



INRAMAD BIODIVERSITET - EN GESTALTNINGSTRATEGI FÖR LÖTENS SAND- OCH GRUSTÄKT



Kristján Erlandsson och Petter Lindström
Avdelningen för landskapsarkitektur
Examensarbete vid
landskapsarkitektprogrammet, Uppsala 2016



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för landskapsarkitektur,
planering och förvaltning



- Täkter i landskapet
- Traditionell efterbehandling
- Förändrad markanvändning
- Ny syn på täktmiljöer
- Att presentera miljöer med väl fungerande ekosystem
- Syfte

Syftet med arbetet är att föreslå hur en gestaltungsstrategi kan stärka biologisk mångfald i en sand-och grustäkt, under och efter industriell verksamhet, där mänsklig rekreation ersätter industriell störning.

PLATSENS KONTEXT

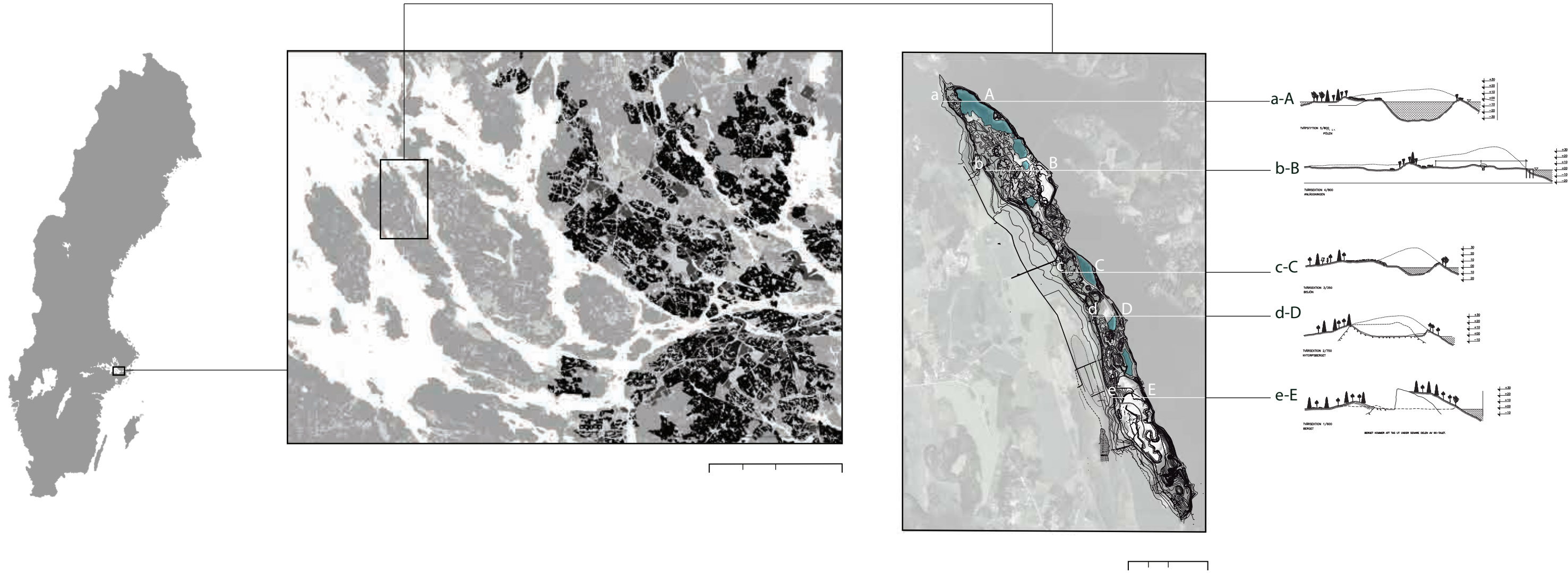




BILD 20. BRYTNINGSOMRÅDE SÖDRA BROTTET.



BILD 21. VY ÖVER LAXSJÖN. RUNT SJÖN LÖPER EN MOTIONSLINGA.



BILD 22. GLÄNTA I SANDTALLSKOG. DUMPERÄGEN I BAKGRUNDEN.



BILD 23. VY ÖVER SÖDRA BROTTET. TILL VÄNSTER SES BACKSJÖLÄNS SANDSLÄNT.



BILD 24. DUMPERVÄGEN STRÄCKER SIG GENOM LÖTEN. TRÄDENS STÄMMOR ÄR FÄRGADE AV DAMM FRÅN VÄGEN.



BILD 25. SANDMARK INTILL KRAFTLEDNINGSGÅTAN I TIDIGT SUCCESSIONSSTADIE.



BILD 26. BISJÖN, EN AV FÅRA TÄKTSJÖAR VID LÖTEN.

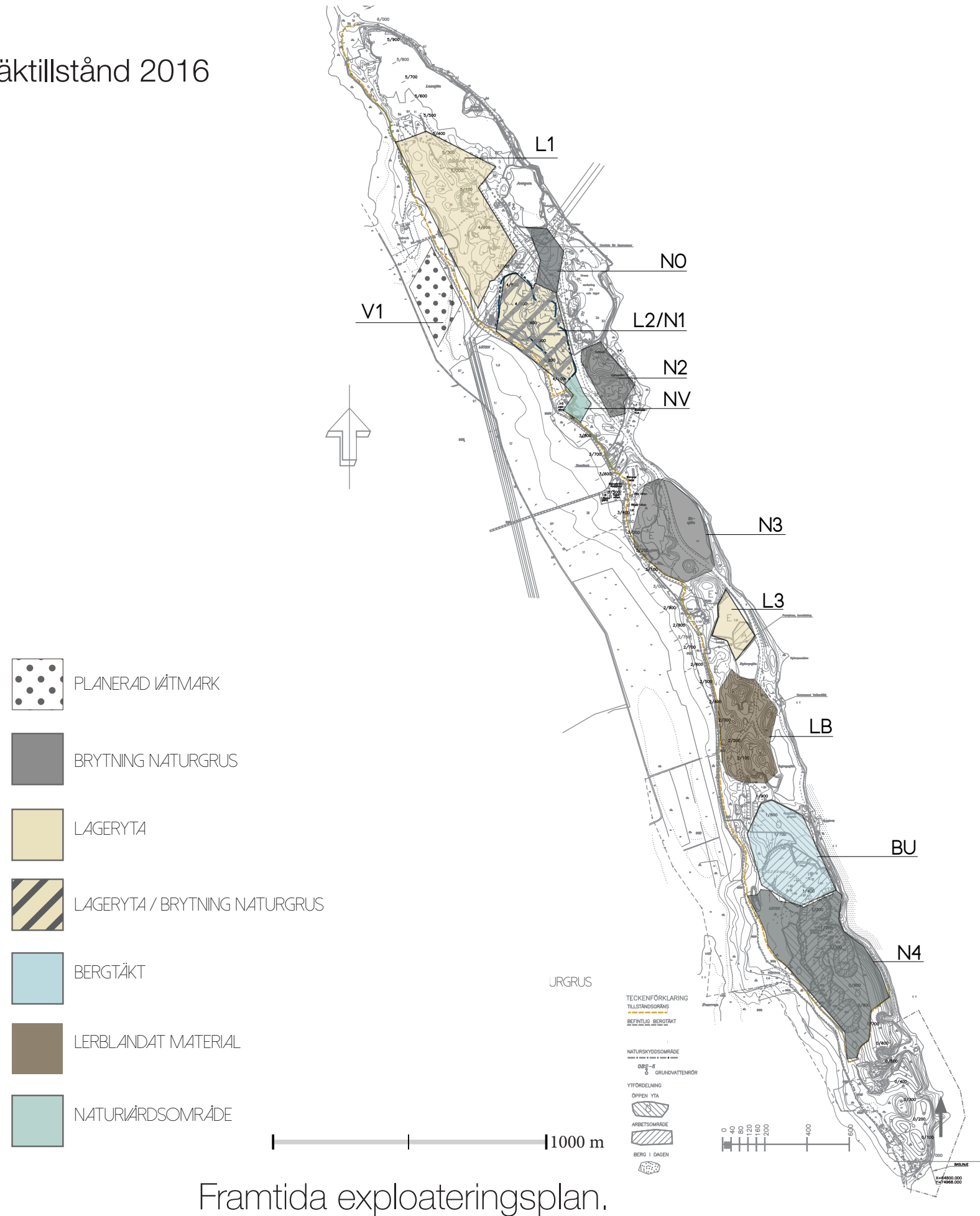


BILD 27. NUVÄRANDE BRYTFRONT FÖR UTTAG AV BERGKROSS.

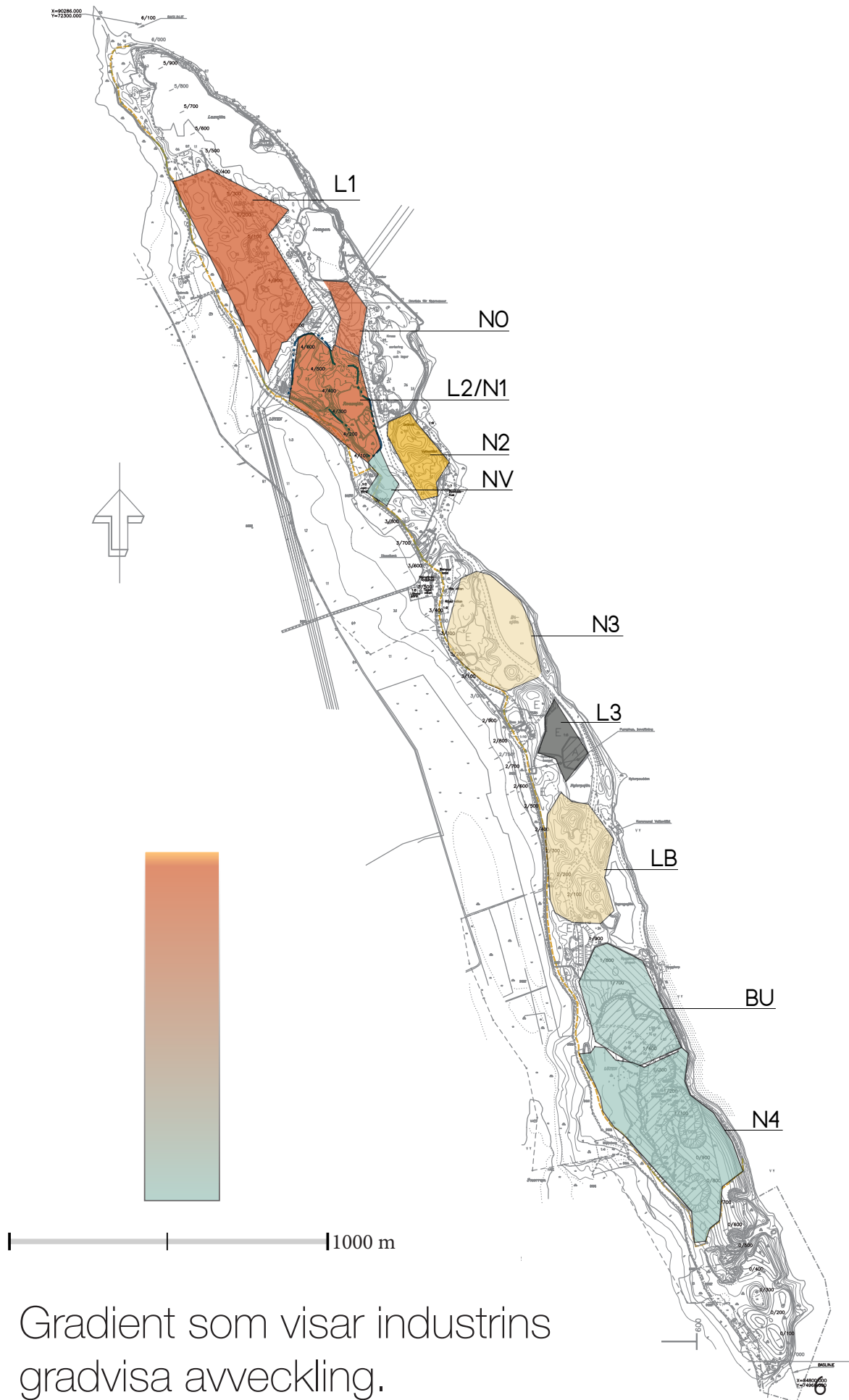
TÄKTILLSTÅND

Nytt täktillstånd 2016

DEL 2 - PROJEKTOMRÅDE LÖTEN



Framtida exploateringsplan.



URVAL BIOTOPER

Val av karaktärsbiotoper

Biotoper kopplade till sand- och grustäcker som finns på Löten, eller potentiellt skulle kunna finnas har kartlagts i dialog med Göran Thor, ekolog och professor vid enheten för naturvårdsbiologi, SLU.

Biotoperna är:

- Sandslänt
- Sandrik näringsfattig Mälarbotten
- Grund vattensamling
- Gläntor i sandtallskog
- Solexponerad sandmark
- Bergbrant
- Kraftledningsgata
- Betongkulvert



BILD 47. SANDSLÄNT I SÖDRA BROTTET.



BILD 49. GRUND VATTENSAMLING, SÖDRA BROTTET.



BILD 51. BERGBRANT VID NULÄRANDE BRYTFRONT, SÖDRA BROTTET.



BILD 53. GRUND NÄRINGSFATTIG MÄLARBOTEN. STRANDKANT VID BISJÖN.



BILD 48. KRAFTLEDNINGSGATA, NORRA LÖTEN



BILD 50. SOLEXPONERAD SANDMARK I TIDIGT SUCCESIONSSTADIE, OMRÅDE KRING REAXSJÖN.



BILD 52. BETONGKULVERT I ANSLUTNING TILL KAJ, PRODUKTIONSOMRÅDET.



BILD 54. GLÄNTA I SANDTALLSKOG.

SAMTLIGA FOTON: © KRISTJÁN ERLANDSSON 2016-02-14

RÖDLISTADE ARTER I OMRÅDET

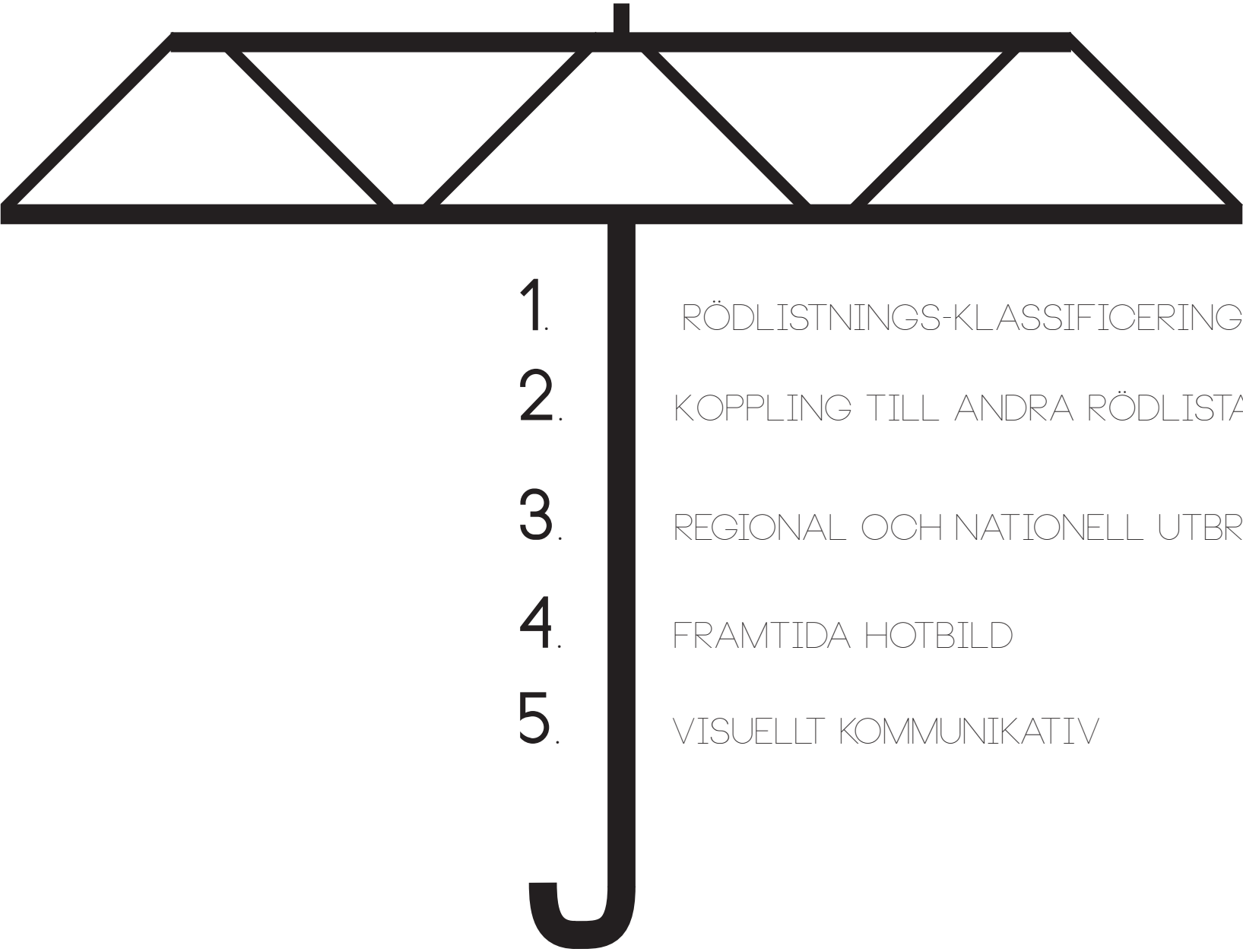
ART	Kategori
ALISMA WAHLENBERGII - SMÅSÅLTING	VU
ANACAMPISIS FUSCELLA - KLÖVERSOBERMAL	EN
ANDRENA NIGROSPINA - SOTSANDBI	NT
ARACHNOSPILA WESTERLUNDI - TALLMOVÄGSTEKEL	VU
BANKERA FULIGINEOALBA - TALLTAGGSÄMP	NT
BEMBIX ROSTRATA - LÄPPSTEKEL	NT
BLYSMUS COMPRESSUS - ORGANISMGRUPP - PLATTSÄV	NT
BOLETOPSIS GRISEA - TALLGRÄTTICKA	VU
BOTRYCHIUM LUNARIA - MÅNLÄSBRÅKEN	NT
BUGLOSSOIDES ARVENSIS VAR. ARVENSIS - VIT SMINKROT	NT
CHARADRIUS DUBIUS - MINDRE STRANDPIPARE ***	-
CHIMAPHILA UMBELLATA - RYL	EN
HESPERIA COMMA - SILVERSMYGARE	NT
MYOTIS NATTERERI - FRÄNSFLADDERMUS	VU
NOTHORHINA MURICATA - RELIKTBOCK	NT
PHELLODON CONNATUS - SJÄRTVIT TAGGSÄMP	NT
PRIONEMIS MINUTA - DIÄRGÄGSTEKEL	VU
PTERYGONEURUM OLIVACEUM - STJÄRTMOSSA	NT
RAPHANUS RAPHANISTRUM - ÅKERRÄTTIKÄ	VU
RIPARIA RIPARIA - BACKSÄLA	NT
SARCODON FULIGINEOVLACEUS - LILAKÖTTIG TAGGSÄMP	EN
SARCODON SCABROSUS - SKROVLIG TAGGSÄMP	NT
SARCODON SQUAMOSUS - MOTAGGSÄMPEN	NT
SARCOSOMA GLOBOSUM - BOMBMURKLÄ	VU
STAGONOMUS BIPUNCTATUS - VERONIKABÄRFIS	NT
THYMUS PULEGIOIDES - STORTIMJAN	VU
UNIO PICTORUM - ÄKTA MÅLARMUSSLÄ	NT
VICIA VILLOSA - LUDDVICKER	VU

RÖDLISTADE ARTER VID LÖTEN-KOPPLADE TILL BIOTOPEN. ILLUSTRATION: EGEN

POTENTIELLA ARTER (FINNS I NÄRHETEN)

	Kategori
MYOTIS NATTERERI - FRÄNSFLADDERMUS	VU
BUBO BUBO - BERGUV	VU

RÖDLISTADE ARTER I REGIONEN-KOPPLADE TILL POTENTIELLA BIOTOPER VID LÖTEN ILLUSTRATION: EGEN



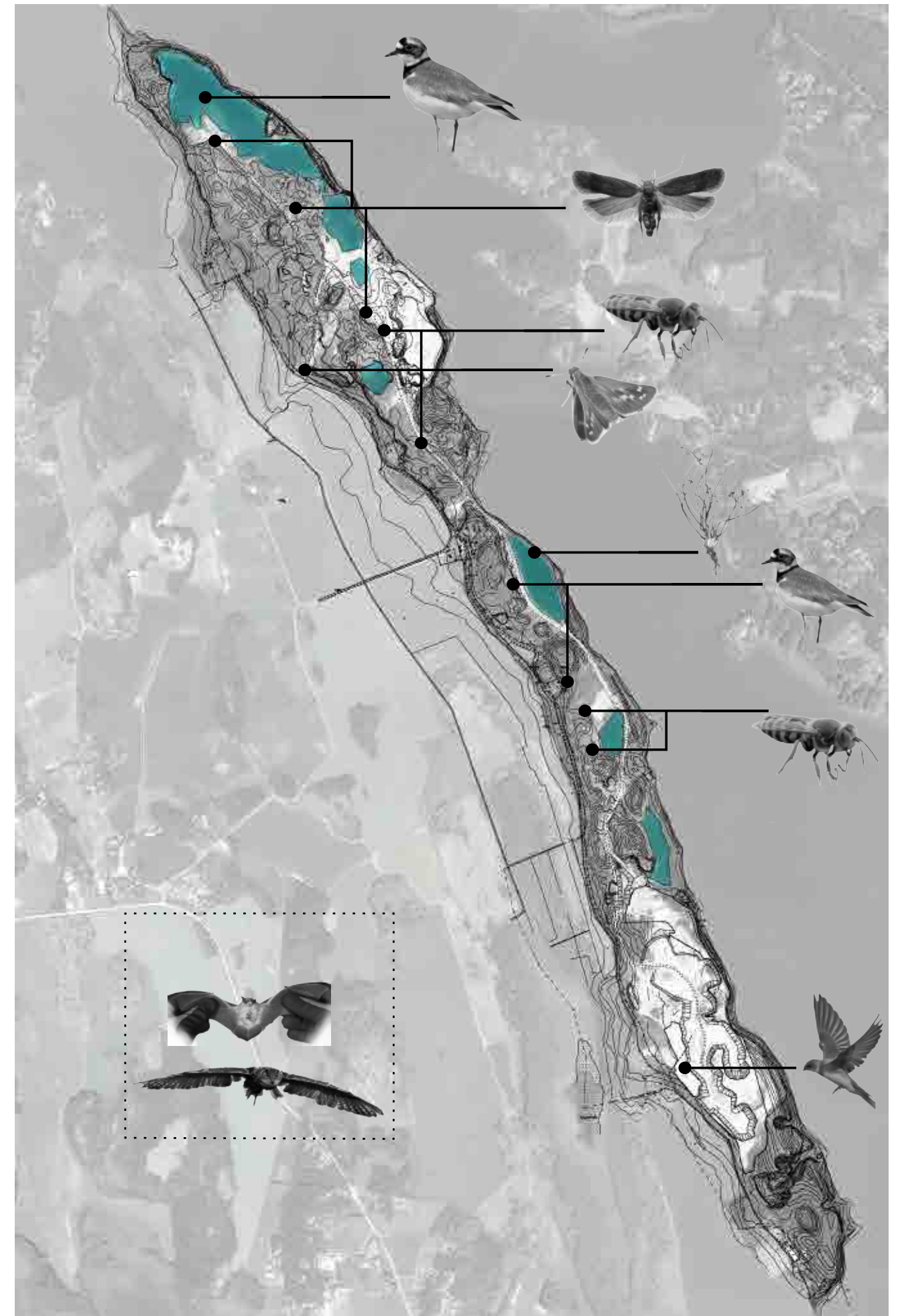
LC — NT — VU — EN — CR — RE
Livskraftig Nära hotad Sårbar Starkt hotad Akut hotad Nationellt utdöd

VALDA PARAPLYARTER

Varje utvald art kopplas samman med dess karaktärsbiotop som utgör artens livsmiljö. Biotoperna är spridda över hela Lötén.

- Sandslänt - Backsvala (NT)
- Grunda vattensamlingar - Mindre strandpipare (LC)
- Bergbrant - Berggrev (VU)
- Sandrik näringsfattig Mälarbotten - Småsvalting (VU)
- Gläntor i sandtallskog - Klöversobermal (VU)
- Solexponerad Sandmark - Läppstekel (NT)
- Kraftledningsgata - Silversmygare (NT)
- Betongkulvert - Fransfladdermus (VU)

LC — NT — VU — EN — CR — RE
Livskraftig Nära hotad Sårbar Starkt hotad Akut hotad Nationellt utdöd



PROGRAM FÖR GESTALTNINGSTRATEGI

- Bevara biologisk mångfald och skydda hotade arter genom att:
 - Stärka, skapa nya och koppla samman biotoper.
 - Skapa förutsättningar för ekosystemtjänster.
 - Stärka Lötens kontakt med omgivningens växt-och djurliv.
- Följa funna art- och biotopsvårdande principer.
- Lyfta fram och informera om Lötens industriella kulturarv samt platsens växt-och djurliv.
- Skapa ett förslag som kan implementeras allteftersom industrin avvecklas.
- En tydlig huvudentré skapas som tillgängliggör Lötén även via vattenvägen.
- Utveckla området för deponimassor efter täktavslut.
- Ge lokala företag/föreningar möjlighet att nyttja Lötens landskap.

RESULTAT INRAMAD BIODIVERSITET

DENNA DEL PRESETERAS FÖR GESTALTNINGSTRATEGI FÖR HELA OMRÅDET VID LÖTEN. KONCEPT OCH ÖVERGRIPNADE IDÉ REDOVISAS INLEDNINGSVIS. SEDAN FÖLJER DE ÅTTA GESTALTADE BIOTOPERN4. AVSLUTNINGSVIS REDOGÖRS OCH DISKUTERAS GESTALTNINGSPROCESSEN.

“In the everyday landscape, rather than simply designing to enhance ecological quality or even to express ecological function as form, we must design to frame ecological function within a recognizable form.”

OAN IVERSSON NASSAUER.



BILD 66. ARBETE VID LÖTEN ÅR 1967 FOTO: © JEHANDER



BILD 65. INDUSTRISTRUKTUR VID LÖTEN ÅR 1967

FOTO: © JEHANDER



BILD 67. FOTO: © JEHANDER



BILD 68. PRÄMLASTNING VID LÖTEN ÅR 1967

FOTO: © JEHANDER



BILD 69. SEDIMENTATIONSÄSSÄNG

FOTO: © JEHANDER

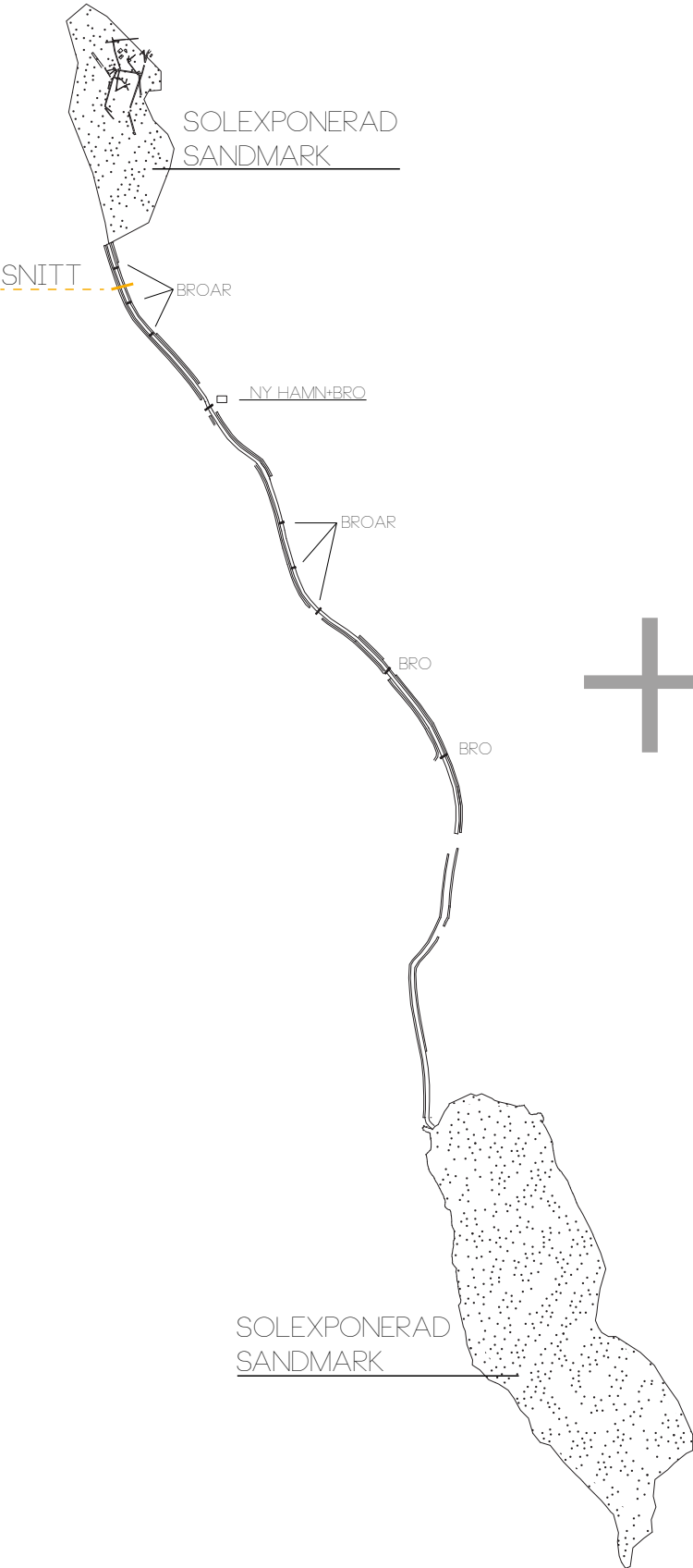


BILD 70. LASTNING AV GRUS. DOTTERBOLAG TILL JEHANDER

FOTO: © JEHANDER

ÖVERGRIPANDE IDÉ - INRAMAD BIODIVERSITET

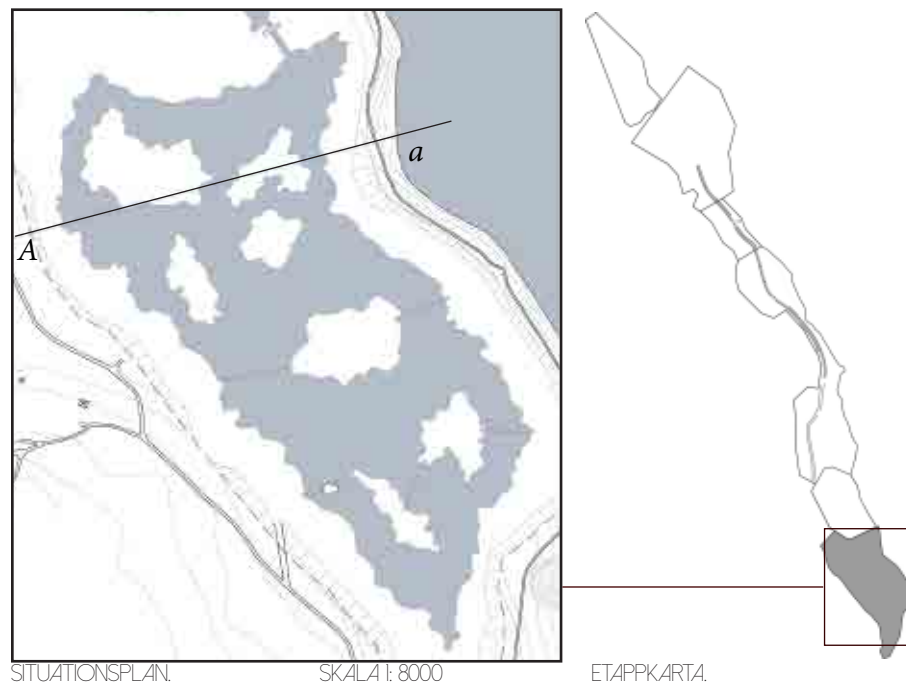
DEL 4- RESULTAT BIODIVERSITY FRAMED



Ryggrad plan



FOTOMONTAGE. FÄGELÖARNAS VIDSTRÄCKTA LANDSKAP KÄN UTFORSKAS VIA SPÅNGAR.



SITUATIONSPLAN

SKALA 1: 8000

ETAPPKARTA

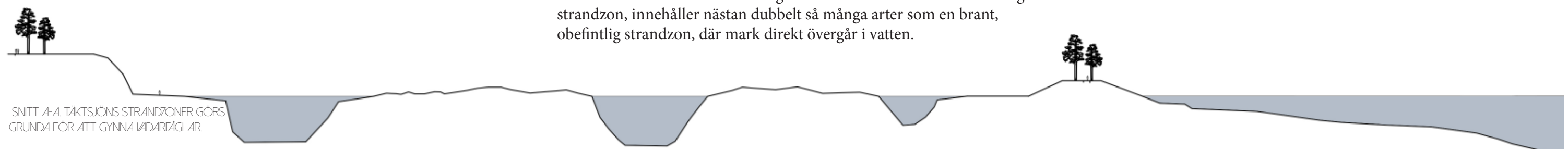
Täktsjö blir fågelområde

Art och biotopsvårdande principer:

- Solbelysta grunda vattensamlingar med variation i djup, bottenstruktur och utbredning skapar hög biologisk mångfald.
- Vattensamlingen bör vara fri från fisk och kräftor eftersom dess förekomst minskar biologisk mångfald.
- Vattensamlingar bör ha en varierad omgivning för att skapa mikromiljöer.
- Vattensamlingens form bör vara komplex, med en lång strandlinje i relation till dess area. Detta skapar en rik fauna med hög diversitet.
- Vattensamlingen bör ha en bred, lätt sluttande strandzon. Faunan som trivs i denna strandzon kräver återkommande störning för att strandzonen ska bevaras i ett tidigt successionsstadium. En tre meter lång strandzon, innehåller nästan dubbelt så många arter som en brant, obefintlig strandzon, där mark direkt övergår i vatten.

Gestaltning:

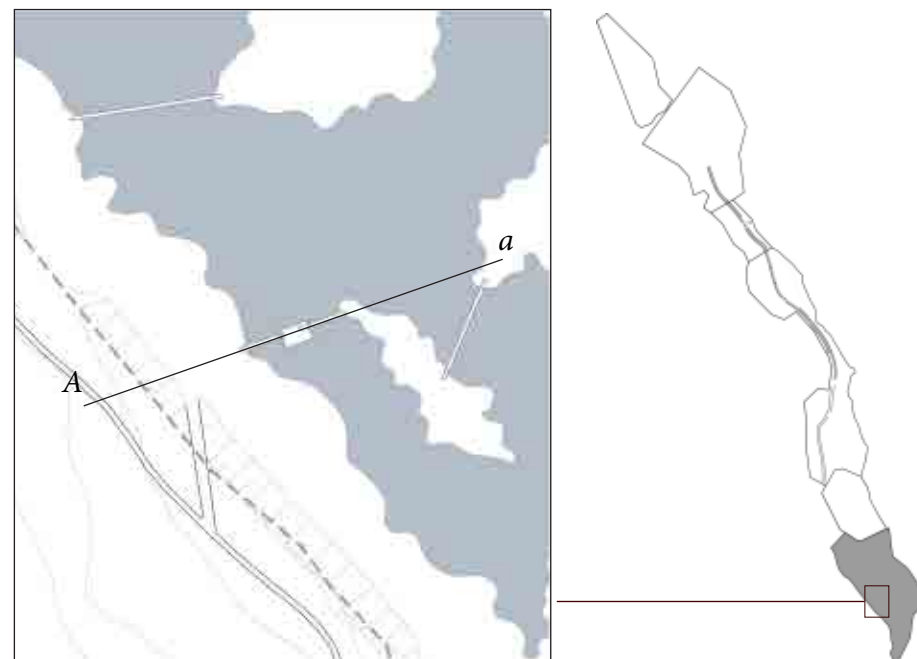
- Skapa ett komplext sammanhängande vattensystem
- Skapa en bred lutande strandzon, med ett flertal mikromiljöer som störs regelbundet.
- Fågelområdet utformas med ett flertal fågelöar som är otillgängliga för besökare.



SNITT A-A. TÄKTSJÖNS STRANDZONER GÖRS GRUNDA FÖR ATT GYNNA VÄDAREFÄGLAR.



FOTOMONTAGE, FÅGELTORN MED KIKARSTATION



SITUATIONSPLAN

SKALA 1: 4000

ETAPPKARTA

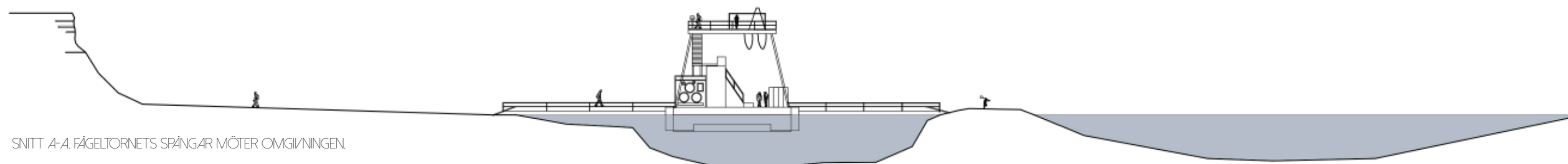
Grävmaskin blir fågeltorn

Art och biotopsvårdande principer:

- Arten behöver sandslänter där jordmaterialet består av finkornigt material. Även rasbranter med finkornigt bergmaterial kan fungera som häckningsplatser.
- Vindskyddade slänter vända åt sydost eller söder är särskilt gynnsamma.
- De lodräta slänterna bör vara minst 3-4 meter höga så att rävar och andra rovdjur inte når upp till backsvaleboet.

Gestaltning:

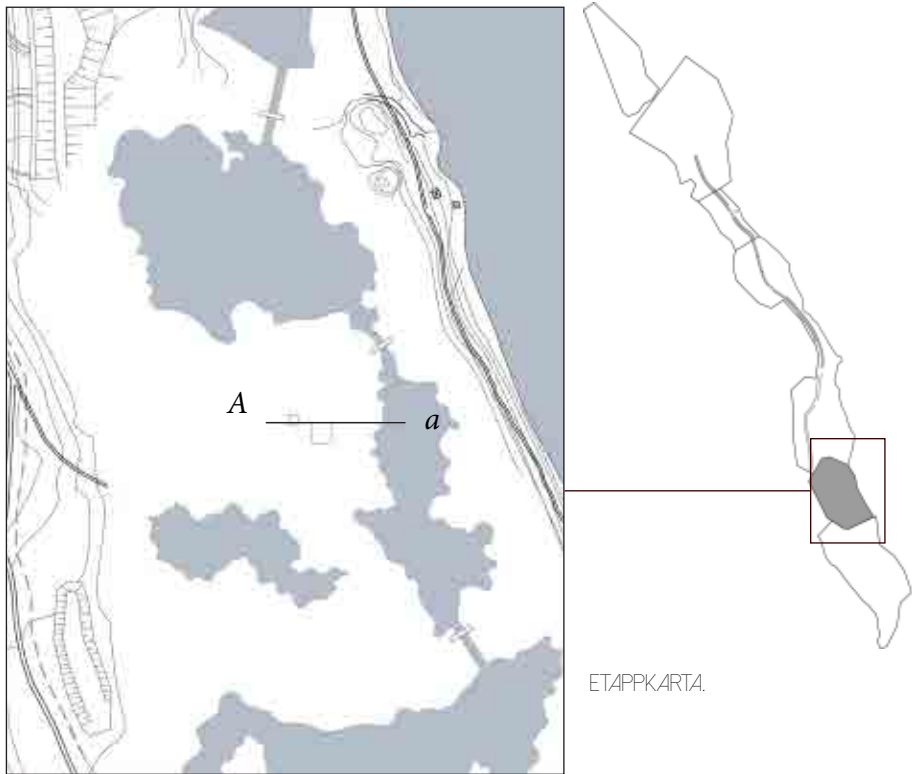
- Locka människor framför branten snarare än bakom. Idag är det svårt att se bona för besökare. I gestaltningen kan besökaren se backsvalan swisha förbi ovanför huvudet.
- En plattform med kikare skapas, där backsvale-slänterna tydligt kan ses.
- Vid avslutad täktverksamhet bör Jehander se till att maskinellt skapa passande slänter.



SNITT A-A, FÅGELTORNETS SPÅNGAR MÖTER OMGIVNINGEN



FOTOMONTAGE. PÅ NORRA SIDAN AV PELAREN KAN EVENTUELLT EN KLÄTTERVÄGG ANLÄGGAS.



ETAPPKARTA.

SITUATIONSPLAN.

SKALA: 1: 6000

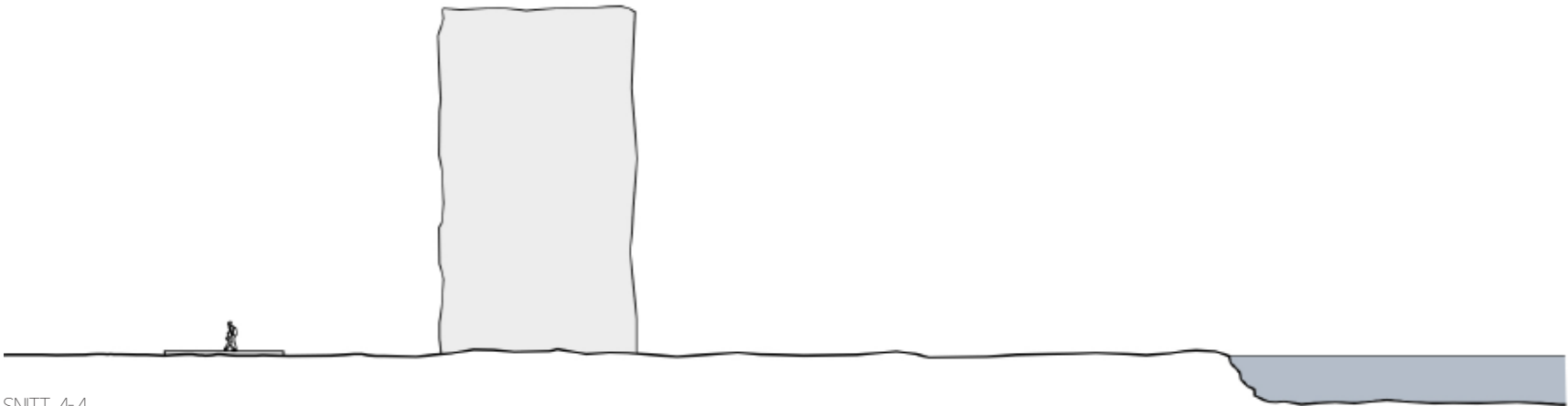
En pelare av berg blir en boplats för berguven

Art och biotopsvårdande principer:

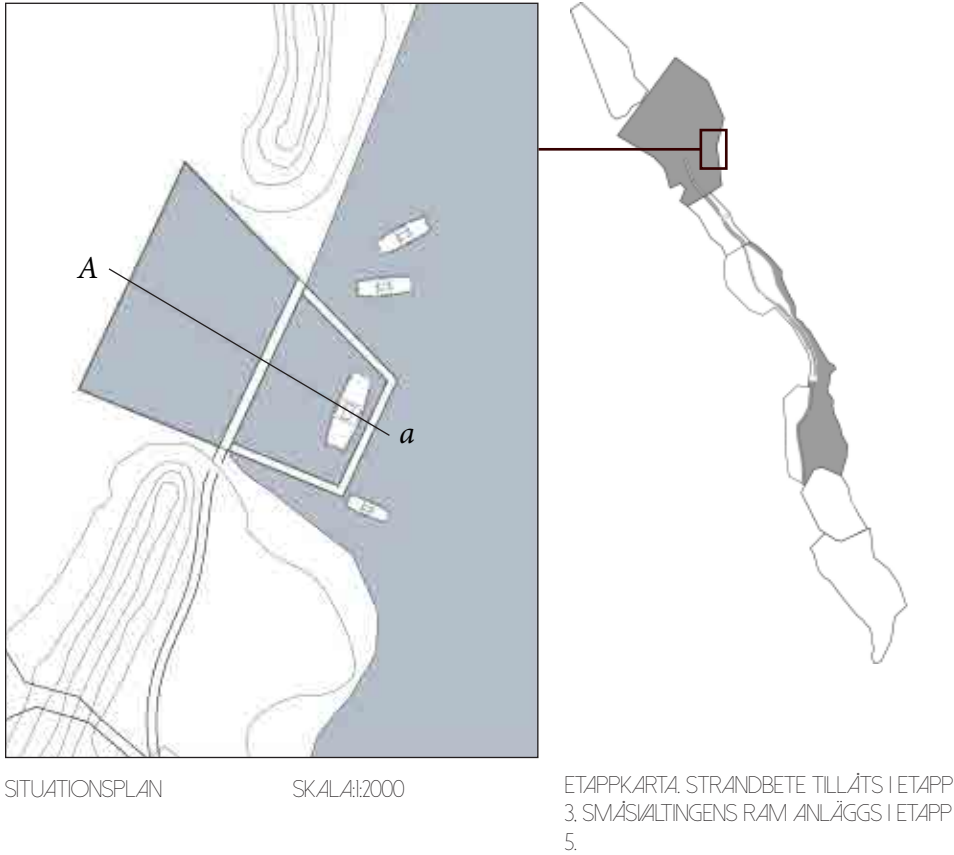
- Vissa delar av berggrunden bevaras som bergbrant där berguven kan häcka.
- Boplatserna görs otillgängliga för människor och rovdjur.

Gestaltning:

- En bergpelare av berggrundens brytfront sparas.
- Bergpelaren får en hylla dit rovdjur och människor ej når.
- I anslutning till bergpelaren finns en plats för ceremonier
- På bergpelarens ena sida kan en klättervägg eventuellt skapas.



SNITT A-A.



FOTOMONTAGE. RAMEN LEDER BESÖKARE INTILL SMÅSVALTINGEN OCH DE FÖRLISTA PRÄMVRÄKEN.

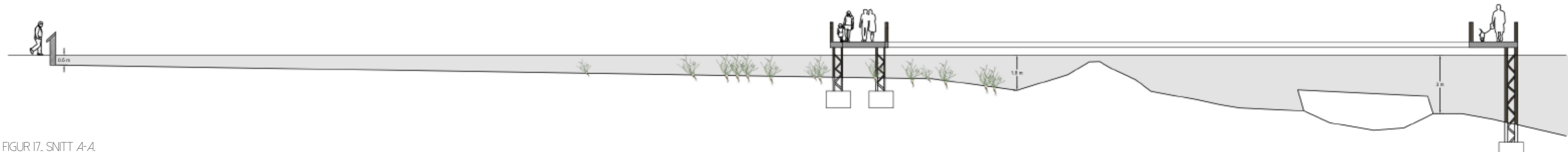
Upplev kulturhistoria och sällsynt undervattensväxt

Art och biotopsvårdande principer:

- Låg näringstillgång
- Gott ljusnedsläpp med minimal grumling.
- Vasslätter och bete gynnar arten.

Gestaltning:

- Skapa en skyddande ram kring det nya beståndet, med goda möjligheter till ljusnedsläpp.
- Besökare som kommer via sjövägen uppmuntras förtöja på annan plats.
- Djurhållning vid Lötens målarstrand gynnar småsväldingens utbredning.
- Eftersom arten är väldigt känslig hålls det nuvarande kärnområdet hemligt så att besökare ej påverkar arten negativt.



FIGUR 17. SNITT 4-4.

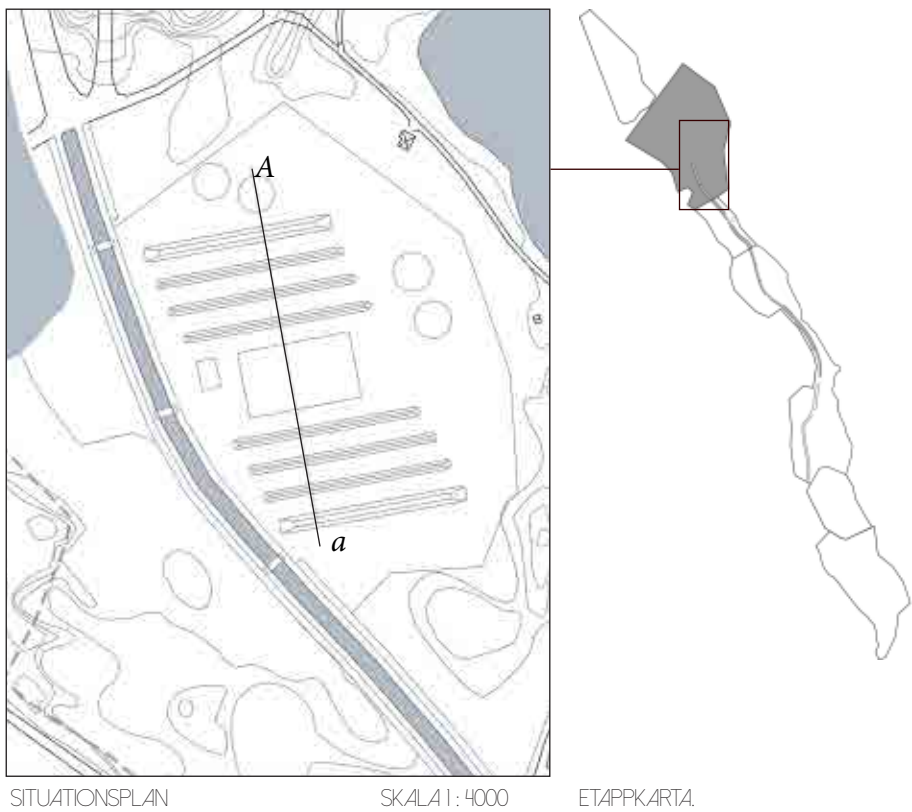


BILD 93. FOTOMONTAGE. DET VÄRMA MIKROKLIMATET OCH DE SOLEXPONERADE VÄLLARNA SKAPAR GODA FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VÄRMEÄLSKADE INSEKTER.

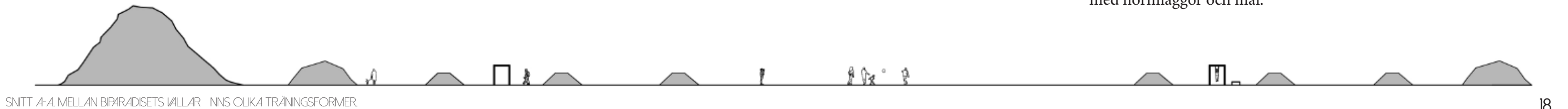
Motion och bin i samspel

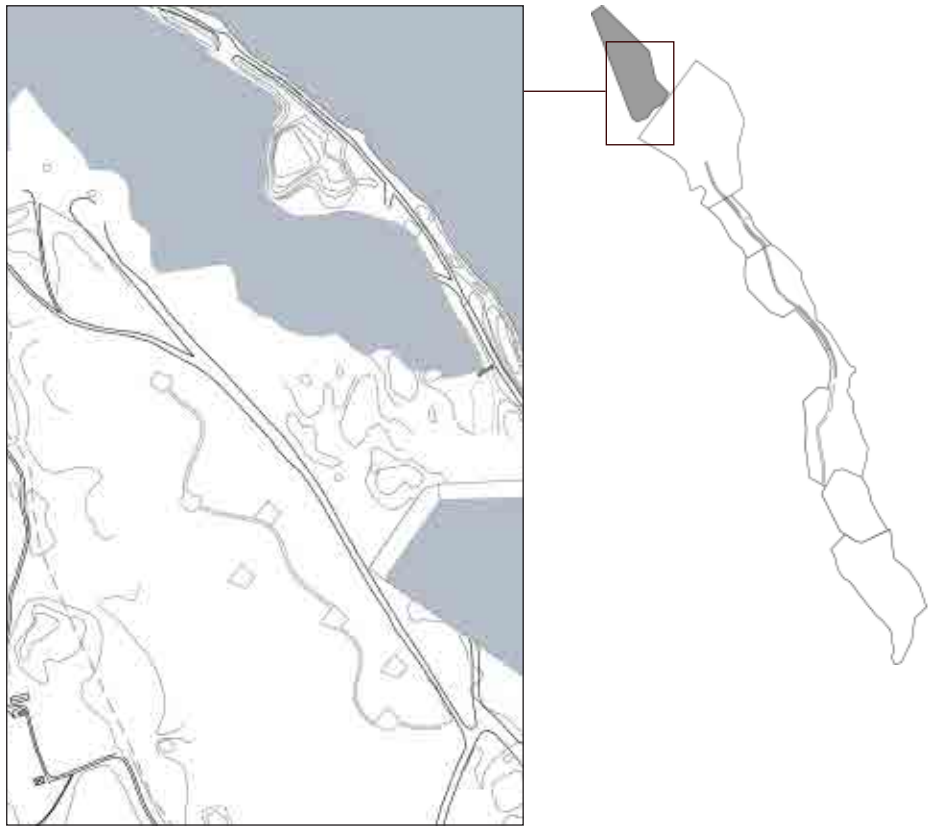
Art och biotopsvårdande principer:

- Den solexponerade sanden bör hållas fri från träd
- Blomrikedom i anslutning till bokolonin gynnar arten
- Mänsklig störning i form av tramp gynnar arten, eftersom att lavar samt marktäckande växter då hålls tillbaka.
- Topografiska strukturer är till stor nytta för läppstekeln och andra insekter som kräver värme, och solens värme kan förstärkas genom att den plockas upp med vallar.

Gestaltning:

- Södervända vallar skapas. Vallarnas solexponerade sidor består av sand och grus och de norra sidorna av ett tunt jordtäckte, dit regionala ängsblommor kan sprida sig. Blommorna bidrar med näring till biotopens insekter. De yttersta vallarna görs högre för att stoppa vind, vilket ytterligare bidrar till ett varmt mikroklimat
- En träningsanläggning avsedd för motion, sport, mountainbike och lek skapas som bidrar till störning. Träningsaktiviteternas placering är anpassad för styra besökarens väg så att störning skapas över hela platsen.
- Stora grus- och sandhögar från industrin sparas och kan användas till träning och lek.
- En bifotbollssplan skapas, detta område av sand och grus markeras med hörnflaggor och mål.





SITUATIONSPLAN. SKALA: 1: 8000 ETAPPKART4.



FOTOMONTAGE. VID VARJE BIOTOP. NNS INFORMATION OM PARAPLYARTEN.

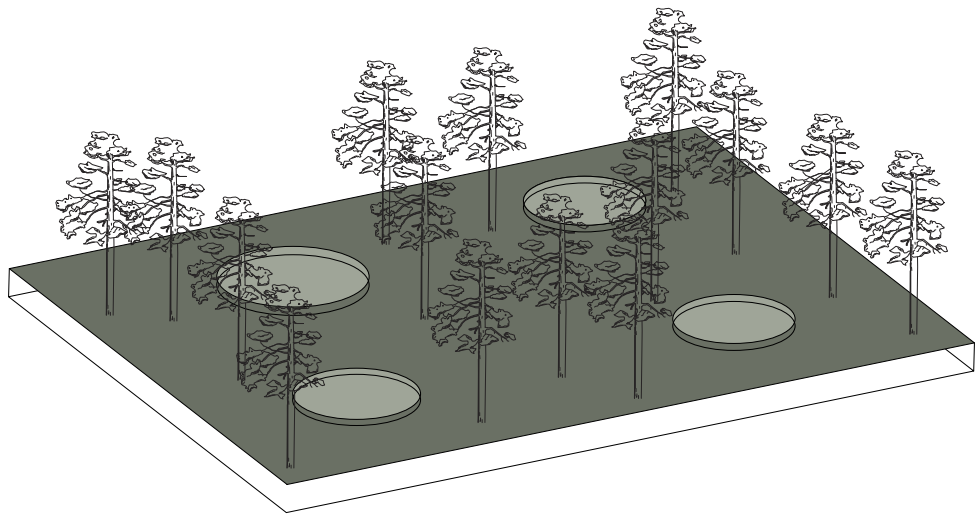
Däck säkrar biotopen

Art och biotopsvårdande principer:

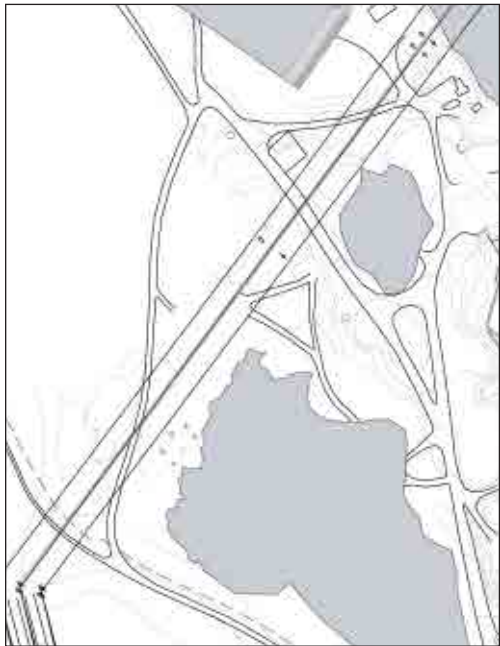
- Utöka biotopen genom att skapa fler gläntor. På de torraste platserna glesas skogen ut, detta bör vara på de högsta punkterna.
- Skapa nya gläntor i anslutning till fyndplatserna.
- Förhindra att gläntorna växer igen.

Gestaltning:

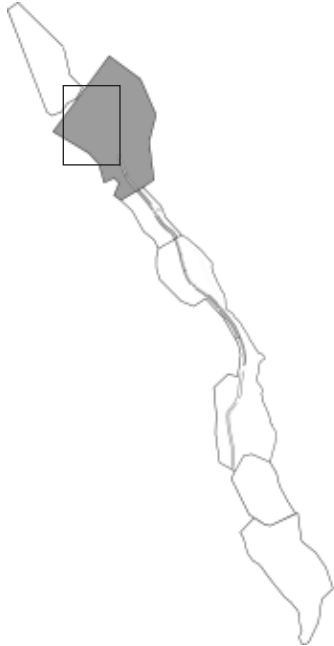
- Sandtallskog utgör en stor sammanhängande biotop som sträcker sig genom Löten. Goda möjligheter finns därmed att återskapa nya gläntor.
- Sandmassor placeras i gläntorna, vilket förhindrar att de växer igen.
- Jordfyllda däck med skogsklöver kan flyttas till nyskapade gläntor.
- Deponiområdets geobarriär grävs ur på vissa ställen och fylls med sand, vilket på sikt skapar nya gläntor.



FIGUR 19. PRINCIP FÖR EFTERBEHANDLING AV DEPONIOMRÅDE. LERBLANDAT MATERIAL SCHAKTAS UR.



SITUATIONSPLAN SKALA 1:8000



ETAPPKARTA



BILD 99. FOTOMONTAGE, VID REAXSJÖNS STRAND NNS ÖVERNATTNINGSTUGOR.

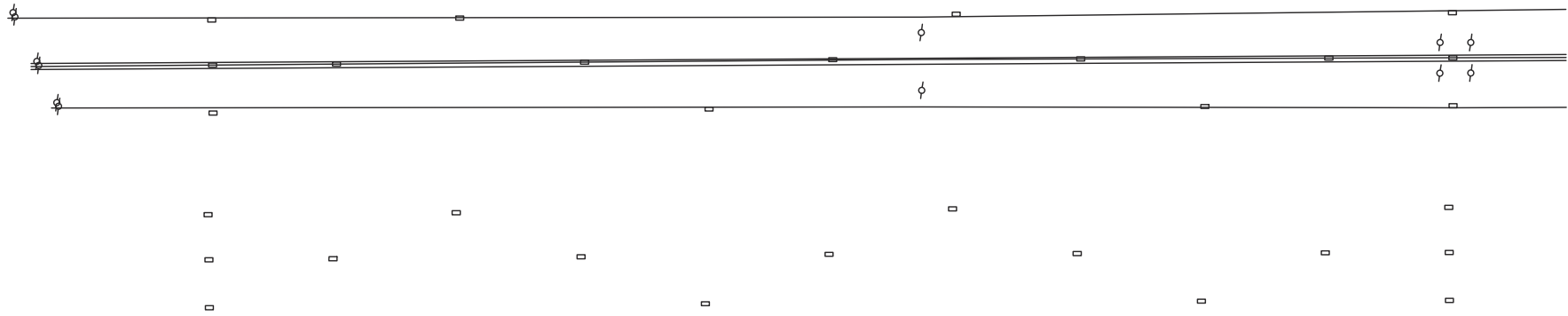
Kraftledningsgata blir fjärilskorridor

Art och biotopsvårdande principer:

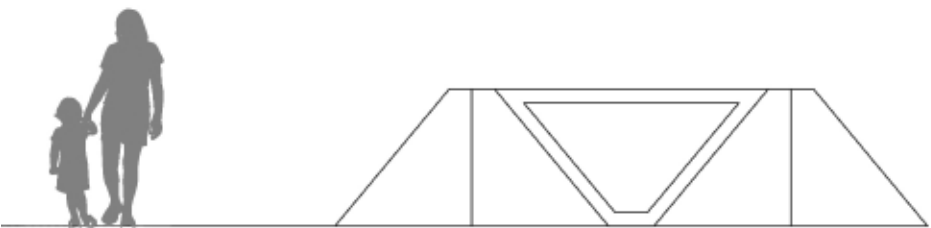
- Skapa konstgjorda blottor
- Behåll ett tidigt successionstadie och förhindra uppkomst av träd
- Riktade fjärilsåtgärder

Gestaltning:

- Låta den frekvent röjda patrullstigen bli en del av gestaltningen.
- Multifunktionella fjärilshotell skapas och sprids i kraftledningsgatan. De spridda målpunkterna gör att besökare skapar störning under hela kraftledningsgatan.
- Där kraftledningsgatan möter täktgränsen placeras ett flertal fjärilshotell för att skapa en extra gynnsam miljö, för att locka hit fjärilar och andra insekter från det omgivande landskapet.
- En aktivitets-slinga för mountainbike och ridning löper genom området.



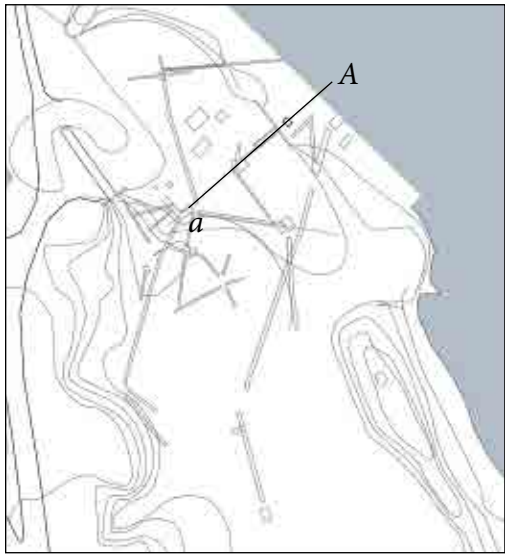
PRINCIP FÖR PLACERING AV FJÄRILSHOTELL. MÅLPUNKTERNA SPRIDER STÖRNINGEN I KRAFTLEDNINGSGATAN



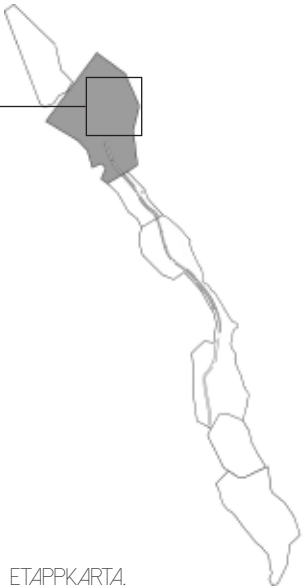
SNITT. FORMEN PÅ FJÄRILSHOTELLEN ÄR HÄMTAD FRÅN LÖTENS INDUSTRISTRUKTURER



FOTOMONTAGE, MASKINPARKEN NATTETID.



ILLUSTRATIONSPLAN SKALA 1:4000



ETAPPKARTA

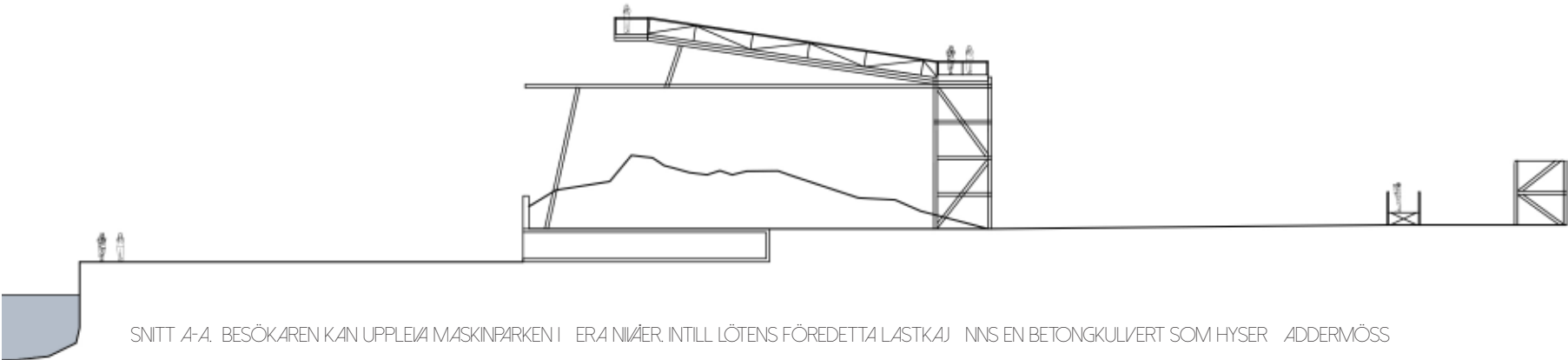
Maskinpark för fladdermöss

Art och biotopsvårdande principer:

- Förbättra befintliga miljöer på så sätt att andra arter hindras från att störa fladdermusen.
- Tillgodose artens födokrav vid vinterdvalans slut.
- Ljuskällor kan locka till sig insekter

Gestaltning:

- Försluta betongkulvertarna på så sätt att en god övervintringsplats för fladdermusen skapas.
- Tillgodose artens födokrav vid vinterdvalans slut.
- Skapa ljuskällor som lockar till sig insekter nattetid.
- Planteringar med tidigblommande växter anläggs.



SNITT A-A. BESÖKAREN KAN UPPLEVA MASKINPARKEN I FÖRSTÄDAN. INTILL LÖTENS FÖREDETTA LASTKÄJ FINNS EN BETONGKULVERT SOM HYSER FLADDERMÖSS

DISKUSSION

- Blogg
- Slutord



TACK!

FRÅGOR?

