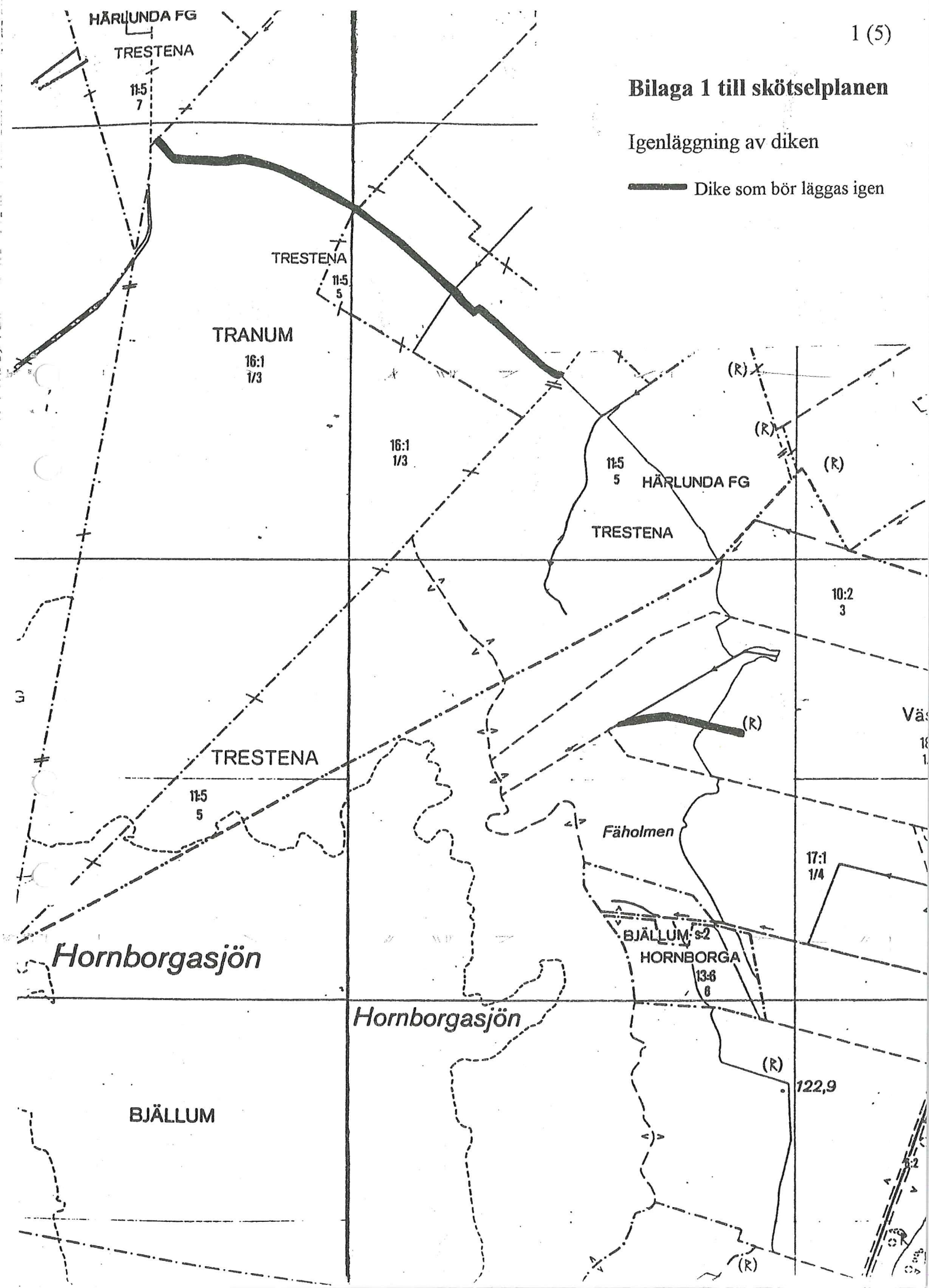
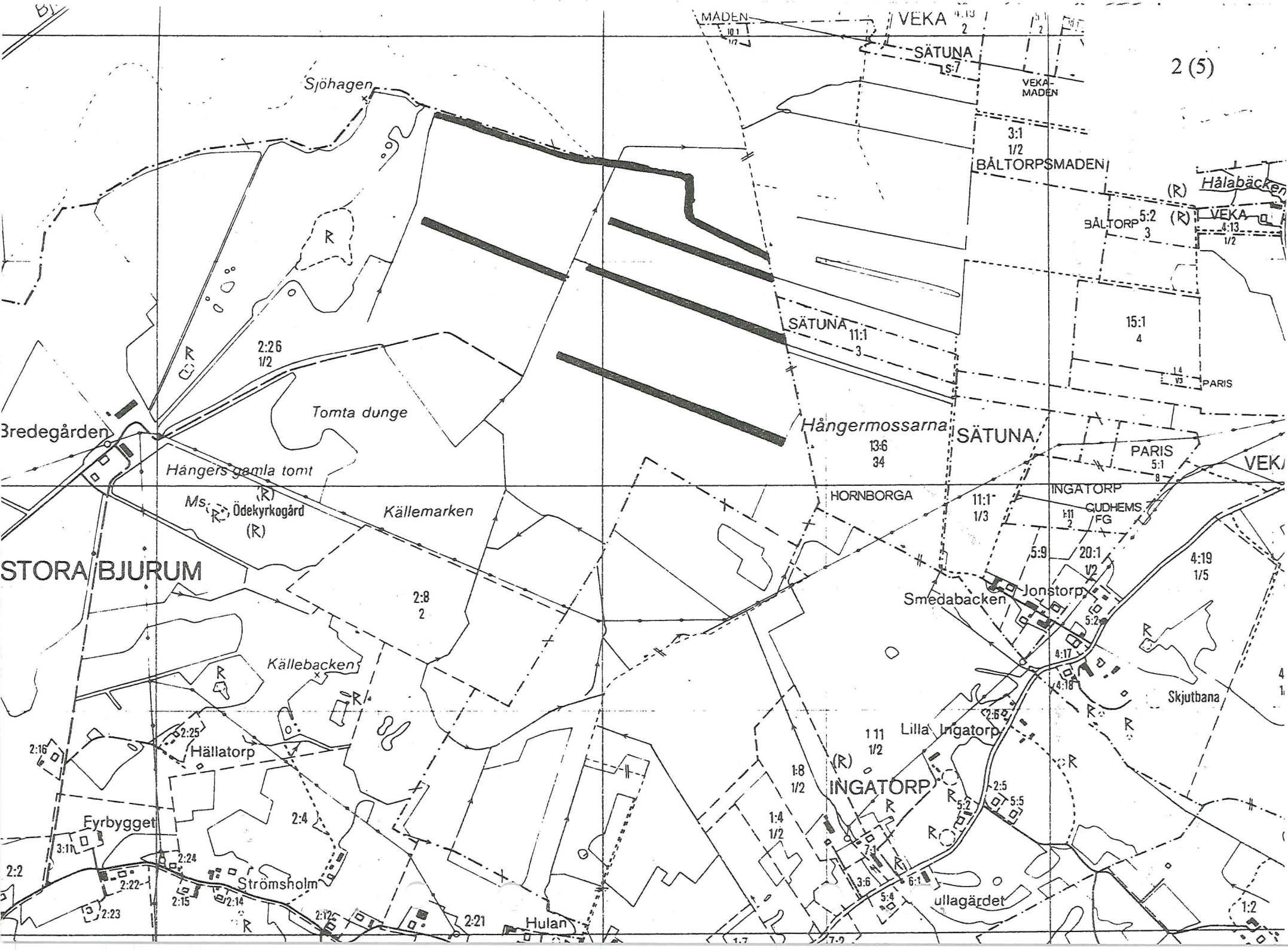
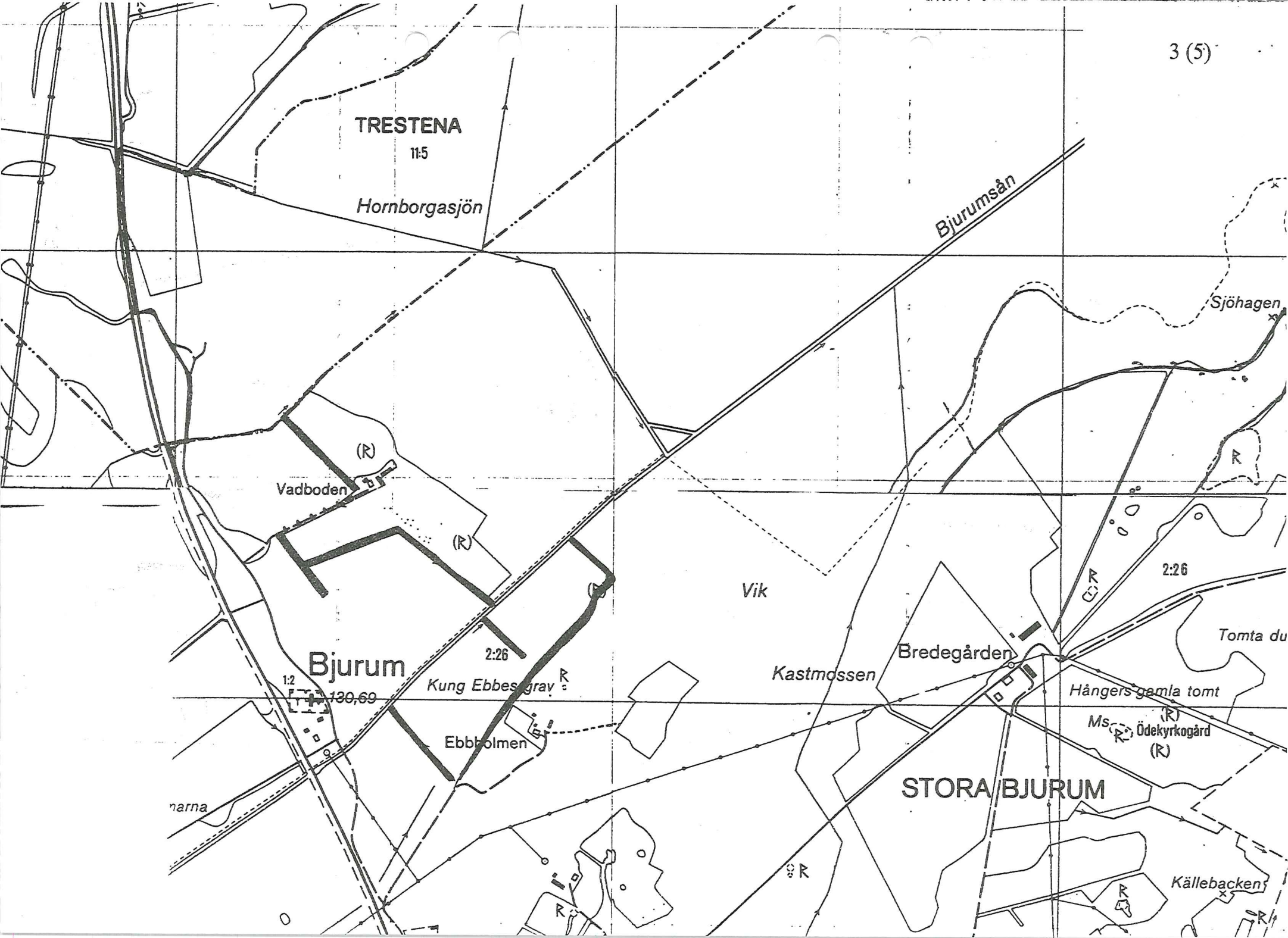


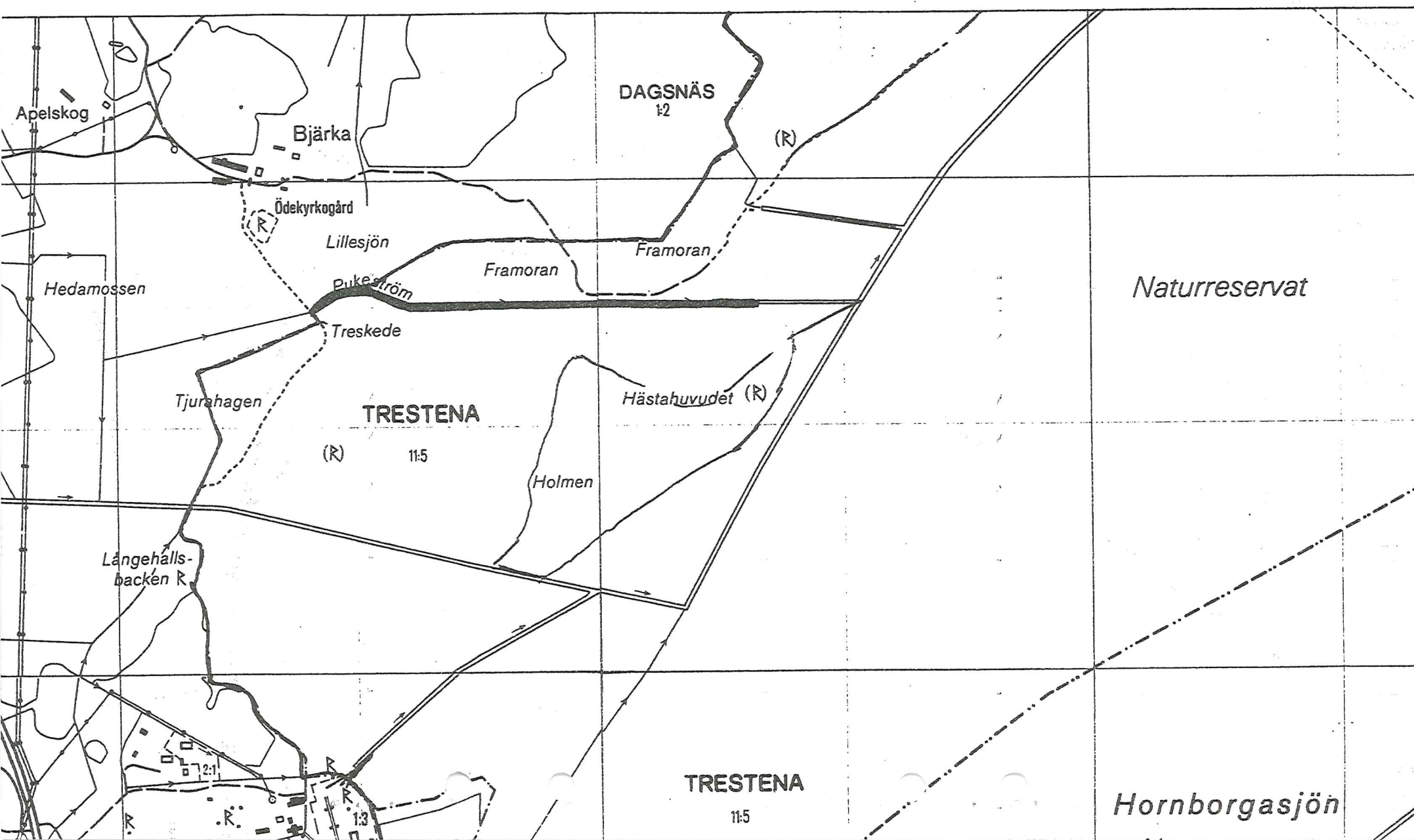
Bilaga 1 till skötselplanen

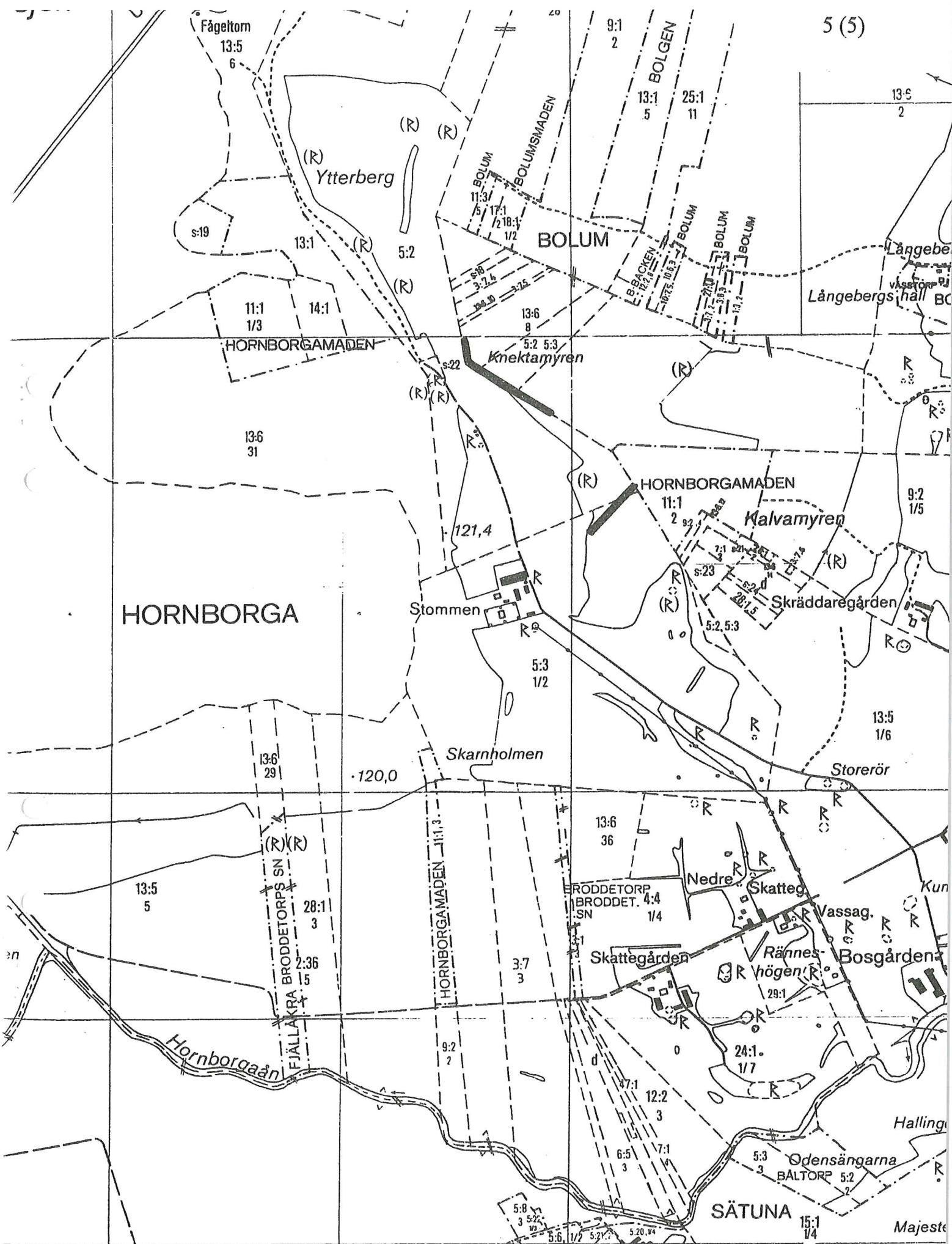
Igenläggning av diken

 Dike som bör läggas igen









Hornborgasjöns restaurering

Program för uppföljning

Inledning

Hornborgasjöns restaurering är ett av landets största enskilda naturvårdsprojekt någonsin. De totala kostnaderna inklusive räknat från projektets start 1965 kan beräknas uppgå till ca 113 milj kr, varav ca 68 milj kr faller på själva genomförandet under perioden 1988—1993. Därtill kommer vissa kostnader för markförvärv, ca 7 milj kr. Även i ett internationellt perspektiv är projektet unikt; det är svårt att finna någon motsvarighet i omfattning och komplexitet inom naturvårdsområdet. Det är därför inte egendomligt att intresset för projektet är stort och sträcker sig långt utanför landets gränser.

Även om det är osannolikt att ett restaureringsprojekt av motsvarande slag och omfattning någonsin kommer att genomföras igen inom landets gränser är det nödvändigt att dokumentera åtgärderna och deras effekter. Hornborgasjöns restaurering rymmer i sig en stor mängd olika frågeställningar varav många är av intresse i restaureringsprojekt av mindre omfattning eller sammanhänger med skötseln och bevarandet av våtmarker mer generellt. De erfarenheter som vinnas inom Hornborgaprojektet kan därför tillämpas i ett vidare sammanhang. Vikten av att utvärdera genomförda restaureringsåtgärder har också påtalats i olika internationella sammanhang. För att detta skall bli möjligt måste ett uppföljningsprogram upprättas och genomföras.

Syfte

Målen för ett uppföljningsprogram kan uttryckas på följande sätt.

Att bilda underlag för åtgärder som åläggs naturvårdsverket enligt beslut av vattendomstolen i målet om Hornborgasjön

- studera, analysera och redovisa konsekvenserna av de genomförda åtgärderna med betoning på effekterna på vegetation och fågelliv
- bilda beslutsunderlag i frågor som rör skötseln av det blivande naturreservatet
- underlätta eventuella framtida förslag om modifieringar av de föreskrifter och tillstånd som kommer att meddelas av vattendomstolen

Tidsperspektiv

Restaureringen kommer genom vattenståndshöjningen i kombination med omfattande avverkningar av skog samt röjningar av vatten- och buskvegetation att medföra en mycket omfattande ändring av de ekologiska förutsättningarna i och omkring sjön. Till detta bidrar också de förändringar som kommer att ske i markanvändningen längs sjöns strandnära och vattenpåverkade områden.

Under själva vattenståndshöjningen samt de första åren därefter kommer sjön att kännetecknas av mycket instabila förhållanden. Växtsuccessioner avlöser snabbt varandra, varvid snabba kolonisatörer dominerar under de första åren. Efter hand ersätts dessa av mer varaktiga växtsamhällen. Faunan kommer på motsvarande sätt att genomgå påtagliga förändringar under de första åren.

Från utvärderingssynpunkt saknas det anledning att lägga ner större resurser på att dokumentera de relativt snabbt övergående stadierna under åren med successivt höjda vattenstånd. Att å andra sidan avvakta till dess att ett jämviktstillstånd inträffar skulle leda till en orimlig väntetid. Här kan erinras om den relativt långa tid det bedöms ta för t ex gungflyområdena att flyta upp och utbilda en ny vegetation, de kvarlämnade strandskogarna att avdödas, madmarkvegetationen att etableras och den stora mängden rotfiltsmassor att upplösas. Åtskilliga skeenden i en våtmark av Hornborgasjöns karaktär intar aldrig ett jämviktstillstånd, snarare är just dynamiken ett kännetecken för sådana områden. Som en kompromiss mellan dessa ekologiska aspekter och de ekonomiskt administrativa synpunkter (inklusive vattendomstolens villkor) som måste läggas på ett uppföljningsprogram föreslås att undersökningsperioden får omfatta en tidsrymd av sju år. Denna period skall ses som en första utvärderingsetapp; först när den är genomförd finns det anledning och möjlighet att ta ställning till behovet av ytterligare uppföljning. I uppföljningsprogrammet ingår även undersökningar som utförts vid Hornborgasjön före 1992 i syfte att dokumentera tillståndet före restaureringen.

Enligt den nuvarande tidplanen kommer vattenståndshöjningen i Hornborgasjön att vara genomförd under 1995. Nedanstående förslag innebär att undersökningsperioden får omfatta åren 1991-1997. Därefter sammanställs och utvärderas materialet.

Statens naturvårdsverk, september 1991.

Tomas Hertzman

Torsten Larsson

Hornborgasjöns restaurering

Uppföljnings- och dokumentationsprogram 1991-1997

<i>Syfte</i>	<i>Tidpunkt</i>
1. Utvärdering Redovisning av projektorganisation, projektkostnader mm baserad på delprojektledarnas rapporter.	1994
2. Markanvändningens förändring Redovisning på karta 1:20 000 av ändringar i arealen skog, åker/vall och äng under perioden 1988-96 IR-flygfoto från 1988 finns, ny fotografering behövs 1997 (se nedan). Komplettering sker med jordbruksstatistiska uppgifter.	1992/93 1997
3. Strukturella förändringar i jordbruket Jämförelse av fastighetsgränser m m, baserad på tidigare redovisning (av Lantbruksnämnden) om förväntade effekter av sjörestaureringen.	1997

*Syfte**Tidpunkt*

4. Storskaliga vegetationsförändringar

Tidigare vetationskartor finns från 1975 och 1988

Framställning av vegetationskarta genom IR-flygfoto

1996

Uttolkning, tryckning av vegetationskarta.

1997

5. Vattenståndsförändringens effekt på vegetationen

4-5 bandprofiler detaljinventeras inom

1991-92

områden som ej påverkas av ändrad markanvändning,

1997

avverkningar eller röjningar men av vattenståndsförändringar.

6. Vegetationsförändringar inom provytor

Inom 12 provytor om vardera 11 ha har fågelliv och vegetation

inventerats 1983-89. Dessa inventeringar upprepas en gång per yta, 1996-97

sex ytor per år med avseende på vegetation.

Sammanställning av provyteresultatet 1983-89.

1993

7. Förändringar i undervattensvegetationen.

Undervattensvegetationens stora betydelse för fågellivet gör det

1993-97

angeläget med någon form av kartläggning helst med årliga

observationer. Betydande metod problem kan dock förutses och

kostnaden blir därmed osäker.

*Syfte**Tidpunkt*

8. Häckfågelinventering i provytor

Inom 12 provytor om vardera 11 ha har fågelliv och vegetation inventerats 1983–89. Dessa inventeringar upprepas en gång per yta, sex ytor per år, med avseende på fågelliv.
Inventering inom åkermarkyta.

1996–97

1993

9. Rastfågelinventering

Arbetet koncentreras till vissa våtmarksfågelgrupper (total bestånden) som änder, gäss, svanar, vadare och trana.

1992–97

10. Inventeringar av vissa häckande fågelarter

Sammanställning av befintligt bakgrundsmaterial från situationen under 1980-talets början.

1992–93

Totalbestånden uppskattas för utvalda arter/grupper (t ex kärrhökar, rördrom, doppingar, svarttärna, rödbena, mindre strandpipare, årtä, skedand, mindre hackspett)

1992–97

Urvalet görs så att arter representativa för så många naturtyper som möjligt blir studerade

11. Inventering av fiskfaunan

Genom provfiske kan jämförelse göras med tidigare undersökningar (1983–86)

1996

Syfte**Tidpunkt****12. Inventering av evertebrater**

Utvärdering av tidigare undersökningar utförda 1983-86

1992/93

i sammanlagt sex provytor

Inventering av 3 provytor

Förnyad (stickprovs)undersökning i fem provytor

1995

Dito i fem provytor

1997

Utvärdering av undersökningarna 1996-97

1997

13. Inverkan på signalkräfter i Fläan (VD)

1991-93

Uppföljning av effekterna på det implanterade

beståndet av signalkräfta under byggnadstiden utförs av fiskeristyrelsen

14. Vattenanalyser

Redovisning för vattenanalyser 1981-90 föreligger

Programmet omfattar provtagning i Hornborgaån samt utloppet

1991-95

6 ggr/år (feb, april, juni, jul, aug, nov) samt övriga fyra tillflöden

4 ggr/år (feb, april, aug, nov). Analyser omfattar pH, syrehalt,

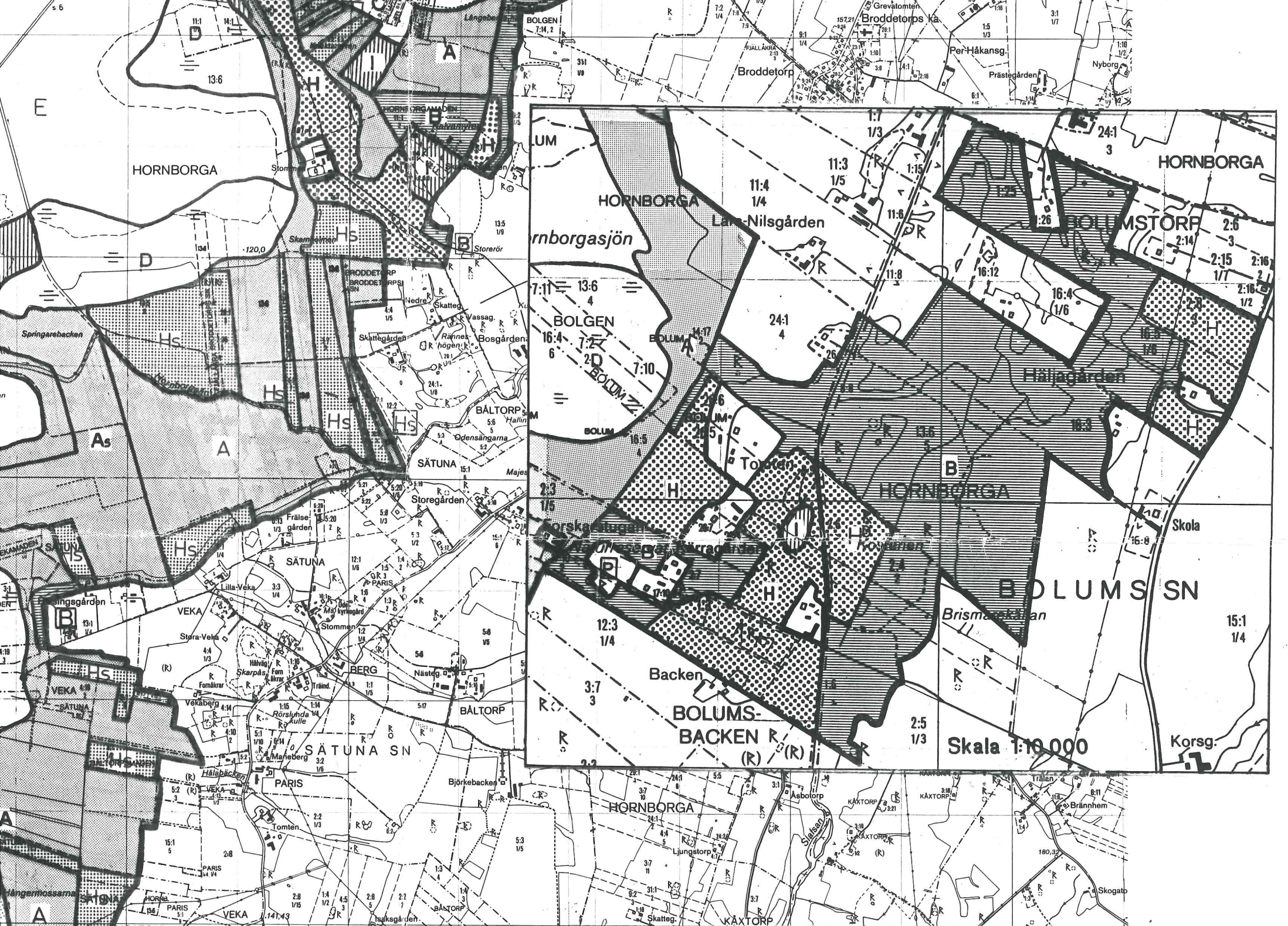
konduktivitet, KMnO_4 , kväve (tot NH_4 , NO_3), färg, syremättnad,

grumlighet, fosfor (tot PO_4), temperatur.

Reducerat uppföljningsprogram efter vattenståndshöjningen

1996-97

<i>Syfte</i>	<i>Tidpunkt</i>
15. Vattenanalyser (VD)	1991-93
Programmet omfattar veckovisa provtagningar i samband med arbeten i sjön. Analyser gäller grumlighet, syremättnad, syrehalt, tot NH ₄ , NO ₃ , tot DO ₄ , i Flån även suspännen.	
Reducerat program vid Herrtorps kvarn.	
Reducerat program	1994-95
16. Fotodokumentation från fasta punkter	
Från ett 20-tal noga beskrivna punkter runt sjön fotograferas sjön och dess omgivningar vid två tillfällen (dia-bilder)	1992 1997
17. Flygfotografering	
På samma sätt som skett under senare år utförs årligen snedbildsfotografering (dia) under sommarperioden	1992-97
18. Videofilmdokumentation	
Syftet är att producera en ca 15 min videofilm över restaureringens genomförande	1992
Översättning, engelsk version	1992
Dokumentation av viktiga skeenden	1992-95
19. SNV-publication om restaureringen utges i serien SNV informerar	1995
Översättning och tryckning i engelsk version	1995



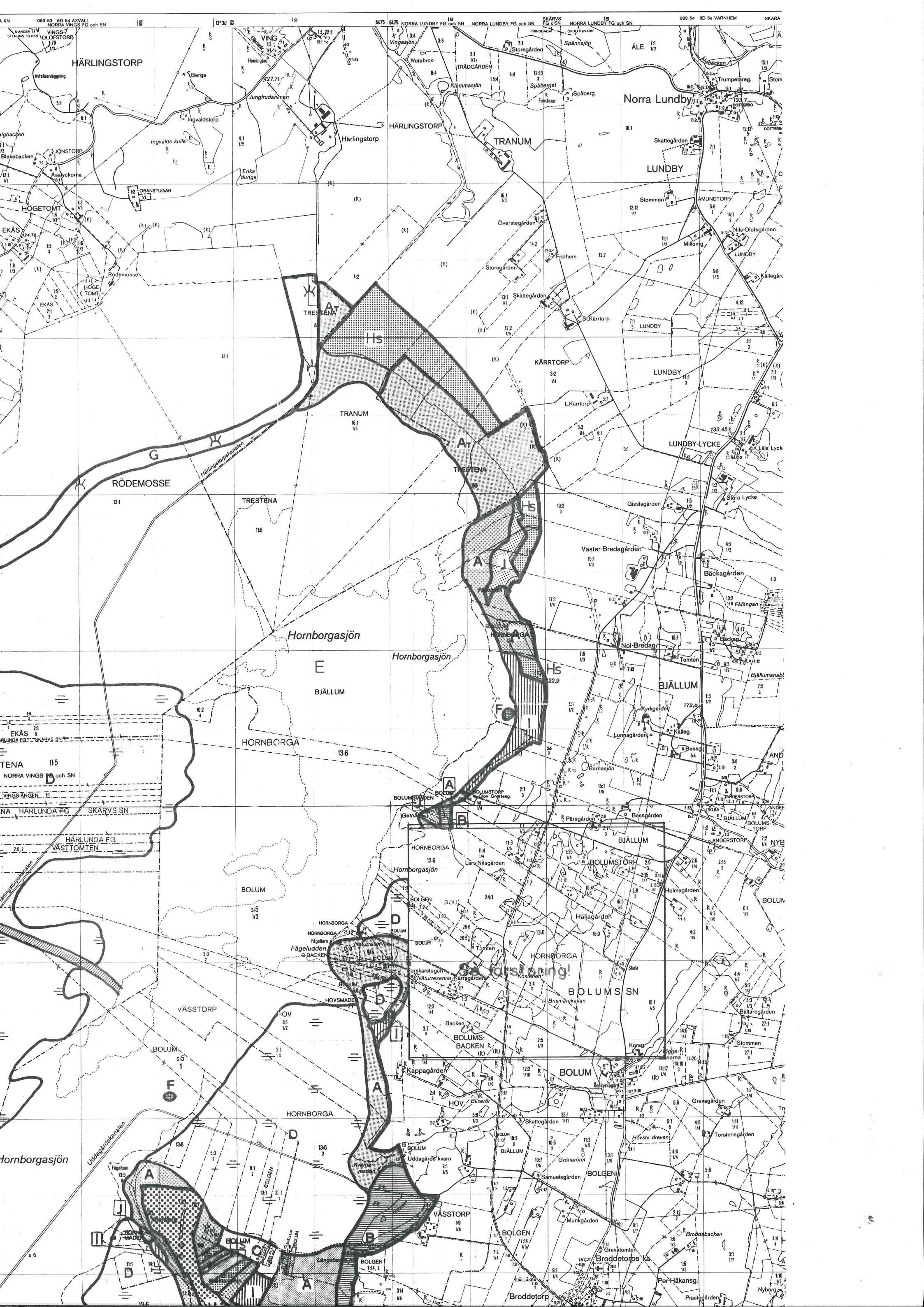
SKÖTSELPLANEKARTA - MARKVÄRD

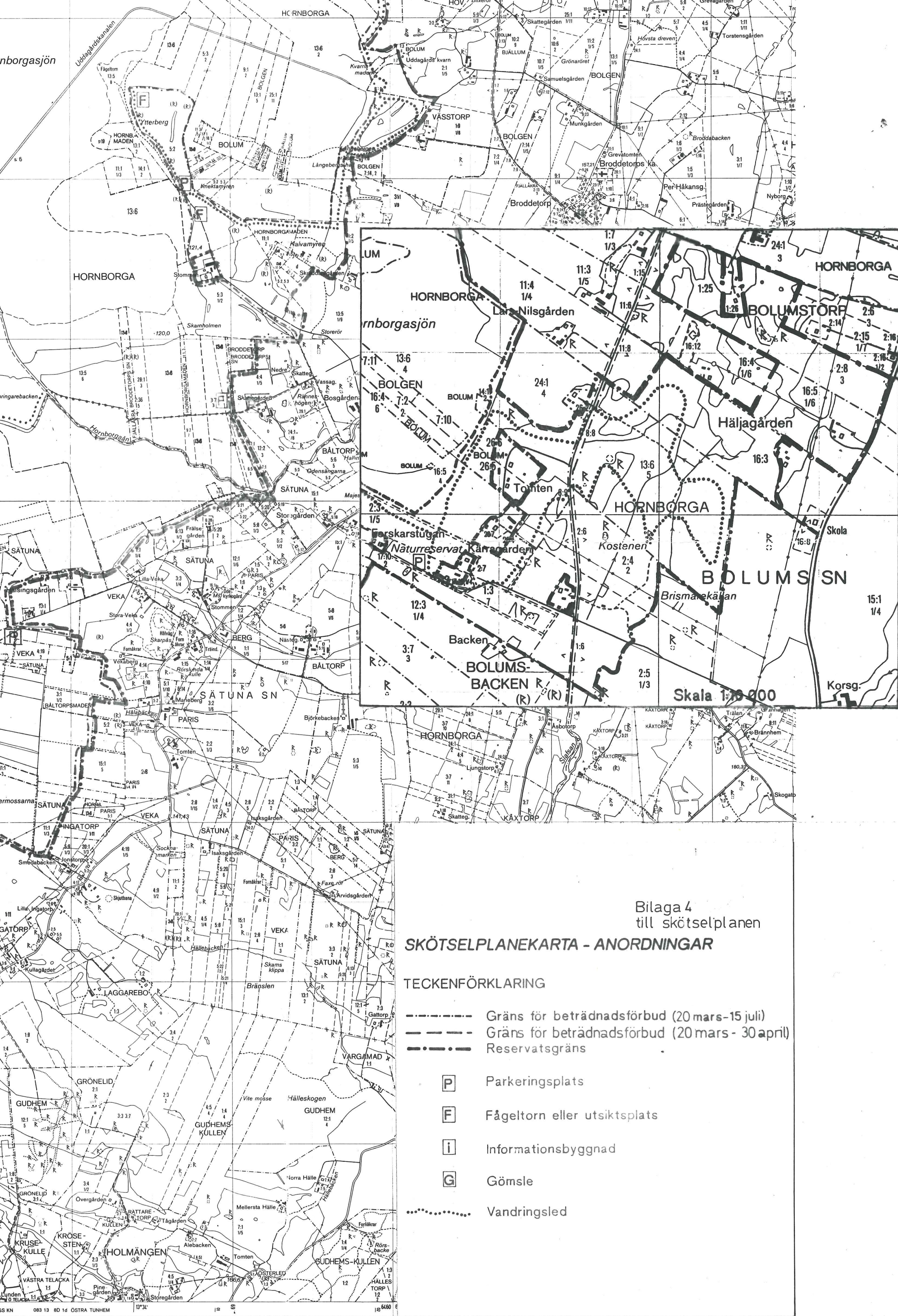
Bilaga 3 till
skötselplanen

TECKENFÖRKLARING

	Reservatsgräns
	Parkeringsplats
	Hävdade strandängar
	Hävdade strandängar, slåtter / tranutfodring
	Övriga naturbetesmarker
	Fröproducerande mader
	Gungfly/Vassområden
	Öppet vatten
	Häckningsöar
	Mossar där skog skall sparas
	Åker
	Åker på strandäng
	Skog som skall sparas
	Skog som skall avverkas
	Jorrdammen/Utskov/Utløppskanal

Skala 1:20 000





Bilaga 4
till skötselplanen

SKÖTSELPLANEKARTA - ANORDNINGAR

TECKENFÖRKLARING

- Gräns för beträdnadsförbud (20 mars-15 juli)
- Gräns för beträdnadsförbud (20 mars - 30 april)
- Reservatsgräns
- P** Parkeringsplats
- F** Fågeltorn eller utsiktsplats
- i** Informationsbyggnad
- G** Gömsle
- Vandringsled

Skala 1:20 000

