritimum	Korgplantefamilien (Asteraceae)

Mellom strandengområdet og veien ligger det en liten skog som hovedsakelig består av gråor og hegg. Det mest dominerende treslaget er gråor. I utkanten av skogen er det innslag av rogn. Skogen er svært tett. Noen steder i skogbunnen er det fordypninger formet som furer som ser ut til å være hjulspor laget av et stort, tungt kjøretøy. Det er også et par hauger som inneholder stein som sannsynligvis stammer fra steinplukking på dyrket mark. Undervegetasjonen i skogen er sparsom. I tillegg til gras vokser det krattnjølke, hundekjeks, mjødurt, kratthumleblom og vendelrot i skogbunnen. Fordi grasene manglet blomsterstand da skogen ble besøkt, var det vanskelig å finne ut hvilke arter som er representert.

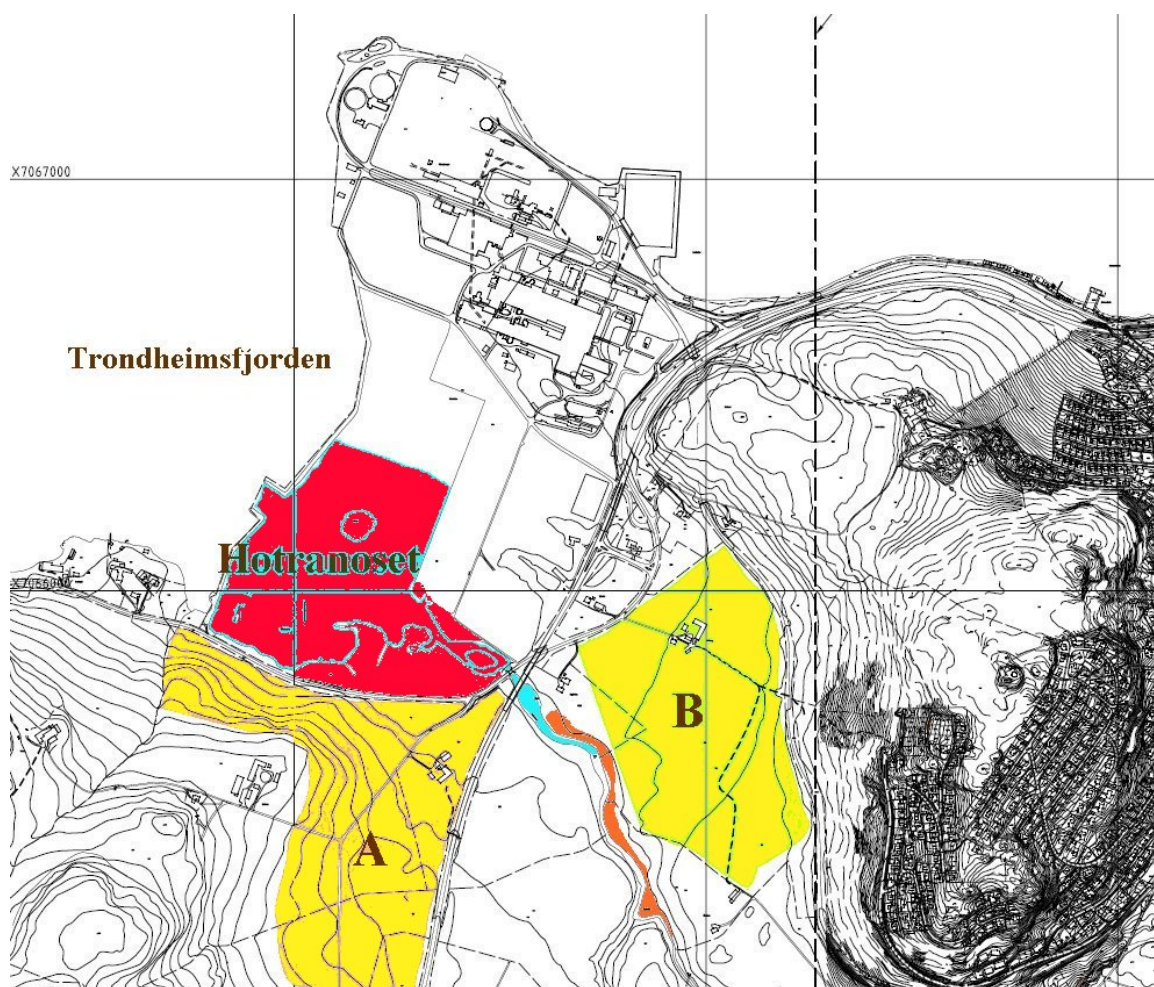
3.3.4. Oppsummering og konklusjon

Det ble ikke funnet noen nasjonalt rødlistede plantearter (Fremstad 1998) i de områdene som ble undersøkt. Åkerholmene, hogstfeltet og elveskråningen ser ut til å være påvirket av gjødsel fra dyrket mark. Vegetasjonen her er meget frodig, men relativt artsfattig. Noen få arter er dominerende i vegetasjonen. Også beiteområdene har tilsig av næringsrikt vann fra åkrene. Området er ganske stort med en variert vegetasjon. Mange næringskrevende høystauder er representert, og i vassigene fins det arter som er knyttet til fuktige områder. Under trærne vokser skyggetålende arter. Her fins arter som spres med husdyr og arter som er vanlige på beitemark fordi de ikke blir foretrukket av de beitende dyra. På den dyrkede marka ble det kun påvist vanlige åkerugras. Våtmarksområdene i fjæra består av en mosaikk av flere typer strandeng som er gjennomskåret av vannveier. Våtmarksområdene inneholder også konstant fuktige områder med så stor saltpåvirkning at bare karplanten salturt kan leve der. Dette er et meget interessant område som kan brukes til undervisningsformål. Heller ikke Aarrestad m.fl. (2003) har avmerket truede vegetasjonstyper i Hotranområdet.

4. Verdivurdering og oppsummering

Dagens status og mulige effekter av inngrep er delvis diskutert i Kapittel 3 for hvert av de tre aktuelle inngrepsområdene A, B og Hotranelvas utløp. Det gjelder både for fugl, pattedyr og planter. Her trekkes derfor tydeligere konklusjon fra en samlet vurdering, men for mer detaljert innsikt henvises til kapittel 3. Verdivurdering er forsøkt lagt opp etter Håndbok 140, Konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006), men tilpasset denne undersøkelsen.

Områdene A eller B er aktuelle for omdisponering fra dagens kulturlandskap til industriområde. I Hotranoset er det planlagt bru over elva mellom dagens industriområde på Norske Skog og industriområde A. En verdivurdering av de tre aktuelle områdene samt kantskogen ved industriområde B er vist i figur 4.1. Dette er en verdivurdering basert både på fugler, pattedyr og planter. For detaljert innsikt for hver av de ulike organismer henvises til tabell 4.1.



Figur 4.1. Verdivurdering av områdene i dag i forhold til fugl, pattedyr og planter i industriområde alternativ A, alternativ B, kantsonen ved alternativ B, og ved Hotranelvas utløp. Verdiene er fargelagt slik at rød er meget verdifullt område, oransjebrunt er middels verdifullt område og guloransje er områder av liten verdi. Blå markerer en del av Hotranelva, og den brunfargede kantsonen er tegnet smalere enn den bør være.

Tabell 4.1. Verdivurdering i forhold til fugl, pattedyr og planter i hvert av de tre aktuelle inngrepsområdene. Verdiene er glidende på en skala fra liten verdi, middels verdi og til stor verdi, vurdert ut fra lokal-regional betydning.

Område	Organisme	Verdivurdering		
		Liten	Middels	Stor
A	Fugl	X		
	Pattedyr	X		
	Planter	X		
B	Fugl		X	X (kantsonen)
	Pattedyr	X		X (kantsonen)
	Planter	X		
Hotranoset	Fugl			X
	Pattedyr	X		
	Planter		X	

Selv om inngrepene som er planlagt i område A og B er omfattende og vil fjerne det meste av både fugl, pattedyr og planter, er områdene i utgangspunktet av relativt liten verdi for de tre typer organismer vurdert ut fra den store tilgjengeligheten det er av slikt areal både lokalt og regionalt, og at påviste arter er vanlige. Inngrepene vil ikke ha betydning for noen rødlistede fugler, pattedyr eller planter. Kantsonen i/ved område B er av høyere verdi (tabell 3.2), karakterisert som middels både for fugl og pattedyr i tabell 4.1. En utbygging av industriområdet i B kan gjennomføres uten å berøre kantsonen ned mot Hotranelva fysisk. Influensområdet for fugl vil imidlertid være noe større enn planområdet ettersom mange av de fuglene som har tilhold i kantsonen finner mye av sin næring i tiliggende landbruksområder.

Denne konsekvensutredningen viser at det er i Hotranelvas utløp vi finner de største verdiene av de tre aktuelle planområdene, og det er på grunn av det rike fuglelivet. På tross av meget lite areal er 148 ulike fuglearter registrert. Derav er det 32 rødlistearter og norske ansvarsarter, og flere av dem observeres årlig. Over 50 par med hekkende vannfugl (tabell 3.1) er også bra arealet tatt i betraktning. Så mye fugl på et så begrenset areal som vi har i Hotranoset har gjort området til et attraktivt ekskursjonsområde for undervisning og guiding både for norske og utenlandske fuglekikkere. Inngrepet som er planlagt her er en bru over elva og synes ikke særlig omfattende. Det er imidlertid mye fugl som har tilhold der brua er tenkt plassert (figur 3.7), og influensområdet på fugl vil trolig være over 50m fra planområdet (vurdert ut fra antall fugler nært de eksisterende bruene til Eknesvegen og E6). Det frarådes derfor sterkt å anlegge bru over Hotranelva der denne nå er planlagt (figurtekst figur 3.6). En flytting opp til eksisterende bru for Eknesvegen vil være en langt bedre løsning, men vegtraseen inn til denne brua bør være mest mulig vinkelrett inn på elveretningen og være minst 50m unna elvemelen på begge sider før den har særlige svinger. Skjerming kan gjøre at avstanden kan reduseres noe. Det vil være gunstig å søke andre alternative plasseringer for denne veggen, men det er vel igjen avhengig av om det er alternativ A eller B som blir valgt som industriområde.

Hotranoset vil bli ytterligere redusert i kvalitet for fugl om det blir bygd gasskraftverk her, men skadeomfanget kan påvirkes av plassering og detaljutforminger.

Konklusjonen er at kvalitetene på industriområde A og B (utenom kantsonen mot Hotranelva) er såpass lave og like at disse to alternativene likestilles i forhold til etablering av industriområde. Våtmarksområdene ved Hotranelvas utløp må berøres minst mulig, enten ved at planlagt bru flyttes helt inn til eksisterende bru tilhørende Eknesvegen, eller at det finnes andre løsninger for kryssing av elva.

5. Avbøtende tiltak

Det er ikke nødvendig med avbøtende tiltak for eventuelle utbygging i alternativ A eller B. Alle tiltak som reduserer forstyrrelser og arealbeslag i Hotranoset vil være gunstig. Derfor bør det bearbejdes bedre parkeringsplass, og skjermmer som reduserer forstyrrelsene lengst fram på standplassen ved Eknesvegen. Litt oppbygging hadde vært gunstig for å få litt bedre overhøyde. Skjermene må ha smale glugger som gjøre det mulig å observere fuglene på nært hold uten at de forstyrres av tilskuerne.

Det antas at brua over Hotranelva flyttes helt inntil Eknesvegbrua eller at det blir valgt andre løsninger. Det synes vanskelig med gode avbøtende tiltak med dagens planløsning for kryssing av elva.



Hotranoset sett fra den eksisterende brua på Eknesveien. En eventuell ny bru bør legges så nært opp til denne som mulig for å unngå ytterligere forstyrrelse i vannfuglområdet. (Foto: Terje Kolaas)

6. Forslag til oppfølgingsstudier eller etterprøving av antatte effekter

Det bør startes et program for telling av fugl i utløpet av Hotranelva. Tellingene må foretas til ulike årstider, og området må deles inn i soner i forhold til hvilke inngrep som er antatt de nærmeste årene. Dette vil gjøre det lettere å se om effekter av inngrep blir slik som antatt, og være et verdifullt datagrunnlag før eventuelt gasskraftverk blir bygd. Denne kunnskapen er også verdifull om det blir bygd ny bru over elva. Tilsvarende tellinger etter inngrep vil fortelle hvor store skadeeffektene blir i forhold til antagelsene.



Svarthalespove er karakterisert som sjelden i DNs rødliste. Antatt hekkebestand i Norge er 100-150 par. Antall individ observert i Hotranoset har vært økende de siste årene (Foto: Terje Kolaas)

7. Litteratur

- Aarrestad, P. A., Øien, D-J, Lyngstad, A., Moen, A. & Often, A. 2003. Kartlegging av truede vegetasjonstyper. Erfaringer fra Inderøy og Levanger. NTNU. *Rapport botanisk serie 2003-1*: 58 s.
- Cramp, S. & Simmons, K. K. L. 1983. Handbook of the birds of Europe the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Volume iii. *Oxford University Press. London.*
- DN 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. *DN-rapport 1999-3*. 162 s.
- Einvik, K. & Solberg, B. 1999. Røddlistestatus for truede og sårbare arter I Nord-Trøndelag. *Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Miljøvernavdelingen. Rapport 1-1999*: 115 s.
- Fremstad, E. 1998. Nasjonalt rødlistede karplanter i Nord-Trøndelag. *Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 1998-3*.
- Haugskott, T. 1991. Fuglefaunaen i Falstadbukta, Alfnesfjæra, Eidsbotn, Tynesfjæra, Rinnleiret, Ørin og Tronesbukta pr. 15.7.91. Rapport 48 s.
- Husby, M. 1997. Ornitologisk rapport med forslag til forvaltningstiltak for Eidsbotn fuglefredningsområde i Levanger kommune. *Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Miljøvernavdelingen. Rapport nr 1-1997*: 1-65 + vedlegg.
- Husby, M., Stueflotten, S. & Husby, A. 2005. Norsk Hekkefugltaksering. Årsrapport 2004. *Norsk Ornitologisk Forening. Rapport nr. 1-2005*: 1-31.
- Husby, M. 2006. Predasjon på fuglereir i ulike avstander fra Skjørdalen avfallsdeponi, Verdal kommune, Nord-Trøndelag. *Høgskolen i Nord-Trøndelag. Rapport nr 36. Steinkjer 2006*: 54 s.
- Lindstrøm, E. R., Andrén, H., Angelstam, P., Cederlund, G., Hornfeldt, B., Jäderberg, L., Lemmell, P-A., Martinsson, B., Skold, K. & Swenson, J. E. 1994. Disease reveals the predator; sarcoptic mange, Red Fox predation, and prey populations. *Ecology* 75: 1042-1049.
- Madsen, J., Cracknell, G. & Fox, T (eds.). 1999. Goose populations of the Western Palearctic. A review of status and distribution. *Wetlands International Publ. No. 48, Wetlands International, Wageningen, The Netherlands. National Environmental Research Institute, Rönne, Denmark*: 344 s.
- Newton, I. 1998. Population limitation in birds. Academic press. London. 597 s.
- Skjeflo, A-K. 2006. Faktorer som påvirker reirpredasjon på Rinnleiret naturreservat. Bacheloroppgave i biologi – økologisk retning. *Høgskolen i Nord-Trøndelag*: 28 s.
- Smedshaug, C. A. 1998. Kråkefugler som predatorer på jaktbart fuglevilt. I: Sandvik, J. (red.): Kråkefuglene – en del av naturens mangfold. S 12-20. *Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu*.
- Statens vegvesen. 2006. Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok 140. 292 s.
- Søråsen F.-Å., 2006: Innherred Vekst AS, Revisjon av kommunedelplan Skogn – Forslag til plan- og utredningsprogram. RG-prosjekt AS.
- Værnesbranden, P. I. 2003. Flaggermus i Levanger kommune. Statusrapport 2003. Notat 12 s.

Publikasjoner fra Høgskolen i Nord-Trøndelag

HiNT - Rapport

HiNT - Utredning

HiNT - Arbeidsnotat

HiNT - Kompendium

Opplysninger om publikasjonsserien fås ved henvendelse
HiNT, Biblioteket i Steinkjer
Serviceboks 2501, 7729 Steinkjer
telefon: 74 11 20 65
telefax: 74 11 20 03
e-post: bibsteinkjer@hint.no
<http://www.hint.no>

Høgskolen i Nord-Trøndelag

Serviceboks 2501, 7729 Steinkjer
Kongens gate 42, 7713 Steinkjer
telefon: 74 11 20 00
telefax: 74 11 20 01

Avdeling for samfunn, næring og natur, Steinkjer

Serviceboks 2501, 7729 Steinkjer
Kongens gate 42, 7713 Steinkjer
telefon: 74 11 20 00
telefax: 74 11 21 01/22 01

Avdeling for sykepleier-, ingeniør- og lærerutdanning, Levanger

Røstad, 7600 Levanger
telefon: 74 02 25 30
telefax: 74 02 29 02

Avdeling for helsefag, Namsos

Postboks 354, 7801 Namsos
Jernbanegt. 2, 7800 Namsos
telefon: 74 21 23 30
telefax: 74 21 23 01

Avdeling for trafikklærerutdanning, Stjørdal

Postboks 324, 7501 Stjørdal
Ligaardv. 15, 7500 Stjørdal
telefon: 74 82 37 00
telefax: 74 82 37 01