Länsstyrelsen
GOTLANDS LÄN

Markanvändning under femtio år på Hejnum Kallgate

En studie av historiska flygbilder

Rapporter om natur och miljö – nr 2008: 3



Markanvändning under femtio år på Hejnum Kallgate

En studie av historiska flygbilder

MAGNUS MARTINSSON

Omslagsbild: Södra delarna av Rövätar, 21 september 2004.
Foto Magnus Martinsson.

ISSN 1653—7041

LÄNSSTYRELSEN I GOTLANDS LÄN – VISBY 2008

Förord

Som en del i det Life-projekt (LIFE06 NAT/S/000113) som pågår gällande restaurering av våtmarksområdet Hejnum Kallgate, ingår att i ett inledande skede av projektet utföra en flygbildstolkning av området. Syftet är att ta fram gamla uppgifter om skötsel av området samt att dokumentera de insatser som idag sker. Studien ska ligga till grund för de olika skötselåtgärderna och de detaljerade arbetsplaner för röjnings- och stängslingsaktiviteter som ska genomföras inom ramen för projektet. Studien ska också kunna användas vid utvärdering efter projekttidens slut.

Magnus Martinsson

Innehåll

1	Inledning	5
2	Allmän beskrivning av området	6
3	År 1958	8
4	År 1974	10
5	År 1986	12
6	År 1999	14
7	År 2006	17
8	Igenväxning	20
9	Sammanfattning	26

1 Inledning

Denna studie behandlar utvecklingen av landskapet vid Natura 2000-områdena Hejnum Kallgate och Kallgatburg i Hejnum socken mellan åren 1958 och 2006. Underlaget i studien har varit flygbilder från åren 1958, 1974, 1986, 1999 och 2006. Bilderna från åren 1958 och 1974 består av svartvita pappersbilder i skala 1:30 000. Bilderna är av medelgod kvalitet. Bilderna från åren 1986 och 1999 består av IR-färgbilder på film i skala 1:30 000. Bilderna är av god kvalitet och läsbarhet. Bilderna från år 2006 består av digitala bilder med en pixelbredd av 0,48 meter. Bilderna har mycket hög kvalitet och en enastående läsbarhet. Därutöver har även använts den geologiska kartan samt topografiska och ekonomiska kartan. Området är även fältbesökt.

Flygbilderna har tolkats med hjälp av ett stereoskop av märket Wild. Flygbilderna har även fotograferats elektroniskt, geokodats (försetts med koordinater) och bearbetats av ett digitalt kartprogram där markanvändningen dokumenterats digitalt för vart och ett av de olika årtal där flygbilder finns som underlag.

2 Allmän beskrivning av området

Områdets topografi och hydrologi

Området Hejnum Kallgate är ett för gotländska förhållanden unikt område. Området ligger på berggrund av märgelkalksten och är det enda i sitt slag på Gotland. Hejnum Kallgate är den enda större våtmarken överhuvudtaget på Gotland som ligger på märgelkalksten. Området ligger avsevärt lägre än det höglänta hällmarksområdet Hejnum hällar som sträcker sig längs områdets västra sida. Hejnum hällar består av ett flackt höglänt hällmarksområde där en stor del av hällmarkerna ligger på en nivå av 67 meter över havet. En mindre del av områdets centrala avsnitt har en högsta höjd av 74 meter över havet. Hejnum hällar sluttar på alla sidor förhållandevis brant ner mot omgivningen som ligger på drygt 40 meter över havet. Detta gäller även området vid Hejnum Kallgate och Kallgatburg där områdets högst belägna delar ligger på 46 meter över havet i den västra delen av Kallgatburg.

Norr om Hejnum Kallgate ligger ett annat höglänt hällmarksområde, Filehajdar. Merparten av Filehajdar ligger på en höjd av mellan 55 och 60 meter över havet. Högsta punkt ligger här på 62 meter över havet i den västra delen av området.

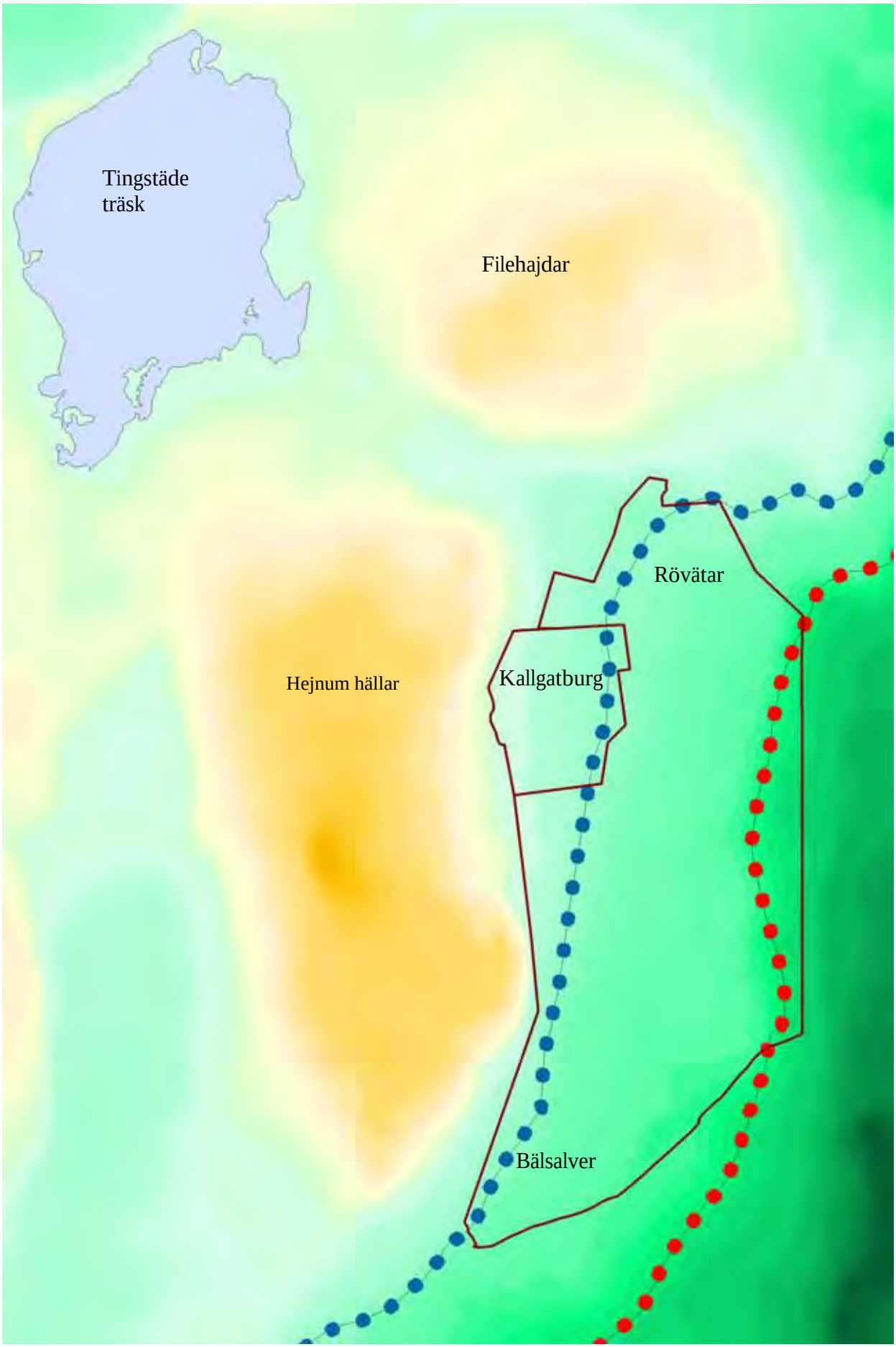
Området mellan de båda höglänta hällmarksområdena Hejnum hällar och Filehajdar upptas av en flack dalformation. I den nordvästra delen av dalformationen ligger Tingstäde träsk på en höjd av 44 meter över havet. Dalformationens högsta höjd ligger på 46 meter över havet. Tingstäde träsk avvattnas alltså inte med något vatten genom dalen. Tingstäde träsks avrinning sker istället mot norr genom Ireån. Däremot tar dalformationen upp vatten genom ytavrinning från de vidsträckta och föga vattenhållande markerna i omgivningen. Myren Orgvätar nordväst om Hejnum Kallgate tar således emot stora mängder vatten vid höga flöden. Här kan vattennivåerna stiga mycket snabbt i samband med nederbörd.

De nordvästra delarna av Hejnum Kallgate ligger på en höjd av 35 meter över havet. Hela området Hejnum Kallgate har sin huvudsakliga sluttningsriktning mot öster med en svag sydvänd riktning. Marklutningen över Hejnum Kallgate får beskrivas som tämligen konstant, terrängen är på de flesta håll flack. Den lägsta punkt ligger i området sydostligaste hörn där marken ligger på 19 meter över havet.

Ancylusvallen, som är en stormstrandvall från Ancylussjön är en mycket markant åsbildning som sträcker sig nordnordost genom områdets västra sida. Littorinavallen, som är en stormstrandvall från Littorinahavet sträcker sig nordnordost ut genom områdets östra del. Dessa bildningar påverkar områdets hydrologi på ett högst markant sätt då de blockerar sluttningsriktningen och alltså har en dämmande verkan på områdets ytvatten.

Berggrunden har få spricksystem vilket innebär att området uppvisar ytavrinning redan vid måttliga flöden. Berget överlagras av kalkgrus och bleke. I den norra delen av området ligger Rövätar, ett utströmningsområde med påtaglig grundvattenbildning. Väster om Ancylusvallen ligger Kallgatburg. Även här tränger vatten fram i talrika källor. Ancylusvallen verkar dämmande på det vatten som tränger fram här. Aktiv blekeutfällning förekommer frekvent i utströmningsområdena, och kan ses bland annat vid Rövätar och Kallgatburg. Längst i söder ligger Bälsalver, områdets kargaste del. Området ligger på mycket tunna lager grusig vittringsjord och bleke.

Kartan visar topografin i området vid Hejnum Kallgate. Natura 2000-området Hejnum Kallgate är det stora med brun, heldragen linje inringade området på kartan. Natura 2000-området Kallgatburg är det mindre området. Den blåprickade linjen markerar Ancylusvallens sträckning genom området. Rödprickad linje anger Littorinavallens sträckning.


Tingstäde
träsk
Filehajdar
Rövätar
Kallgatburg
Hejnum hällar
Bälsalver

3 År 1958

Hydrologi
Talrika källor bildar bäckar vid Rövätar i områdets norra del. Littorinavallen släpper inte genom något av det vatten som rinner i bäckarna i områdets norra del. Det vatten som strömmar upp i Kallgatburg däms upp av Ancylusvallen. Här finns en cirka två hektar stor sjö. Sjöns läge ligger direkt väster om Ancylusvallen och söder om gångstigen som löper över Kallgatburg. Vattnet rinner vidare söderut i bäckar och dråg genom långsträckta våtmarker som sluttar svagt åt sydost. All avrinning från området sker mot sydost.

Stängsel
Flera stängselgränser är synliga på flygbilden, något som visar att marken är betespåverkad. På Bälsalver finns ett antal synliga stigar som mynnar vid ett grindhål mot Slitevägen.

Skogsbruk
Skogsbruk förekommer i liten omfattning, och är koncentrerat till området västra sida. Åtgärderna beskrivs här områdesvis, numrering (även fortsättningsvis) enligt karta.

Område 1
En försiktig gallring har tidigare utförts i området. Betydligt mindre än 50 % av träden har tagits ner. Sannolikt har en viss så kallad dimensionsavverkning ägt rum.

Område 2
En påtaglig gallring har tidigare utförts i området. Mer än 50 % av träden har tagits ner.

Område 3
Kalavverkat område.

Område 4
Kalavverkat område.

Område 5
Avverkat område. Mer än 80 % av träden har tagits ner.

Område 6
Kalavverkat område.

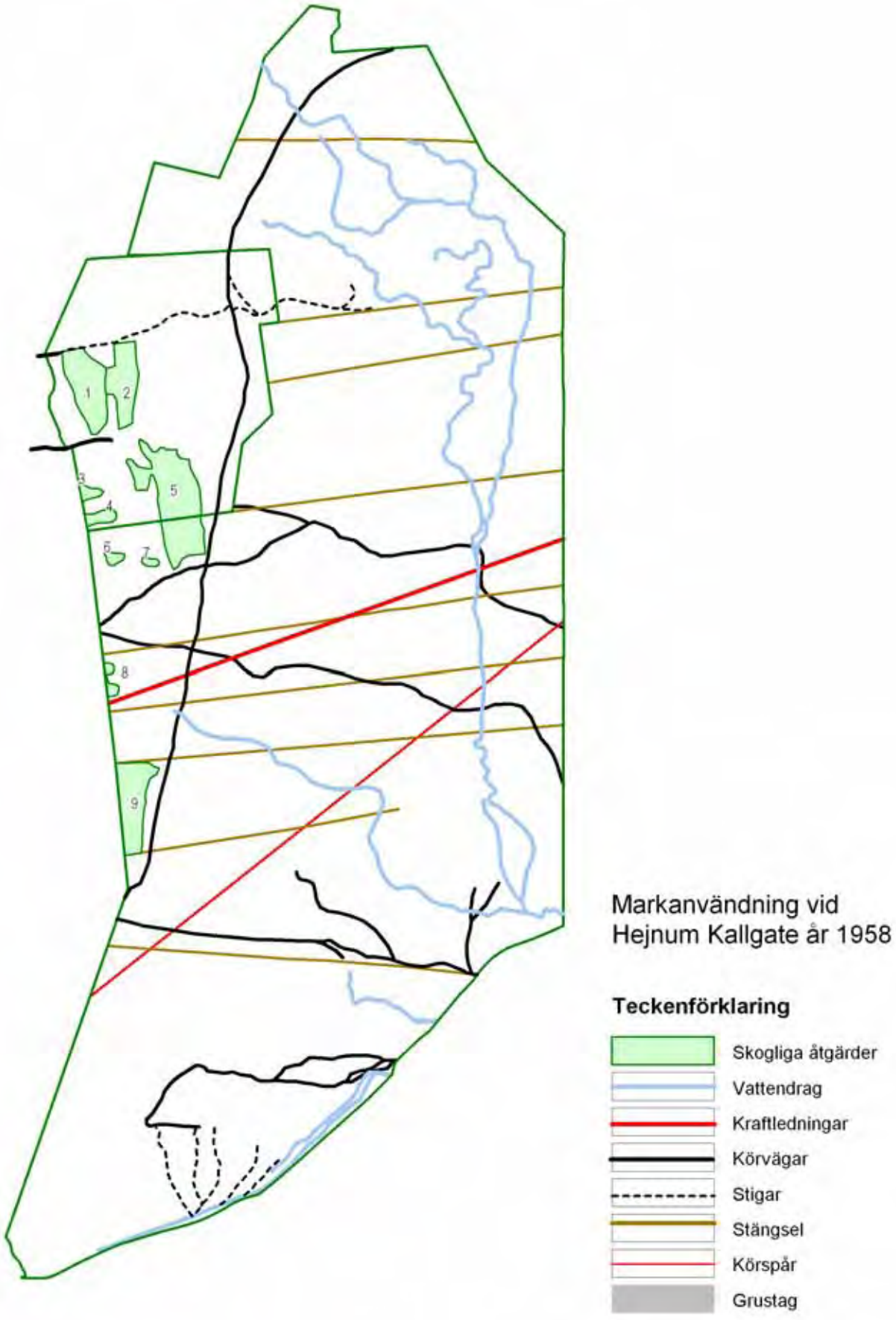
Område 7
Kalavverkat område.

Område 8
Kalavverkat område.

Område 9
Gallrat område. Cirka 50 % av träden har tagits ner.

Kraftledningar
Båda kraftledningsgatorna är anlagda redan 1958. Den södra kraftledningsgatan är dock mycket smal.

Vägar
Områdets vägar är av karaktären körvägar för traktorer. Slitevägen har sin tidigare krokiga sträckning.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
Markanvändning vid
Hejnum Kallgate år 1958
Teckenförklaring
Skogliga åtgärder
Vattendrag
Kraftledningar
Körvägar
Stigar
Stängsel
Körspår
Grustag

4 År 1974

Hydrologi
Ett dike har grävts genom området. Diket har grävts genom Ancylusvallen vid Kallgatburg. Diket är därefter grävt ned till hällen i en sydvänd båge österut. I östra delen av området passerar diket genom Littorinavallen. Det vatten som rinner i diket omfattar alltså allt vatten både från Rövätar och från Kallgatburg.

Stängsel
Ett något färre antal stängselgränser kan skönjas. Betet är i avtagande.

Skogsbruk
Skogsbruk förekommer fortfarande i mindre omfattning, och är koncentrerat till området västra sida. Viss intensifiering har ägt rum sedan 1958. Det är värt att notera att trots att delvis intensivt skogsbruk ägt rum finns överhuvudtaget inga tecken på körskador i området.

Område 1
En tydlig förtätning av skogen kan ses sedan gallringen som utfördes före år 1958.

Område 2
En tydlig förtätning av skogen kan ses sedan gallringen som utfördes före år 1958.

Område 3
Kalavverkat område.

Område 4
Avverkning, alla större träd är borttagna. Avverkningen omfattar mer än 70% av beståndet.

Område 5
Avverkning, alla större träd är borttagna. Avverkningen omfattar mer än 90 % av beståndet.

Område 6
Viss återetablering av vedväxter har ägt rum. Området var kalavverkat 1958.

Område 7
Viss återetablering av vedväxter har ägt rum. Området var kalavverkat 1958.

Område 8
Viss återetablering av vedväxter har ägt rum. Området var kalavverkat 1958.

Område 9
En kraftfull återväxt av skog har ägt rum sedan gallringen som utfördes före 1958.

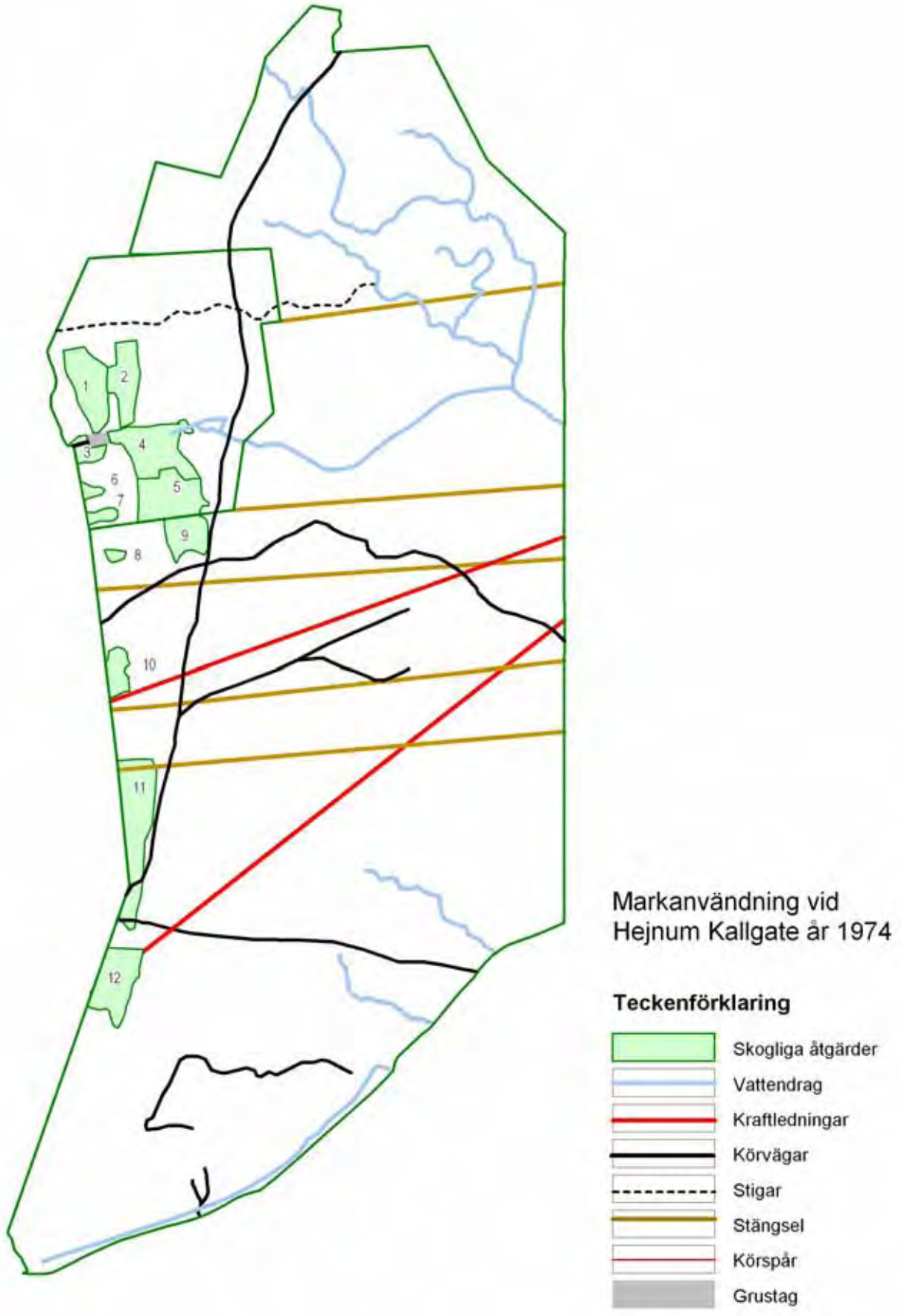
Område 10
Området är på nytt kalavverkat och förstorat. Inga vedväxter alls finns i området.

Område 11
En tydlig återväxt av skog har skett i området sedan gallringen som utfördes före 1958. Den tydligaste tillväxten noteras i områdets västra del. I östra delen finns stråk där återbeskogningen går betydligt långsammare.

Område 12
Området är kalavverkat. Inga vedväxter finns kvar i området.

Grustag
Ett grustag har anlagts i västra kanten av Kallgatburg

Kraftledningar
Båda kraftledningsgatorna har nu full bredd.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Markanvändning vid
Hejnum Kallgate år 1974
Teckenförklaring
Skogliga åtgärder
Vattendrag
Kraftledningar
Körvägar
Stigar
Stängsel
Körspår
Grustag

5 År 1986

Hydrologi
Hydrologin är i stort densamma som 1974. Effekterna av dikningen har medfört en koncentration till ett färre antal flöden. Fler bäckar har därigenom kommit att växa igen.

Stängsel
Ytterligare något färre antal stängselgränser kan skönjas. Den igenväxning som kunnat noteras tidigare pågår även mellan 1974 och 1986.

Skogsbruk
Skogsbruk tillämpas nu över större delar av området.

Område 1
Gallring, mer än 50 % av träden borttagna.

Område 2
Kalavverkat område.

Område 3
Kalavverkat område. Enstaka träd står kvar.

Område 4
Gallring, mer än 50 % av träden borttagna.

Område 5
Gallring, mer än 50 % av träden borttagna.

Område 6
Avverkning utförd, cirka 90 % av träden borttagna.

Område 7
Området är återbeskogat.

Område 8
Området är återbeskogat, en påtaglig inblandning av löv finns i skogen.

Område 9
Avverkning, cirka 90 % av träden borttagna.

Område 10
Gallring, mer än 50 % av träden borttagna.

Område 9
Avverkning, cirka 90 % av träden borttagna.

Område 10
Gallring, mer än 50 % av träden borttagna.

Område 11
Kalavverkat område. Enstaka buskar står kvar.

Område 12
Området är kalavverkat. Endast enstaka buskar står kvar.

Område 13
Återbeskogning pågår i området.

Område 14
Området är fortfarande tydligt påverkat av avverkningen. Föryngringen sker ojämnt.

Område 15
Området är helt återbeskogat.

Område 16
Kalavverkat område. Enstaka träd står kvar.

Område 17
Gallring, mer än 70 % av träden borttagna.

Område 18
Kallverkning är nyligen utförd. Inga vedväxter finns kvar.

Område 19
Kallverkning nyligen utförd.

Område 20
Kalavverkat område. Enstaka äldre träd finns kvar.

Område 21
Kalavverkat område. Enstaka fröträd och några lövträd står kvar.

Område 22
Kalavverkat område.

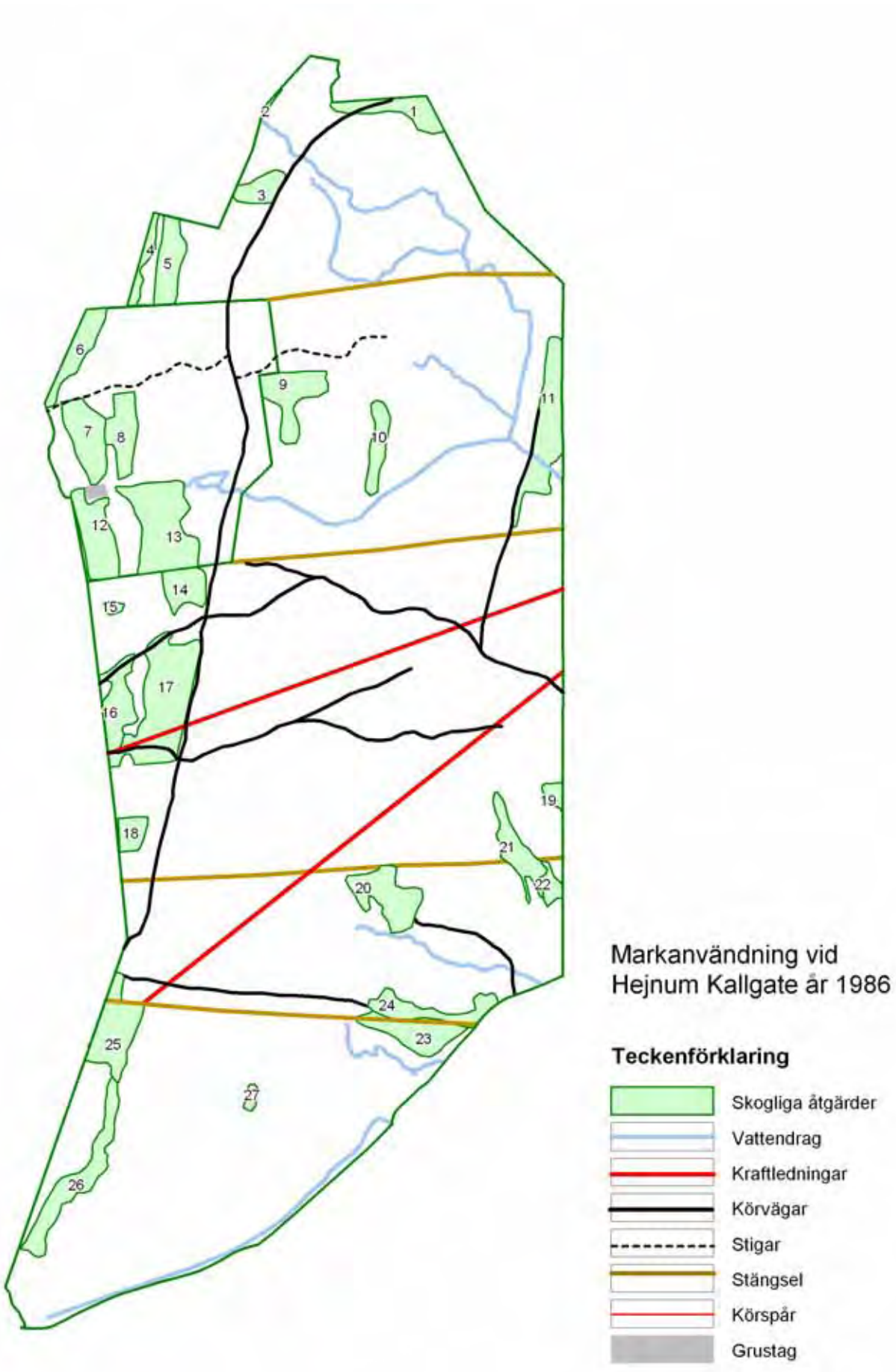
Område 23
Gallring, mer än 50 % av träden borttagna.

Område 24
Gallring, mer än 60 % av träden borttagna.

Område 25
Kalavverkat område.

Område 26
Gallring, mer än 60 % av träden borttagna.

Område 27
Alla gamla träd är borttagna, yngre träd står kvar.


Markanvändning vid
Hejnum Kallgate år 1986
Teckenförklaring
Skogliga åtgärder
Vattendrag
Kraftledningar
Körvägar
Stigar
Stängsel
Körspår
Grustag

6 År 1999

Hydrologi
De synliga flödenas antal har minskat ytterligare. Avrinning en sker i allt större utsträckning genom de större dikena.

Stängsel
Betet har återupptagits i området och spår av fler stängsel kan på nytt ses i området.

Skogsbruk
Skogsbruket har blivit ytterligare intensifierat. Flera av åtgärderna har bidragit till att betydande naturvärden skadats. Röjningsinsatser och avverkningar i området har inneburit att körskador uppkommit inom en stor del av området.

Område 1
Viss återbeskogning har ägt rum.

Område 2
Kalavverkat område. Inga vedväxter finns kvar.

Område 3
Viss återbeskogning har ägt rum.

Område 4
Kalavverkat område. Viss sly finns.

Område 5
Kalavverkat område. Enstaka träd står kvar.

Område 6
Ytterligare gallring är utförd. Mer än 90 % av skogen är nu borttagen.

Område 7
Ytterligare gallring är utförd. Mer än 80 % av skogen är nu borttagen.

Område 8
Kalavverkat område. Enstaka träd står kvar.

Område 9
Gallring är utförd. Mer än 80 % av skogen är nu borttagen.

Område 10
Området är återbeskogat. Dock finns inga inslag av stora träd. Området skiljer tydligt ut sig från omgivningen.

Område 11
Området är återbeskogat

Område 12
Viss återetablering av ungskog sker i området. Naturvärdena är skadade av avverkningen.

Område 13
Tydliga tecken på återbeskogning.

Område 14
Endast sly synligt på det kalavverkade området.

Område 15
Mycket begränsad återetablering av skog kan ses.

Område 16
Tydlig återbeskogning har ägt rum på de torrare avsnitten. De delar som ligger i kärr har mycket långsam återbeskogning.

Område 17
Kallavverkat område. Enstaka träd står kvar.

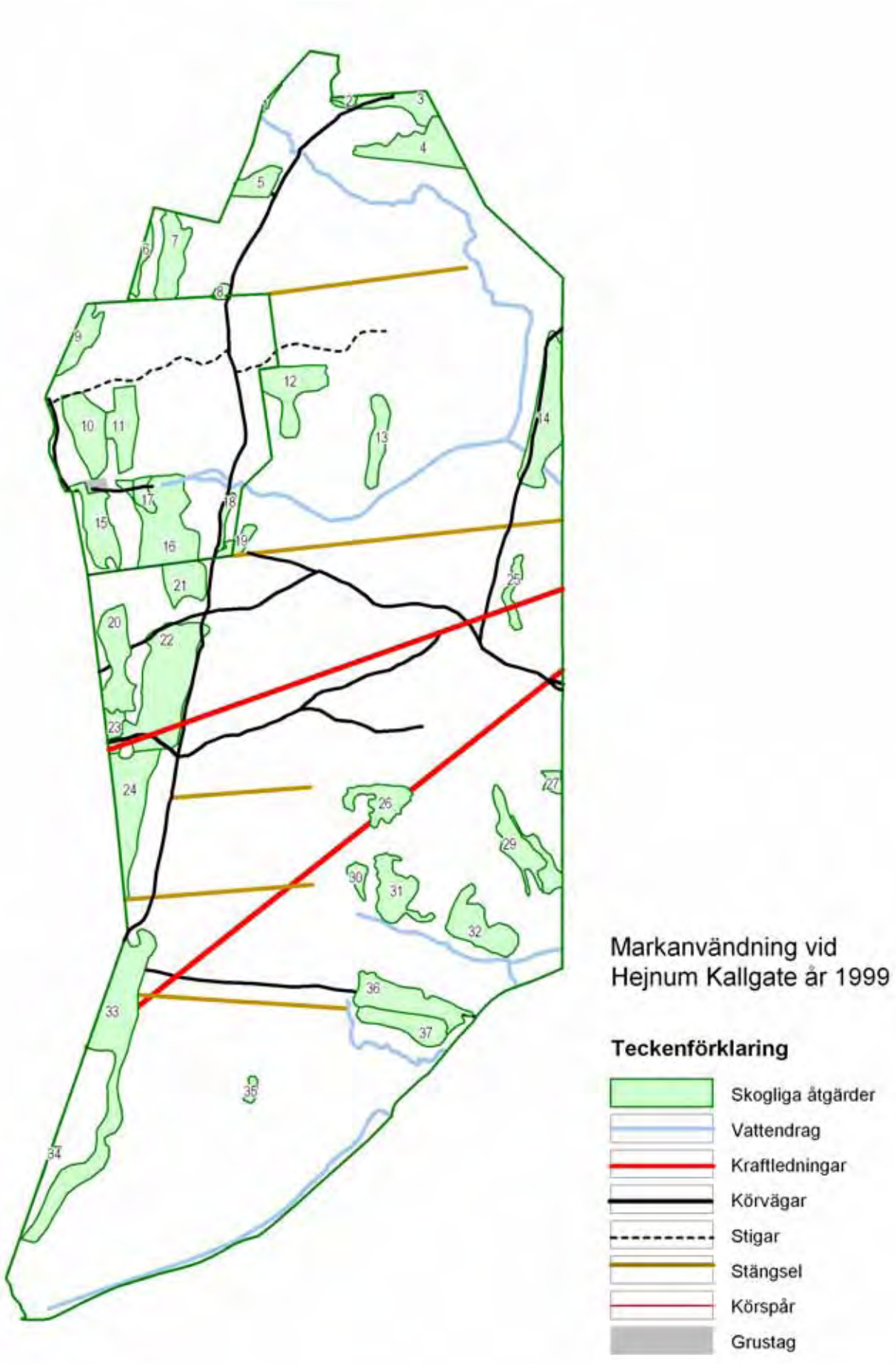
Område 18
Kalavverkat område. Lövsly finns kvar.

Område 19
Kalavverkat område. Enstaka träd står kvar.

Område 20
Kalavverkat område. Enstaka träd står kvar.

Område 21
Området ligger sankt. Skogen återetablerar sig långsamt i området.

Område 22
Gallring är utförd. Mer än 90 % av skogen är borttagen.


Markanvändning vid
Hejnum Kallgate år 1999
Teckenförklaring
Skogliga åtgärder
Vattendrag
Kraftledningar
Körvägar
Stigar
Stängsel
Körspår
Grustag

Område 23
Området planterat. Tät ungskog står i området.

Område 24
Kalavverkat område. Inga kantzoner har lämnats till våtmarkerna. Endast enstaka träd står kvar.

Område 25
Kalavverkat område.

Område 26
Kalavverkat område. Ett fåtal träd står kvar.

Område 27
Kalavverkat område.

Område 28
Kalavverkat område. Enstaka sly står kvar. I söder finns ett tätare område med sly.

Område 29
Viss återetablering av skog har ägt rum.

Område 30
Kalavverkat område. Ett fåtal träd står kvar.

Område 31
Kalavverkat område. Ett fåtal träd står kvar.

Område 32
Gallring är utförd. Mer än 50 % av skogen är borttagen.

Område 33
Återetableringen av skog går långsamt i större delen av området. Snabbare etablering kan ses i områdets nordvästra del.

Område 34
Kalavverkat område.

Område 35
Tydlig återetablering av skog.

Område 36
Kalavverkat område, låga buskar står kvar.

Område 37
Viss återetablering kan ses i området, främst i södra kanten.

7 År 2006

Hydrologi
Återinfört bete har medfört att bäckarna är tydliga. Betet har vid Rövätar varit så hårt att trampskador uppstått i anslutning till bäckarna. I samband med röjning har körskador uppstått främst vid Rövätar men även i kärr söder därom samt i mindre omfattning i området södra del.

Stängsel
Betespåverkan är fullt synlig i flera av områdets delar. Flera av stängslen är tydligt synliga.

Skogsbruk
Skogsbruket har blivit ytterligare intensifierat. Markskadorna i samband med avverkningar och röjningar har fortsatt att öka.

Område 1
Avverkning av ungefär 70 % av träden.

Område 2
Kalavverkning. Ett fåtal större träd står kvar. En del mindre träd och buskar finns i området.

Område 3
Tydlig återbeskogning har ägt rum.

Område 4
Området är planterat. Etablering av ungskog har ägt rum, om än något ojämnt.

Område 5
Ingen tydlig föryngring har ägt rum. Buskskiktet har däremot vuxit till.

Område 6
Ingen tydlig föryngring har ägt rum.

Område 7
Ingen tydlig föryngring har ägt rum.

Område 8
I likhet med år 1999 uppvisar området ett likåldrigt, yngre bestånd utan inslag av äldre träd.

Område 9
Området har rikt inslag av äldre träd som lämnats vid tidigare gallringar. Däremellan har yngre träd vuxit upp och slutit området.

Område 10
Området består mestadels av täta ungskogar. Äldre träd finns endast i liten omfattning.

Område 11
Området har slutit sig. Ett ganska tydligt inslag av äldre träd finns i området.

Område 12
Ungskog är på väg upp i området. Endast ett fåtal äldre träd finns i området.

Område 13
Tydlig föryngring pågår i området. Enstaka äldre träd finns i området.

Område 14
Föryngring av ny skog går långsamt och ojämnt. Ett litet inslag av äldre träd finns i området.

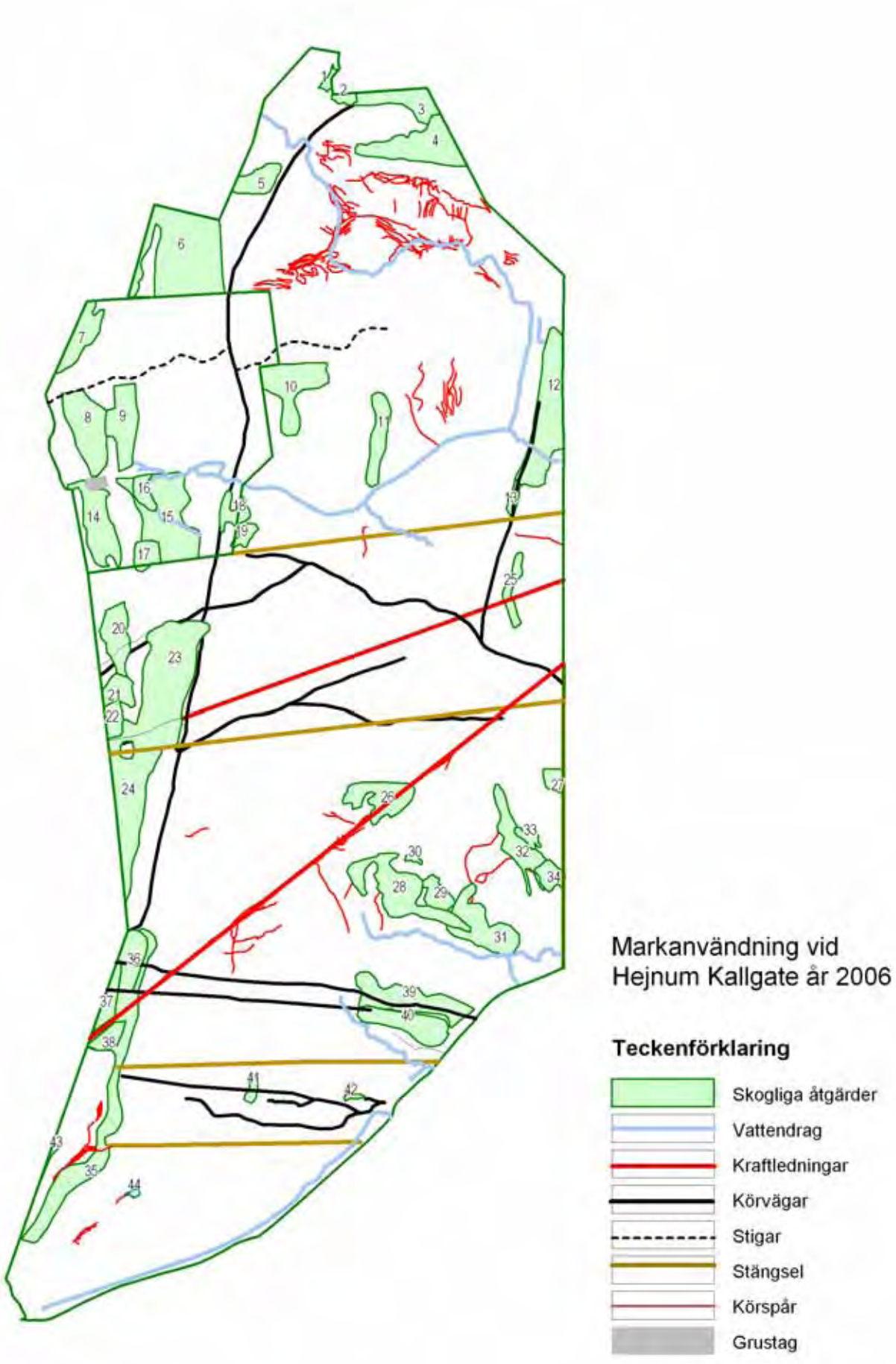
Område 15
Föryngringen av ny skog går långsamt i stora delar av området, endast små förändringar kan skönjas i områdets blöta delar sedan 1986 (20 år). I torra avsnitt sker tydligare föryngring. Viss förekomst av äldre träd finns.

Område 16
Långsam föryngring sker i området. Äldre träd är fåtaliga.

Område 17
Större delen av området upptas av tät ungskog. I östra delen finns inslag av äldre träd.

Område 18
Avverkat område. Få äldre träd står kvar.

Område 19
Avverkat område. En del yngre träd finns i området.


Markanvändning vid
Hejnum Kallgate år 2006
Teckenförklaring
Skogliga åtgärder
Vattendrag
Kraftledningar
Körvägar
Stigar
Stängsel
Körspår
Grustag

Område 20
Området har ett fåtal gamla träd kvar. Föryngringen går långsamt och ojämnt. Området är markberett.

Område 21
Nästan ingen föryngring har ägt rum sedan marken kalavverkades före 1986.

Område 22
Området är föryngrat och består av tät ungskog.

Område 23
Området är fortfarande glest, skogen har inte hunnit sluta sig. Området har kvar sina gamla träd sedan gallringen som ägde rum före 1986.

Område 24
Föryngring av området har just påbörjats. Endast ett fåtal äldre träd finns i området.

Område 25
Föryngring har påbörjats. Något enda äldre träd finns i området.

Område 26
Spår av föryngring saknas. Området har enstaka yngre träd samt mycket fåtaligt med äldre träd.

Område 27
Föryngring sker tydligast i områdets kanter. Äldre träd saknas. Området är markberett.

Område 28
Föryngring saknas i stora delar av området efter en avverkning som ägde rum mellan 1974 och 1986. Området har endast ett fåtal äldre träd samt några ungträd.

Område 29
Gallring, cirka 20 % av beståndet hat tagits bort.

Område 30
Gamla träd har tagits ner.

Område 31
Viss återbeskogning har ägt rum. Området har inslag av äldre träd.

Område 32
Föryngring av ungskog sker i området. Fläckvis finns inslag av äldre träd.

Område 33
Föryngring pågår. Inslag av äldre träd finns.

Område 34
Föryngring av området är påbörjad. Området är markberett.

Område 35
Endast mindre delar av området har slutits med ungskog, trots att stora delar av området avverkades före 1986. De träd som lämnats vid tidigare gallringar står kvar.

Område 36
Viss återetablering av skog har skett, främst i norra delen. Området gallrades efter 1986.

Område 37
Området består av tät ungskog.

Område 38
Området består av delvis tät, delvis gles ungskog.

Område 39
Området är tidigare kalavverkat. Idag står här enstaka ungträd. Området är markberett. Spår av läckage från närsalter i samband med utfodring av djur finns i områdets östra del.

Område 40
De äldre träd som lämnats vid tidigare gallring står kvar. Återbeskogning av området pågår.

Område 41
Området är återbeskogat med yngre träd. De gamla träd som lämnats vid tidigare huggningar står kvar.

Område 42
Avverkning av 50 % av träden.

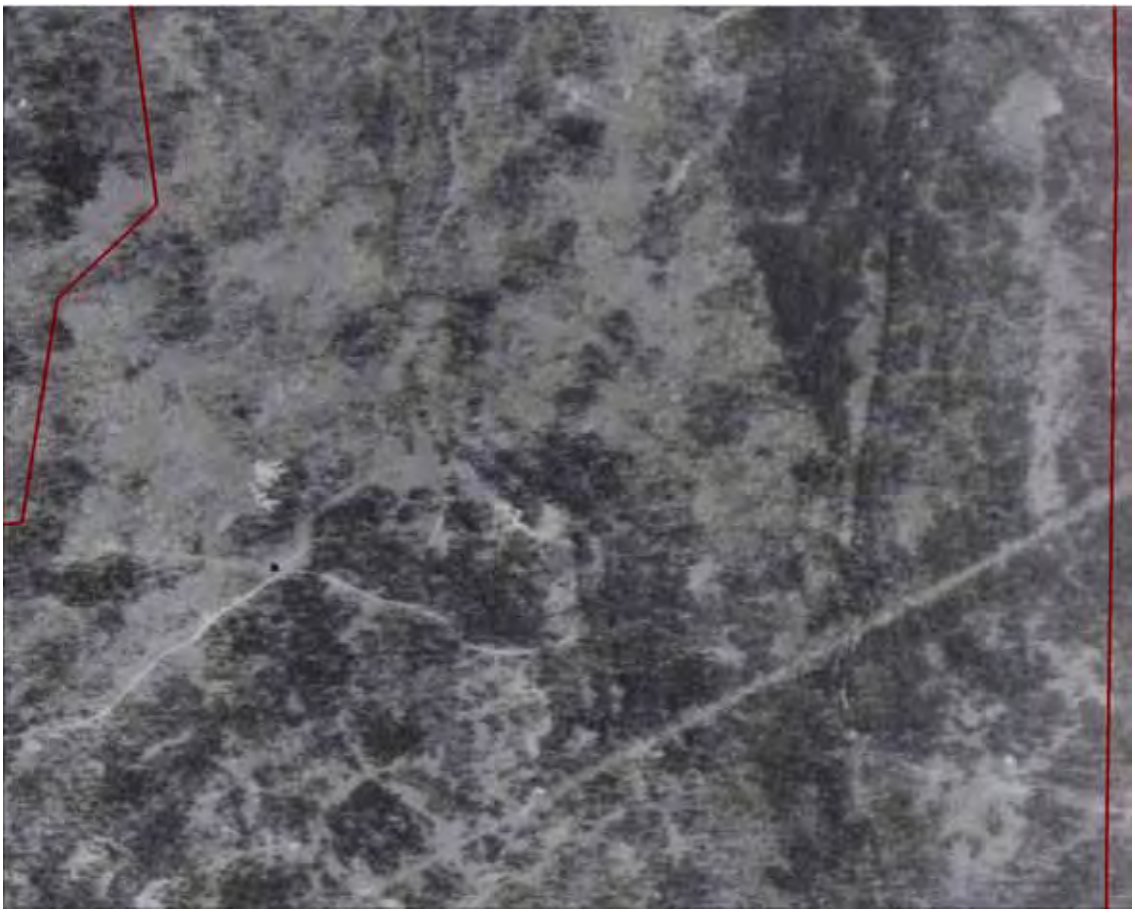
Område 43
Föryngring av skog är just påbörjad. Området saknar äldre vedväxter.

Område 44
Gamla träd har tagits ner. Ungträd står kvar.

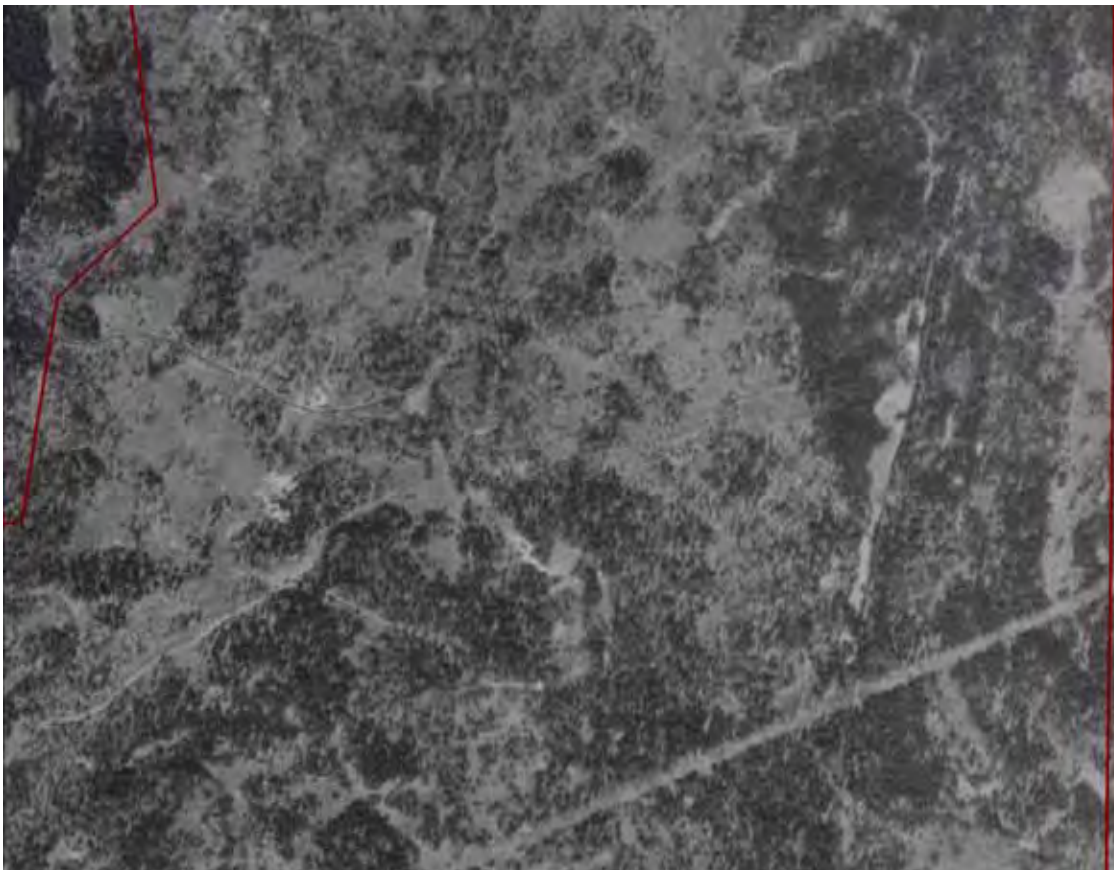
8 Igenväxning

Området har under de år som förflutit mellan de olika flygbilderna togs vuxit igen över stora delar. Igenväxningen varierar dock stort och är i huvudsak avhängig tre faktorer: geologiska förhållanden, vattenregim och betespåverkan. Skillnaderna i de geologiska förhållandena i området är mycket stora. Områdets i särklass mest karga område är Bälsalver. Här har en knappt detekterbar förändring av vedväxternas utbredning ägt rum. De båda strandvallarna har till exempel tjocka jordlager och i anslutning till dessa har vedväxter goda möjligheter att växa till.

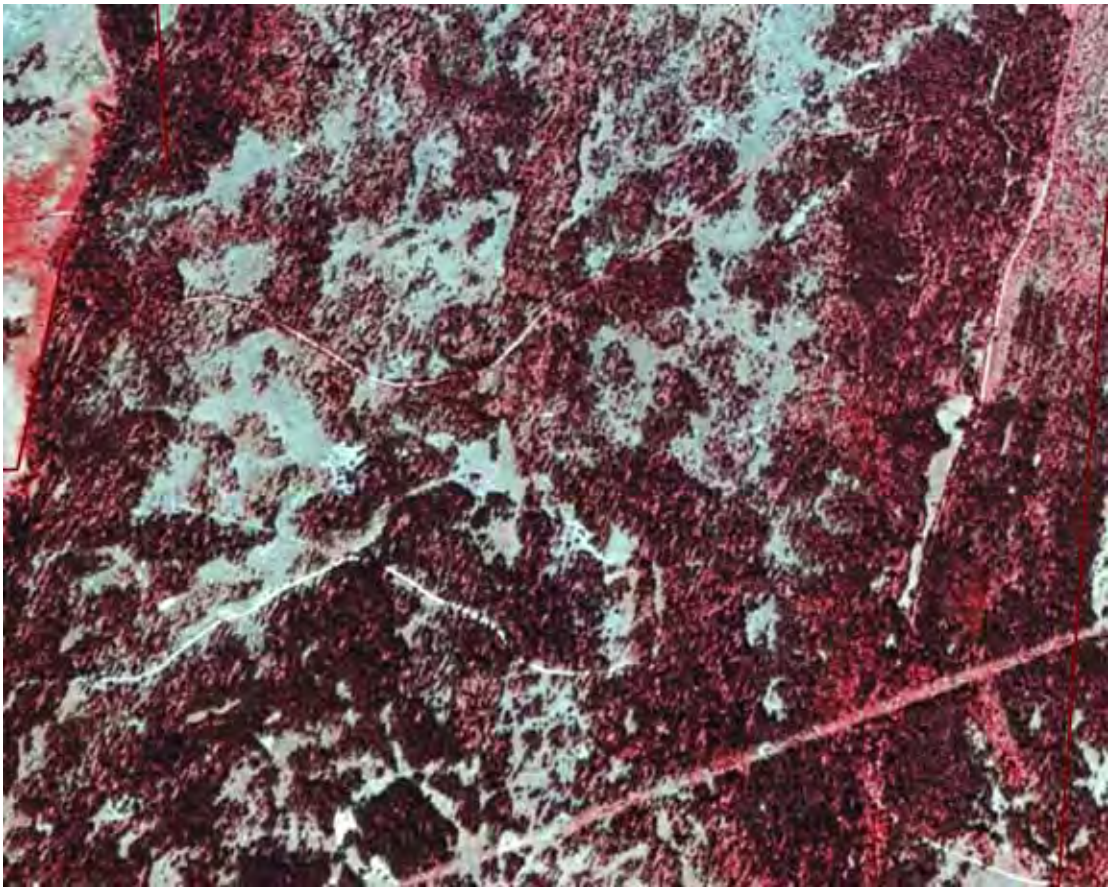
Vattenregimen i Hejnum Kallgate förändrades mycket markant någon gång mellan 1958 och 1974 då en kanal grävdes från Kallgatburg, genom Ancylusvallen och vidare österut genom Littorinavallen. Åtgärden fick till följd att den lilla sjö som funnits i Kallgatburg försvann. De bäcksystem som avvattnat hela området söderut blev efter åtgärden näst intill tomma på vatten. En påtaglig igenväxning av områdena framför allt söderut och sydost ut om kanalen kan tydligt avläsas i flygbilderna under kommande decennier.



De centrala delarna av Hejnum Kallgate 1958. Kanalen är ännu ej grävd. Stora delar av området upptas av öppna kärr.



De centrala delarna av Hejnum Kallgate 1974 resp. 1986. Viss igenväxning är påbörjad 1974. Igenväxningen har tagit ordentlig fart 1986.





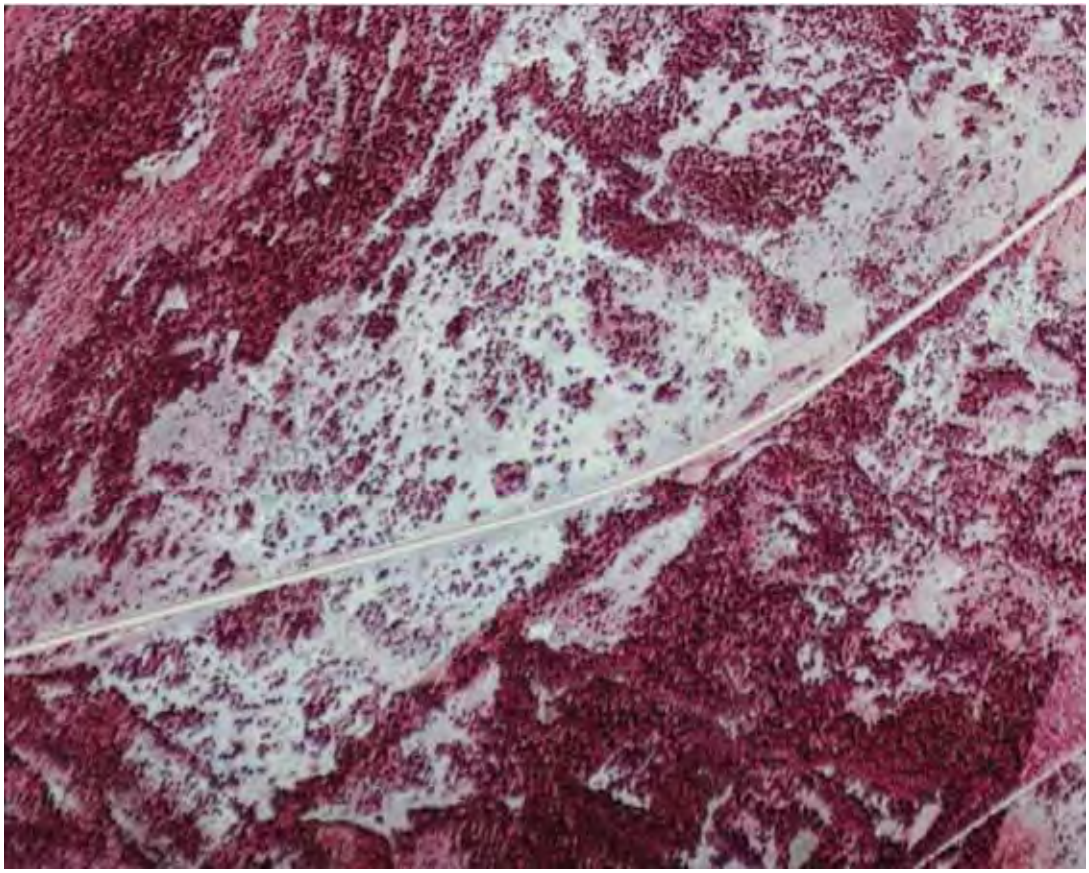
De centrala delarna av Hejnum Kallgate 1999 resp. 2006. De områden där skog etablerats 1986 är förtätade 1999. Ytterligare förtätning kan ses på 2006 års bild. Röjning har utförts i öppna kärr i 2006 års bild.





Bälsalver 1958 resp. 1974. Slitevägen är uträtad. Stigar finns på 1958 års bild. Dessa är betydligt diffusare 1974.





Bälsalver 1986 resp. 1999. Igenväxningen på Bälsalver är knappt synbar ens vid jämförelse med 1958 års bild. Att de skogtäta ytterområdena slutit sig syns dock tydligt.





Bälsalver 2006. Området håller utbredningen av vedväxter förbluffande konstant.
Bälsalver är hydrologiskt sett helt orört av den kanal som grävdes genom Hejnum Kallgates centrala del mellan 1958 och 1974.

9 Sammanfattning

Skogsbruk

Natura 2000-områdena Hejnum Kallgate respektive Kallgatburg har en areal om 947,9 hektar respektive 114, 8 hektar. Områdena som påverkats av skogsbruk uppgår totalt till 155 hektar. Skogens utbredning uppgår enligt ekonomiska rasterkartan till 736,1 hektar. De områden som var kalavverkade vid tidpunkten för upprättandet av kartan ingår därför inte i arealuppgiften. Den andel av skogen som inte är påverkad av de i den här studien funna områdena med skogsbruk uppgår till 624,3 hektar. Den totala arealen skog inklusive kalhyggen uppgår till 779,3 hektar. Ungefär 20 % av skogen är således påverkat av skogsbruk. Här ska sägas att det skogsbruk som avses här innefattar vad som kan sägas vara någon form av trakthyggesbruk. Metoden som här använts i denna studie förmår inte urskilja plockhuggning av enskilda träd.

Naturvärdena knutna till äldre träd är i varierande grad påverkade av den skogliga aktivitet som förekommit i området. I de områden där kalavverkning ägt rum har naturvärdena sjunkit drastiskt. Flera av de områden som gallrats i mindre omfattning har fortfarande lång kontinuitet av äldre träd vilket medfört att dessa områden behållit en stor del av sina naturvärden.

Hydrologi

De områden som är tydligast påverkade av de hydrologiska förändringarna i området ligger i områdets mellersta del och omfattar stora delar av Kallgatburg och hela det mellersta området av Hejnum Kallgate. Följdverkningarna har blivit att de mellersta delarna vuxit igen påtagligt, särskilt i de östra delarna. Rövätar är i liten grad påverkat av dikningen som utförts i området. Rövätar påverkas däremot av den dikning som drogs genom våtmarken Orgvätar nordväst om nu aktuellt undersökningsområde någon gång mellan 1958 och 1974. Åtgärden har fått till följd att avrinningen sker hastigare och inte lika utdraget i samband med nederbörd och höga flöden under vinterhalvåret. Bälsalver förefaller vara hydrologiskt mer eller mindre intakt. Här har nästan ingen igenväxning alls ägt rum.

Bete

Effekterna av bete var synliga i 1958 års flygbilder. Därefter har en fyrtio år lång period vidtagit där spåren av bete blivit alltmer diffusa. Stigar har vuxit igen och stängselgränserna har blivit alltmer otydliga. I 2006 års flygbild är effekterna av bete på nytt synliga. Stängselgränserna är tydliga. Det syns dessutom i flygbilden att avbetningen i Rövätar är tydlig i jämförelse med 1999 års flygbild.

Övriga fysiska förändringar

Slitevägen fick ny, rakare sträckning mellan 1958 och 1974. Kraftledningarna var uppförda 1958 men den södra kraftledningen var betydligt smalare då än vid senare tillfällen. I bilderna från 1999 och framför allt 2006 märks körskador i en omfattning som inte tidigare förekommit i området.