

VIMLA

Naturvärdeskartering på projektområdet i Maxmo, Finland och gränsöverskridande samarbete

Carina Järvinen, Forststyrelsen 12.4.2018



Gemensamt projektområde Forststyrelsen / Skogscentralen

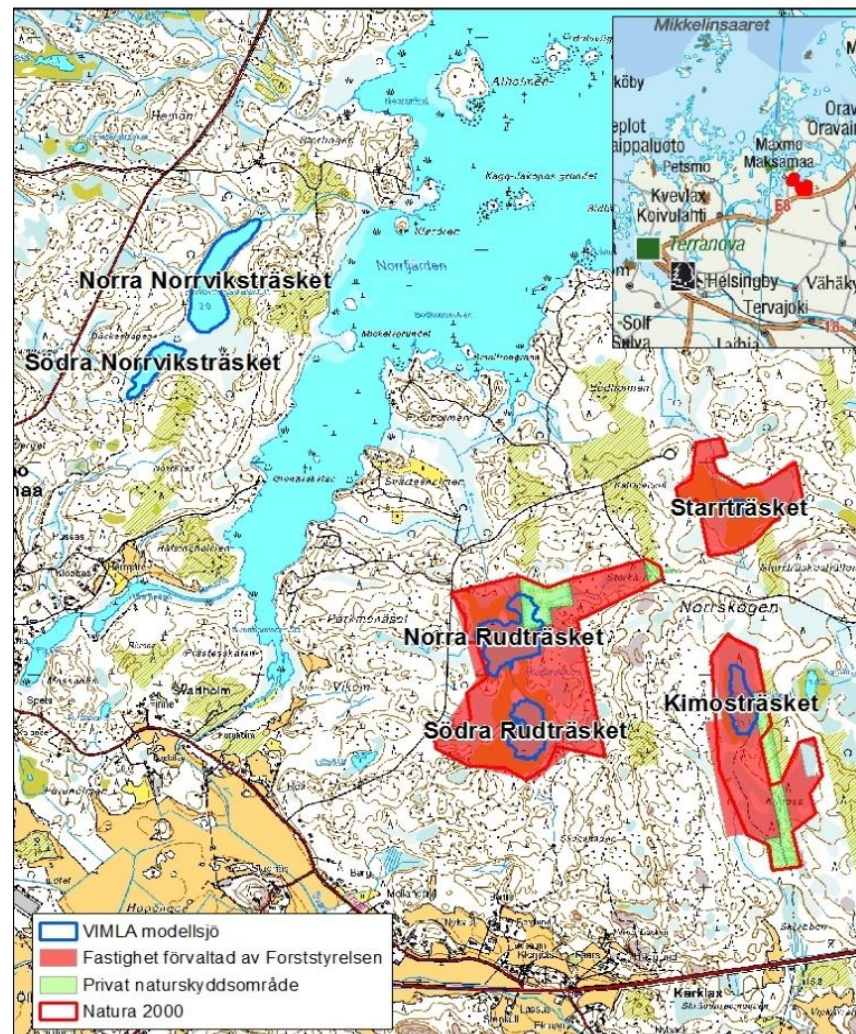
§ Norrskogens myrar Natura 2000-område

- 4 st små sjöar
- Strandskog i naturtillstånd

§ Norrviksträsket

- 2 st sjöar
- Strandskog i ekonomiskogsbruk

	Namn	Sjö, ha	Max djup, m
Norrskogens myrområden (skyddat)	Rudträsket 1 (norra)	6,05	2,3
	Rudträsket 2 (södra)	3,31	1,2
	Kimosträsket	2,67	1,8
	Starrträsket	0,59	1,5
Privatägt (ej skyddat)	Norrviksträsket 1 (norra)	6,29	2,4
	Norrviksträsket 2 (södra)	2,53	1,8



Utförda karteringar

§ På hela området:

- Vattenkvalitet, 1 provtagning (6 sjöar)
- Vatten- och strandväxtlighet + naturtyper
- Tickor (utvalda områden)
- Beräkning av avrinningsområdet
- Sura sulfatjordar (GTK)

§ På Natura 2000-området

- Mossor (delar av området)
- Bottendjur (4 sjöar)
- Naturtypsdata (komplettering)
- (Linjetaxering av fåglar)

§ Utredning av möjligheter till användning av drönare och höjdmodeller i samband med kartering



Vattenkvalitet - metod

§ Vattenkvalitet

- 1 provtagning, 6 sjöar
- Provtagningsdatum: 13.6.2016
- Provtagning: Limnos vattenhämtare, 1 m djup



Kimosträsket. Foto: Anna Källberg

Vattenkvalitet - resultat

Analys	Enhet	Norra Rudträsket	Södra Rudträsket	Kimosträsket	Starrträsket	Norra Norrviksträsket	Södra Norrviksträsket
Ledningsförmåga, 25°C	mS/m	5,2	5,3	1,7	3,3	9,5	7,5
pH-värde, 25°C		6,8	6,8	5,2	5,7	6,2	6,4
Färg	mg Pt/l	200	140	180	200	200	220
Aciditet	mmol/l	0,11	0,12	0,14	0,28	0,12	0,16
Totalt kväve	µg/l	1400	610	630	720	720	770
Nitrat	µg/l	9	<3	3	5	6	5
Totalt fosfor	µg/l	98	41	21	26	34	32
Fosfatfosfor	µg/l	11	3	<2	4	6	7
Klorid	µg/l	1,7	1,3	1	1,5	5,4	2,7
Sulfat	µg/l	5,6	5,9	0,53	2,6	22,4	16,4

Vatten- och strandväxtlighet + naturtyper

1:19 495

4.8.2017

§ Karteringsdatum:

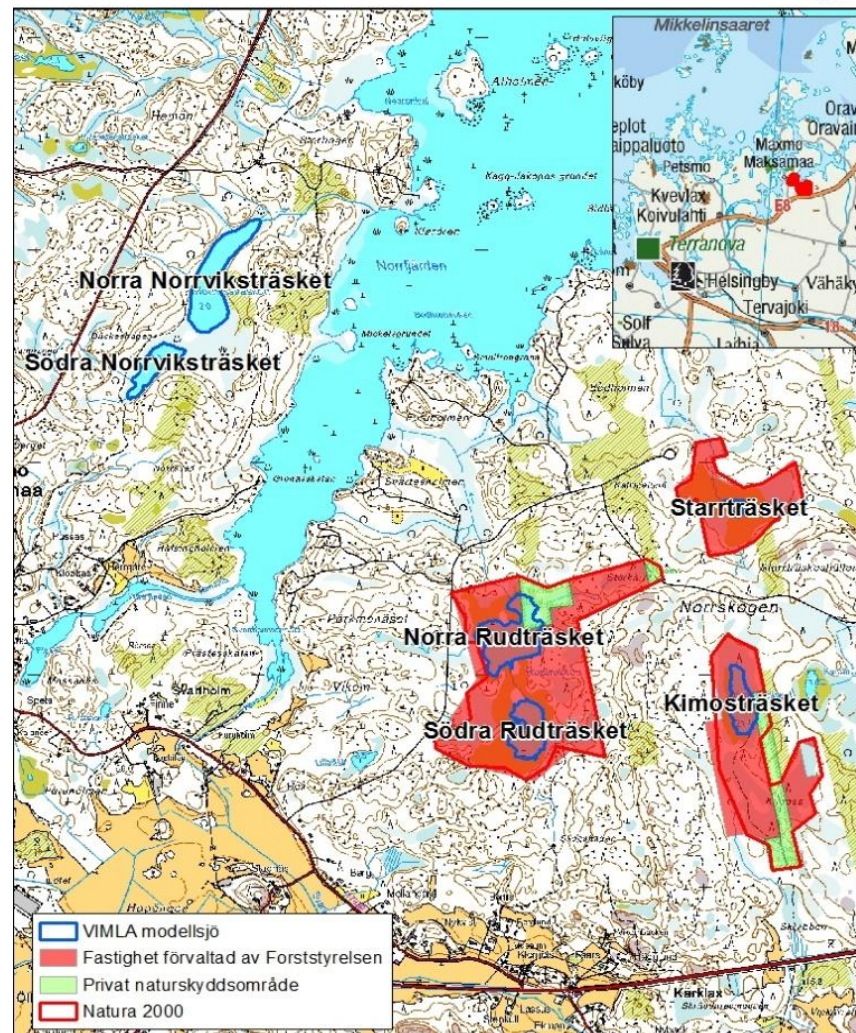
- Starrträsket, Kimosträsket: 4.7.2016
- Rudträsket: 5.7.2016 och 10.7.2017
- Norrviksträsket: 8.7.2016

§ Bottendjup och siktdjup mättes på flera ställen

§ Strand- och vattenväxtlighet noterades

§ 50 m buffertzonen runt sjöarna: skogen karterades och jordart noterades (GTK:s marktypskarta)

§ Sjöarna tillhör Natura 2000-naturtypen dystrofa sjöar och småvatten (3160), runt sjöarna finns typerna öppna svagt välvda mossar, fattigkärr, intermediära kärr och gungflyn (7140), skogbevuxen myr (91D0), västlig taiga (9010) och lövsumpskogar av fennoskandisk typ (9080).



© Maanmittauslaitos 1/IMML/15
© Kartakeskus Oy, Lupa L5293

Vatten- och strandväxtlighet: Resultat

- § Artdiversiteten för vattenväxtligheten varierar: Kimosträsket hade endast en vattenlevande art (gul näckros), medan det i södra Rudträsket påträffades 7 arter. Spretig sötvattensvamp (*Spongilla lacustris*) fanns både norra Rudträsket och södra Norrviksträsket.
- § Strandväxtlighet bestod bl.a. olika arter av starr (*Carex sp.*), vass (*Phragmites australis*, järviruoko), kråklöver (*Potentilla palustris*, kurjenjalka), topplösa (*Lysimachia thyrsiflora*, terttualppi), vattenklöver (*Menyanthes trifoliata*, raate) och missne (*Calla palustris*, suovehka)

Vattenväxtlighet Vattenytans täckningsgrad: 1 = enstaka, 2 = 1-5%, 3 = 5-10%, 4 = 10-25%, 5 = 25-75%, 6 = 75-100%	Norra Rudträsket	Södra Rudträsket	Kimosträsket	Starrträsket	Norra Norrviksträsket	Södra Norrviksträsket
<i>Equisetum fluviatile</i> , sjöfräken, järvikorte					2	
<i>Hippuris vulgaris</i> , hästsvans, vesikuusi		3				
<i>Lemna minor</i> , vanlig andmat, pikkulimaska	1	1				
<i>Nuphar lutea</i> , gul näckros, ulpukka	5	5	5	5	4	5
<i>Nymphaea alba ssp. candida</i> , nordnäckros, pohjanlumme					2	
<i>Potamogeton natans</i> , gäddnate, uistinviita					1	
<i>Sparganium sp.</i> , igelknopp, palpakko		5			1	2
<i>Sparganium emersum</i> , igelknopp, isopalpakko						1
<i>Utricularia intermedia</i> , dybläddra, rimpivesiherne	2	2			1	1
<i>Utricularia minor</i> , dvärgbläddra, pikkuvesiherne		2				
<i>Utricularia vulgaris</i> , vattenbläddra, isovesiherne	2	4		1	2	1

Tick-kartering (Forststyrelsen / Panu Keihäs)

- § Främst skogsfigurer med äldre trädbestånd karterades, alla delområden av Natura-området besöktes och även ett skogsområde väster om Norrviksträsket
- § Oktober 2017, 2,5 dagar i fält
- § Det totala artantalet blev relativt lågt; inom Natura-området påträffades totalt 45 arter av tickor, varav 7 st indikatorarter för gammelskog. Vid Norrviksträsket påträffades 24 arter av tickor, varav 2 st var indikatorer för gammelskog
- § Inga nationellt hotade arter påträffades, men nog 7 förekomster av den regionalt hotade ulltickan (ruostekääpä, *Phellinus ferrugineofuscus*) som växer på gran. Av dessa var 4 st inom Natura-området och 3 st i ekonomiskog.



©caspar s

Tick-kartering: gammelskogsindikatorer

Namn	Rud-träskén	Starr-träsket	Kimos-träsket	Norrviks-träskén	Främsta vördträd
Kötticka, punahäivekääpä, (<i>Leptoporus mollis</i>)	x				gran
Granticka, siperiankääpä (<i>Phellinus chrysoloma</i> (fd. <i>abietis</i>))	x				gran
Vedticka, riukukääpä (<i>Phellinus viticola</i>)	x		x	x	gran
ruskokääpä (<i>Postia leucomallella</i>)			x		tall
Gullgröppa, kultarypykkä (<i>Pseudomerulius aureus</i>)			x		tall
Stjärntagging, oravuotikka (<i>Asterodon ferruginosus</i>)	x				gran/björk
Ullticka, ruostekääpä (<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>)	x			x	gran

Bottendjurskartering

§ Metodik: provtagning med Ekmanhuggare, försökte tas från djupfickor

§ 5 prov/sjö, sållning med 0,5 mm såll

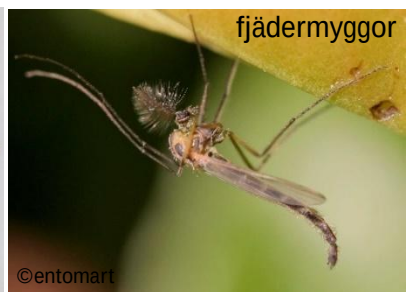


§ RESULTAT

- Bottendjurstätheten varierade kraftigt mellan sjöarna: Kimosträsket 1056 ind/m² – Södra Rudträsket 63 ind/m²
- Biomassorna var låga i alla sjöar
- Mängden taxa (arter) var enligt förväntningarna låg i alla sjöar, 4-8 arter/sjö
- Inga hotade arter

Bottendjurskartering, forts.

- § Främst arter från följande grupper: glattmaskar (harvasukasmadot, *Oligochaeta*; *Naididae*), tofsmyggor (sulkasääsket, *Diptera*; *Chaoboridae*), fjädermyggor (surviaissääsket, *Diptera*; *Chironomidae*)
- § Även: andmatsmott (limmaskakoisa *Cataclysta lemnata*), nattslända av släktet *Limnephilus* (vesiperhonen sp.). Större rödögonflickslända (isotytönkorento *Erythromma najas*)
- § Analyserade index:
 - PCIM (bottenfaunans ekologi och divesitet): god ekologisk status i alla sjöar
 - PMA (bottenfaunans strukturindex): utmärkt ekologisk status för Kimosträsket och norra Rudträsket, men Starrträsket försvarlig (välttävä) och södra Rudträsket dålig. Resultaten kan bero på att sjöarna är små och grunda och provtagningen gjordes från djupa ställen
 - Fjädermyggor: sjöarna eutrofa eller mycket eutrofa
- § Förekomsten av tofsmyggor i kombination med bl.a. att sjöarna är eutrofa och vattenutbytet är långsamt indikerar att det kan finnas syefria botten under vårvintrarna



Mosskartering (Forststyrelsen, Salli Uljas)

- § Utfördes endast på Natura-området
- § Metodik: Översiktskartering med fokus på att hitta eventuella hotade arter.
- § Karteringen koncentrerades till de skogsfigurer som klassificerats som boreal naturskog (Natura-naturtyp). Även mossorna som växte på sjöarnas myrkanter observerades med tanke på att säkerställa myrtypsklassificeringen
- § RESULTAT:
 - Inga hotade arter observerades i naturskogarna
 - Myrkanterna: Kimosträsket: vitmossor som indikerar ombrotrofi, några arter som indikerar minerotrofi observerades i södra ändan (*S. fallax* och *riparium*). Rudträsket: främst ombrotrofa vitmossor, men större täckningsgrad av minerotrofa arter, även *S. squarrosus* hittades.
 - Intressanta observationer runt Rudträsket; från skogskärr (luhta) och bäckliknande miljöer. Som ströobservation bl.a. regionalt hotade *Helodium blandowii* (kärrkammossa, kampasammal)
 - Södra Österbottens ELY-centrals område en vit fläck på mosskartan!



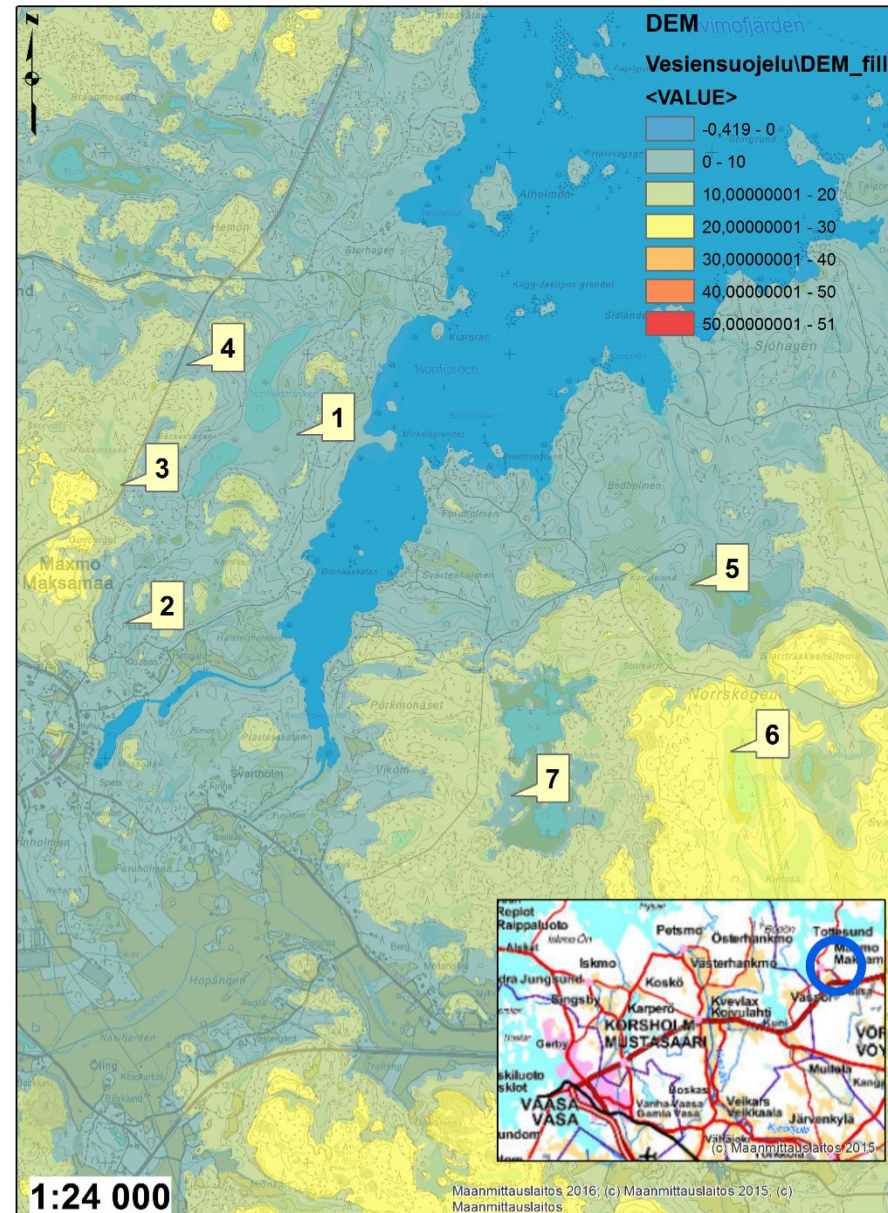
Skogsfigur vid norra Rudträsket



Kimosträsket

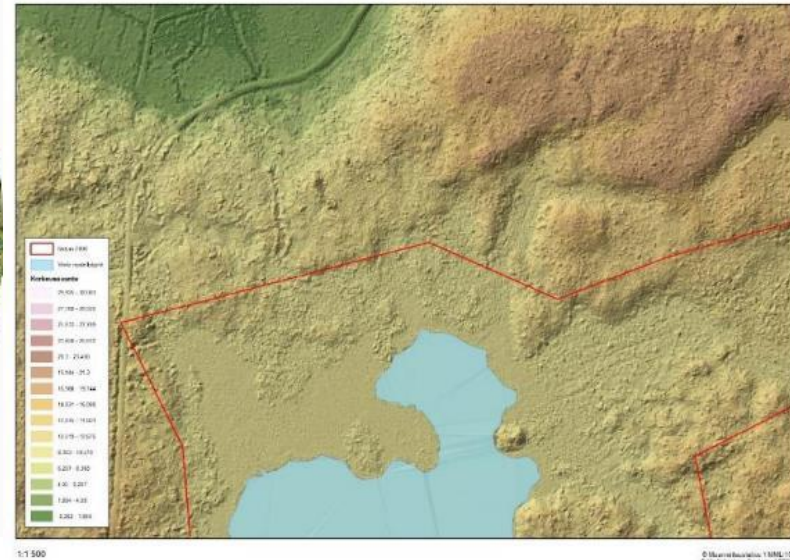
Sura sulfatjordar

- § GTK:s kartläggning
- § 7 profiler
- § Alla hade pH under 4 vid inkubation = sura sulfatjordar



Utredning av möjligheter till användning av drönare och höjdmodeller i karteringen

- § Samarbete med projektet Kvarnen Flada där de använt drönare i sina karteringar. Även diskussion med Skogsstyrelsen om erfarenhet av drönare.
- § Laserskanning (Lidar) ger noggrant höjddata
- § Kan användas för att göra kartor över avrinningsområde, kombination med ortomosaik kan ge väldigt bra bild av ett område



Fladan Sjölorsviken, Malax; grundkarta, flygbild och bilder tagna med drönare (ortomosaik) på 50 m höjd.

Diken och andra höjdskillnader syns tydligt på bilden baserat på Lidar-data.

Skogscentralen – ekonomiskogarna vid Norrviksträsket



- Förslag på skyddszon till markägarna kring Norrviksträsket
- Information om sura sulfatjordar till markägarna, vad de kan tänka på i framtiden
- Kartering av intresse för METSO och naturvårdsprojekt



ARBETSUTBYTE OM SKOGSSKYDD I SVERIGE OCH FINLAND

§ 22-23.5.2017

§ Vindeln – Umeå

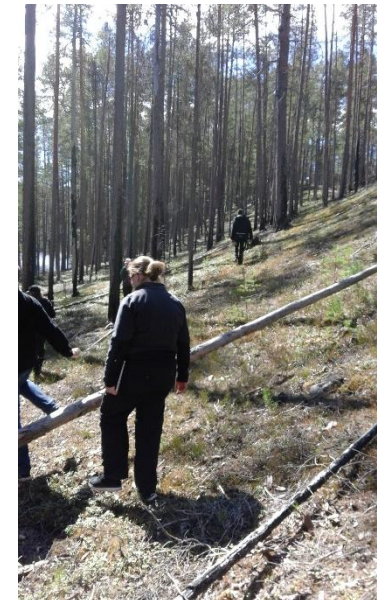
§ Fältbesök och -diskussioner

§ Sverige:

- biotopskydd, naturreservat, Natura 2000, nationalparker
- Sveaskog: ekoparker
- skogscertifiering

§ Finland:

- Naturskyddsprogram och Natura 2000 (à naturskyddsområden), frivilligt skogsskydd genom METSO (permanent eller tidsbundet)
- Värdefulla livsmiljöer enl. skogslagen
- skogscertifiering



ARBETSUTBYTE OM SKOGSSKYDD I SVERIGE OCH FINLAND



+ Lisa Edvardsson och Lotta Eklund (bakom kameran)

TACK TILL

§ Anna Källberg

§ Anna Bonde (ELY), Elina Odé, Jouni Elonen, Pekka Lehtonen, Ulrika Björkman, Lena Wargén, Panu Keihäs, Salli Uljas (Forststyrelsen), Ragna Lestander (Skogsstyrelsen), Simon Ollus (Skogscentralen)



Foto: Carina Järvinen

Interreg
Botnia-Atlantica
Europeiska regionala utvecklingsfonden



EUROPEISKA UNIONEN

Kimosträsket – jämförelse med kartering 1999

- § Inom ett projekt togs vattenprover i Kimosträsket även 1999
- § Två provtagningar; vår (7-13 maj) och höst (14-23 oktober)
- § Sama metodik som användes i Vimla

Analys	Enhet	Våren 1991	Hösten 1991	Sommaren 2016
Ledningsförmåga, 25°C	mS/m	2,2	2,0	1,7
pH-värde, 25°C		5,3	5,4	5,2
Färg	mg Pt/l	140	150	180
Aciditet	mmol/l	-	-	0,14
Totalt kväve	µg/l	600	730	630
Nitrat	µg/l	-	-	3
Totalt fosfor	µg/l	22	29	21
Fosfatfosfor	µg/l	-	-	<2
Klorid	µg/l	1,8	1,3	1
Sulfat	µg/l	2,3	1,7	0,53

Vatten- och strandväxtlighet: Resultat; Kimosträsket

Kimosträsket

§ 2,7 ha

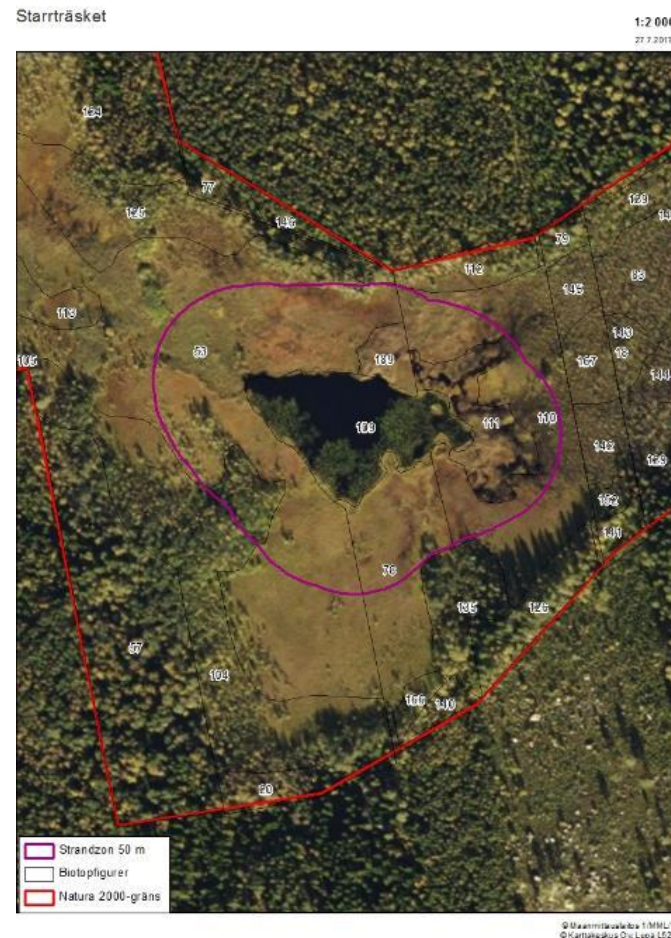
§ Vattenväxtligheten artfattig, endast gul näckros påträffades, täckningsgraden var 35 %.



Vatten- och strandväxtlighet: Resultat; Starrträsket

Starrträsket

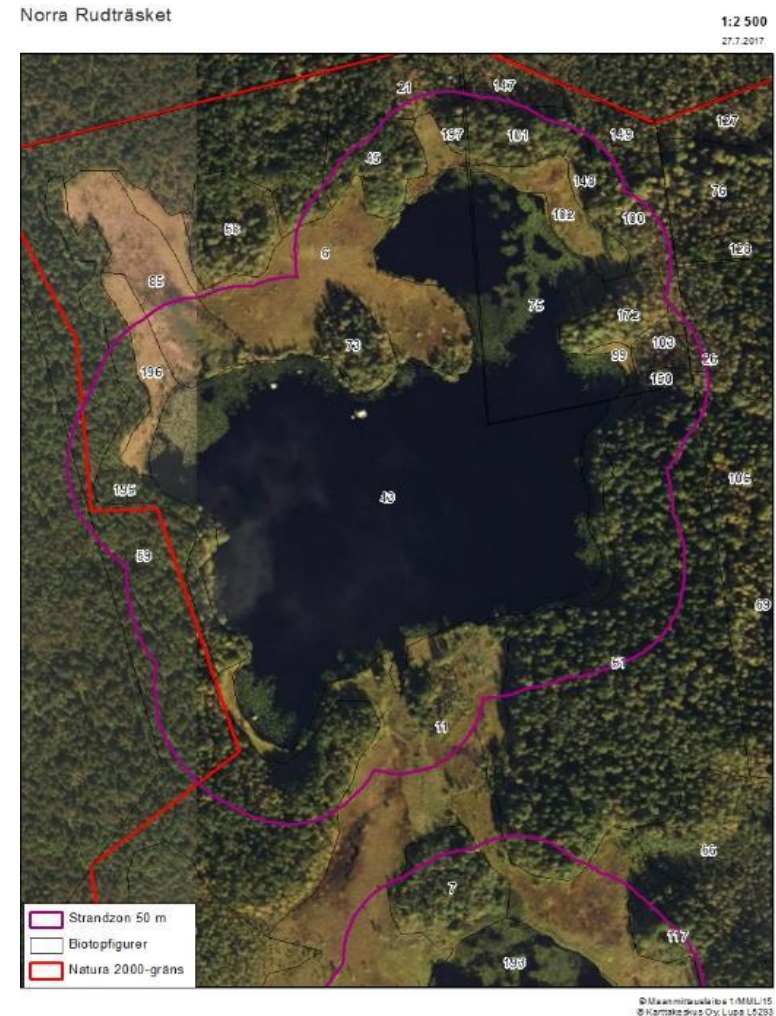
- § 0,6 ha
- § Vattenväxtlighetens täckning 60 %, till största delen gul näckros, även dybläddra påträffades
- § Ett naturligt dike går genom våtmarken från Starrträsket i tjärnens nordvästra ända.



Vatten- och strandväxtlighet: Resultat; Norra Rudträsket

Norra Rudträsket

- § 6 ha
- § stränderna mer skogbevuxna än de andra sjöarna
- § täckningsgrad av växtlighet 30 %, mest dominerande gul näckros. Andra vattenväxter (vid strandkanten): dybäddra, vattenbläddra och vanlig andmat. Även spretig sötvattensvamp (*Spongilla lacustris*) påträffades
- § Andelen mineralgjord inom buffertzonen 58 %, mycket högre än runt de andra sjöarna inom Natura-området. Av buffertzonen ca 90 % på skyddat område. I N ändan ca 2 m brett dike, som rinner norrut. Diket i södra ändan leder till södra Rudträsket.
- § Stack ut pga höga kväve- och fosforhalter



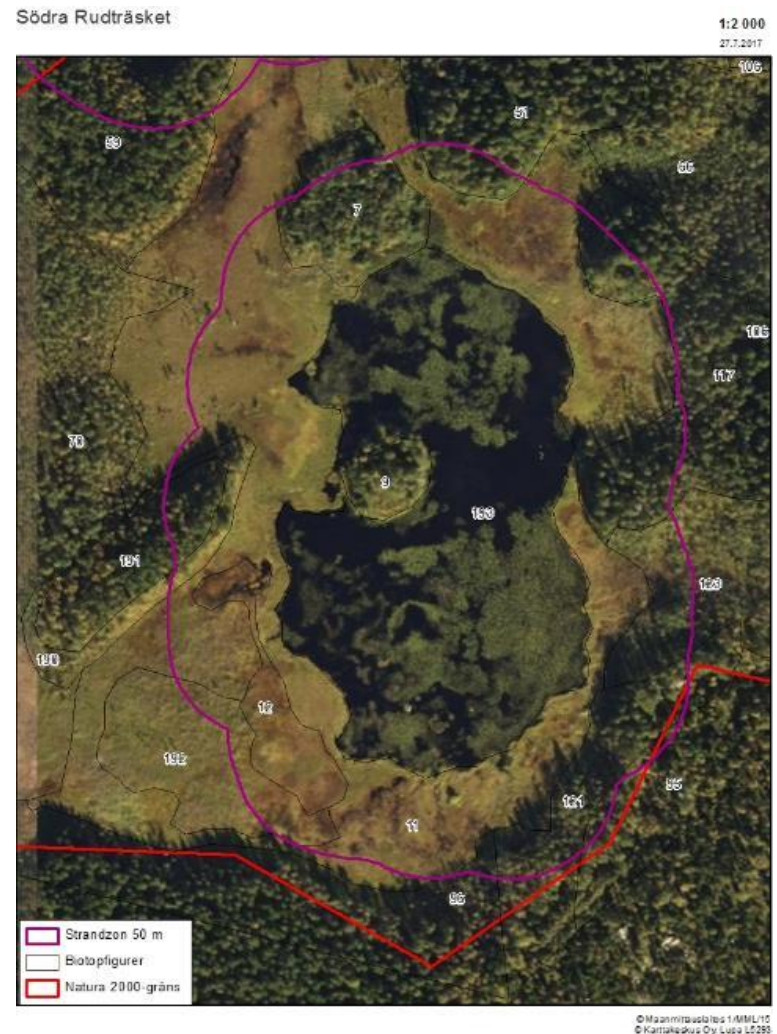
Vatten- och strandväxtlighet: Resultat; Södra Rudträsket

Södra Rudträsket

- § 3,3 ha
- § Artdiversiteten betydligt högre än i de andra sjöarna. Även växtlighetens täckningsgrad hög jämfört med de andra sjöarna, 70 %.
- § Växtarter: gul näckros, igelknopp (oklart exakt vilken art). Även hästsvans, dybläddra, vattenbläddra, dvärgbläddra och lite vanlig andmat



Foto: Anna Källberg



Vatten- och strandväxtlighet: Resultat; Norra Norrviksträsket

Norra Norrviksträsket

§ 6,3 ha

§ Växtarter: gul näckros, nordnäckros, igelknoppsväxter, dybläddra, vattenbläddra och enstaka gäddnate.

§ Buffertzonen består till 78 % av mineraljord. En muddrad bäck i norra ändan av sjön mynnar ut i Norrfjärden.

§ går en grävd kanal till södra Norrträsket i sjöns sydvästra ända. Två diken mynnar ut i sjön (W, NW).



Foto: Anna Källberg

Norra Norrviksträsket

1:2 929

2.8.2017



© Maanmittaustalon 1/MML/15
© Kartakeho Oy, Lupa L5293

Vatten- och strandväxtlighet: Resultat; Södra Norrviksträsket

Södra Norrviksträsket

- § 2,5 ha
- § Växtarter: gul näckros, två arter igelknopp, ev. gäddnate, sötvattenssvamp
- § Buffertzonen består till 78 % av mineraljord. En muddrad bäck i norra ändan av sjön mynnar ut i Norrfjärden.
- § Buffertzonen består till 45 % av torvmark.
- § Två diken kommer ut i sjöns södra ända.

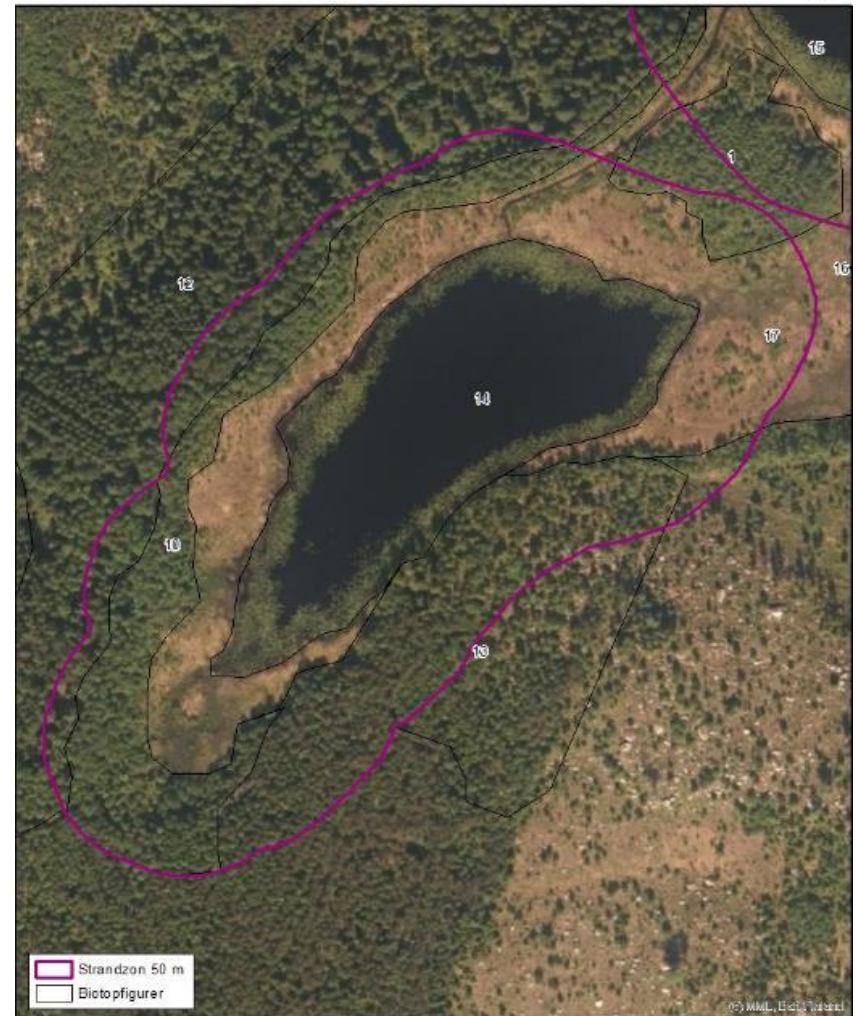


Foto: Anna Källberg

Södra Norrviksträsket

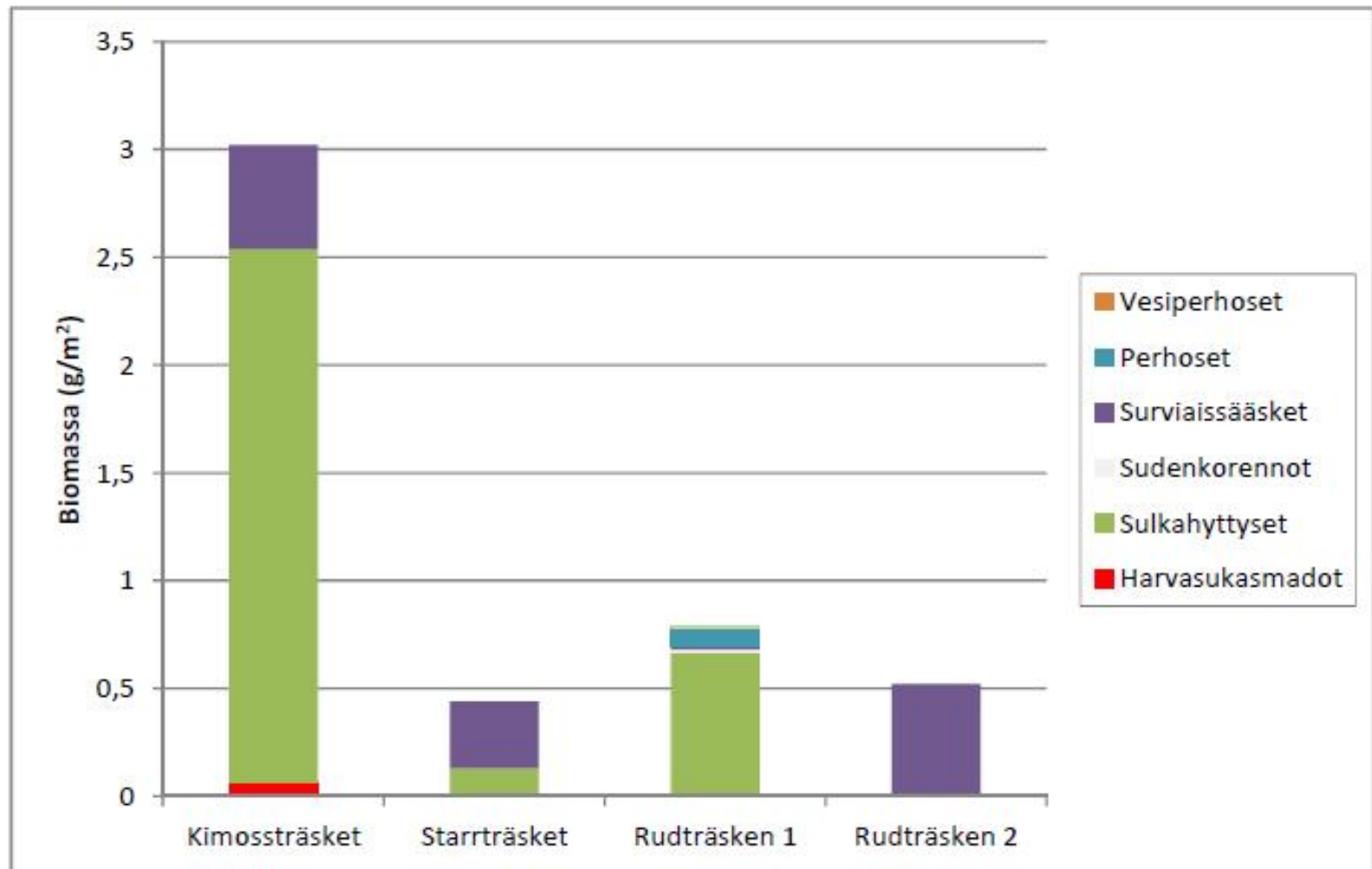
1:2 000

2.8.2017



© Maanmittauslaitos 1/MLL/15
© Karttopäätös Oy Lupa L5293

Bottendjurskartering; Resultat forts.



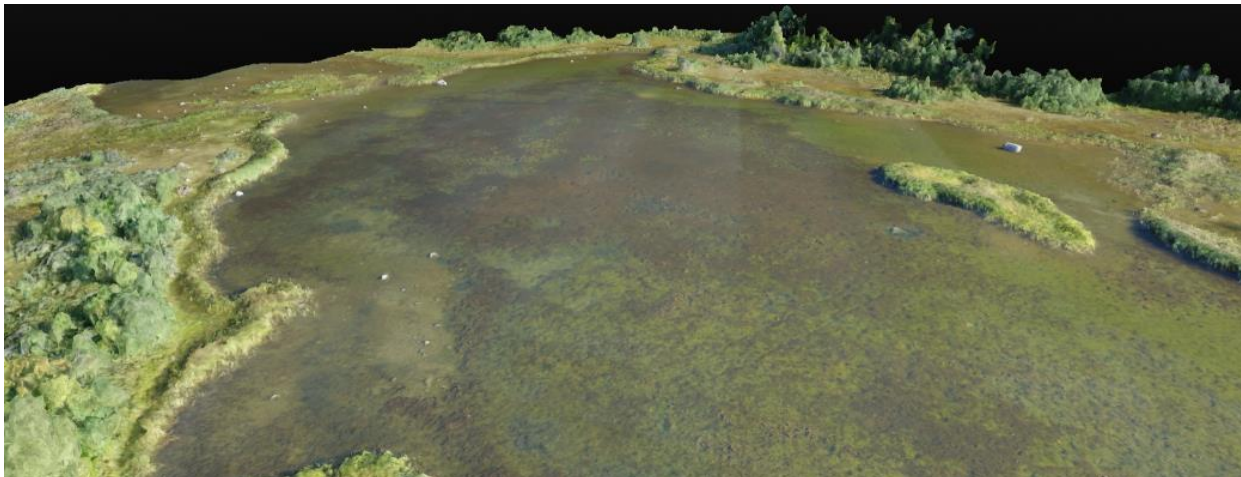
Kuva 3-1. Norrskogenin lampien pohjaeläinten biomassat (g/m²).

Utredning av möjligheter till användning av drönare



Ortomosaik i bra upplösning. Bilderna tagna på 50 m höjd.

Skillnad mellan flygfoto och ortomosaik taget med drönare. Det vita sträcket är 200 m.

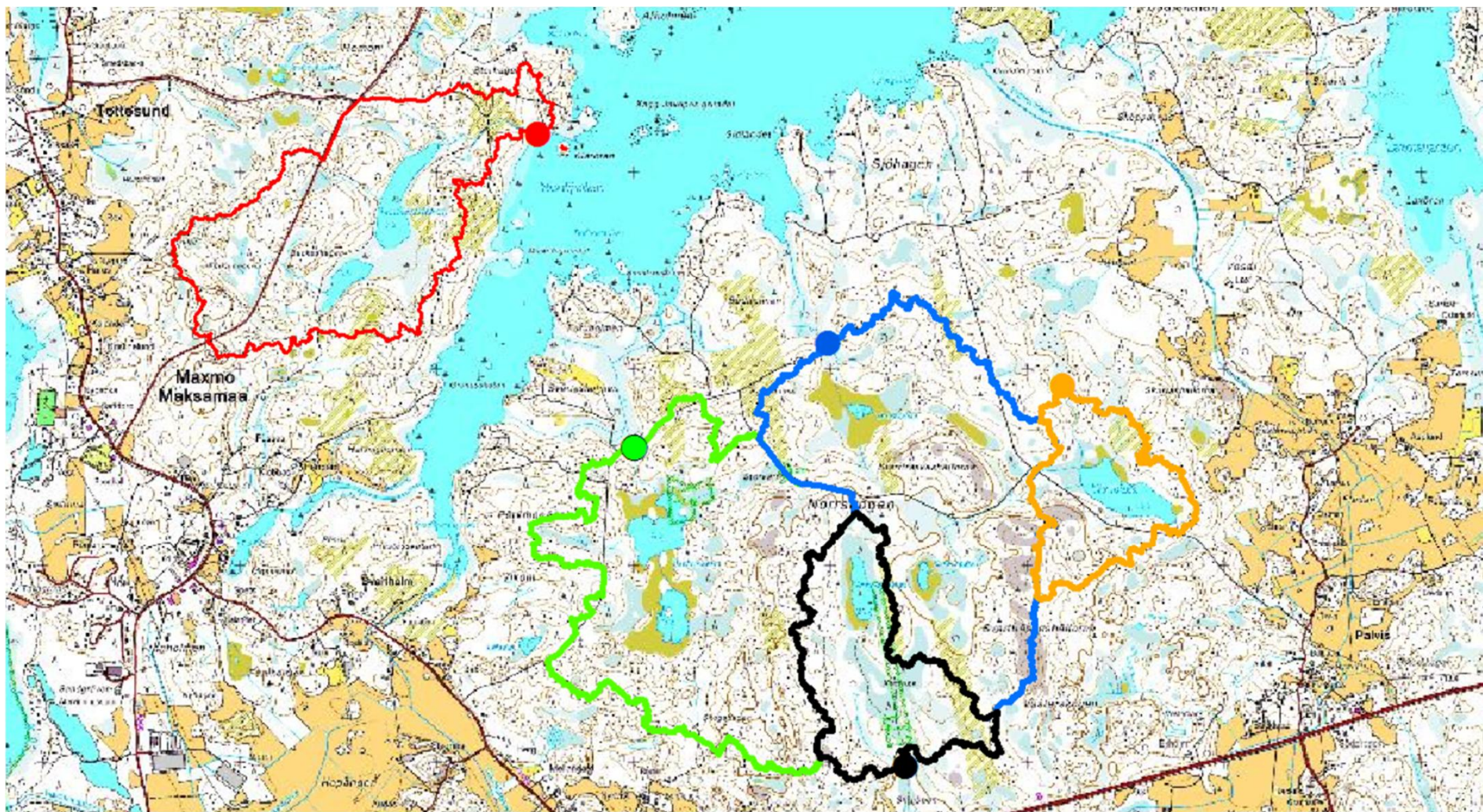


3D-bild gjord med hjälp av programmet pix4d.



Avrinningsområden

§ Baserat på höjdmodeller och ett verktyg utformat av Simon Ollus på Skogscentralen

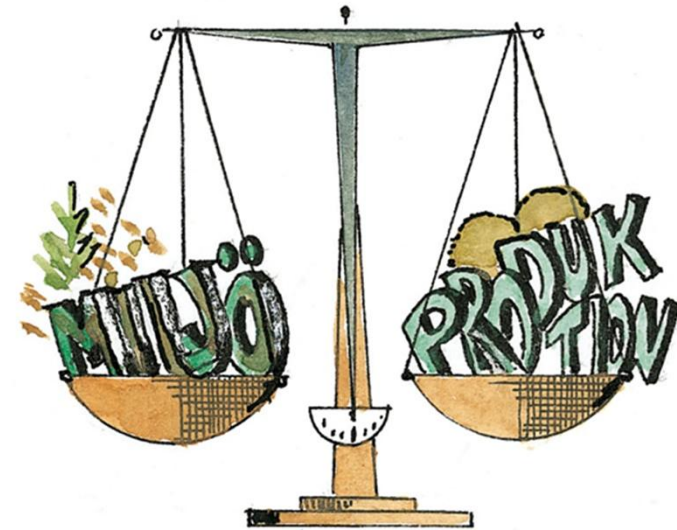


Skyddsåtgärder vid dikesrensning

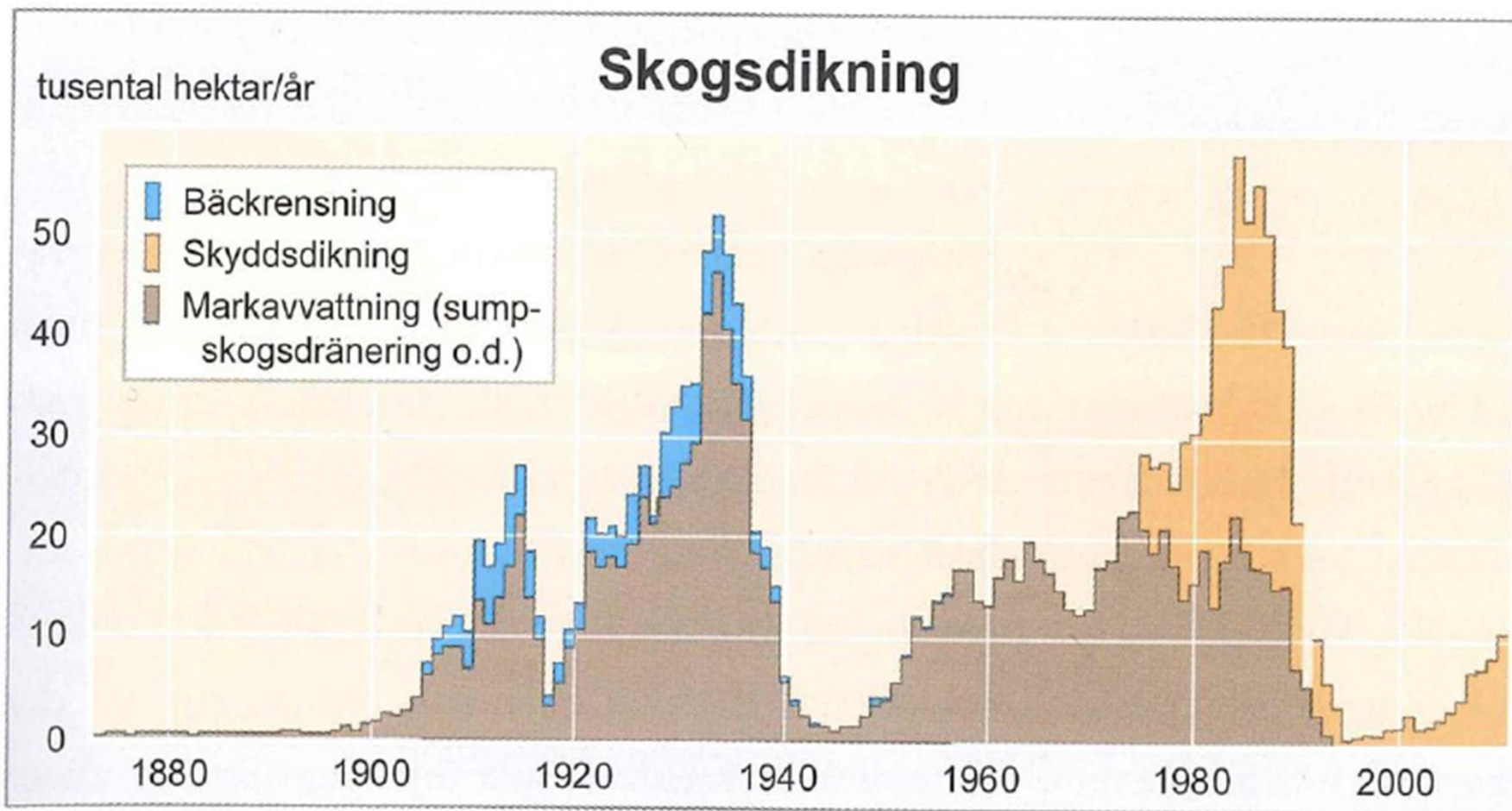
Ett gränsöverskridande kunskapsutbyte i VIMLA-projektet

Vad är den största skillnaden mellan Finland och Sverige (dikning/dikesrensning)

- Statens syn, skogspolitiken
- Stöd/Bidragssystem i Finland
- Avreglering i Sverige, miljö och produktionsmål lika viktiga



Dikesrensning/Skyddsdikning



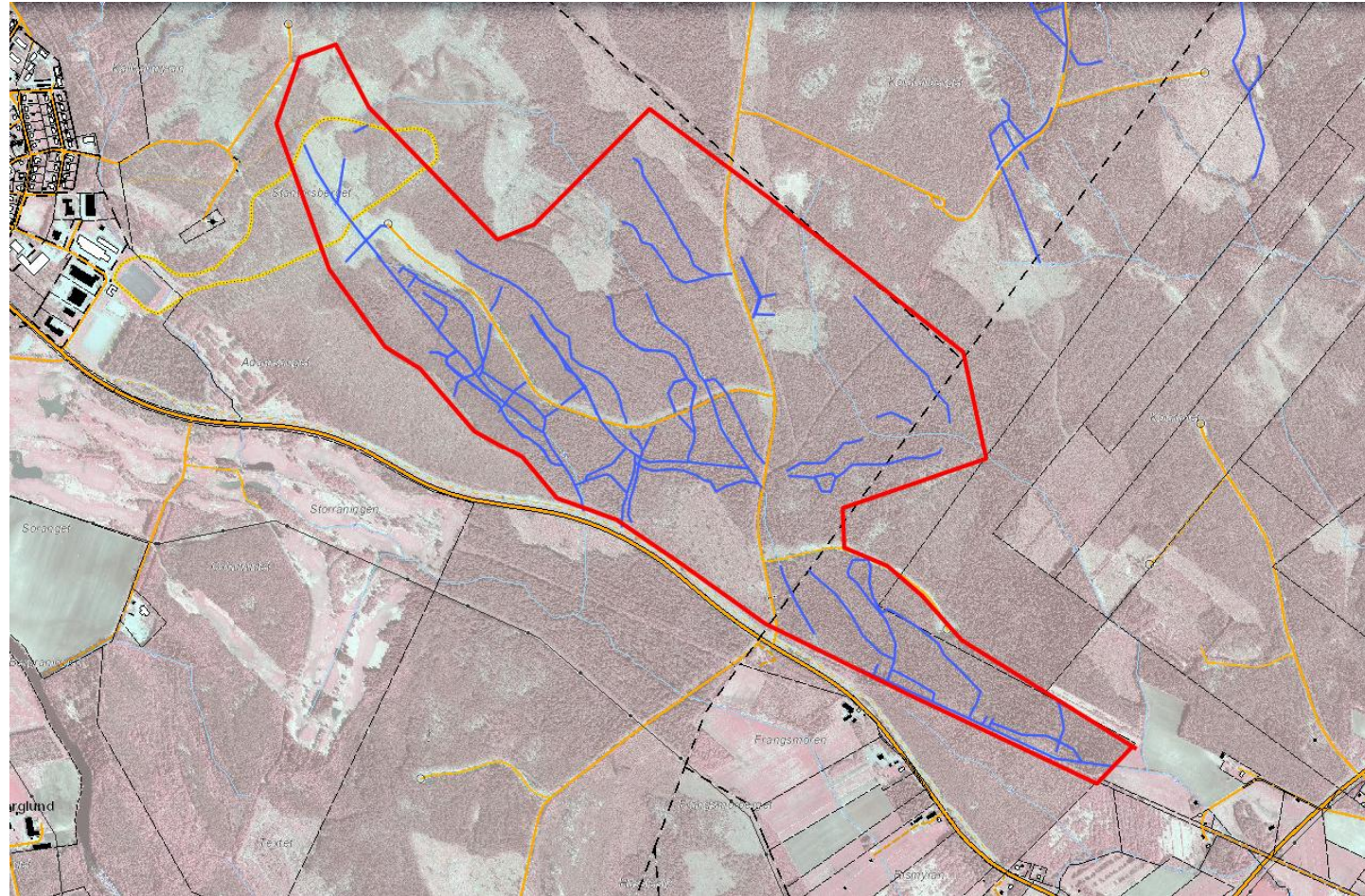
Vad är den största skillnaden mellan Finland och Sverige (dikning/dikesrensning)

- Kompetenstapp när "ingen" jobbar med dikning och rensning av diken
- Följden blir kompetensförluster
 - Planläggning
 - Utförande
- Tillsyn

Demonstrationsområde för vattenskyddsåtgärder vid dikesrensning

- Hitta område
- Vad vill vi och vad kan vi visa
- Genomföra

Demonstrationsområde för vattenskyddsåtgärder vid dikesrensning



Demonstrationsområde för vattenskyddsåtgärder vid dikesrensning

Arbetsgång

- Komma överens med markägaren (Holmen) presentera iden
- Egen inventering av området
- Inventering av Finsk expertis
- Exkursion med VIMLA-projektet och Holmens personal
- Komma överens om åtgärder med Holmen
- Genomföra och färdigställa demonstrations området
- Workshop

Demonstrationsområde för vattenskyddsåtgärder vid dikesrensning

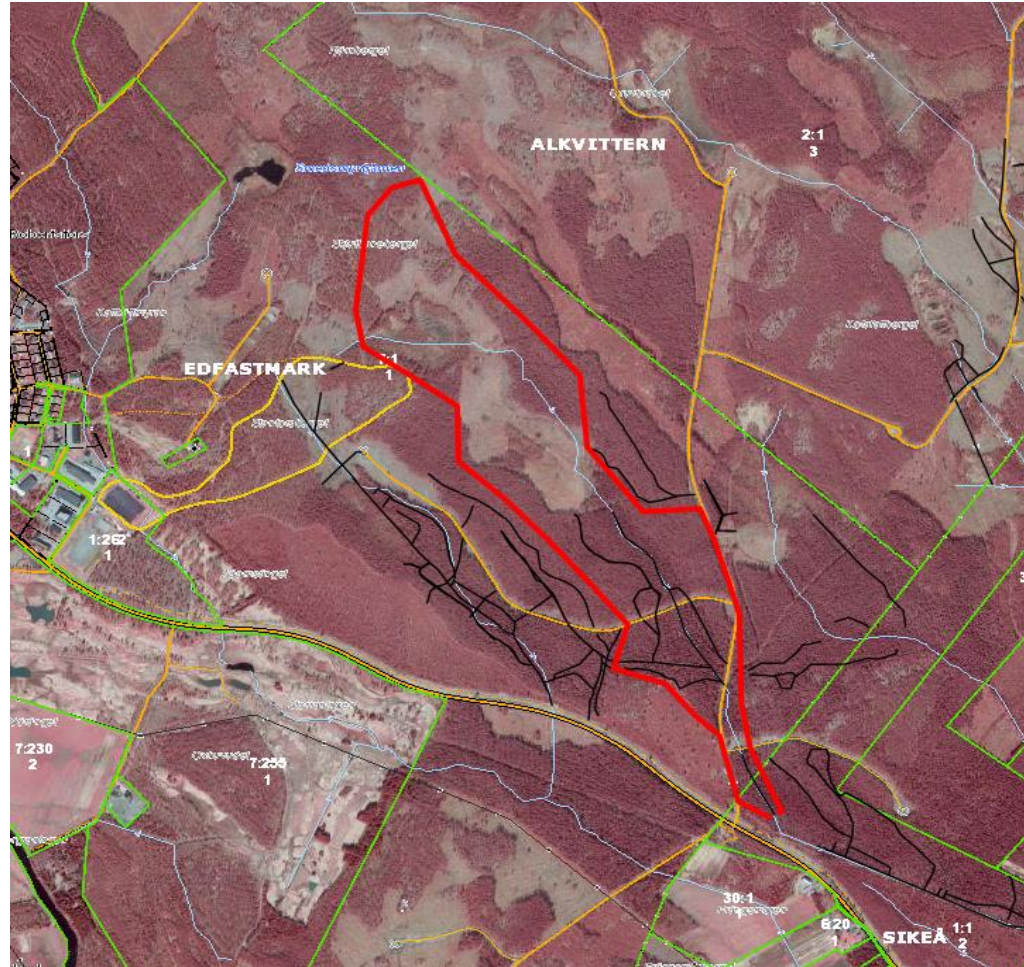
Avrinningsområdet knappt 70 ha

Ca 1700 meter långt

Lägsta punkt 26,7 meter

Högsta punkt 55 meter

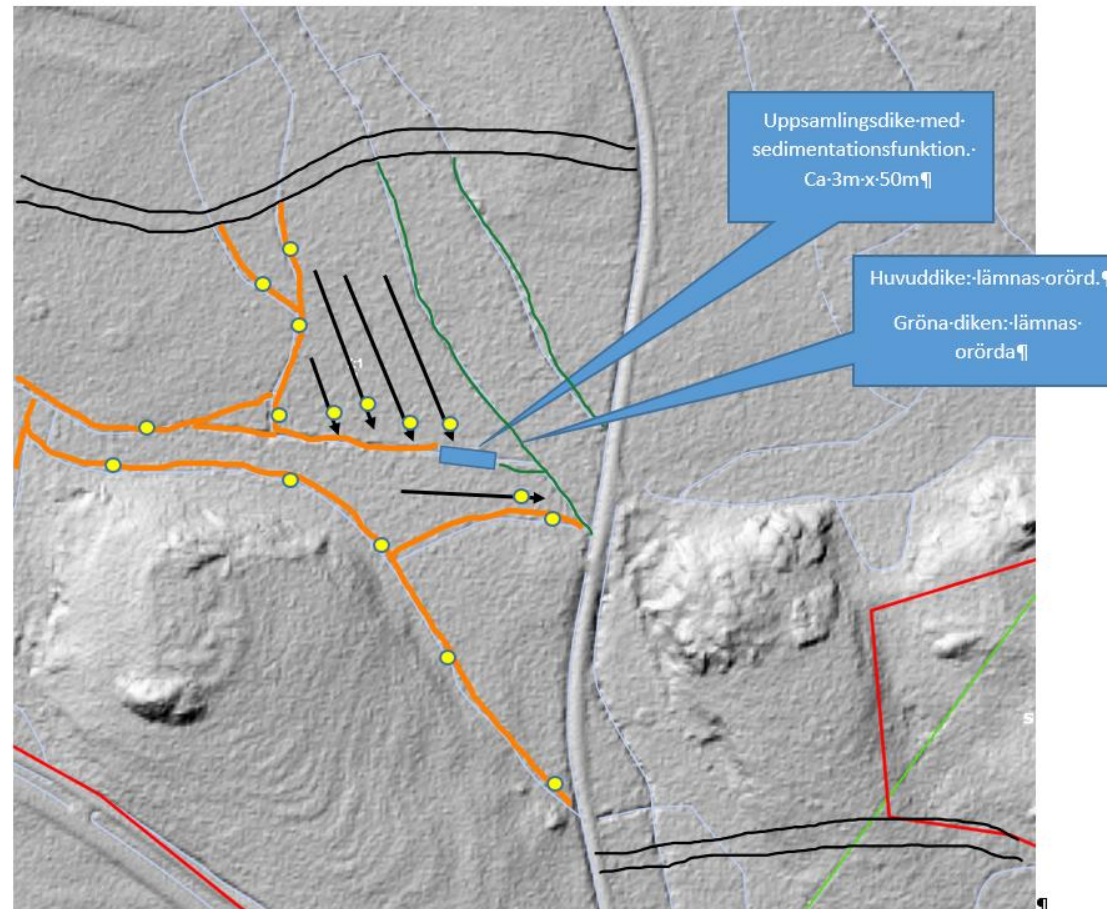
Jordar: torv, finkorniga sediment
av farligaste slag, mjäla - finsand



Demonstrationsområde för vattenskyddsåtgärder vid dikesrensning

Finsk syn på området

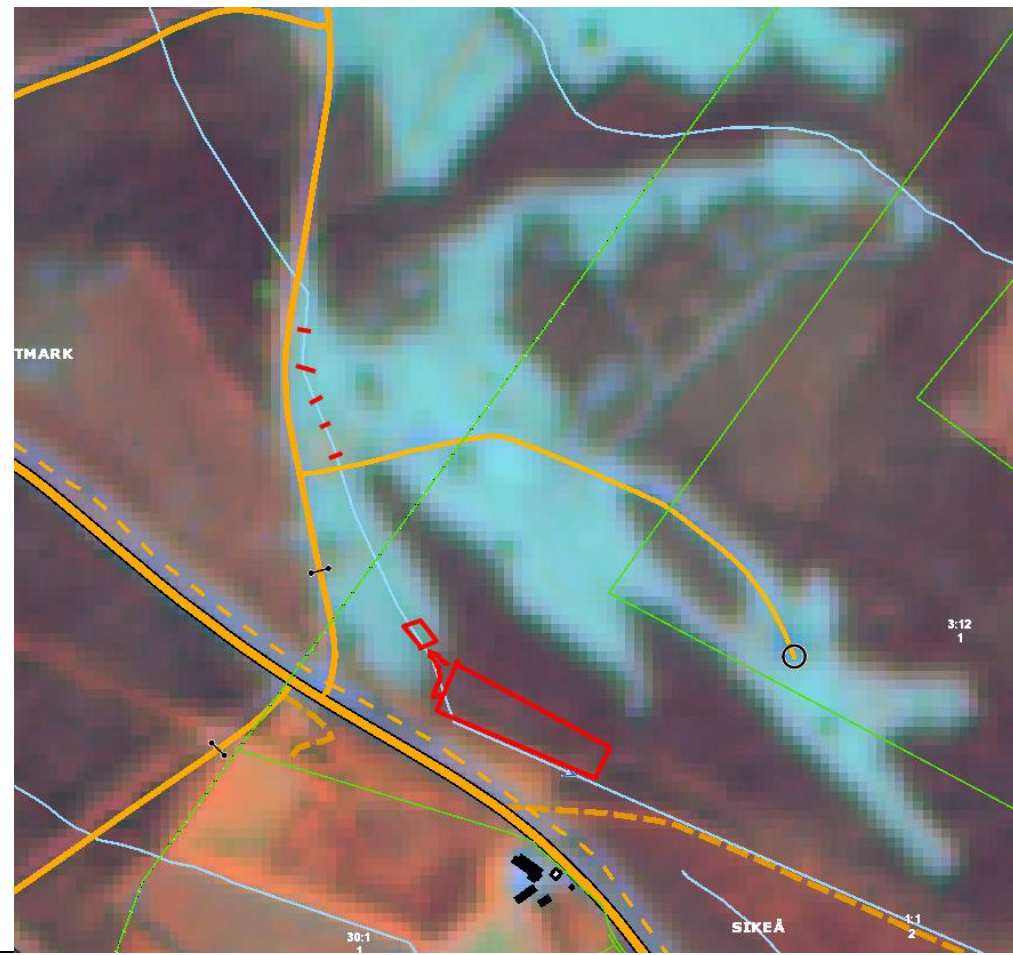
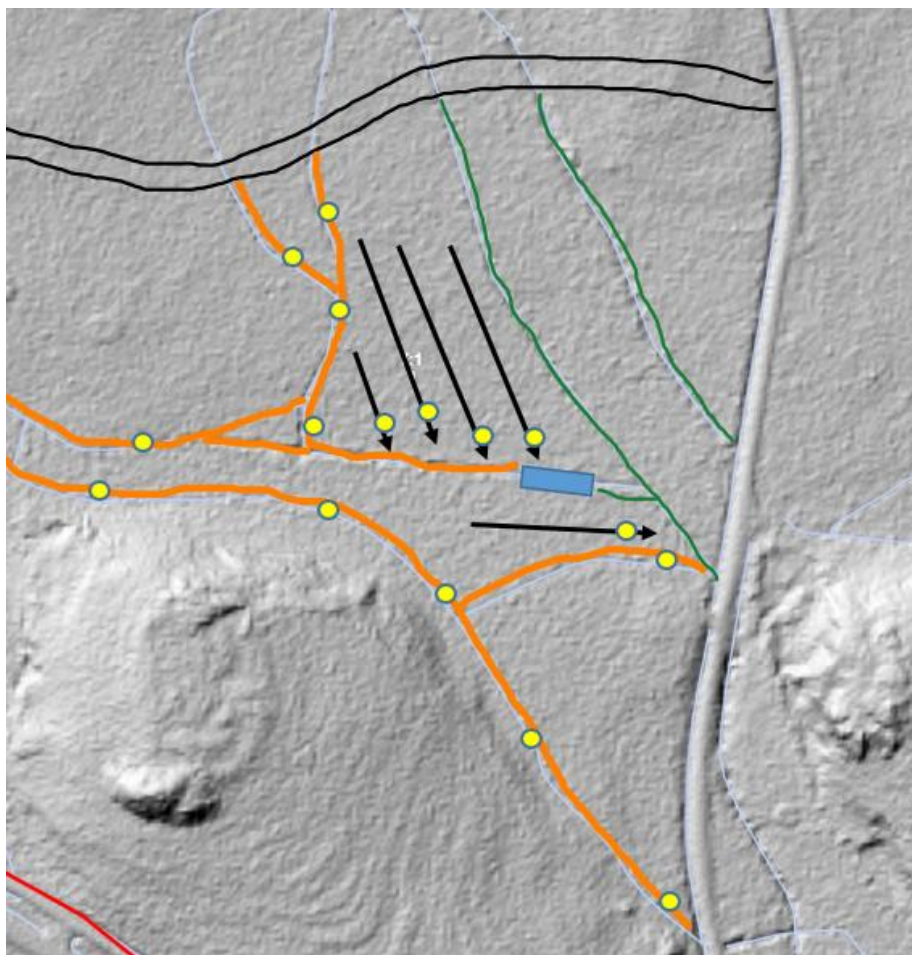
- Bra möjligheter att jobba med vattenskydd tack vare lutningsförhållanden
- Produktionsmässigt "halvgjort"
- Håll nere vattenhastigheten
- Stoppa sedimenten så högt upp som möjligt i dikessystemet
- Generella skyddsåtgärder



Orange-diken: rensas, dikesvallen-punkteras-enligt-behov-(med-ca-10-meters-mellanrum). ¶

Svarta-pilar: tegdiken ¶

Demonstrationsområde för vattenskyddsåtgärder vid dikesrensning



Demonstrationsområde för vattenskyddsåtgärder vid dikesrensning



Demonstrationsområde för vattenskyddsåtgärder vid dikesrensning



Demonstrationsområde för vattenskyddsåtgärder vid dikesrensning



Demonstrationsområde för vattenskyddsåtgärder vid dikesrensning



Demonstrationsområde för vattenskyddsåtgärder vid dikesrensning

Tänk på
Tänk vattenkvalite

Håll nere vattenhastigheten

Rensa inte i onödan (erosions
risk)

Anpassa dikningen efter
naturens förutsättningar





metsätalouden vesiensuojelun käytännön esimerkkejä Laihianjoella

skogsbrukets praktiska vattenskyddsåtgärder i Laihela å

VIMLA – loppuseminaari / slutseminarium

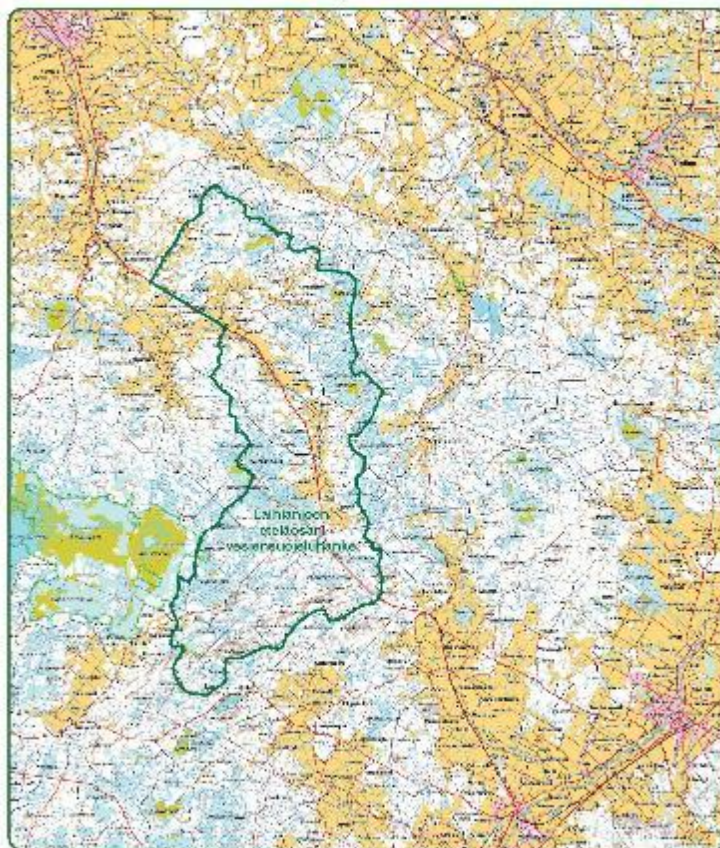
Vaasa 12.4.2018

Tapio Kurkikangas

Metsän- ja luonnonhoidon asiakasneuvoja
kundrådgivare inom skogs- och naturvård

Laihianjoen eteläosa / Södra delen av Laihela å

 Laihianjoen eteläosan hankealueen
lähestymiskartta



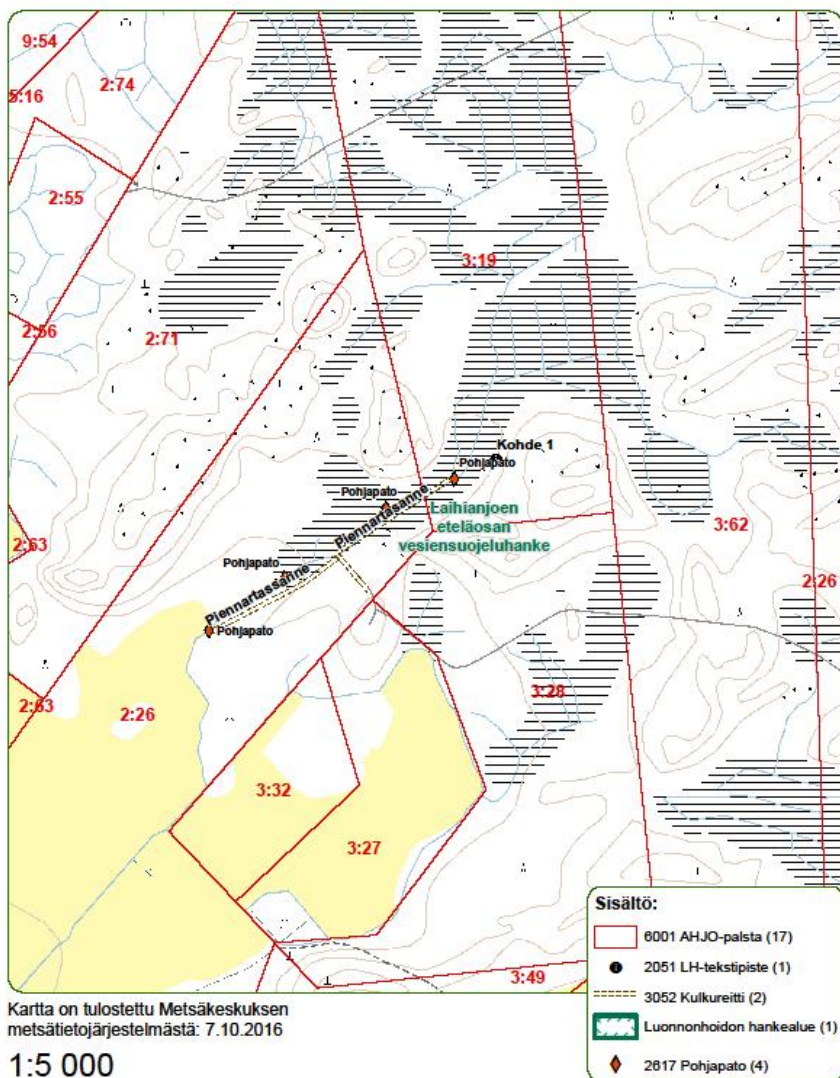
Kartta on tulostettu Metsäkeskuksen
metsätilojen tietojärjestelmästä 5.10.2016

1:150 000

Sisältö:
 Laihianjoen hankealue

- valuma-alue / avrinningsområde 118 km²
- 11 kpl / st pohjapatoja / bottendammar
- 2 kpl / st kosteikkoa / våtmark
- toteutus kesä / genomförandet sommaren -17

Pohjapadot, kohde 1



- Pohjapato / bottendamm

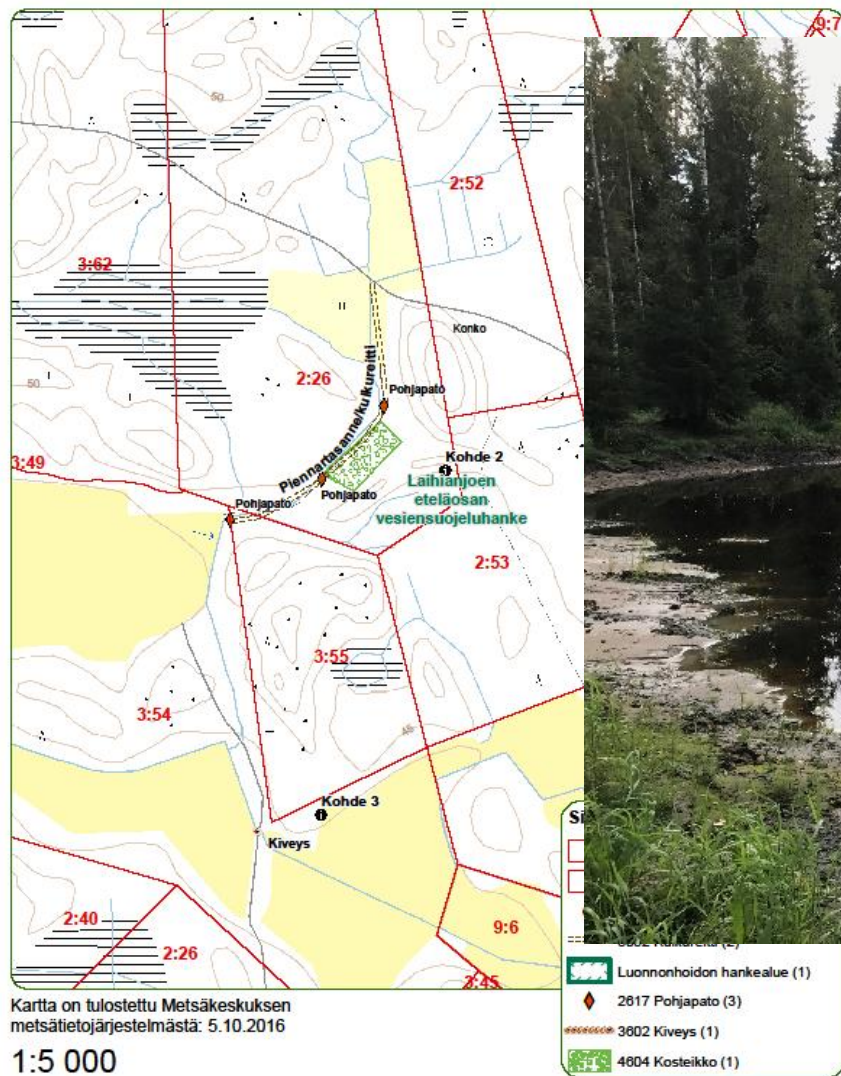
(kuvat / bilderna: Juha Rokkila, VAPO Clean Water)





Pohjapadot ja kosteikko, kohde 2 ja 3

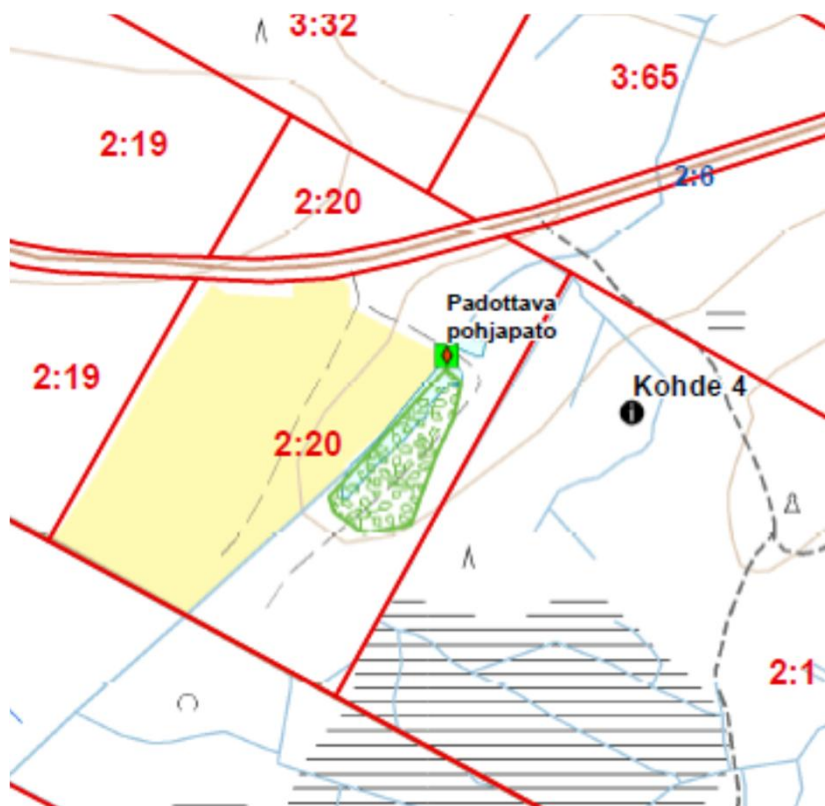
kosteikko 1 / våtmark 1



Interreg
 Botnia-Atlantica
 Europeiska regionala utvecklingsfonden



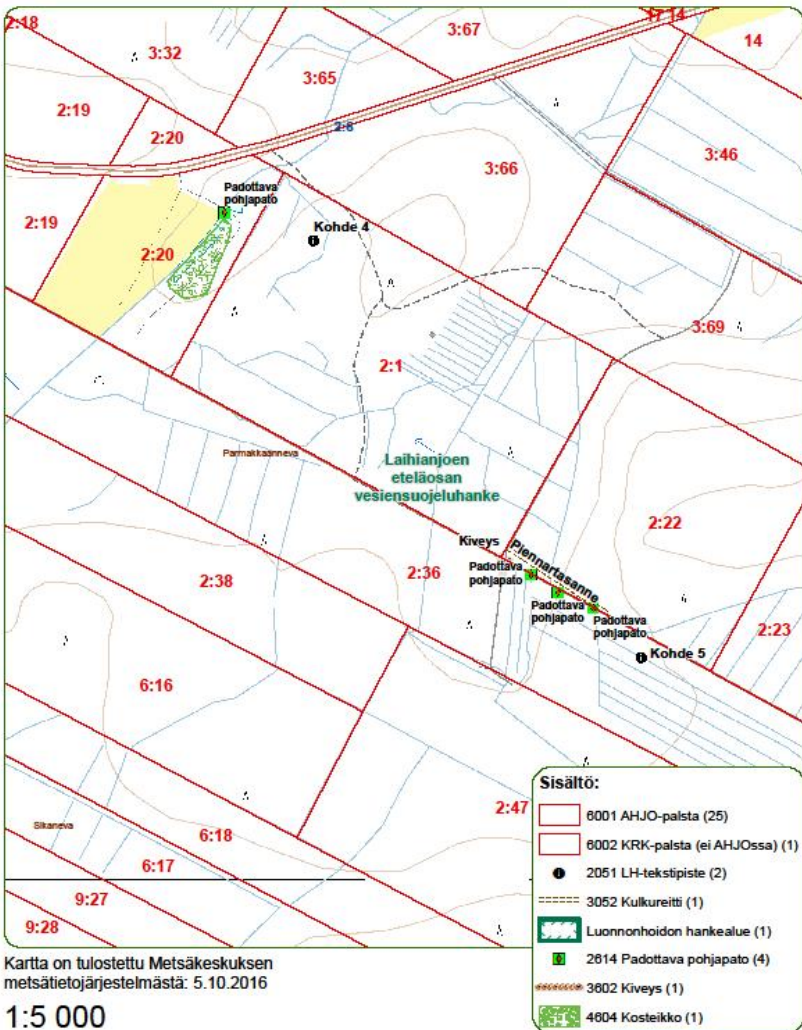
Kosteikko 2 / våtmark 2





metsäkeskus

Kosteikko ja pohjapadot 4-5



metsäkeskus



Kiitos

• **ASIAKKAAT – HENKILÖSTÖ – KUMPPANIT – YHTEISKUNTA**

www.metsakeskus.fi | www.metsään.fi
www.twitter.com/metsakeskus | www.facebook.com/suomenmetsakeskus

Blötläggning av en tidigare sänkt sjö – från idé till slutförande

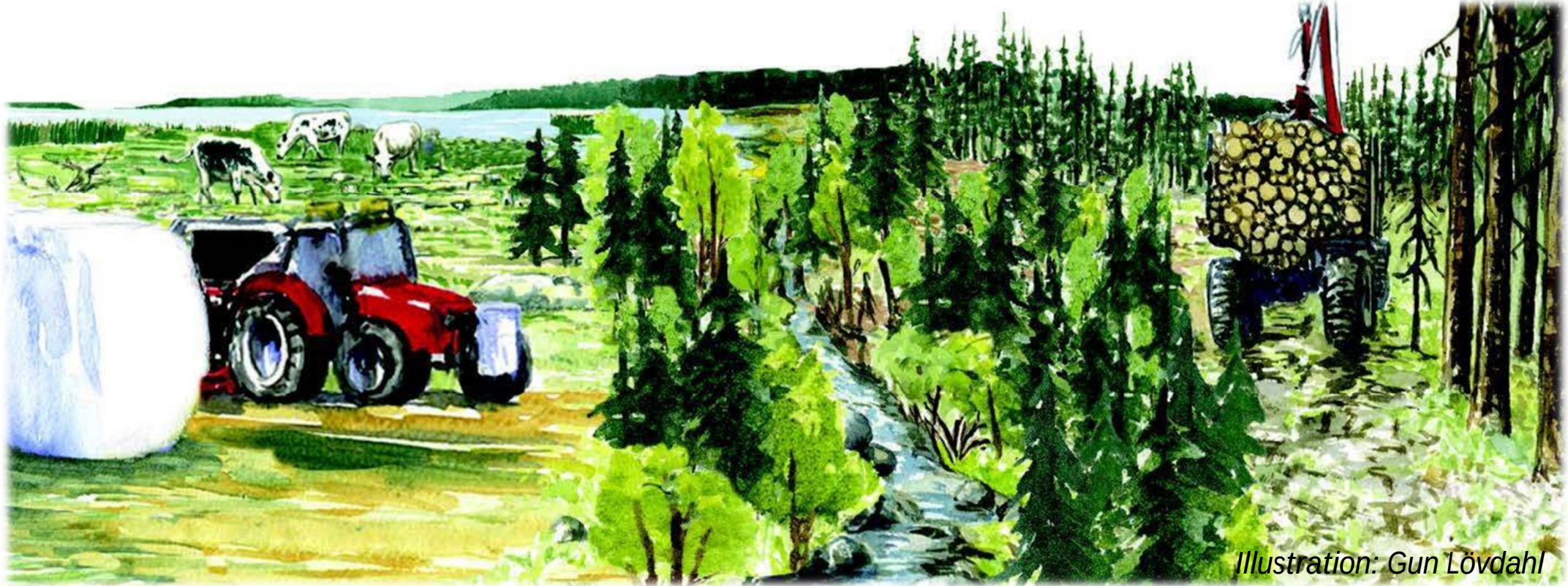


Illustration: Gun Lövdahl

Tobias Eriksson, Länsstyrelsen Västerbotten



EUROPEISKA UNIONEN

Interreg
Botnia-Atlantica

Europeiska regionala utvecklingsfonden



Målsättning med blötlägningsåtgärd:

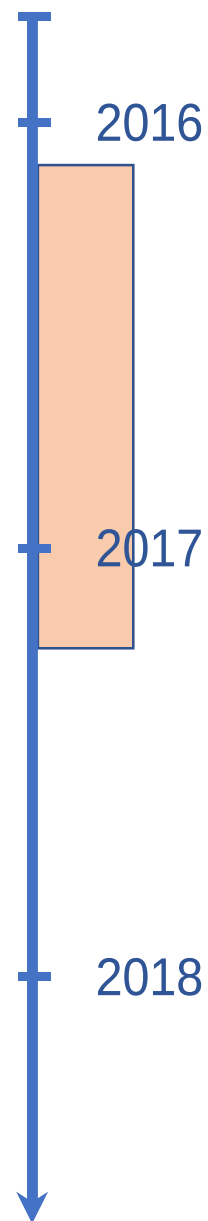
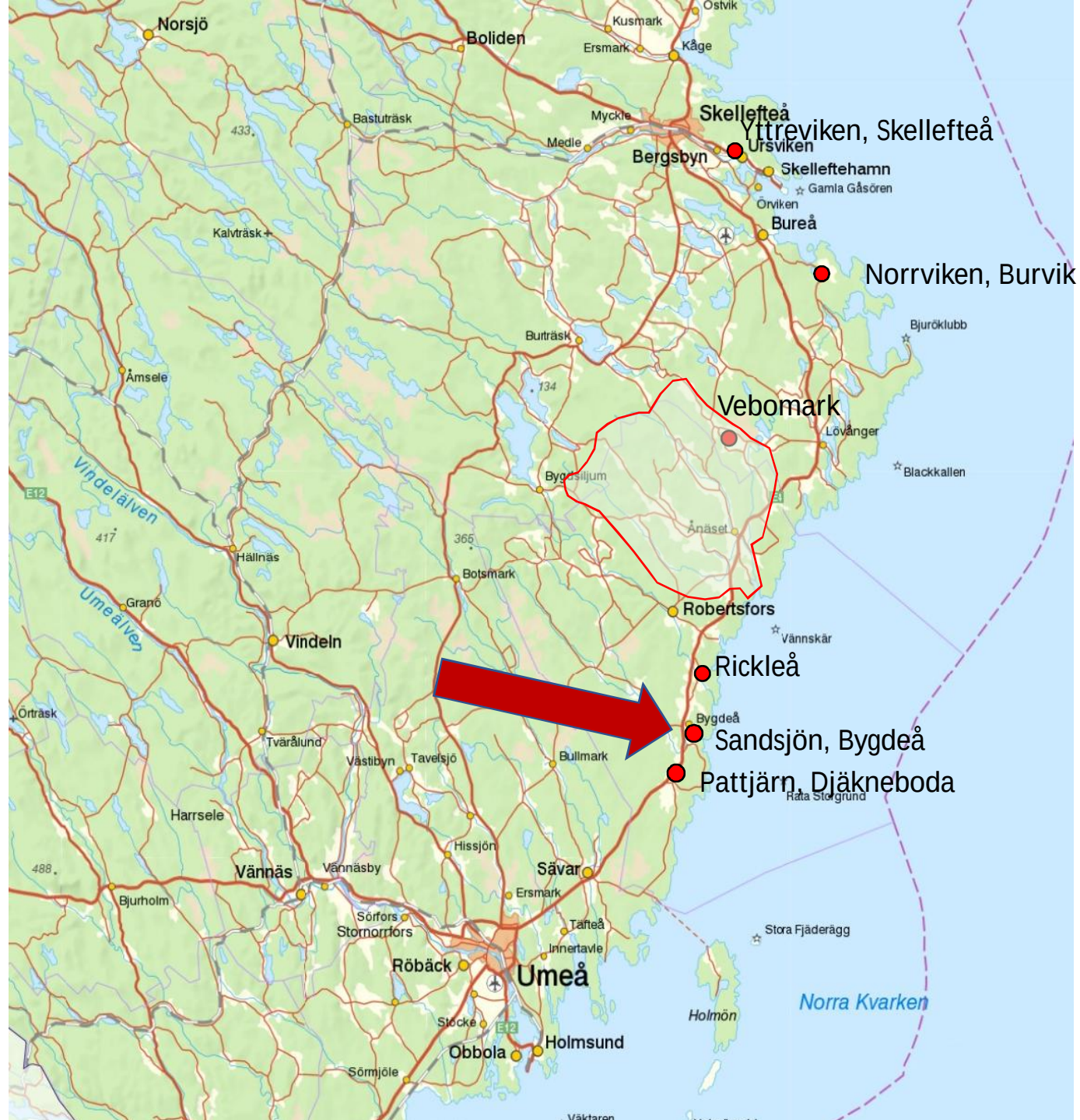
Pilotåtgärder → Kunskap om effekter. Erfarenheter av projektering och genomförande → vägledning för framtida åtgärder

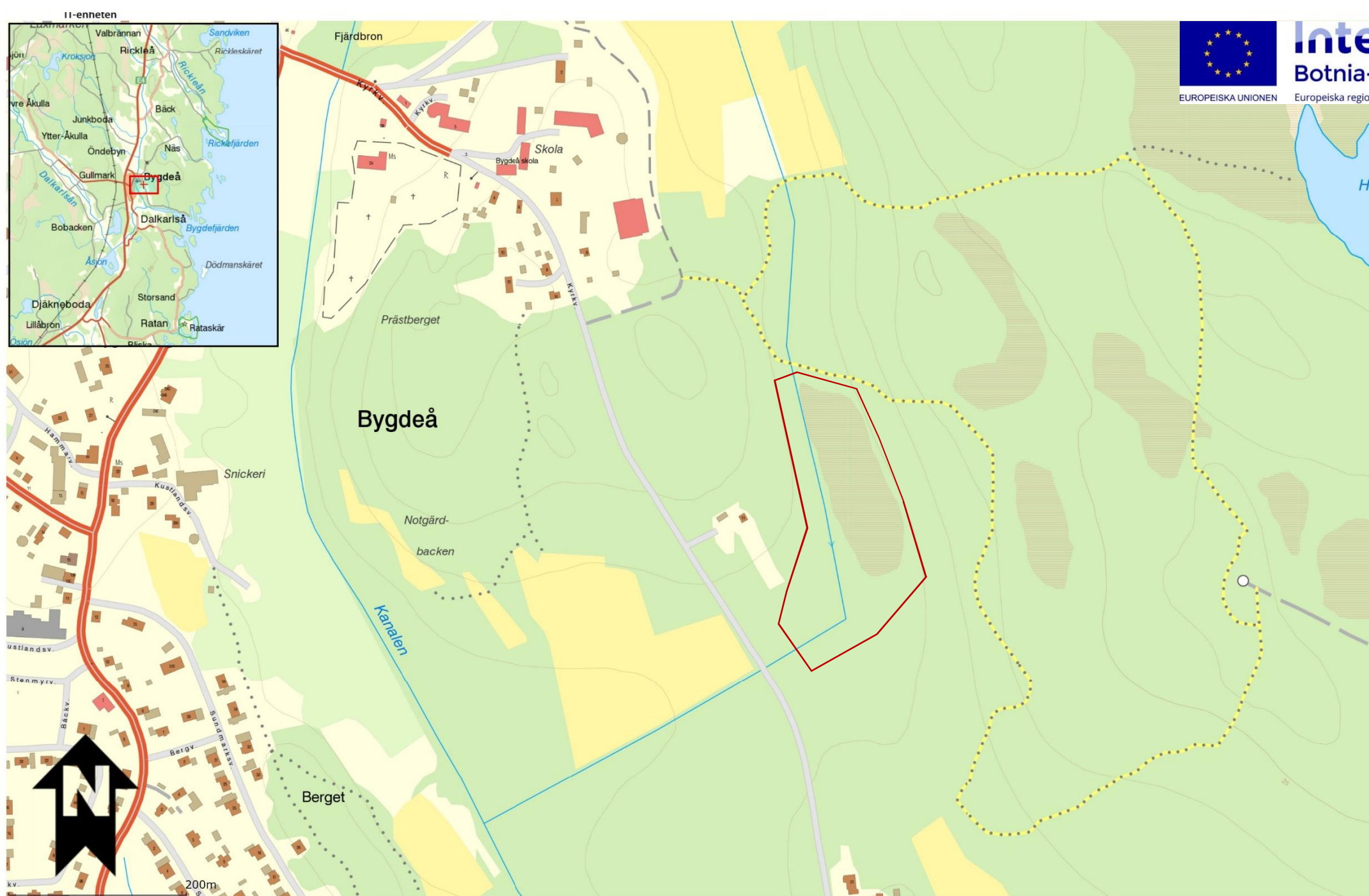
En eller flera mindre pilotåtgärder:

- I samverkan med markägare, övriga vattenintressenter och samarbetspartner.
- Projektera (Kostnadsberäkning, juridiska förutsättningar (dikesföretag och tillståndsansökan)
- Genomföra (avverkning, röjning, nivåhöjning/igenläggning av diken)
- Uppföljning m a p vatten- och markkemi (Länsstyrelsen/SGU/Linnéuniversitetet)

Urvalskriterier:

- Områden med sura sulfatjordar
- Dikes-
/sjösänkingspåverkan
- Små kustmynnande vattendrag
- Dikningsföretag?
- Pågående markanvändning
- Intresserad markägare
- Mervärden av åtgärd
(Lokalt engagemang,
naturvärden,
tillgänglighet m m)





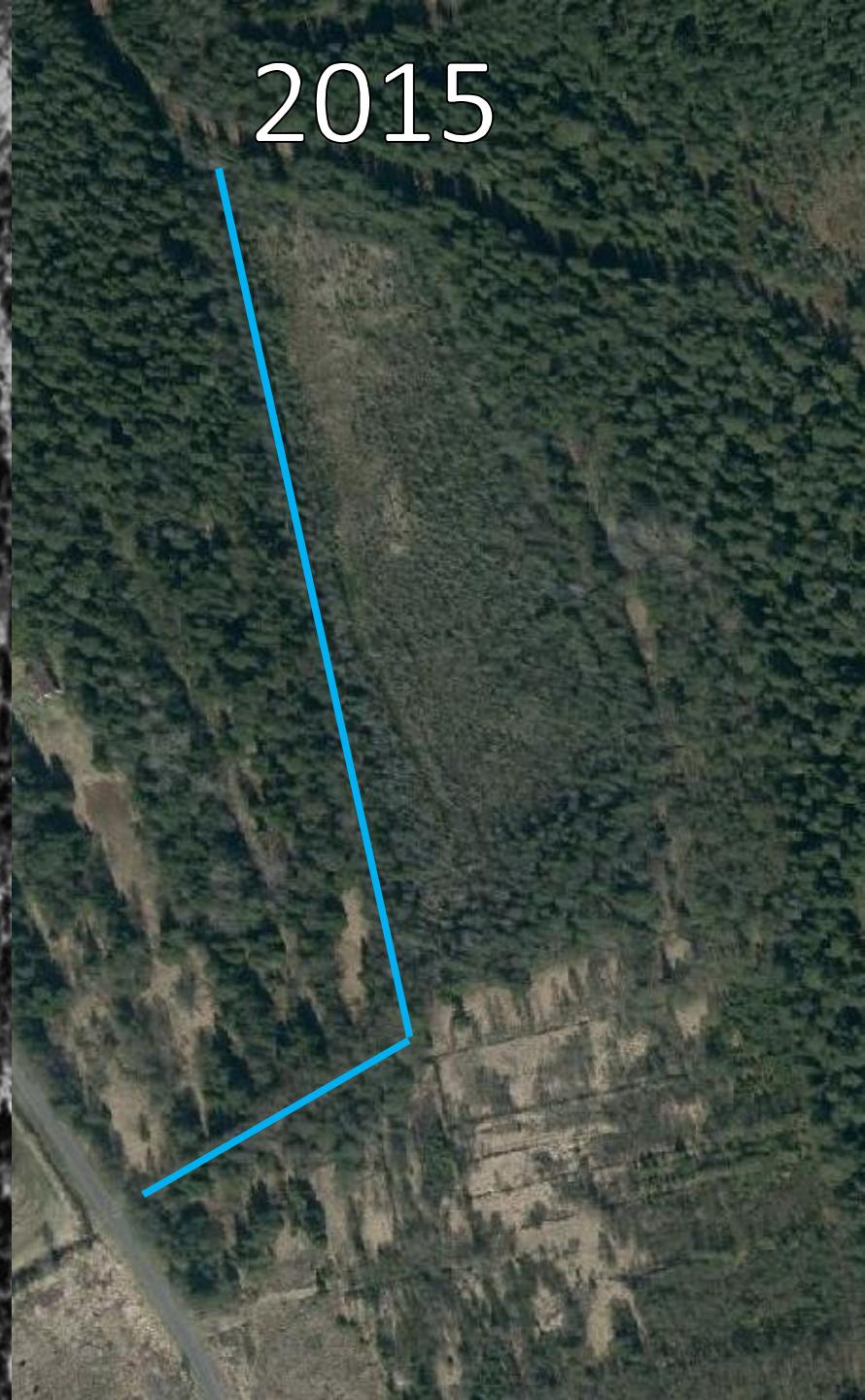
1600-talet



1960-talet



2015



Beskrivning av Sandsjön, Bygdeå

- Dalkarsåns ARO (Storbäcken/Kanalen)
- En markägare: Svenska kyrkan (Luleå Stift)
- Del av dikningsföretag (Kyrkobordet 1:1 1957), 2 markägare
- Idag torvmark, ca 1,5 ha
- Yta som hamnar under vatten: Ca 2,4 hektar
- Skapad ytvattenvolym: ca 7 800 m³
- Medelgenomflöde: 3,4 liter/s
- Extremflöde HQ50: ca 400 liter/s
- Teoretisk vattenomsättningstid: 28 dagar
- Vattenkemi: 70 µS/cm³; pH 6,2



Beskrivning av Sandsjön, Bygdeå

- + Sjösänkning/dikning
 - + Sur sulfatjord förekommer i södra del
 - + En enda stor markägare
 - + Lokalt engagemang (skola m fl)
 - + Andra mervärden
-
- Endast liten påverkan på vattenkemi
 - Dikningsföretaget –hur hantera?
 - Påverkan för markägare nedströms
 - Mycket avverkning och röjning



Projektering

3. Dikesplugg

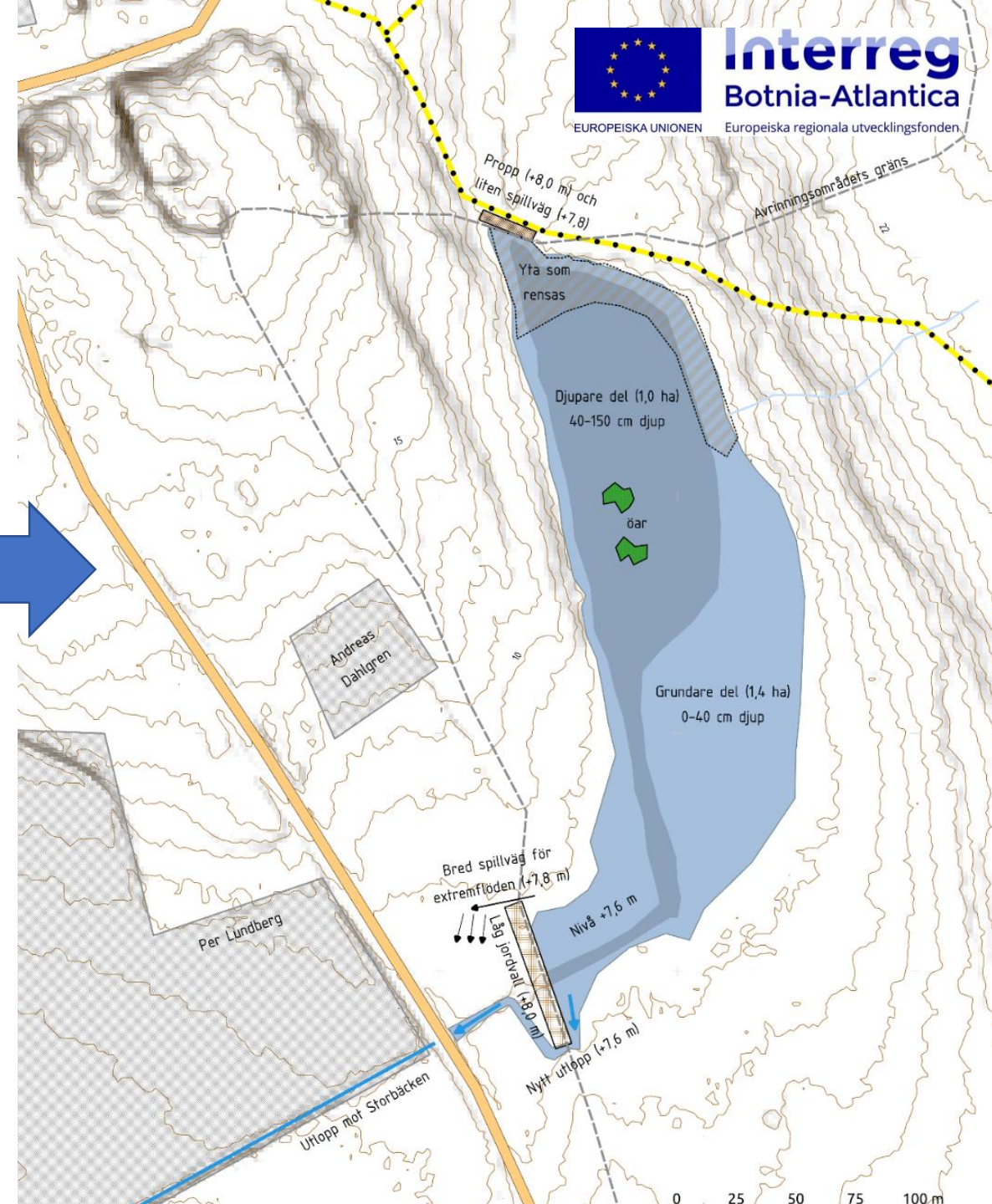
4. Grävning av torvlager

5. Rövning och
bortförsel av
mtrl

6. Avverkning

2. Dämning genom tröskling

1. Byte vägtrumma



Projektering och genomförande

- Dialog med markägare, skola, jaktlag, idrottsförening och boende
- Medgivande från markägare
- Utredning av juridiska förutsättningar
- Provtagning mark och vatten
- Utskick till boende
- Upphandling av entreprenörer
- Avverkningsanmälan

- Rövning på våtmark
- Avverkning i södra del
- Bortförsel av ris och GROT
- Igenläggning av diken och dikespropp
- Grävarbeten

Handlingar för dikesföretag
borta ur arkiv!

OK, från Lst att hantera som
anmälningsärende

Anmälan inskickad

Nya bud: Inte OK att hantera
som anmälningsärende!
Åtgärd genomförs med stöd av
den sk undantagsparagrafen i
miljöbalkens kap 11.

För mycket snö à ingen tjäle!

Vinterväg över våtmark klar
à Åtgärd slutförs i mars

2017

2018

Projektering och genomförande

Vad återstår?

Inom projekttiden:

- Inköp av vägtrumma
- Layout av informationsskyltar
- Dokumentation av åtgärd

Efter projektet:

- Installation vägtrumma (vår/sommar)
- Efterjusteringar och städning av grävarbeten (vår/sommar)
- Installation av skyltar (sommar)
- Uppföljning i mark och vatten

Uppföljning

Mark- och vattenkemiska studier före och efter åtgärd

Jordprovtagning:

- Kartering av faktisk/aktiv och potentiell sur sulfatjord
- Studier av förändringar i oxidationsförhållanden (S och Fe)

Vattenprovtagning:

- Konduktivitet och pH (fälprovtagning)
- Metaller, sulfat m m (labanalys)



Erfarenheter för framtida åtgärder

Projektering:

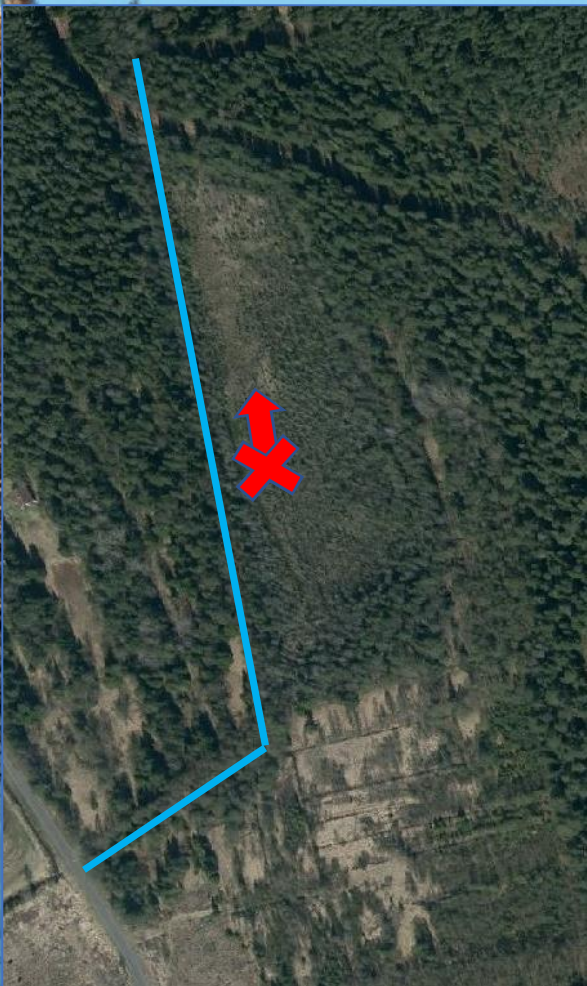
- Börja i tid! Projekt är korta och åtgärder ofta mer komplicerade än man tror. Om möjligt: Gå in med ett färdigprojekterat objekt!
- Hitta intresserade markägare! à både tillståndsprocess och genomförande förenklas.
- Dikningsföretag gör processen långsam och kräver i regel att de löses upp.

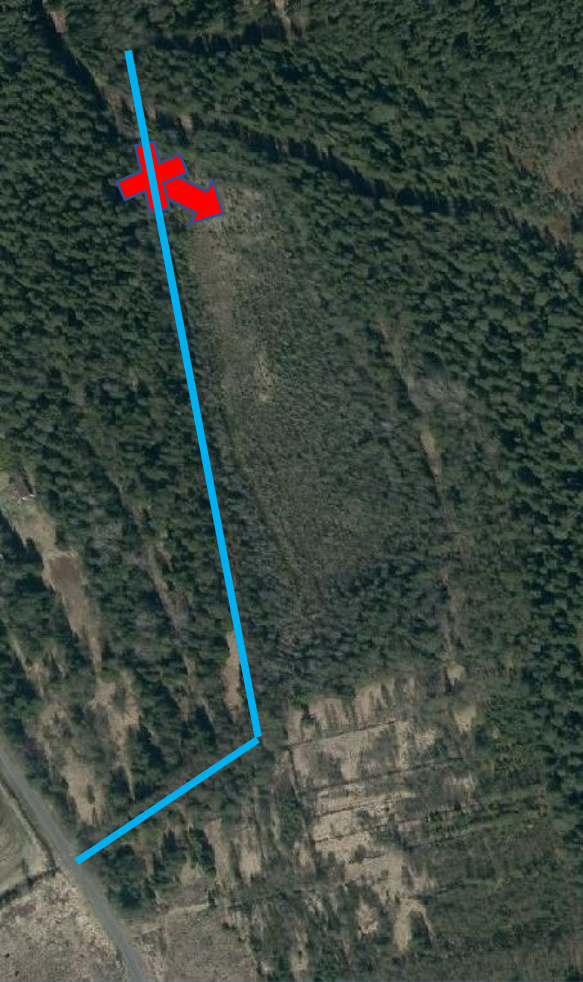
Genomförande:

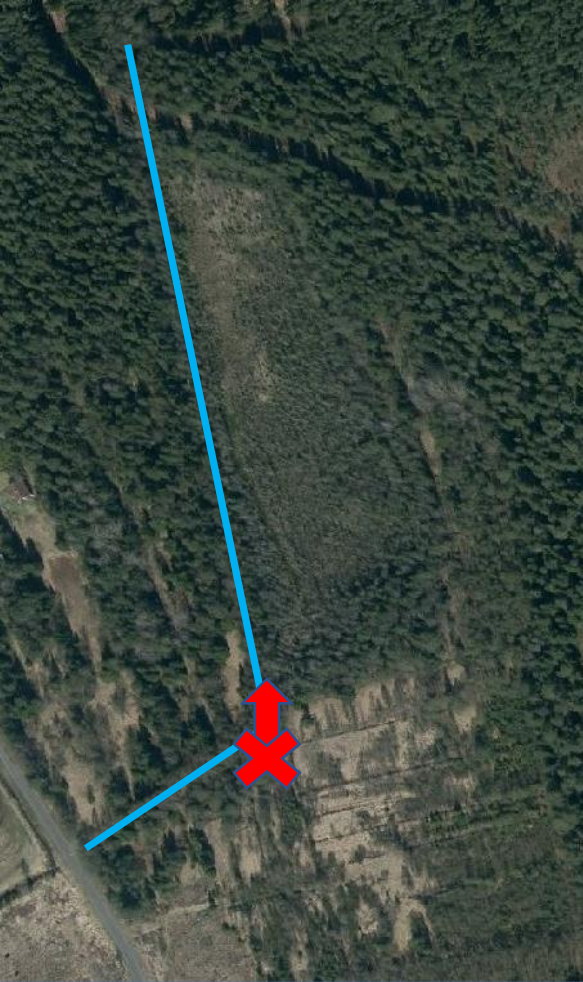
- Avverkning och röjning: Vintertid på tjälad mark
- Grävarbeten: Sommartid under torraste perioden (augusti)

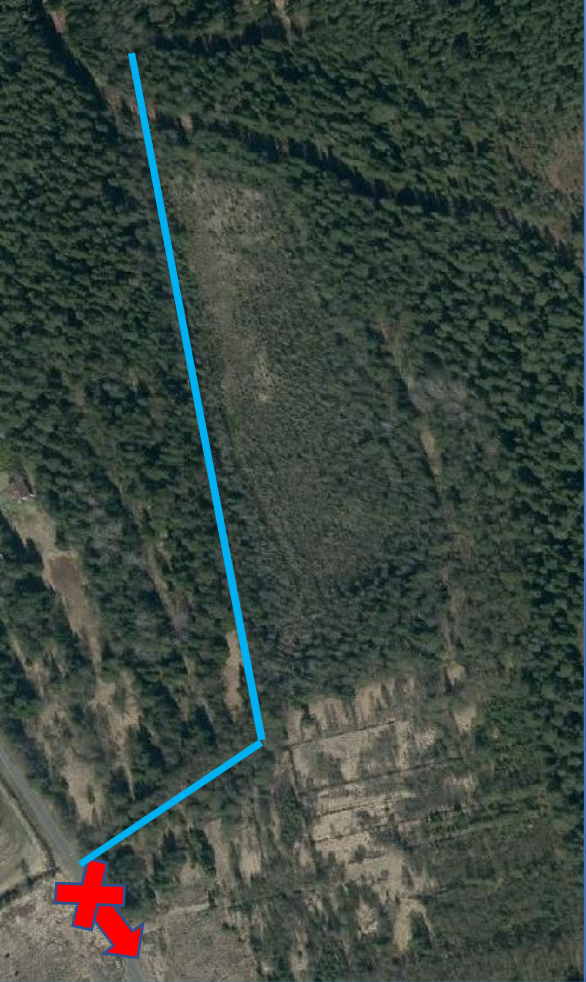
Uppföljning:

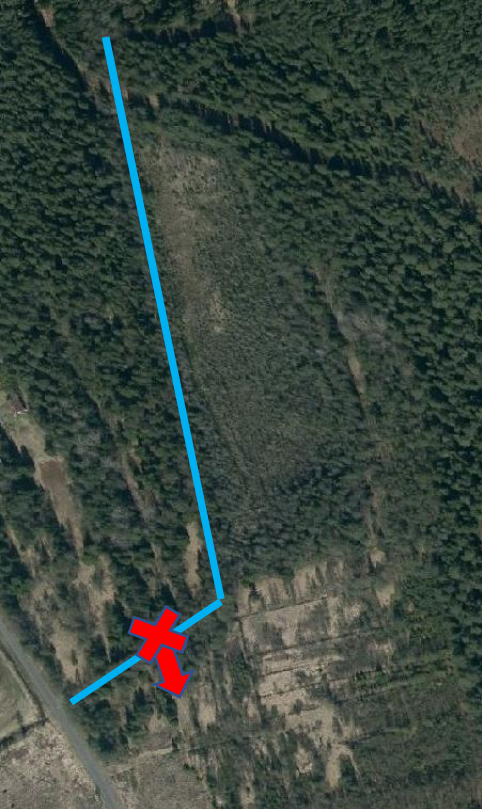
- Synliga effekter i vatten kräver tydliga hotspots













Tack för uppmärksamheten!



EUROPEISKA UNIONEN





VIMLA slutseminarium 15 mars i Sikeå



Skog och vatten och ekosystemtjänster

Hur kan det påverkas av dikesrensning?

Sjöar, vattendrag,
grundvattenberoende
ekosystem

Elisabet Andersson

Ekosystemtjänster

Biologisk mångfald och ekosystemtjänster

- Regeringsbeslut att "senast 2018 ska betydelsen av biologisk mångfald och värdet av ekosystemtjänster vara allmänt kända och integreras i ekonomiska ställningstaganden, politiska avväganden och andra beslut i samhället där det är relevant och skäligt".



Foto: Kristian Svedberg



Foto: MOSTPHOTOS

Skogens ekosystemtjänster

- Arbetet följde indelningen i fyra kategorier, enligt *Millenium Ecosystem Assessment*.
- Drygt 30 ekosystemtjänster totalt med koppling till skog.
- Metod:
 - 1) Definition och betydelse för samhället/människan.
 - 2) Bedömning av påverkansfaktorer.
 - 3) Bedömning av ekosystemtjänstens status.

RAPPORT 2017/13

Skogens ekosystemtjänster – status och påverkan



Skogens ekosystemtjänster (Skogsstyrelsen Rapport 2017:13)

Exempel:

- **Försörjande** – Timmer och massaved, Biobränsle, Dricksvatten, Fisk från skogssjöar och vattendrag.
- **Reglerande** – Klimatreglering, Vattenreglering, Luftrening, Förebyggande av erosion och jordras.
- **Stödjande** – Habitat och livsmiljöer, Biologisk mångfald och genetiska resurser, Stabilitet och resiliens, Pollinering av växter.
- **Kulturella** – Vardagsrekreation och träningsaktiviteter, Skog och natur för upplevelseturism, Kunskap och information, Miljö och estetik.



Skogens ekosystemtjänster (Skogsstyrelsen Rapport 2017:13)

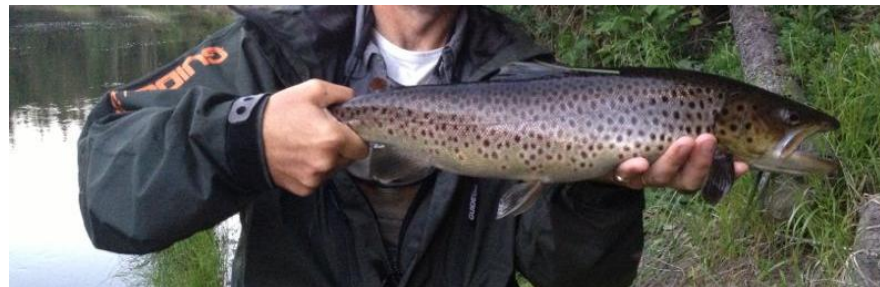
Exempel:

- **Försörjande** – Timmer och massaved, Biobränsle, Dricksvatten, **Fisk från skogssjöar och vattendrag**.
- **Reglerande** – Klimatreglering, Vattenreglering, Luftrening, Förebyggande av erosion och jordras.
- **Stödjande** – **Habitat och livsmiljöer, Biologisk mångfald och genetiska resurser, Stabilitet och resiliens**, Pollinering av växter.
- **Kulturella** – Vardagsrekreation och träningsaktiviteter, Skog och natur för upplevelseturism, Kunskap och information, Miljö och estetik.



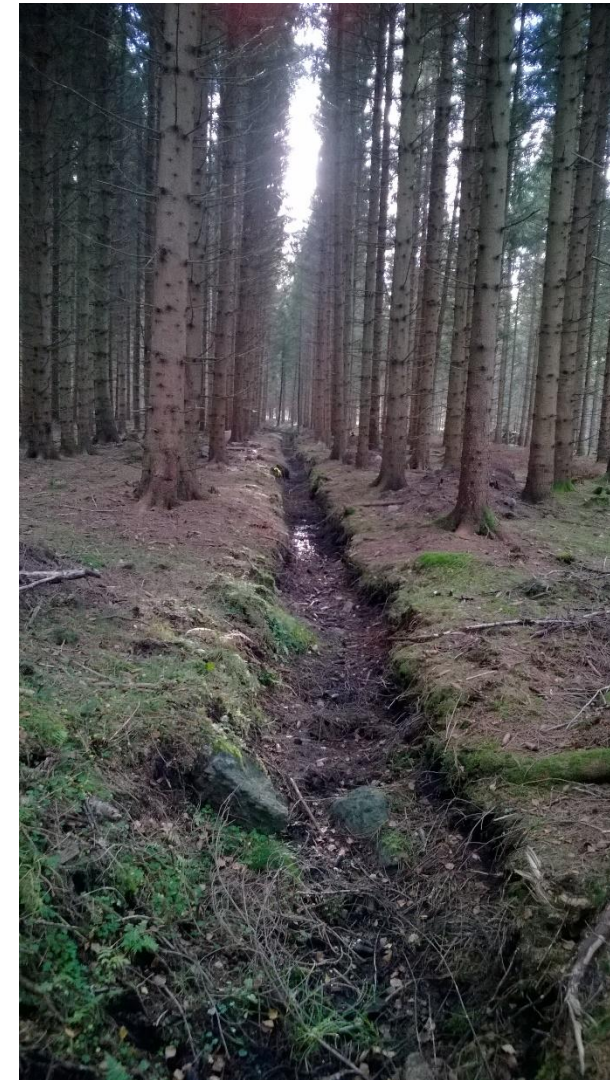
Fisk och fiske i skogssjöar och vattendrag

- Fiske ett av de största fritidsintressena i Sverige.
- Ex. sportfiske efter lax i Torne, Kalix och Byske älvar gav ca 90 milj. kr under 2016.
- Tillgång på fisk för fritidsfiske är i många fall god. Höga halter av miljögifter är allvarlig i hela landet. Därför bedöms status av ekosystemtjänsten otillräcklig.
- Påverkan (risker): 1) grumling och sedimentation i nedströms liggande vattendrag och sjöar, 2) uttransport av tungmetaller, 3) kraftig försurning i områden med potentiellt sura sulfatjordar.
- Effekter: 1) försämrade livsmiljöer (reproduktionsområden, uppväxtområden), 2) oönskade ämnen i fisken, 3) skador på fisk, fiskdöd.



Habitat och livsmiljöer

- En variationsrik skog med många olika slag av habitat och livsmiljöer ger en rik flora och fauna. Status bedöms som otillräcklig.
- Påverkan (risker): 1) sänkt (bibehållen låg) grundvattennivå, 2) grumling och sedimentation i nedströms liggande vattendrag och sjöar, 3) kraftig försurning i områden med potentiellt sura sulfatjordar.
- Effekter: 1) färre habitat och livsmiljöer på land och i vatten (mindre variation i markfuktighet, trädslagsblandning, strukturer osv), 2) försämrade livsmiljöer i vattendrag och sjöar, 3) skador på vattenlevande organismer.



Biologisk mångfald och genetiska resurser

- Kategoriseras ofta som en grundförutsättning för ekosystemens långsiktiga kapacitet att leverera ekosystemtjänster. Status bedöms som otillräcklig.
- Påverkan (risk): 1) sänkt (bibehållen låg) grundvattennivå, 2) grumling och sedimentation i nedströms liggande vattendrag och sjöar, 3) kraftig försurning i områden med potentiellt sura sulfatjordar.
- Effekter: 1) färre habitat och livsmiljöer på land och i vatten (mindre variation i markfuktighet, trädslagsblandning, strukturer osv), 2) försämrade livsmiljöer i vattendrag och sjöar, 3) utslagning av populationer.
- När det gäller skogsgenetiska resurser så är nära 100 % av tallplantor och 60-80 % av granplantor är förädlade (indirekt koppling till dikesrensning – där man har investerat i dikessystem väljs troligen förädlad skogsodlingsmaterial). Hur påverkar det omgivningen, vid kringliggande vattendrag och sjöar?



Stabilitet och resiliens

- Stabilitet i ett ekosystem ökar med många arter. Används som ett mått på hur ett ekosystem med dess biologiska mångfald varierar över tid.
- Resiliens kan beskrivas som ett mått på den hastighet med vilken ett ekosystem återgår till sitt föregående tillstånd efter en störning.
- Stabilitet och resiliens i skogsekosystemen bedöms som måttlig.
- I dikesrensningssammanhang – hur stor negativ påverkan innebär åtgärden och hur snabbt återhämtar sig livsmiljöerna och arterna efteråt?



Foto: A. Lomander

Kartläggning av vattenhänsyn i skogsbruket

- Vad kan vi se med drönarinventering?

Ellinor Lindmark, Lisa Edvardsson och Ragna Lestander



Pilotstudie - Hänsynsuppföljning drönare

Syfte

Följa upp miljöhänsyn efter slutavverkning med drönare, med fokus på vatten.



Foto: Ellinor Lindmark

Urvalskriterier

- Ø Avverkningsanmälningar mellan 2009-2015
- Ø Inom modellområdet
- Ø I anslutning till vatten
- à Totalt 12 objekt



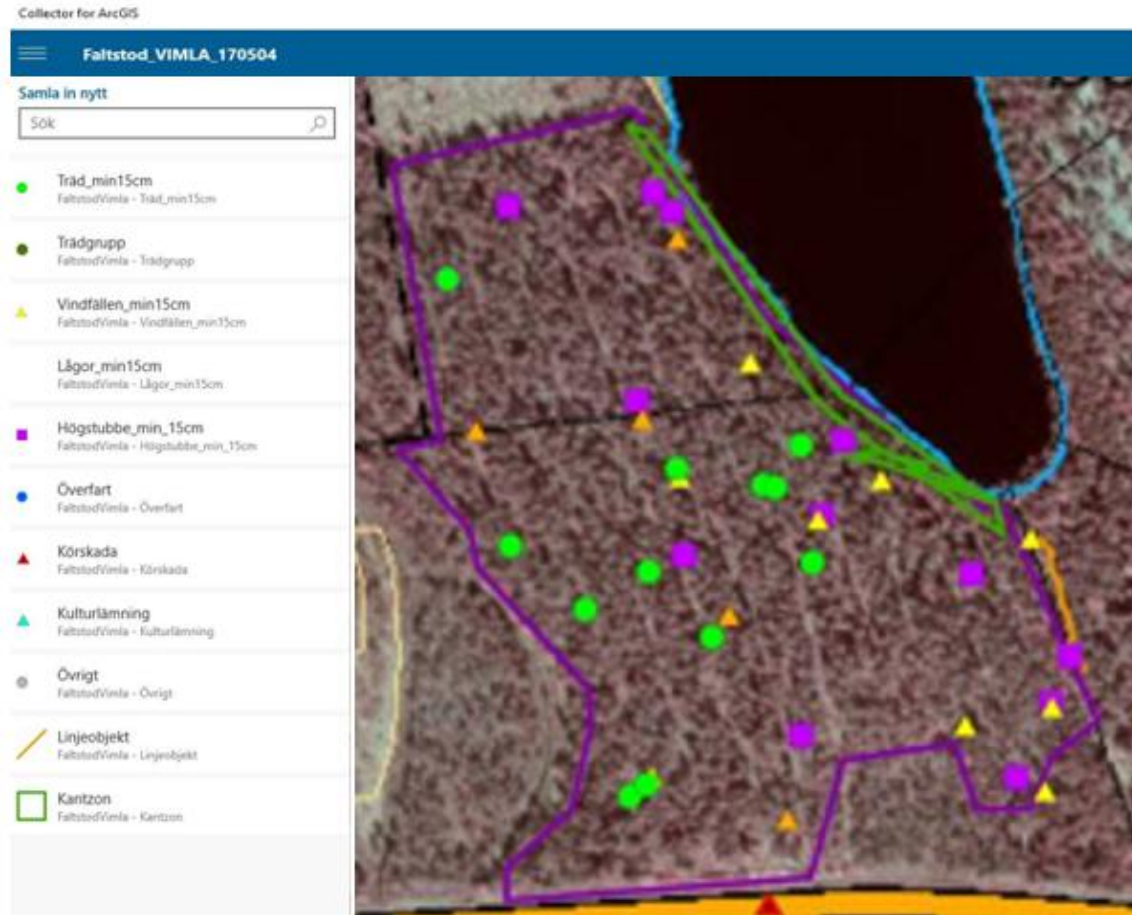
© Lantmäteriet

Vad vi bedömt

- Kantzon mot vattendrag, sjöar och våtmarker
- Överfarter – hur har de utförts?
- Finns allvarliga körsador?
- Antal och trädslag på:
 - Kvarlämnade träd
 - Vindfällen
 - Högstubbar
 - Död ved
- Övrig hänsyn?



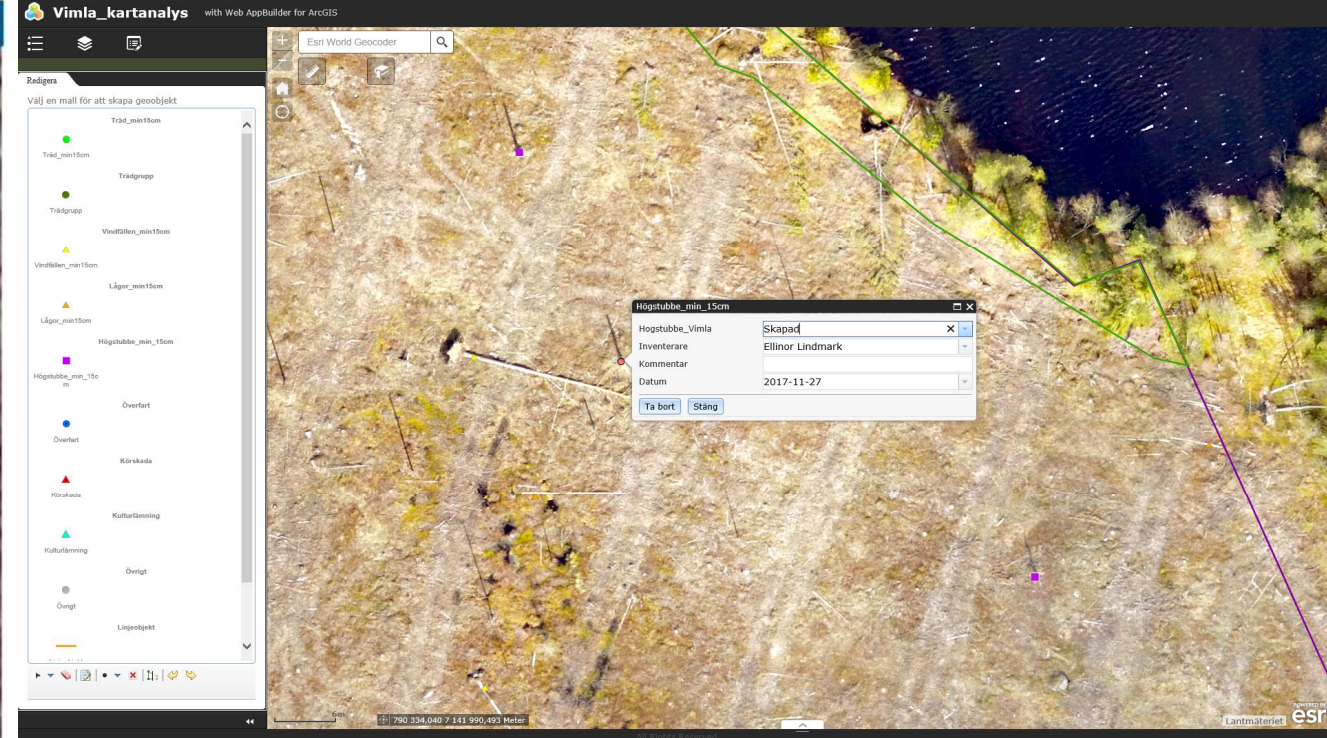
Fältinventering



- Collector for ArcGIS
- Samla in data med GPS-position
- Förvald hänsyn

2018-04-11

Analys av drönarfoton



- DroneDeploy
- Agisoft och Drone2Map (ortomosaiker)
- Fotoanalys
- Förvald hänsyn

Funktionell kantzon

- Markkemiska processer
- Förhindra slamtransport
- Stabilisera strandkanten
- Föda
- Beskuggning
- Död ved
- Biologisk mångfald



Foto: Ragna Lestander



Analys kantzoner



- Mestadels likartad bedömning
- Ser inte underväxt, skiktning, lutning, utströmningsområden, naturvärden i bäcken och vattenföring
- Dike/bäck?

Överfarter enligt målbild

Undvik överfart i första hand

Om passage är nödvändig:

- Välj lämpligaste ställe
- Använd tekniska hjälpmedel/virkesbro
- Skydda på- och avfarter
- Lämna kvar överfart



Foto: Vanja Strand



Foto: Lisa Edvardsson

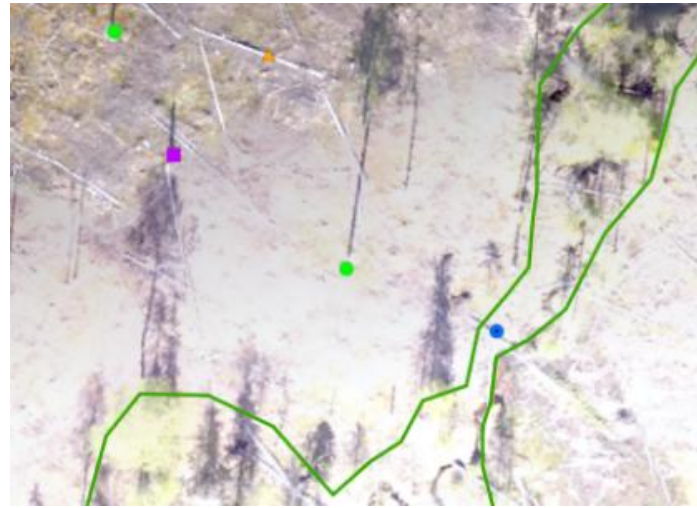
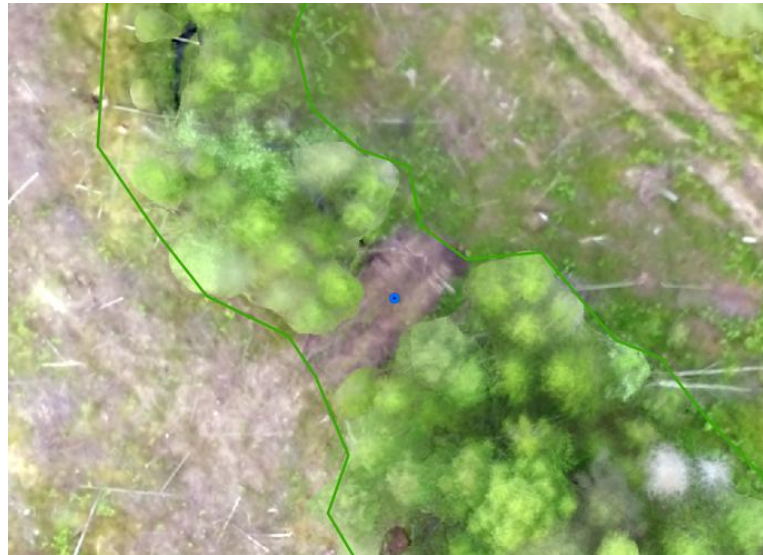


Foto: Ellinor Lindmark



Analys överfarter

- Tydliga virkesbroar, samma bedömning
- Lätt att se på ortomosaik
- Svårt avgöra utförande i detalj

Allvarliga körskador enligt Skogsvårdslagen

- Skadligt utförsel av slam
- Ändrar sträckning
- Försumpning eller dämning
- Skadar torvmark
- Påverkar naturvärden
- Försämrar framkomlighet
- Försämrar upplevelsevärdet
- Skadar kulturlämning



Foto: Josefina Sköld, Skogsstyrelsens bildbank



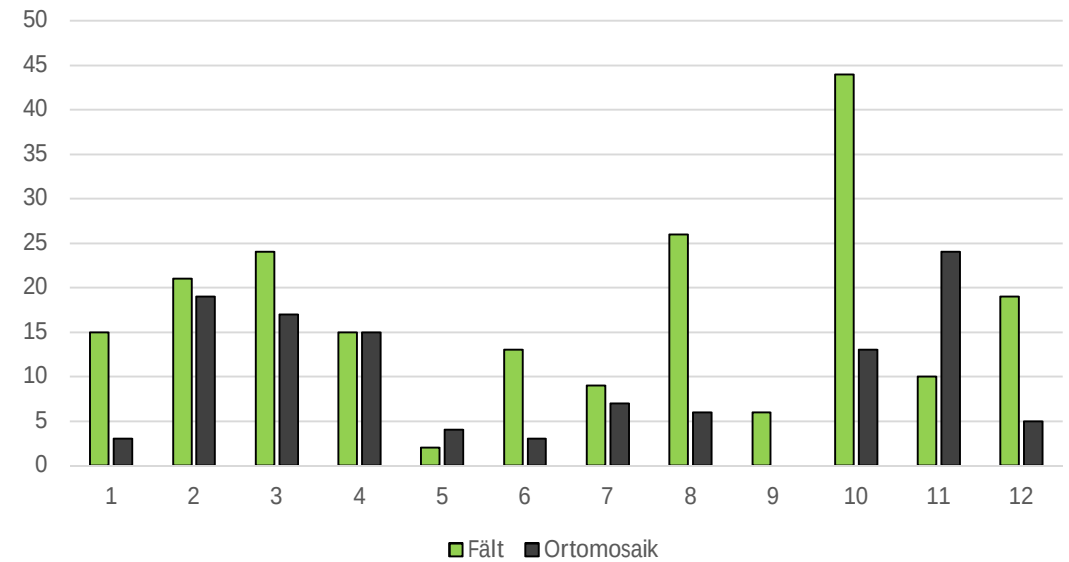
Foto: Ragna Lestander

Analys körskador

- Litet underlag
- Omfattning lätt att se på ortomosaik
- Hyggesvegetation
- Fältbesök för detaljbedömning



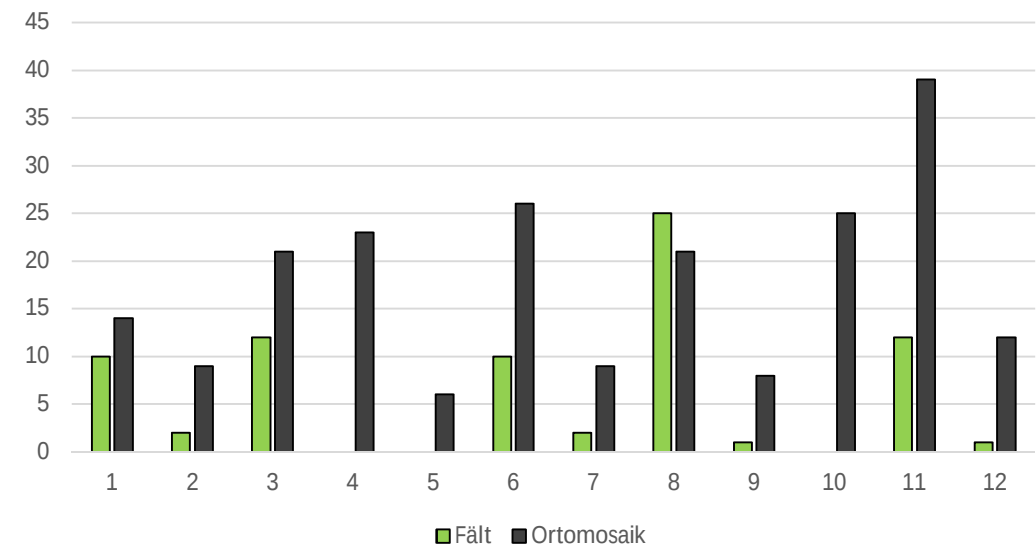
Träd >15cm brh



- Beroende av skugga
- Årstid för att bedöma trädslag
- Bildtolkningsvana



Död ved (lågor)



- Svårt bedöma storlek
- Metodik fältinventering
- Hyggesvegetation/snö
- Kalibrering

Hur fungerar det att använda drönare vid uppföljning av hänsyn?

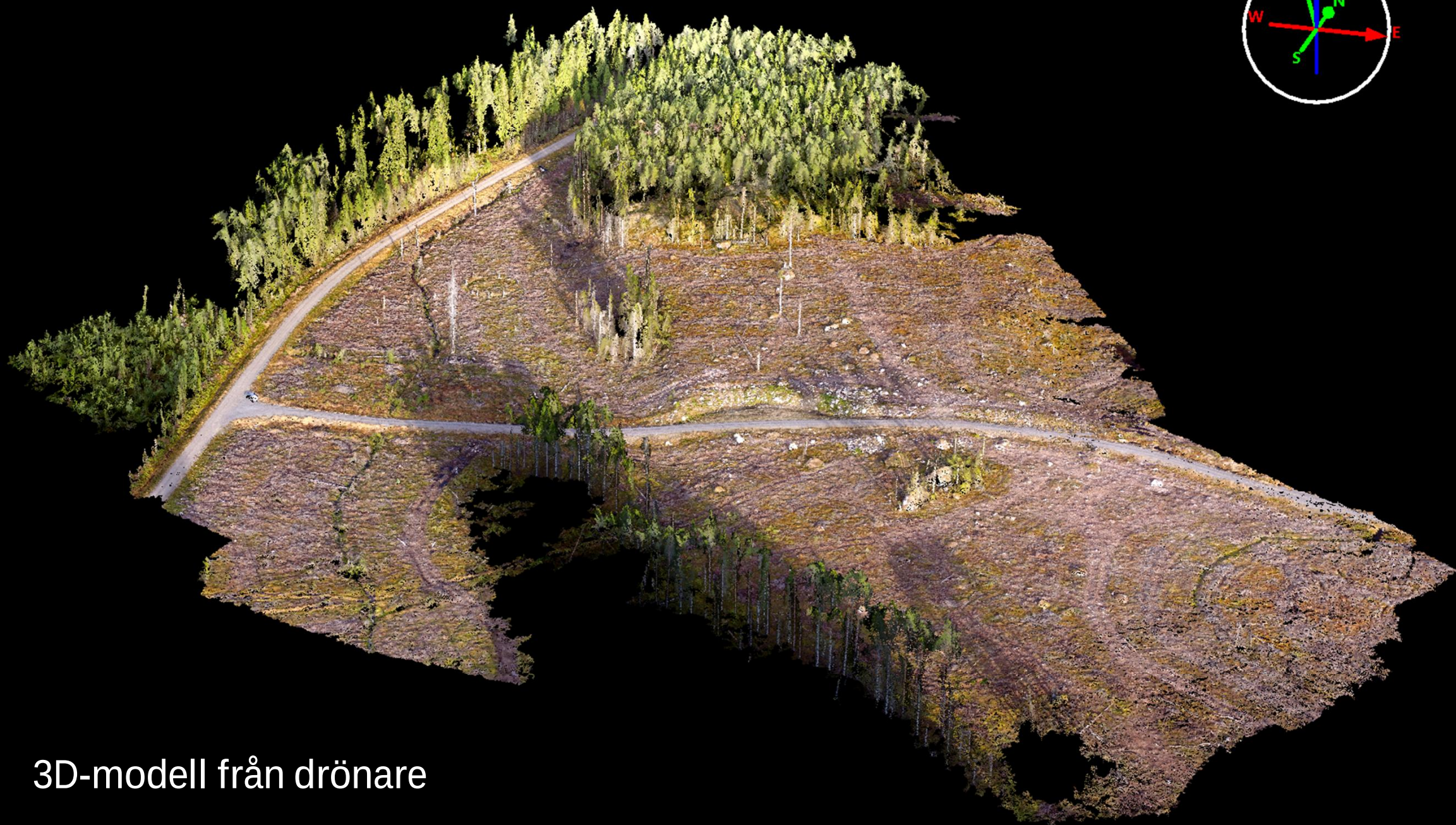


Fördelar

- Snabb överblick
- Underlättar och effektiviserar fältarbetet
- Hänsyn till vatten kan bedömas
- Lätt att se liggande hänsyn/brist på hänsyn samt omfattning mha ortomosaiker
- Bra dokumentation

Nackdelar

- Svårt att se stående hänsyn
- Problem med storleksbedömning
- Svårt att se detaljer (2D)
- Kalibrering för bildtolkning kan behövas
- Stora mängder data
- Anpassning till väder, tidpunkt, årstid



3D-modell från drönare

Vad kan drönare användas till?



Foto: Ellinor Lindmark



Foto: Ellinor Lindmark

Uppskattning/värdering



Uppskatta volym
virkesvältor

Foto: Skogsstyrelsens bildarkiv



Värdera skog

Foto: Ellinor Lindmark



Massberäkningar flishögar

Foto: Skogsstyrelsens bildarkiv

Skadeinventering



Granbarkborre

Foto: Nicklas Åberg

2018-04-11



Stormfällning

Foto: Skogsstyrelsens bildarkiv



Skogsbrand

Foto: Skogsstyrelsens bildarkiv

Råndnäset/Rånddalen

DEMONSTRATIONSOMRÅDE MED ALTERNATIVA SKÖTSELMETODER



- Landskapet
- Aktörer
- Demoområdet
- Omr 1
- Omr 2
- Omr 3
- Omr 4
- Omr 5
- Omr 6
- Omr 7
- Omr 8
- Omr 9
- Omr 10
- Omr 11
- Omr 12
- Omr 13
- Jämförelse
- Markberedning
- Lavar
- Hänsyn

Beläget i Härjedalen, norr om Sveg med nationalparken Sonfjället inom synhåll.



Vad visas här?

	Beskrivning	Luckstorlek	Uttagsmål
Yta		Diam (m)	(%)
1	Luckhuggning	c:a 35	60 %
2	Luckhuggning	c:a 35	30 %
3	Luckhuggning	c:a 50	60 %
4	Luckhuggning	c:a 50	30 %
5	Luckhuggning	c:a 70	60 %
6	Luckhuggning	c:a 70	30 %
7	"Stickvägsluckor"	20	60 %
8	"Stickvägsluckor"	20	30 %
9	Hygge med fröträd	---	
10	Höggallring	---	60 %
11	Överhållen skärm	---	
12	NS-huggning	---	
13	Höggallring	---	30 %

Motiv
Anpassning till rennaringen
Mittådalen's sameby

- Studier av
- Tillväxt på kvarstående träd
 - Föryngring
 - Marklavar

Mer information
<http://www.silvaboreal.com/>
SKS-rapport



- Landskapet
- Aktörer
- Demoområdet
- Omr 1
- Omr 2
- Omr 3
- Omr 4
- Omr 5
- Omr 6
- Omr 7
- Omr 8
- Omr 9
- Omr 10
- Omr 11
- Omr 12
- Omr 13
- Jämförelse
- Markberedning
- Lavar
- Hänsyn



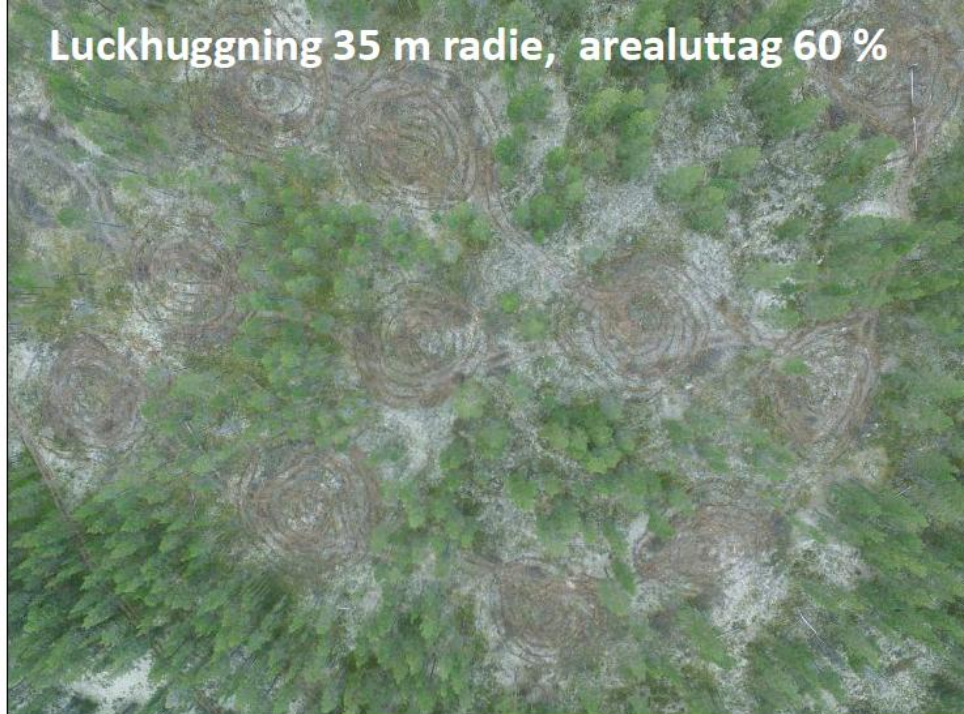
9 Djl_0085_fk_small.jpg



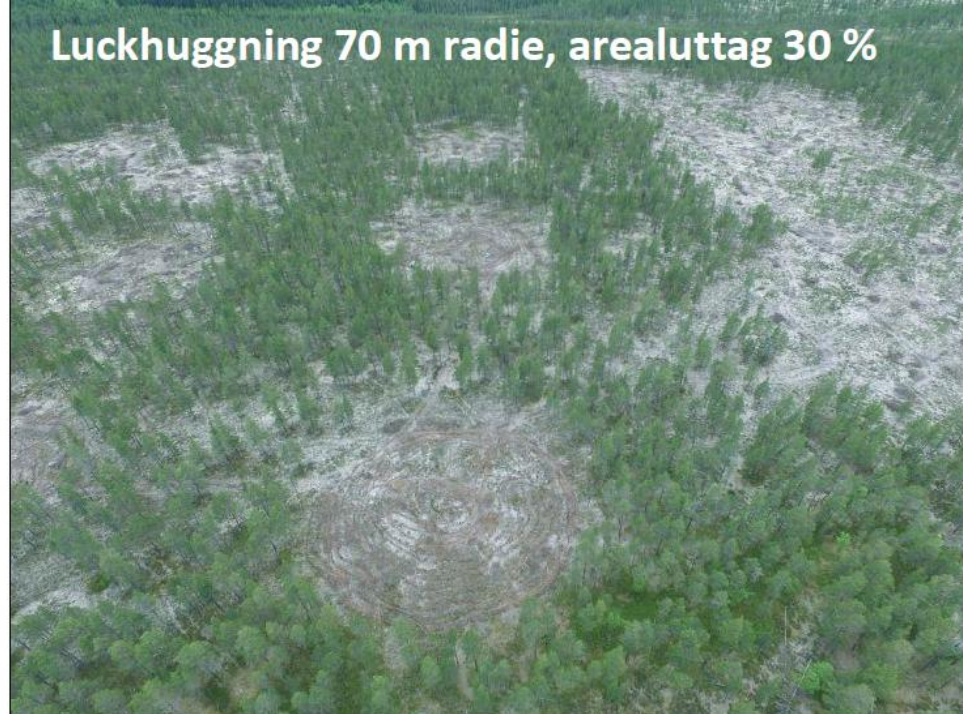
9 Djl_0088_fk_small.jpg



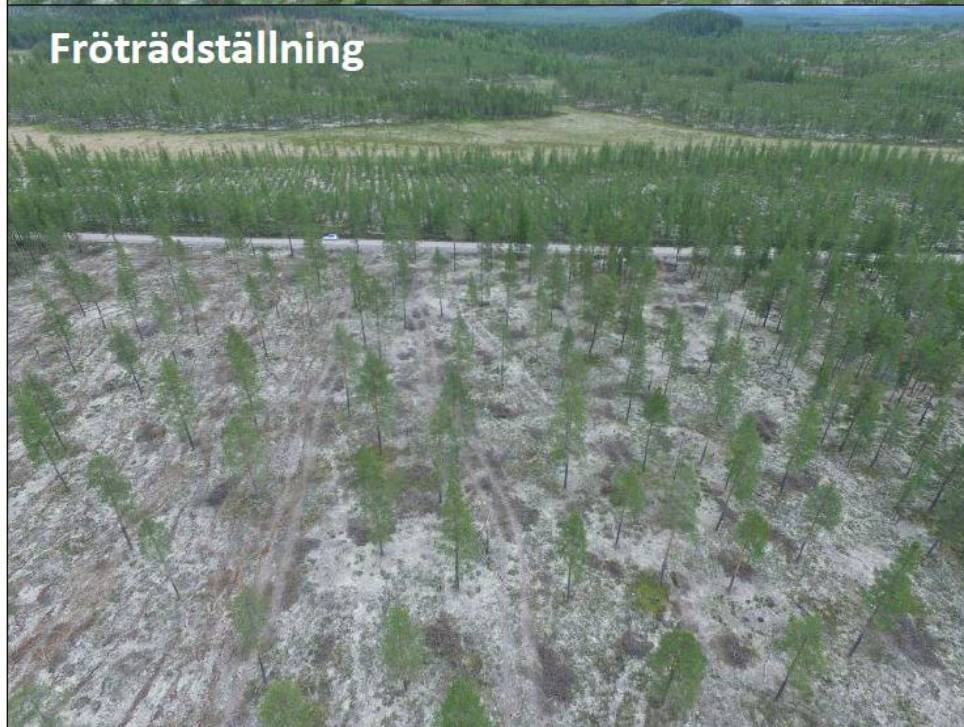
Luckhuggning 35 m radie, arealuttag 60 %



Luckhuggning 70 m radie, arealuttag 30 %



Fröträdställning



Överhållen skärm. Låggallring, volymuttag ca 50 %



Tack för att ni lyssnat!



Foto: Ragna Lestander

2018-04-11