

035

oppdragsmelding

Botaniske forhold på
Håøya, Frogn (Akershus),
og tilgrensende områder

Klaus Høiland



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Botaniske forhold på Håøya, Frogn (Akershus), og tilgrensende områder

Klaus Høiland

Høiland, K.
Botaniske forhold på Håøya, Frogn (Akershus),
og tilgrensende områder
NINA Oppdragsmelding 35: 1- 20

Ås, april 1990

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0062-7

Klassifisering av publikasjonen:

Norsk: Vassdragsutbygging og andre tekniske inngrep –
Truete og sjeldne planter

Engelsk: Hydro-power construction and other technical
development – Threatened and rare plants

Rettighetshaver:

NINA Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:

Erik Framstad
NINA, Ås-NLH

Design og layout:

Klaus Brinkmann
NINA, Ås-NLH

Sats: NINA, Ås-NLH

Trykk: NINA/Ås

Opplag: 50

Kontaktadresse:

NINA
Boks 1037, Blindern
N-0315 Oslo 3
Tel: (02) 45 46 84

Referat

Høiland, K. 1990. Botaniske forhold på Håøya, Frogn (Akershus), og tilgrensende områder. - NINA Oppdragsmelding 35: 1-20

Rapporten omtaler vegetasjon og flora på Håøya, Frogn kommune (Akershus) basert på allerede tilgjengelige kilder. Når det gjelder kilder om botaniske forhold på fastlandet, finnes det svært lite. Øya er ca. 6 km lang. Den sørlige delen vil kunne bli berørt i forbindelse med veg over Oslofjorden; bru og tunnel. Håøya har et rikt planteliv med over 550 arter høyere planter. Også kryptogamfloraen er artsrik. Øya er møteplass for både kystplanter, enkelte med nordgrense på Østlandet, og kontinentale, sørøstlige arter. Den mest interessante vegetasjonen er forskjellige rike skogtyper, både barskog og lauvskog. Store deler av skogarealene er urørte og har preg av urskogs-nær gammelskog. Konflikter mellom botaniske verneverdier og vegforbindelsen over Håøya blir diskutert. Vegetasjonen i de omkringliggende områdene er kortfattet omtalt. Det vil være behov for ytterligere undersøkelser på Håøya, og spesielt de berørte områdene på fastlandet.

Emneord: Vegetasjon - Flora - Brobygging - Håøya -Frogn

Klaus Høiland, NINA, Boks 1037, Blindern, N-0315 Oslo 3

Abstract

Høiland, K. 1990. Botanical status on the island Håøya, Frogn (Akershus County), and adjacent areas. - NINA Oppdragsmelding 35: 1-20

Based on various available sources, the report describes the flora and vegetation on the island Håøya in Oslofjorden (Akershus County, SE Norway). Very little is written about the botany on the adjacent mainlands. The island is about 6 km long. The southern part could be influenced by a road connection over Oslofjorden; bridge and tunnel. Håøya has a rich flora with over 500 species of vascular plants. The cryptogam flora is also species rich. On the island we find species from both the oceanic, coastal flora element, and the continental, south-eastern element. The most interesting vegetation is various rich forest types, both coniferous and deciduous woods. Large areas are nearly undisturbed and close to virgin forests. Conflicts between botanical conservation interests and the road connection over Håøya is discussed. The vegetation on the adjacent areas is briefly mentioned. More investigations on Håøya, and specially the adjacent mainland are desired.

Key words: Vegetation - Flora - Bridge construction - Håøya - Frogn

Klaus Høiland, NINA, PO Box 1037, Blindern, N-0315 Oslo 3, Norway

Forord

Rapporten er utført på oppdrag fra Fylkesmennene i Akershus og Buskerud, samt Statens vegvesen, Buskerud.

Innhold

Referat	3
Abstract	3
Forord	4
1 Innledning	5
2 Håøyas beliggenhet, natur og kulturforhold	6
2.1 Geologi, geomorfologi og generelle naturforhold	6
2.2 Kulturforhold	6
3 Metoder	7
4 Vegetasjon	7
4.1 Skog - Håøya	7
4.1.1 Lauvskog	7
4.1.2 Gran- og lauvblandingsskog	8
4.1.3 Furu-granskog (barblandskog)	9
4.1.4 Lysåpen berglendt furuskog	9
4.2 Engvegetasjon - Håøya	9
4.3 Strandvegetasjon - Håøya	9
4.3.1 Strandberg	9
4.3.2 Strandeng	9
4.4 Vegetasjon - Bergholmen	10
4.5 Vegetasjon - fastlandet	10
5 Flora	11
5.1 Floraelementer	11
5.1.1 Det vestlige, oseaniske kystelementet....	11
5.1.2 Det sørøstlige, kontinentale elementet	12
5.2 Sjeldne eller plantegeografisk interessante arter	12
5.3 To truede høyere planter på Håøya	15
6 Vurdering av inngrep	16
6.1 Berørte vegetasjonstyper	16
6.2 Berørte sjeldne og/eller interessante høyere planter	16
6.3 Konklusjon	16
7 Litteratur	18
Vedlegg	19

1 Innledning

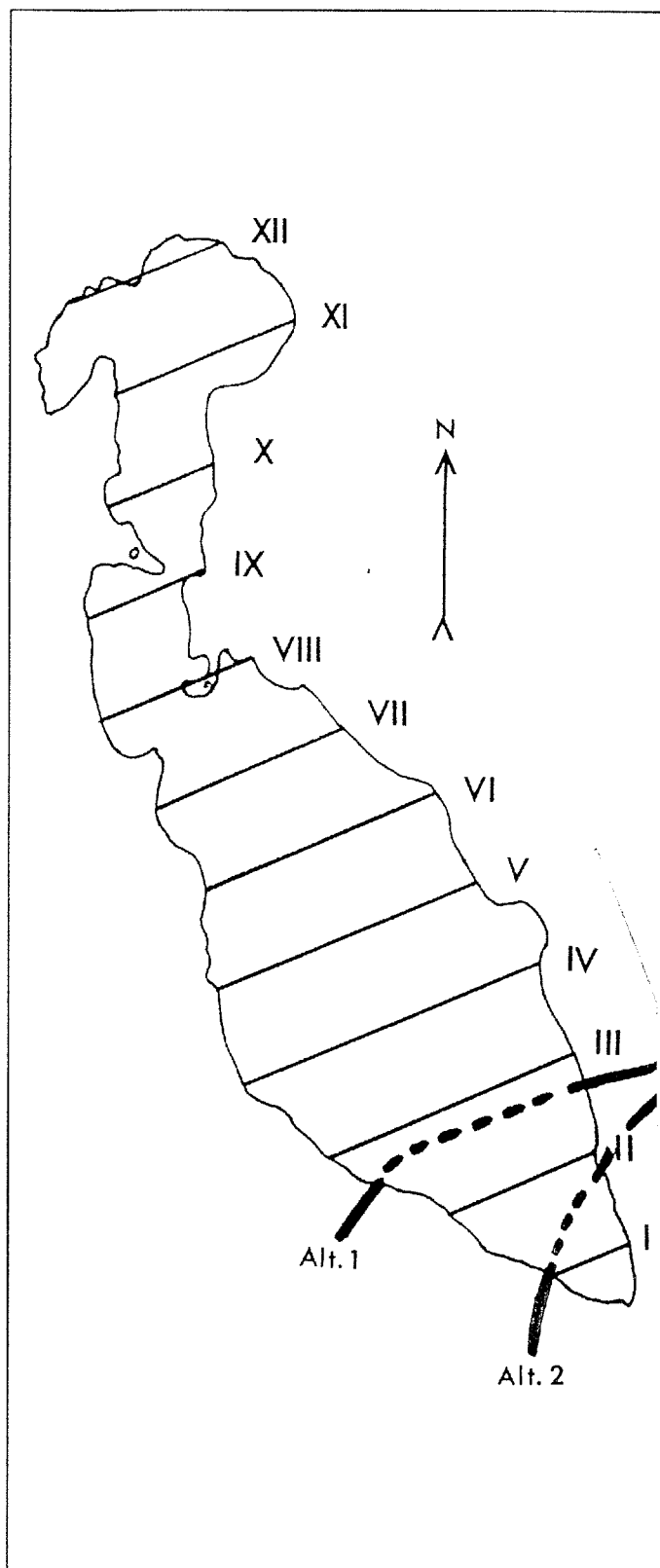
Statens Vegvesen (udatert) har laget skisse for utarbeidelse av mulige alternativer til vegforbindelse over Oslofjorden mellom kommunene Hurum og Frogn. To av alternativene, kalt alt. 1 og alt. 2, vil krysse Håøya med to bruspenn og tunnel gjennom øya (**figur 1**). Alt. 1 går fra Elvåsen, gjennom Stampleinåsen, Merraskottet og Verpenåsen, fram til bruhodet ved Vestfjorden, derfra via Håøyas søndre del til Hallangstangen. Alt. 2 går fra Mørkåsen, mellom Merraskottet og Storkleivdammen, videre via Pina og nord for Slottet til bruhodet ved Vestfjorden, derfra via Håøyas aller sørligste del - med brupillar på Bergholmen - (sør for alt. 1) til Hallangstangen. Fra Hallangstangen forenes alt. 1 og alt. 2 og fortsetter framover mot Måna. Vegen vil avskjære sørdelen av Hallangspollen. De øvrige trasé-alternativene går sør for Håøya rett over Drøbaksundet til Drøbak.

I denne rapporten skal det vi kjenner til om vegetasjon og flora på Håøya og det berørte fastlandet oppsummeres. Eventuelle konflikter med utbygging av vegforbindelse over Håøya skal tas opp.

Rapporten baserer seg hovedsakelig på litteratur-kilder. Omtale av tidligere botaniske arbeider om Håøya finnes derfor i metodekapitlet. Tilgjengelige kilder om fastlandet er ytterst sparsomme.

Figur 1
Kart over Håøya. Størmers (1938) transekter er inntegnet og betegnet I-XII. Statens Vegvesens to alternative traséer er også inntegnet.

Sketch map showing Island Håøya. The transects investigated by Størmer (1938) are depicted and denoted I-XII. The two alternative routes proposed by Statens Vegvesen are also depicted.



2 Håøyas beliggenhet, natur og kulturforhold

Håøya ligger i Frogn kommune i Akershus og er den største øya i Drøbaksundet. Den er omtrent 6 km lang og i underkant av 2 km bred på det breieste. Det høyeste punktet, Varden, er på 229 m o.h.

2.1 Geologi, geomorfologi og generelle naturforhold

Berggrunnen består av krystallinske, prekambriske bergarter, vesentlig granitt (Sigmond et al. 1984). Øya har markant topografi med skrånende vest- og østsider. Typisk er de mange nord-sør-gående spaltene som gir opphav til sprekkdaler og kløfter. Bunnen av disse er dekket av glasi-ale eller postglasi-ale løsmasser som er noe kalkholdig, og som gir opphav til en markant rikere flora enn man skulle ha ventet (Størmer 1938). Morenematerialet stammer delvis fra kalkområdene i Asker og Bærum. Ellers er det lite løsmasser på øya, noe som skyldes den harde berggrunnen. Fastlandet på Frogn-sida består av de samme bergartene som Håøya, mens på Hurum-sida er det en stripe av prekambriske bergarter ytterst og permiske dypbergarter - drammensgranitt - innerst (bygger opp mesteparten av Hurum) (Sigmond et al. 1984).

Jordsmonnet på de harde bergartene på Håøya er stort sett avkortet podsolprofil der undergrunnsjorda består av forvittringsgrus og litt tynt morenedekke (Korsmo & Svalastog in prep.). Bare i forsinkingene, hvor det er mer løsmasser, er det større innslag av organisk jord.

Naturforholdene på Håøya er meget varierte på grunn av kombinasjoner av topografi, eksposisjon og variasjon i løsmasser (Korsmo & Svalastog). Øyas uberørthet, særlig den sørlige delen som Staten eier, er bemerkelsesverdig når vi tenker på den bynære beliggenheten. Størmer påpeker dette allerede i 1938: "Das Studium der Vegetation der Insel deswegen um so fesselnder, da sie sich einer relativen Unberührtheit seitens der Kultur rühmen kann. Dies gilt besonders von dem südlichen Teil der Insel, der als militärisches Territorium seit mehreren Dezennien geschont worden ist. Holzschlag findet dort fast nicht mehr statt, dagegen wurden vor einigen Jahrzehnten an mehreren Stellen Nadel- und Laubbäume gefällt, wovon uns die morschen Stümpfe der Wälder erzählen." (Størmer 1938).

2.2 Kulturforhold

Før år 1400 var Håøya av liten økonomisk verdi. Omkring 1400 ble øya lagt under Maria Kirkes prosti. Øya ble brukt til klosterhage. Seinere ble øya omgjort til krongods. I 1699 overdrog Kristian V øya i privat eie. Øya ble etter hvert delt opp mellom mange eiere og leilendinger. I 1911 eksproprierte Staten en fjerdedel av øya, dvs. den sørlige delen, til militært bruk. Resten av øya ble brukt til gårdsdrift, fiske og litt skogbruk. I 1915 ble det meste av øya skjøtet over til "Håøya fabriker Sprengstoffabrik", og konsesjon ble gitt i 1916. Hvor lenge produksjonen varte, sies det ikke noe om. Det opplyses videre at politiet i Christiania samlet sammen flokker av gatepiker og ekspederte dem ut på øya. Disse bodde på østsida av øya. Rester av fabrikk og beboelseshus sees ennå. I 1937 kjøpte Oslo kommune den delen av Håøya som staten ikke eier. Dette ble lagt ut til friareal. De rev en del av husa og planerte til teltplasser og leieområder. (Opplysninger fra Håøya bruksplan, notat.) Korsmo & Svalastog (in prep.) nevner at det er en del nyere hogstinggrep på Oslo kommunes eieendom, i motsetning til den delen som Staten eier, og som er temmelig urørt.

Den delen av Håøya som Staten eier, er siden 1969 administrativt fredet som skogreservat av Statens skoger (Erikstad & Hardeng 1988). Denne delen er dessuten stengt for allmennheten av forsvaret. Noe som også gjelder Bergholmen. Det sies ofte at hele øya er fredet, blant annet også den delen som Oslo kommune eier. Dette er ikke riktig.

3 Metoder

Bare tilgjengelig, allerede innsamlet materiale ble benyttet. Hovedkilden er Størmers (1938) botaniske avhandling fra området, supplert med opplysninger fra Korsmo & Svalastogs (in prep.) upubliserte verneplan for barskog i Akershus og Bjørndalen & Brandruds (1989) verneplan for kalkfuruskoger i Norge. Opplysninger om lavere planter er også hentet fra Størmer (1938), med utfyllende lister om vedboende sopper av Johansen & Ryvarden (1977). Annen botanisk informasjon om øya er sparsom. Litteraturen om fastlandet, Hurum og Frogn er ytterst sparsom. Fylkesmannen i Oslo og Akershus & Norges Landbrukshøgskole (1990) har laget en oversikt over verneverdige områder i Hurum i forbindelse med Hurum-prosjektet. Her finnes opplysninger om verneverdig vegetasjon på fastlandet i Hurum. Befaringer i fastlandsområdene ble gjort 2/4-1990 (Hurum-sida, vestsida av Oslofjorden) og 13/4-1990 (Frogn-sida, østsida av Oslofjorden, den første sammen med naturvernkonsulent Ole Kristian Spikkeland (Fylkesmannen i Buskerud).

For å lokalisere en del sjeldne planter, samt å sjekke mulige funn etter 1938, ble universitetsherbariet ved Botanisk hage og museum i Oslo oppsøkt.

Størmers (1938) avhandling er et godt grunnlag for å vurdere vegetasjonsforholdene på øya. Sjøl om arbeidet er 52 år gammelt, er det tydeligvis skjedd så vidt begrensede inngrep at vegetasjonen må anses som temmelig uforandret. Av særlig stor verdi for en eksakt evaluering av de ulike delene av øyas vegetasjon er transektanalysene Størmer (1938) gjorde over øya. I alt 12 parallelle transekter ble lagt over øyas topografiske bredde (i retning VSV-ØNØ) med regelmessig avstand (ca. 0,5 km). Transektene er nummerert I-XII fra sør til nord på øya. Vegetasjonsforhold og flora er i stor grad relatert til disse transektene. Ved å studere Størmers vegetasjonsdata og angivelser av sjeldne/plantogeografisk interessante planter langs transektene, kan vi danne oss et bilde av artsmangfold og forekomst av interessante vegetasjonstyper i transektene. Særlig med hensyn til plasseringen av brua, som jo kommer til å berøre ett eller flere av disse transektene, vil vurdering av vegetasjon og flora være av uvurderlig verdi. Et kart over Håøya med Størmers (1938) transekter og alternative vegtraséer (Statens Vegvesen udatert) er gitt i **figur 1**.

De botaniske opptegnelsene ble sammenliknet mot de generelle plantegningene til Statens Vegvesen (udatert).

4 Vegetasjon

4.1 Skog - Håøya

Korsmo & Svalastog (in prep.) skriver generelt om skogen at den helhetlig karakteriseres av mosaikken mellom forskjellige vegetasjonstyper som er så typisk for sør-sørvest- og vestskråninga av Håøya. Dette gjør at vi får stor diversitet av treslag hvor edle lauvtrær vokser sammen med bartrær. Alle bartrær som finnes i Norge inngår: Gran, furu, einer og barlind. Flere steder på vest-sørvestskråninga er det slakere partier og grov gran i lågurtgranskog. Her vil vi etter hvert kunne få store dimensjoner og en rask utvikling mot urskogsforhold på grunn av næringsrike betingelser i jordsmonnet og gunstig klima. På grunn av de mosaikkpregete forholdene får vi skog av ulike suksesjonstrinn. Skogen er flere steder i ferd med å sjekte seg slik at vi får en suksesjon mot mer klimaksskog, bestemt ut fra klima og jordbunnsforhold der treslagene inntar sine naturlige økologiske nisjer.

Om skogens generelle verneverdi skriver Korsmo & Svalastog (in prep.) at Håøya representerer et meget verdifullt område med stor artsdiversitet og stor gradient i vegetasjonstyper fra fattig til rik. Øyas beliggenhet i Oslofjorden i et sommervarmt klima og forholdsvis sentralt på Østlandet, blant annet med kort avstand til høyere undervisningssteder, gjør den godt egnet til vitenskapelige formål. Øyas form og eksposisjoner innbyr også til interessante sammenliknbare studier på henholdsvis sørvest- og nord-østskråningene. Et stort pluss er den forholdsvis beskjedne graden av påvirkning når vi ser bort fra den virksomheten forsvaret kan ha utøvet i den delen som ligger på Statens grunn. På den annen side har nettopp forsvarets restriksjoner gjort området utilgjengelig for folk. Dette har forhindret unødig slitasje. Det at det finnes barskog med tilnærmet urskogspreg så sentralt, er i seg sjøl så sjeldent og spesielt at bare det tilsier en svært høy verneverdi på området. Korsmo & Svalastog (in prep.) karakteriserer Håøya som nasjonalt svært verneverdig.

De øvrige opplysningene om skogvegetasjonen er hentet fra Størmer (1938).

4.1.1 Lauvskog

Lauvskog forekommer især ved transektene I, II, III, V, VI, VIII og IX (Størmer 1938). De viktigste lauvtrærne er sommereik, osp og lind, deretter kommer ask, svartor, bjørk og hassel. Størmer (1938) inndeler lauvskogen i følgende typer:

Lundrapp-eikelund

Typen domineres av sommereik (*Quercus robur*) med lundrapp (*Poa nemoralis*), tveskjeggveronika (*Veronica chamaedrys*) og gjerdevikke (*Vicia sepium*) i feltsjiktet. Underlaget er relativt næringsfattig. Skogen er lysåpen. Etter Fremstad & Elven (1987) kan typen best refereres til D2a - lågurt-edellauvskog av eike-type, men av en lysåpen type. Størmer (1938) nevner typen bare ett sted, nær stranden på vestsida ved transekt IV. Slike eikeskoger har et utpreget nemoralt preg, og forekomsten på Håøya representerer en av våre nordligste forekomster på Østlandet.

Skogsvingel-lauvblandingsskog

Skogtypen preges av edle, næringskrevende lauvtrær; lind, ask, lønn og andre breibladete lauvtrær. Hassel dominerer ofte busksjiktet. Konstante arter i feltsjiktet er: Kvitveis (*Anemone nemorosa*), skogsvingel (*Festuca altissima*) og gaukesyre (*Oxalis acetosella*). Tannrot (*Dentaria bulbifera*) er også hyppig. Typen kommer sannsynligvis nærmest D4a - alm-lindskog av østnorsk type hos Fremstad & Elven (1987). På Håøya finnes typen i avgrensede områder på god jord i små daler og forsenkninger ved transektene IV og V-VI. Typen er sørlig og har et visst kontinentalt preg, blant annet med rikelige forekomster på egnede steder i lavlandet på Østlandet. Forekomsten av skogsvingel indikerer riktignok ikke helt kontinentale forhold.

Ramslauk-askblandskog

Tresjiktet består hovedsakelig av ask og svartor, av og til innblandet med gran. Feltsjiktet preges av ramslauk (*Allium ursinum*) og skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*). Størmer (1938) bemerker det usedvanlige kraftige oppslaget av ramslauk, som her befinner seg nær nordgrensa på Østlandet. Etter Fremstad & Elven (1987) dreier det seg om D7a - or-askskog av svartor-ask-type. I følge Størmer (1938) opptrer skogtypen på mer eller mindre horisontal grunn i dalene ved transekt IV og VI. Dette er en utpreget vestnorsk skogtype. På Håøya vil bestandene representere noen av de aller nordligste på Østlandet.

Tannrot-sanikel-lindskog

Skogen preges av lind iblandet eik og ask, med blåveis (*Hepatica nobilis*), kvitveis, tannrot, stormarimjelle (*Melampyrum pratense*), hengeaks (*Melica nutans*), sanikel (*Sanicula europaea*) og skogfiol (*Viola riviniana*) i feltsjiktet. Typen er etter all sannsynlighet bare en lokal variant av D4a - alm-lindskog østnorsk type (Fremstad & Elven 1987). Størmer (1938) noterer vegetasjonstypen bare ett sted, vest ved transekt II.

Blåveis-tveskjeggveronika-ospeskog

Tresjiktet domineres av osp. I feltsjiktet er det blåveis, fingerstarr (*Carex digitata*), einstape (*Pteridium aquilinum*), jordbær (*Fragaria vesca*), knollerteknapp (*Lathyrus montanus*), stormarimjelle, hengeaks, tveskjeggveronika, gjerdevikke og skogfiol. Denne typen representerer et relativt ustabil oppslag av osp, og både tre- og feltsjikt forteller om skog i etableringsfasen - sannsynligvis mot D2 lågurt-edellauvskog eller B1 lågurtskog (i betydningen barskog) (Fremstad & Elven 1987). Størmer (1938) fant en liten bestand ved transekt VII.

Myske-hassel-lindskog

Tresjiktet domineres av lind og busksjiktet av hassel. I feltsjiktet er blåveis og myske konstant, og maiblom (*Maianthemum bifolium*) og gaukesyre (*Oxalis acetosella*) vanlige. Hos Fremstad & Elven (1987) kommer denne skogtypen, lik skogsvingel-lauvblandingsskog nærmest D4a alm-lindskog av østnorsk type. Det virker som om Størmer (1938) nok har delt opp edellauvskogene i vel mange lokale utforminger. Vi finner den nevnte skogtypen flere steder på sør- og vestskråningene av øya, spesielt i kløfter og steder med kampestein. Lik skogsvingel-lauvblandingsskog finnes typen flere steder på egnede steder i lavlandet på Østlandet.

4.1.2 Gran- og lauvblandingsskog

Blandingsskog av gran og forskjellige lauvtrær spiller en ganske stor rolle på Håøya. De viktigste trærne er gran, samt osp, lind, bjørk og ask. Slike blandingsskoger finnes spesielt ved transektene II, III, mellom IV og V, og VIII. Best utvikla er skogen i fuktige dalsøkk.

Blåveis-maiblom-hassel-granskog

Tresjiktet er hovedsakelig gran, iblandet enkelte bjørk, ask og lind. Busksjiktet utgjøres av hassel. I feltsjiktet er blåveis, kvitveis, fingerstarr, maiblom, gaukesyre og skogfiol konstante. Typen karakteriseres som B1 - lågurtskog av Fremstad & Elven (1987). Dette er en skogtype med stor regional variasjon. På Håøya er skogen best utvikla i fuktige dalsøkk på god jord, f.eks. ved transektene IV og VI-VII (Størmer 1938).

Skogburkne-gran-lauvskog

På fuktig, men veldrenert jord, særlig ved bekkebredder finnes bestander av denne skogtypen. Den gjenkjennes ved rikelig forekomst av skogburkne (*Athyrium filix-femina*). Av andre arter i feltsjiktet nevnes kvitveis, gaukesyre og hengeving (*Telypteris phegopteris*). Typen karakteriseres som C1a - storbregneskog av storbregne-gran-type (Fremstad & Elven 1987).

Snerprørkvein-gran-lauvskog

Dette er en skogtype som finnes på relativt tørr grunn på skråninger. Tresjiktet utgjøres av gran og forskjellige lauvtrær som bjørk og osp. Feltsjiktet preges av kraftig utvikling av snerprørkvein (*Calamagrostis arundinacea*). Vi finner også hyppig gaukesyre og skogfiol. Typen må betraktes som skog i mer eller mindre etableringsfase mot lågurtskog.

4.1.3 Furu-granskog (barblandskog)

Grasrik blåbær-etasjehusmose-granskog

Tresjiktet utgjøres av gran, feltsjiktet av fingerstarr, smyle (*Deschampsia flexuosa*), hårfrytle (*Luzula pilosa*), blåbær (*Vaccinium myrtillus*), tyttebær (*V. vitis-idaea*), og bunn-sjiktet av krussigd (*Dicranum polysetum*), etasjehusmose (*Hylacomium splendens*) og furumose (*Pleurozium schreberi*). Relativt hyppige er kvitveis, linnea (*Linnaea borealis*) og gaukesyre. Jordsmonnet er relativt fattig. Skogtypen tilhører A4a - blåbærskog av blåbær-type (Fremstad & Elven 1987). Innslag som fingerstarr, kvitveis og gaukesyre indikerer noe rikere forhold enn vanlig for typen. I følge Størmer (1938) er skogtypen utbredt på horisontal morenebunn på norddelen av øya.

Blåbær-tyttebær-etasjehusmose-gran-furuskog

Furu dominerer tresjiktet sammen med gran. Feltsjiktet preges av blåbær og tyttebær. Bunn-sjiktet domineres av krussigd, etasjehusmose og furumose. Skogtypen finnes på fattig, grunnlendt bunn. I følge Fremstad & Elven (1987) vil skogtypen tilhøre A2a - tyttebærskog av tyttebær-type. Skogtypen er særlig vanlig på østsida av øya.

Blåbær-blokkebær-furumose-furuskog

Tresjiktet domineres av furu. I feltsjiktet er røsslyng (*Calluna vulgaris*), blåbær, blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og tyttebær konstante. Bunn-sjiktet preges av furumose. Skogtypen vil tilhøre A3 - røsslyng-blokkebærskog (Fremstad & Elven 1987), uten at nærmere eventuelle utforminger skal spesifiseres her. Typen finnes på fuktig, sandig, dårlig drenert grunn på de høyestliggende delene av øya (Størmer 1938).

4.1.4 Lysåpen berglendt furuskog

Lysåpne furuskoger er meget utbredt på Håøya, og de kjennetegner den berglendte grunnen flere steder. Størmer (1938) beskriver ei rekke ulike såkalte sosiasjoner og varianter. De vil ikke bli behandlet i detalj da de enten (1) er ganske utbredt over hele øya, eller (2) ikke berøres av brua. Bjørndalen & Brandrud (1989) nevner at det finnes

urterik tørrbergvegetasjon på sørsida av Håøya. Denne har dels preg av fragmentarisk kalkfuruskog, men er ikke verneverdig i landssammenheng.

4.2 Engvegetasjon - Håøya

Større, sammenhengende engvegetasjon finnes bare på den nordligste delen av øya, særlig ved transektene XI og XII, samt noen mindre arealer ved VIII og IX. På den sørligste delen finnes det ingen enger, med unntak av det som forekommer rundt hus og ved strendene (Størmer 1938).

4.3 Strandvegetasjon - Håøya

4.3.1 Strandberg

Vegetasjonen på strandbergene kan deles inn i den nedre, midtre og øvre littoralsona (Størmer 1938). Den nedre littoralsona (nedre supralittoralsona, nedre sprutesona) preges av marebek (*Verrucaria maura*). I den midtre littoralsona (øvre supralittoralsona, øvre sprutesona) er det sparsom vegetasjon, men på beskyttede steder kan vi finne saltblomstermose (*Grimmia maritima*). I den øvre littoralsona (sjørokksona) finner vi flere lav som skålskjærgårdslav (*Parmelia pulla*), *Caloplaca scopularis*, vanlig messinglav (*Xanthoria parietina*), hoderosett-lav (*Physcia caesia*), *Lecanora muralis*, og svaberglav (*Anaptychia fusca*), og moser som vegmose (*Ceratodon purpureus*), faksbustehette (*Ortothrichum rupestre*) og putehårstjerne (*Tortula ruralis*).

4.3.2 Strandeng

Strandenger forekommer der morenemateriale møter havet. På eksponerte steder er underlaget sand, og på beskyttede steder leire. Strandengenes utbredelse og utstrekning går dårlig fram av Størmers (1938) behandling, men vil etter all sannsynlighet neppe være særlig viktige i det aktuelle utbyggingsområdet hvor underlaget virker temmelig kupert og berglendt. Behandlingen her blir derfor overflattisk.

Nedre geolittoralsona

Her finnes ytterst ei sone med fjøresaltgras-eng med fjøresaltgras (*Puccinellia maritima*), strandstjerne (*Aster tripolium*) og den sjeldne strandrisp (*Limonium humile*). Innafor kommer ei sone dominert av krypkvein (*Agrostis stolonifera*) og saltsiv (*Juncus gerardi*).

Midtre geolittoralsone

På beskyttete steder finnes enger med rødsvingel (*Festuca rubra*), mens på ubeskyttete steder overtar strandrug (*Elymus arenarius*).

Øvre geolittoralsone

Vegetasjon i denne sona opptrer helst på ubeskyttete steder og preges av kveke (*Elytrigia repens*) og gåsemure (*Potentilla anserina*), samt strandmelle (*Silene maritima*).

4.4 Vegetasjon - Bergholmen

Ole Kristian Spikkeland var 20/3-1990 på befaring på Bergholmen sammen med representanter for NINA, Viltforvaltningen i Oslo og Akershus, formannen i Viltneimnda i Frogn og kommandanten på Oscarsborg festning. Han nevnte at holmen var uberørt med fin edellauvskog og mye blåveis.

4.5 Vegetasjon - fastlandet

Vestsida av Oslofjorden - Hurum

På fastlandet i forbindelse med vegtraséen er det registrert to verneverdige områder med verneverdig/interessant vegetasjon (Fylkesmannen i Oslo og Akershus & Norges Landbrukshøgskole 1990). (1) Grønsand, UTM NM 89 14, edellauvskog med or-askeskog av gråor-ask-type (D7a), snelle-askeskog, og elementer av alm-linde-skog (D4). (2) Kinnartangen ved Sandpollen, UTM NM 89 15, tilnærmet urskogspreg (skogtype ikke oppgitt), men nylig hogst i deler av området. Alt. 2 krysser sistnevnte skogområde.

På befaringen 2/4-1990 ble skogen på Kinnartangen raskt inventert. Det viste seg at betegnelsen urskog (gitt av Fylkesmannen i Oslo og Akershus & Norges Landbrukshøgskole 1990) ikke lenger er dekkende. Store deler preges av hogstflater og nyplantefelt med gran. Traséen til alt. 2 ble fulgt. I sørøst er det oppslag av gråor, hegg, bjørk og osp, dvs. ung gråor-heggeskog (C3b). Deretter krysser traséen et jorde før den i nordvest går over i et nytt skogområde. Denne skogen bærer preg av større edellauvskog som nærmest kan klassifiseres som tannrot-sanikel-lindeskog etter Størmer (1938). Trærne har større dimensjoner, og i feltsjiktet er det mye tannrot. Videre mot nordvest blir skogen fattigere. Den preges av lavvokst furuskog, nærmest blåbær-blokkebær-furumose-furuskog (Størmer 1938). Innimellom kommer områder med hogstflater og nyplantefelt. Skogområdet på Kinnartangen kan neppe sies å ha verneverdi.

Skogområdene som berøres av alt. 1 ble også inventert på

befaringen. Ved Verpentjern går tunnelinnslaget i en øst-vent bergskrent med drammensgranitt. Skogen er småvokst med hassel, bjørk, sommereik og furu. Partiet er uten verneverdi. På den andre sida, ut mot Vestfjorden, vil alt. 1 derimot berøre en relativt interessant skogutforming. Her er det et bratt flåg av prekambriske bergarter og rik edellauvskog. Trærne er grovvokste (ofte med hull) og skogen bærer preg av kulturpåvirkning, blant annet nylig hogst. I feltsjiktet merker vi oss mye blåveis og skogsvingel. Skogen kan trolig defineres som skogsvingel-lauvblandingskog (Størmer 1938). Til tross for, til dels sterk, kulturpåvirkning, har skogen en viss verneverdi. Dette begrunnes ut fra landskapsform, vegetasjonsutforming og tilholdsmuligheter for fugler (hule trær).

Traséalternativ 3 (som ikke går over Håøya) berører ingen vegetasjonsmessig verneverdige områder.

Østsida av Oslofjorden - Frogn

Begge alternativene over Håøya (alt. 1 og alt. 2) samler seg vest i Oslofjorden og krysser den nedre delen av Hallangspollen nord for Drøbak. Det foreligger ikke noe tilgjengelig litteratur om plantelivet i dette området. På befaringen 13/4-1990 ble området raskt inventert. Det er mange hytter og hus i området. Store deler er privat eiendom og lite tilgjengelig.

På grunn av all bebyggelsen er den naturlige vegetasjonen påvirket og fragmentert. De minst berørte stedene finnes lengst vest mot Oslofjorden. Det vil si Langebåt. Vegetasjonen er stort sett lysåpen berglendt furuskog med spredt tresetting. Feltsjiktet preges av røsslyng, blåbær og tyttebær. Skogen avviker ikke spesielt fra skogtyper ellers i området. Både dette og den sterke kulturpåvirkningen gjør at vegetasjonen ikke er verneverdig. På den annen side vil veg med bru over Hallangspollen virke sterkt forstyrrende i et vakkert og interessant landskap.

5 Flora

I følge Størmer (1938) er det funnet 578 arter karplanter på Håøya. I dette tallet inngår 75 arter av de vanskelige slektene rose (*Rosa*), svæve (*Hieracium*) og løvetann (*Taraxacum*), hvor artsbegrepet er uklart. Uansett er det et meget høyt tall for et så begrenset område. I tillegg er det funnet 276 arter moser og 129 arter lav. En av mosene, nikkevrangmose (*Bryum inclinatum*), er i følge Størmer (1938) bare funnet på Håøya i Norge. Når det gjelder sopp, er Størmers (1938) tall på 86 arter for lavt, da senere undersøkelser (Johansen & Ryvarden 1977) har økt dette antallet betraktelig.

5.1 Floraelementer

Ved sin beliggenhet sentralt i Oslofjorden vil Håøya komme til å romme en del viktige plantegeografiske elementer. Spesielt interessant er møtet mellom det vestlige, oseaniske kstelementet og det sørøstlige, kontinentale elementet. Få steder på Østlandet er dette møtet så markant. Av plantearter med kystutbredelse opptrer enkelte på sin nordgrense på Østlandet.

Størmer (1938) lister opp en del arter fra disse to hovedelementene. Nedafor presenteres et utvalg av disse.

5.1.1 Det vestlige, oseaniske kstelementet

Dette omfatter både arter med utpreget vestlig kystutbredelse og arter med mer sørvestlig affinitet. Til den sistnevnte utbredelsestypen hører bergflette (*Hedera helix*) som ble oppdaget på Håøya så seint som i 1928 (Størmer 1932). Arter merket med * befinner seg i følge Størmer (1938) på sin nordgrense på Østlandet.

Høyere planter

Allium ursinum (ramslauk)
Blechnum spicant (bjønnekam)
Botrychium matricariifolium (huldrenøkkel)
Brachypodium sylvaticum (skoggrønnaks)
Bromus benekenii (skogfaks)
Carex remota (slakkstarr)
Danthonia decumbens (knegras)
Dentaria bulbifera (tannrot)
Festuca altissima (skogsvingel)
Festuca gigantea (kjempesvingel)
Galium odoratum (myske)
Geranium lucidum (blankstorkenebb)
* *Hedera helix* (bergflette)

Lonicera periclymenum (vivendel)
Lychnis flos-cuculi (hanekam)
Neottia nidus-avis (fuglereir)
Platanthera chlorantha (grov nattfiol)
Polystichum braunii (junkerbregne)
Prunus avium (morell)
Prunus spinosa (slåpetorn)
Malus sylvestris (villapal)
* *Quercus petraea* (vintereik)
* *Rubus thyranthus* (duskbjønnebær)
Sanicula europaea (sanikel)
Taxus baccata (barlind)
Vicia tetrasperma (firfrøvikke)

Moser

Antitrichia curtipendula (ryemose)
Bazzania trilobata (storstylte)
Buxbaumia viridis (grønnsko)
* *Calypogeia fissa* (tannflak)
Cirriphyllum crassinervium (gullveikmose)
Cyndodontium bruntonii (duskskortemose)
Diplophyllum albicans (stripefoldmose)
* *Douinia ovata* (vingemose)
Eurynchium praelongum (sprikemoldmose)
Fissidens cristatus (kystlømmemose)
Frullania fragilifolia (skjørblæremose)
Heterocladium heteropterum (trådfloke)
Isopterygium elegans (kystskimmer)
Isothecium myosuroides (musehalemose)
Leucobryum glaucum (blåmose)
Metzgeria conjugata (kystband)
Mnium hornum (kysttornemose)
Neckera crispa (krusfellmose)
Neckera pennata (svøpfellmose)
Nowellia curvifolia (larvemose)
Orthotrichum lyellii (kystbustehette)
Plagiomnium undulatum (krusfagermose)
Plagiothecium undulatum (kystjammemose)
Racomitrium heterostichum (berggråmose)
Rhytidiadelphus loreus (kystkransmose)
Scapania nemorea (fjordtvebladmose)
Thamnobryum alopecurum (revemose)
Ulotia bruchii (oregullhette)
Ulotia drummondii (snutegullhette)
Zygodon viridissimus (køllekjøllemose)

Lav

* *Lobaria laetevirens* (kystnever)
Parmeliella plumbea (vanlig blåfiltlav)
Stereocaulon evolutum (putesaltlav)

5.1.2 Det sørøstlige, kontinentale elementet

Elementet omfatter en del planter med mer eller mindre utpreget sørøstlig utbredelse i Norge. Flere av dem er knyttet til tørre bakker og berg, og mange er kalkkrevende. Relativt få av de kalkkrevende artene vi forbinder med lavlandet og øyene i indre Oslofjorden er funnet på Håøya, noe som skyldes de næringsfattige bergartene.

Høyere planter

Avenula pratensis (enghavre)
Brachypodium pinnatum (kalkgrønnaks)
Bromus erectus (rakfaks)

Calamagrostis arundinacea (snerprørkvein)
Campanula cervicaria (stavklokke)
Campanula persicifolia (fagerklokke)
Chimaphila umbellata (bittergrønn)
Cornus sanguinea (villkornell)
Echium vulgare (ormehode)
Filipendula vulgaris (knollmjødur)
Fragaria viridis (nakkebær)
Geranium bohemicum (bråtestorkenebb)
Hepatica nobilis (blåveis)
Ranunculus polyanthemos (krattsøleie)
Silene nutans (nikkesmelle)
Vicia pisiformis (ertevikke)

5.2 Sjeldne eller plantegeografisk interessante arter

Opplysninger om høyere planter, moser og lav er hentet fra Størmer (1938), og om sopp fra Størmer (1938) og Johansen & Ryvarden (1977), samt observasjoner fra egne besøk våren 1978 og høsten 1989.

Lista nedafor er sammenfattet på grunnlag av artslista i Størmers (1938) avhandling. Tallene angir truethetskategori: 0 = antatt utgått, 1 = akutt truet, 2 = sårbar, 3 = sjelden, 4 = hensynskrevende (etter Halvorsen 1984), L står for lokalt sjeldne eller plantegeografisk interessante arter. Tilgjengelige opplysninger om forekomst i transekter og økologiske data er gitt.

Høyere planter

<i>Vicia pisiformis</i> (ertevikke)	2	II IV XI	tørreng og eikelund
<i>Chimaphila umbellata</i> (bittergrønn)	2	XI	gran-lauvskog
<i>Botrychium matricariifolium</i> (huldrenøkkel)	3	VI	eikblandskog
<i>Geranium bohemicum</i> (bråtestorkenebb)	3	S-spissen	ikke gjenfunnet
<i>Eupatorium cannabinum</i> (hjortetrøst)	3	II	fuktig under berg
<i>Bromus ramosus</i> (rakfaks)	3		bare belegg i 1891
<i>Sagina maritima</i> (saltarve)	4	IX XI	strandkant
<i>Geranium lucidum</i> (blankstorkenebb)	4	VIII IX XI	edellauvskog
<i>Euphorbia esula</i> (vegvortemjølke)	4	VI	eng ved havstrand
<i>Cornus sanguinea</i> (villkornell)	4	I II VIII XI	lauvskog
<i>Anagallis arvensis</i> (nonsblom)	4	X	strandkant
<i>Limonium humile</i> (strandrisp)	4	C og N-lige deler	havstrand
<i>Centaureum pulchellum</i> (dverggyllen)	4	VIII	strandeng
<i>Galium pumilum</i> (bakkemaure)	4	XI	eng
<i>Neottia nidus-avis</i> (fuglereir)	4	I VII	hassel-granskog
<i>Asplenium septentrionale x trichomanes</i> (svartola)	L	II VIII XI	
<i>Blechnum spicant</i> (bjønnekam)	L	V VI	svært sparsomt
<i>Taxus baccata</i> (barlind)	L	II VI rikeligst	ml. 40-150 m
<i>Quercus petraea</i> (vintereik)	L	II VIII	11 steder på V-sida
<i>Humulus lupulus</i> (humle)	L	VIII IV	havstrand
<i>Polygonum minus</i> (småslirekne)	L	IX	strandeng
<i>Polygonum viviparum</i> (harerug)	L	IX	havstrand
<i>Spergula morisonii</i> (vårbendel)	L	S-ligste og C deler	<i>Cladonia</i> -hei
<i>Stellaria crassifolia</i> (saftstjerneblom)	L	V og X	havstrand
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (hanekam)	L	II VIII	fuktig eng
<i>Silene nutans</i> (nikkesmelle)	L	IV	eng
<i>Dianthus deltooides</i> (engnellik)	L	hist og her	tørreng

<i>Trollius europaeus</i> (ballblom)	L	II	fuktig skogeng
<i>Aconitum septentrionale</i> (tyrihjel)	L	VIII	
<i>Ranunculus polyanthemos</i> (krattssoleie)	L	II VIII XI	
<i>Ranunculus sceleratus</i> (tiggerssoleie)	L	VIII XI	strandeng
<i>Hepatica nobilis</i> (blåveis)	L	svært vanlig	
<i>Thalictrum flavum</i> (gul frøstjerne)	L	III	havstrand
<i>Corydalis intermedia</i> (lærkespore)	L	II	
<i>Cakile maritima</i> (strandreddik)	L	nokså utbredt	strandkanter
<i>Cardamine impatiens</i> (lundkarse)	L	VI IV	skygge
<i>Dentaria bulbifera</i> (tannrot)	L	ganske utbredt	
<i>Arabis glabra</i> (tårnurt)	L	S-lige og C deler	hist og her
<i>Ribes spicatum</i> (rips)	L	hist og her	lauvskog
<i>Prunus avium</i> (morell)	L	13 steder på SV-sida	
<i>Cotoneaster integerrimus</i> (dvergmispel)	L	N-lige og C-del	
<i>Malus sylvestris</i> (villapal)	L	ganske utbredt	
<i>Sorbus norvegica</i> (norsk asal)	L	XI	skogkant
<i>Sorbus rupicola</i> (sølvasal)	L	I II XI	lys skog steilvegg
<i>Rubus thyranthus</i> (duskbjønnbær)	L	II	skogkant
<i>Fragaria viridis</i> (nakkebær)	L	VIII	tørreng
<i>Filipendula vulgaris</i> (knollmjødur)	L	N-sida	tørreng
<i>Ononis arvensis</i> (bukkebeinurt)	L	V XI XII	strand
<i>Astragalus glycyphyllos</i> (lakrismjelt)	L	vanlig	
<i>Lathyrus niger</i> (svarterteknapp)	L	vanlig	
<i>Lathyrus vernus</i> (vårterteknapp)	L	lauvskog	
<i>Lathyrus sylvestris</i> (skogflatbelg)	L	II III IV XI	
<i>Geranium sanguineum</i> (blodstorkenebb)	L	ganske utbredt	
<i>Geranium pusillum</i> (småstorkenebb)	L	tørreng	
<i>Euphorbia palustris</i> (strandvortemjøl)	L	ganske vanlig	havstrand
<i>Rhamnus catharticus</i> (geitved)	L	hist og her	S-lige og C deler
<i>Drosera rotundifolia</i> (rundsoldogg)	L	IV	lita myr
<i>Lythrum salicaria</i> (kattehale)	L	VII	strandeng
<i>Circaea alpina</i> (trollurt)	L	vanlig	skygge
<i>Hedera helix</i> (bergflette)	L	II, SV-skråning	beskyttet blandingskog
<i>Sanicula europaea</i> (sanikel)	L	svært utbredt	
<i>Pyrola chlorantha</i> (furu vintergrønn)	L	S-lige og C deler	furuskog
<i>Monotropa hypopitys</i> (vaniljerot)	L	II X	skog
<i>Primula veris</i> (marianøkleblom)	L	ganske vanlig	
<i>Cuscuta europaea</i> (neslesniketråd)	L	IV VIII IX	eng
<i>Lappula deflexa</i> (hengepiggfrø)	L	XI	sørberg
<i>Myosotis ramosissima</i> (bakkeforglemmegei)	L	VIII X	tørrbakke
<i>Myosotis stricta</i> (dvergforglemmegei)	L	II VIII XII	tørrbakke
<i>Echium vulgare</i> (ormehode)	L	II IV	veggkant
<i>Scutellaria galericulata</i> (skjoldbærer)	L	iallfall N-sida	strender
<i>Satureja vulgaris</i> (kransmynte)	L	svært vanlig	skogkant
<i>Satureja acinos</i> (bakkemynte)	L	svært N-delen	tørre bakker
<i>Lycopus europaeus</i> (klourt)	L	N- og S-sida	hist og her
<i>Veronica verna</i> (vårveronika)	L	VIII	tørrberg
<i>Odontites litoralis</i> (strandrødtopp)	L	V	strandeng
<i>Lathraea squamaria</i> (skjellrot)	L	VIII rikelig	ellers hist og her
<i>Galium odoratum</i> (myske)	L	utbredt	
<i>Lonicera periclymenum</i> (vivendel)	L	26 forskjellige steder	
<i>Campanula cervicaria</i> (stavklokke)	L	II VI	kratt og skogkant
<i>Campanula latifolia</i> (storklokke)	L	V	fuktig lauvskog
<i>Campanula persicifolia</i> (fagerklokke)	L	vanlig	

<i>Erigeron acer</i> var. <i>droebachiensis</i> (glatt form av bakkestjerne)	L	II	
<i>Artemisia absinthium</i> (ekte malurt)	L	II	vegkant
<i>Artemisia campestris</i> (markmalurt)	L	IX	tørr eng
<i>Cirsium helenioides</i> (kvitbladtistel)	L	N- og S-sida	vanlig
<i>Centaurea scabiosa</i> (fagerknoppurt)	L	II IV	tørr eng
<i>Hypochoeris maculata</i> (flekkgrisøyre)	L		utbredt
<i>Calla palustris</i> (myrkongle)	L	X	dike
<i>Alisma plantago-aquatica</i> (vassgro)	L	II X	
<i>Ruppia cirrhosa</i> (skruehavgras)	L	VIII	lita bukt
<i>Ruppia maritima</i> (småhavgras)	L	VIII	samme sted
<i>Hierochloë odorata</i> (marigras)	L	II	strandeng
<i>Avenula pratensis</i> (enghavre)	L	V	eng
<i>Danthonia decumbens</i> (knegras)	L		vanlig
<i>Briza media</i> (hjertergras)	L	N- og S-sida	hist og her
<i>Puccinellia capillaris</i> (taresaltgras)	L	IX	strandeng
<i>Festuca gigantea</i> (kjempesvingel)	L		stedvis
<i>Festuca altissima</i> (skogsvingel)	L		ikke sjelden
<i>Bromus benekenii</i> (skogfaks)	L		temmelig vanlig
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (skoggrønnaks)	L		ganske utbredt
<i>Brachypodium pinnatum</i> (kalkgrønnaks)	L	I V	skogkant
<i>Carex elongata</i> (langstarr)	L	IV X	sumpskog
<i>Carex remota</i> (slakkstarr)	L	IV VI X	sumpskog
<i>Carex pseudocyperus</i> (dronningstarr)	L	X	strandkant
<i>Luzula campestris</i> (markfrytle)	L	VIII	tørr eng
<i>Allium ursinum</i> (ramslauk)	L	IV VI	
<i>Polygonatum odoratum</i> (kantkonvall)	L		svært vanlig
<i>Polygonatum multiflorum</i> (storkonvall)	L	S-lige og C delene	utbredt
<i>Asparagus officinalis</i> (asparges)	L	X	strandkant
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (skogmarihand)	L	V VII	lauvskog
<i>Platanthera bifolia</i> (vanlig nattfiol)	L	hist og her	lauvskog
<i>Platanthera chlorantha</i> (grov nattfiol)	L	C-delene	lauvskog
<i>Epipactis helleborine</i> (breiflangre)	L	S-ligst og C deler	
<i>Listera ovata</i> (stortveblad)	L	IX	skogeng
<i>Listera cordata</i> (småtvblad)	L	IV VI IX	fuktig barskog, dalbunner
<i>Goodyera repens</i> (knerot)	L	V IV	hist og her
<i>Corallorhiza trifida</i> (korallrot)	L	III VI X	fukteng
Moser			
<i>Buxbaumia viridis</i> (grønnsko)	2	I	eikestamme
<i>Bryum inclinatum</i> (nikkevrangmose)	3		
<i>Bryhnia novae-angliae</i> (oremose)	4	IV V VI	
<i>Dicranum viride</i> (stammesigd)	4	XI	bergvegg i lauvskog
<i>Fossombronina wondraczekii</i> (leirlurv)	L	II	leire ved dike
<i>Thamnobryum alopecurum</i> (revemose)	L	I II IV V X	
Lav			
<i>Usnea florida</i> (blomsterstry)	1	IV	på lauvtrær
<i>Lobaria laetevirens</i> (kystnever)	L		sju ulike steder
Sopp			
<i>Tyromyces cerifluus</i>	1		
<i>Ceraceomyces borealis</i>	2		

<i>Gloeocystidiellum lactescens</i>	3	
<i>Hyphoderma obtusum</i>	3	
<i>Cantharellus cinereus</i>	4	VII
<i>Clavicornia pyxidata</i> (begerfingersopp)	4	I morken eik
<i>Grifola umbellata</i> (skjermkjuke)	4	VII eikestubbe
<i>Gyroporus castaneus</i> (kastanjerørsopp)	4	
<i>Amanita pantherina</i> (panterfluesopp)	L	
<i>Amanita phalloides</i> (grønn fluesopp)	L	
<i>Boletus luridus</i> (ildrørsopp)	L	XII
<i>Cyathus striatus</i> (stripebrødkorg)	L	VIII
<i>Hymenochaete rubiginosa</i> (mørkbrun broddsopp)	L	IV
<i>Hypoxylon fuscum</i> (hasselkullsopp)	L	I VII
<i>Inonotus rheades</i> (ospekjuke)	L	VIII
<i>Lactarius piperatus</i> (hvit pepperriske)	L	VIII
<i>Laetiporus sulphureus</i> (svovelkjuke)	L	III eik
<i>Lenzites betulina</i> (bjørkemusling)	L	VIII
<i>Microstoma protracta</i> (blomsterbeger)	L	
<i>Morchella esculenta</i> (rundmorkel)	L	VIII
<i>Phallus impudicus</i> (stanksopp)	L	VIII
<i>Sparassis crispa</i> (blomkålsopp)	L	III
<i>Xerocomus chrysenteron</i> (ruterørsopp)	L	VIII

5.3 To truede høyere planter på Håøya

Vicia pisiformis (ertevikke)

Arten reknes som sårbar i Norge (Halvorsen 1984). Den er knyttet til tørre kratt, skrenter og urer på solvarme steder. Vi vet lite om dagens status annet enn at mange av dens tidligere voksesteder er blitt utbygget. Den er funnet på 21 lokaliteter i Norge. Av disse er arten med relativt stor sikkerhet utgått på 6. Flere av lokalitetene er ikke registrert etter 1960; dette gjelder blant annet lokalitetene på Håøya, hvor arten godt kan forekomme fortsatt (Høiland 1988). I følge Størmer (1938) er arten funnet i transektene II IV XI. Dette representerer disse lokalitetene:

Kloa. Transekt II vest. UTM NM 89 16. Siste registreringsår: 1939? Registrert av: Størmer (1938). I universitetsherbariet ved Botanisk museum i Oslo ligger et belegg fra denne lokaliteten. Lokaliteten kan bli berørt av brua.

Setersdalen. Transekt IV vest. UTM NM 88 17. Siste registreringsår: 1950 Registrert av: Størmer (1938, 1951). Lokaliteten kan bli berørt av brua.

Nordre Håøya. Transekt XI sentral. UTM NM 87 21. Siste registreringsår 1938? Registrert av: Størmer (1938). Lokaliteten blir ikke berørt av brua etter nåværende tegninger.

På fastlandet ved østenden av brua. Frogn: Søndre Hallangen, ved Langebåt feriehem. UTM NM 908 178. Siste registreringsår: 1987 Registrert av: K. Lye (se Høiland 1988).

Chimaphila umbellata (bittergrønn)

Artens truetkategorier i Norge er noe uklare. Nordal & Wischmann (1989) angir den som "akutt truet", noe som etter min mening er for pessimistisk. Personlig vil jeg betrakte den som sårbar. Den har aldri vært vanlig i Norge, og er knyttet til gammel skog, helst på rikere grunn, men ikke nødvendigvis på kalk (Nordal & Wischmann 1989). Truselfaktorer er generell utbygging og skogbruk. Den er funnet på ca. 60 lokaliteter i Norge. Av disse er arten med relativt stor sikkerhet utgått på 13. Flere av lokalitetene er ikke registrert etter 1960, dette gjelder blant annet lokaliteten på Håøya; hvor arten godt fortsatt kan forekomme. I følge Størmer (1938) er arten funnet vest på transekt XI. Dette tilsvarer:

Ned for Dragsundtjernet. UTM NM 87 20. Siste registreringsår: 1937 Registrert av: Størmer (1938). I universitetsherbariet ved Botanisk museum i Oslo ligger et belegg fra denne lokaliteten. Lokaliteten blir ikke berørt av brua etter nåværende tegninger.

6 Vurdering av inngrep

Etter plantegningene til Statens Vegvesen (udatert) vil bruinnslaget på Håøya hovedsakelig berøre transektene I-III (fig. 1). Transektene VII-XII vil bli urørt. Transekt IV ligger utafor alternativene, men kan berøres, dersom alt. 1 legges lengre mot nord.

6.1 Berørte vegetasjonstyper

De mest interessante vegetasjonstypene på Håøya er de rike skogtypene, enten det dreier seg om lauvskog eller rik barskog. **Fig. 2** viser hvor mange slags rike skogtyper Størmer (1938) har registrert i de ulike transektene fra I til VIII (figuren forteller ikke noe om mengdeforholdet). Dette vil gi oss et visst inntrykk av hvor på øya de mest interessante vegetasjonstypene forekommer. Transekt IV inneholder flest rike skogtyper. Dette transektet kan eventuelt berøres av et av de planlagte bruinnslagene. Transekt I, II og III, som også kan berøres av bruinnslagene, inneholder vesentlig færre rike skogtyper. I følge Korsmo & Svalastog (in prep.) finnes det fin lågurt-edellauvskog av eiketype iblandet alm-lindeskog i bratthenget vest ved alt. 1.

6.2 Berørte sjeldne og/eller interessante høyere planter

Ser vi derimot på forekomster av sjeldne eller interessante høyere planter i transektene (**fig. 3**), blir bildet noe annerledes. Her det transekt II som utmerker seg ved flest interessante arter, fulgt av transekt VIII og IV. For eksempel finnes den sårbare ertevikken (*Vicia pisiformis*) nettopp i transekt II og IV. Av andre interessante arter fra disse to transektene bør barlind (*Taxus baccata*) (II og IV), vintereik (*Quercus petraea*) (II), duskbjørnbær (*Rubus thyrsanthus*), villkornell (*Cornus sanguineus*), bergflette (*Hedera helix*) (II), stavklokke (*Campanula cervicaria*) (II) og hjortetrøst (*Eupatorium cannabinum*) (II) framheves. Som nevnt befinner bergfletten og vintereika seg på sin klimatiske nordgrense på Østlandet nettopp her. Transekt I og III inneholder vesentlig færre arter. Imidlertid er det en høy konsentrasjon av sjeldne arter blant de få som er notert for transekt I, barlind, villkornell og fuglereir (*Neottia nidus-avis*). I vedlegget presenteres en oversikt over hvilke sjeldne og/eller interessante arter som Størmer (1938) har notert spesielt for transektene.

På østsida av Oslofjorden finnes ertevikke ved Langebåt

feriehem ved Hallangspollen. Denne forekomsten kan berøres av fortsettelsen av alt. 1 og alt. 2 østover fra Håøya.

6.3 Konklusjon

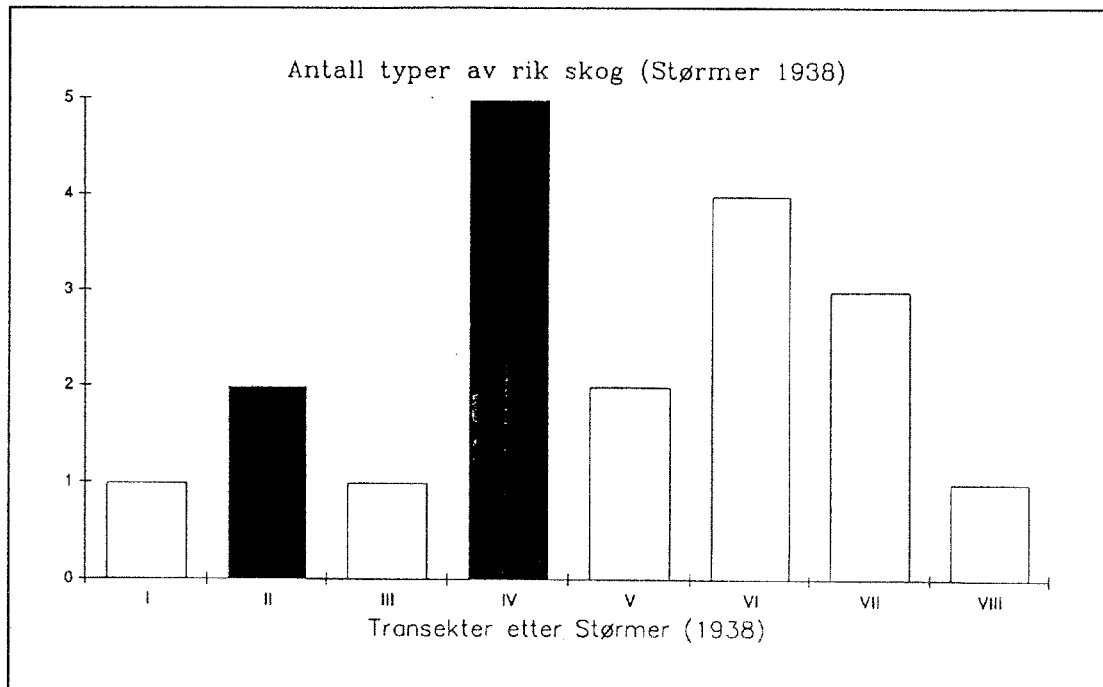
Litteraturstudiet viser at Håøya har en interessant og verneverdig vegetasjon og flora. Det er selvsagt vanskelig å vurdere bruas eksakte virkning på plantelivet. Etter plan-skissene til Statens Vegvesen (udatert) vil jo vegen føres i tunnel gjennom Håøya. Hovedpåvirkningen vil være ved de to bruinnslagene øst og vest på øya. Her vil tunnelinns-lagene og anleggsvirksomhet i forbindelse med dette være de viktigste påvirkningene. I tillegg kommer brupil-larene. Av andre effekter må vi regne med en viss skygge-virkning av brua, påvirkning av salt fra vegen, oppslag av konkurransesvake vegetasjonstyper i utbyggingsområde med spredning av uønskede arter (ugras). De aktuelle ut-byggingsområdene, både på Håøya og det berørte fast-landet må undersøkes i felt for å framskaffe bedre over-sikt over plantelivet før vegtraséen anlegges.

En foreløpig konklusjon er at ingen av de foreslåtte alter-nativene er spesielt gunstige. Alt. 1 berører det, i følge Størmer (1938), relativt uinteressante transekt III. På den annen side er det i følge Korsmo & Svalastog (in prep.) inter-essante lauvskogsområder i vest som kan berøres. En mulig flytting av alt. 1 nordover eller sørover vil berøre de verdifulle transektene II og IV. På fastlandet på Hurum-sida berøres en interessant edellauvskog-utforming øst for Verpentjern. Transekt II har den største mengden av sjeld-ne/interessante arter av alle transektene som ble under-søkt av Størmer (1938). Transekt IV inneholder mange in-teressante skogtyper, dels typer som er sjeldne eller befin-ner seg på sin klimatiske nordgrense på Østlandet. Alt. 2 er ugunstig da det vil berøre transekt II og delvis transekt I. Transekt I inneholder også mange sjeldne arter. Alt. 2 berører antatt verneverdig skog på vestsida av Oslofjor-den, nærmere bestemt Kinnartangen i Hurum (Fylkesman-nen i Oslo og Akershus & Norges Landbrukshøgskole 1990). Befaringen 2/4-1990 viste at denne skogen ikke lenger er spesielt verneverdig. Skogområdene på østsida av Oslofjorden som berøres av alt. 1 og alt. 2 er ikke ver-neverdige. Imidlertid finnes den truede ertevikken ved Langebåt feriehem. Denne kan bli berørt av traséen.

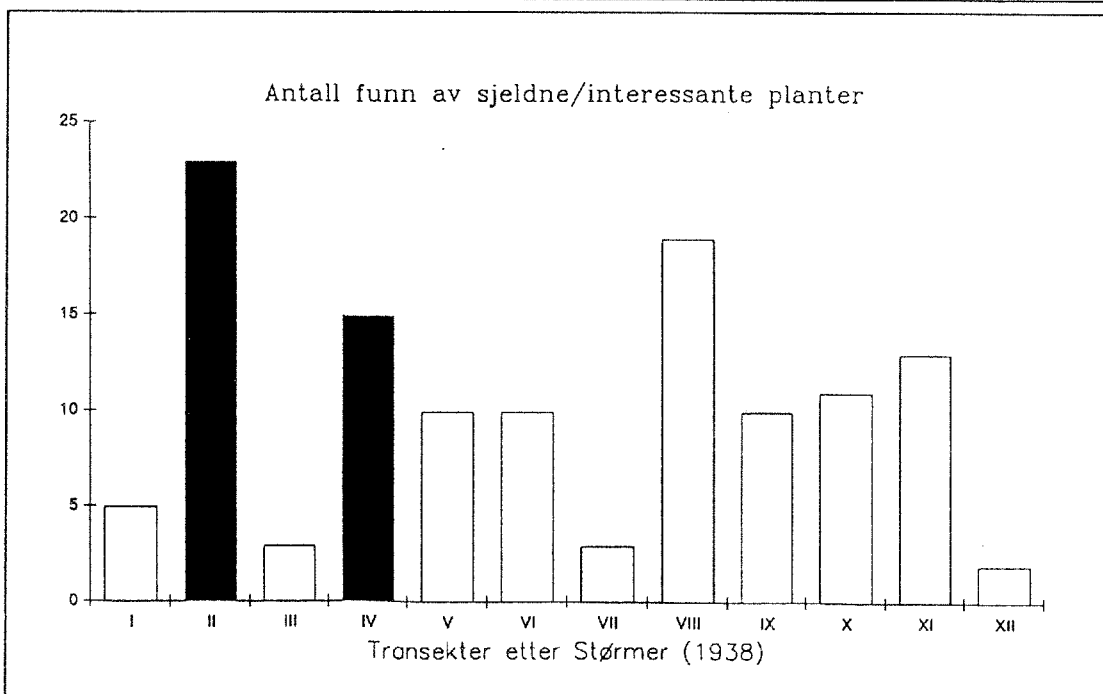
Ut fra en helhetsvurdering av områdene som eventuelt kan berøres av vegutbyggingen, er det Håøya som peker seg ut som det mest verneverdige objektet. Dette gjelder også den lille Bergholmen. På bakgrunn av oppsamlet ma-teriale representerer Håøya (særlig den sørlige delen) og Bergholmen tilnærmet urørte naturområder. På grunn av den vanskelige tilgjengeligheten har områdene ligget

nærmest urørt. Dette har gjort at det har utviklet seg skogtyper som karakteriserer modne økosystem, med blant annet urskogs nær vegetasjon. Slike urørte naturområder i befolkningsnære områder er i dag blitt ytterst sjeldne i Europa. De vil både tjene som naturdokument i seg sjøl og som referanseområde ved undersøkelser av problemstillinger naturskog/kulturskog, slitasje fra friluft-

iv og andre studier av menneskets innvirkning på naturtypene. I en landskapsøkologisk sammenheng vil slike avgrensede øy-biotoper som Håøya være meget verdifulle til undersøkelser av biotop-fragmentering, suksessjon, minimum overlevelsesearealer for arter knyttet til modne økosystem, samt studier av genetisk mangfold.



Figur 2
Antall typer av rik skog i transektene. De to mest interessante transektene (med hensyn til både vegetasjon og sjeldne arter) er markert med mørke stolper.
Amount of rich forest types in the transects. The two most interesting transects (regarding both vegetation and rare species) are marked by black bars.



Figur 3
Antall sjeldne og/eller interessante planter i transektene. De to mest interessante transektene (med hensyn til både vegetasjon og sjeldne arter) er markert med mørke stolper.
Number of rare plant species in the transects. The two most interesting transects (regarding both vegetation and rare species) are marked by black bars.

7 Litteratur

- Bjørndalen, J.E. & Brandrud, T.E. 1989. Verneverdige kalkfuruskoger. Landsplan for vernverdige kalkfuruskoger og beslektede skogstyper i Norge. I. Generell del. - DN-rapport nr. 10-1989: 1-148.
- Erikstad, L. & Hardeng, G. 1988. Naturvernområder i Norge. - Miljøverndepartementet Rapp. T-713: 1-147.
- Fremstad, E. & Elven, R. (red.) 1987. Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. - Økoforsk utredn. 1987: 1
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus & Norges Landbrukshøgskole 1990. Hurumprosjektet. Naturvern. En registrering av vernede og verneverdige områder og forekomster. Hurum kommune. - Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen & Norges Landbrukshøgskole, Institutt for jordskifte og arealplanlegging.
- Halvorsen, R. 1984. Sikring av sør-norske forekomster for nasjonalt truede plantearter - tilbakeblikk og presentasjon av en arbeidsplan. - Blyttia 42: 130-137.
- Høiland, K. 1988. Forvaltningsplan for truede plantearter i Oslo og Akershus fylker. - Økoforsk 1988: 1-62. (Fortrolig).
- Håøya bruksplan, notat. Håøya bruksnr. 76.
- Johansen, I. & Ryvarden, L. 1977. Wood-inhabiting fungi (Aphyllophorales, Homobasidiomycetes) in two Norwegian forest reserves. - Meddel. Norsk Inst. Skogforsk. 33: 453-478.
- Korsmo, H. & Svalastog, D. in prep. Inventering av verneverdig barskog i Akershus.
- Nordal, I. & Wischmann, F. 1989. Bittergrønn, *Chimaphila umbellata*, i Norge. - Blyttia 47: 183-188.
- Sigmond, E.M.O., Gustavson, M. & Roberts, D. 1984. Berggrunnskart over Norge - M. 1:1 million. - Norges geologiske undersøkelse.
- Statens Vegvesen udatert. Parsell: Bjørnstad i Røyken-E6 i Frogn/Ås. Drøbakforbindelsen. - Hovedplan for del av tilbringersystemet til hovedflyplass på Hurum.
- Størmer, P. 1932. Viltvoksende bergflette på Håøen ved Drøbak. - Nyt Mag. Naturvid. 70: 63-65.
- Størmer, P. 1938. Vegetationsstudien auf der Insel Håøya im Oslofjord unter besonderer Berücksichtigung der Gefässpflanzen und Moose. - Skr. utg. av Det Norske Vid.-Akad. Oslo I. Mat.-Naturv. Kl. 1938, 9: 1-155.
- Størmer, P. 1951. 4 juni. Dagstur til Håøya i Frogn ... - Blyttia 9: 35.

Vedlegg

Sjeldne og/eller interessante arter i transektene

Transekt I

Taxus baccata
Sorbus rupicola
Cornus sanguinea
Brachypodium pinnatum
Neottia nidus-avis

Transekt II

Asplenium septentrionale x trichomanes
Taxus baccata
Quercus petraea
Lychnis flos-cuculi
Trollius europaeus
Ranunculus polyanthemus
Corydalis intermedia
Sorbus rupicola
Rubus thyranthus
Vicia pisiformis
Lathyrus sylvestris
Cornus sanguinea
Hedera helix
Monotropa hypopitys
Myosotis stricta
Echium vulgare
Campanula cervicaria
Eupatorium cannabinum
Erigeron acer var. droebachiensis
Artemisia absinthium
Centaurea scabiosa
Alisma plantago-aquatica
Hierochloë odorata

Transekt III

Thalictrum flavum
Lathyrus sylvestris
Corallorhiza trifida

Transekt IV

Taxus baccata
Humulus lupulus
Silene nutans
Cardamine impatiens
Vicia pisiformis
Lathyrus sylvestris
Drosera rotundifolia
Cuscuta europaea
Echium vulgare
Centaurea scabiosa

Carex elongata
Carex remota
Allium ursinum
Listera cordata
Goodyera repens

Transekt V

Blechnum spicant
Taxus baccata
Stellaria crassifolia
Ononis arvensis
Odontites litoralis
Campanula latifolia
Avenula pratensis
Brachypodium pinnatum
Dactylorhiza fuchsii
Goodyera repens

Transekt VI

Botrychium matricariifolium
Blechnum spicant
Taxus baccata
Cardamine impatiens
Euphorbia esula
Campanula cervicaria
Carex remota
Allium ursinum
Listera cordata
Corallorhiza trifida

Transekt VII

Lythrum salicaria
Dactylorhiza fuchsii
Neottia nidus-avis

Transekt VIII

Asplenium septentrionale x trichomanes
Quercus petraea
Humulus lupulus
Lychnis flos-cuculi
Aconitum septentrionale
Ranunculus polyanthemus
Ranunculus sceleratus
Fragaria viridis
Geranium lucidum
Cornus sanguinea
Centaureum pulchellum
Cuscuta europaea

Myosotis ramosissima
Myosotis stricta
Veronica verna
Lathraea squamaria
Ruppia cirrhosa
Ruppia maritima
Luzula campestris

Transekt IX

Asplenium septentrionale x *trichomanes*
Polygonum minus
Polygonum viviparum
Sagina maritima
Geranium lucidum
Cuscuta europaea
Artemisia campestris
Puccinellia capillaris
Listera ovata
Listera cordata

Transekt X

Stellaria crassifolia
Monotropa hypopitys
Anagallis arvensis
Myosotis ramosissima

Calla palustris
Alisma plantago-aquatica
Carex elongata
Carex remota
Carex pseudocyperus
Asparagus officinalis
Corallorhiza trifida

Transekt XI

Sagina maritima
Ranunculus polyanthemus
Ranunculus sceleratus
Sorbus norvegica
Sorbus rupicola
Ononis arvensis
Vicia pisiformis
Lathyrus sylvestris
Geranium lucidum
Cornus sanguinea
Chimaphila umbellata
Lappula deflexa
Galium pumilum

Transekt XII

Ononis arvensis
Myosotis stricta

035

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0807-4103

ISBN 82-476-0062-7

Norsk institutt for
naturforskning
Tungstua 2
7004 Trondheim
Tlf. 07 58 05 00