

Tööstusmaastiku kujundamise võimalused ja soovitused

Kalev Sepp

Eesti
Maaülikool



Kava

- Miks tööstus- ja kaevandustemaatika oluline on?
- Maastikuökoloogilised alused karjääride ja tööstuslade rekultiveerimiseks
- Näiteid Põhja-Prantsusmaalt
- Näiteid Eestist
- Arutelu



Kaevandusmaastike väärtused

- Tööstus on iga rahva kultuuri lahutamatu osa – objektid, maastikud
- Väärtuslik ressurss ettevõtluse arendamiseks, loodushoiuks
- Tööstuspärandi säilitamine on oluline, mille säilitamisega tuleb tegeleda kõigil osapooltel koos
- Tööstuspärandi säilitamine on kogu riigi, kohaliku omavalitsuste, ettevõtjate asi

Kaevandusmaastike väärtused

- Tööstus on iga rahva kultuuri lahutamatu osa – objektid, maastikud
- Väärtuslik ressurss ettevõtluse arendamiseks
- Tööstuspärandi säilitamine on oluline, mille säilitamisega tuleb tegeleda kõigil koos
- Tööstuspärandi säilitamine on kogu vabariigi, kohaliku omavalitsuse, ettevõtjate asi

Tööstus- ja kaevanduspärandi teema olulisuse kasv

- Rahvusvaheline keskkonnapoliitika areng
- Kohalik identiteet vs üleilmastumine
- Rahastamisvõimaluste olemasolu
- Turismi, eriti seiklusturismi, kiire kasv
- jne

Tööstus- ja kaevanduspärandi teema olulisuse kasv

- Maastikuökoloogia laboratoorium, ainulaadne keskkond,
- Kultuuri, ajaloo identiteedi väärtustamise võimalus



Tööstus- ja kaevandusmaastik kui arengueeldus

- Rahvusvaheline üldsus – UNESCO kultuuripärand
- Eesti riik (tööstuspärand, ressurss)
- Kohalik tasand (väärtuslik elukeskkond, identiteet jne)
- Arendaja (ressurss, “pakendada” ja müüa)



Maastik rahvusvahelises keskkonnakorralduses

- Euroopa maastikukonventsioon – 2000
 - Püüab ühendada loodus- ja kultuuripärandi kaitsjate eesmäärke, toonitades loodusliku ja kultuurilise pärandi väärtustamist ja säilitamist eelkõige kohalikul ja piirkondlikul tasandil
 - Tegeleb suuresti “igapäeva”, “harilike” maastikega
- UNESCO Maailma Loodus- ja kultuuripärandi konventsioon



Tootmis- ja kaevanduspäränd Eestis

- Põllumajandushooned (Nõukogude aeg)
- Militaarpäränd
- Tööstuspäränd
- Kaevanduspäränd



UNESCO maailma loodus ja kultuuripärandi konventsioon

11

Maastikulised väärtuskriteeriumid (1990)

- Esteetiline kvaliteet
- Ehitised, nende kompleksid
- Traditsiooniline maakasutus
- Põllumajandusmaastikud (traditsiooniline)
- Pargid, iluaiad
- **Ajaloolised tööstusmaastikud, kaevandused**
- **Kohalikule kogukonnale olulised maastikud**

Maastiku väärtused ja otstarbed

12

- Maastiku väärtusena käsitletakse maastiku võimet rahuldada mingeid inimese või inimgrupi vajadusi
- Kaevandusmaastik - koht elamiseks, koht töötamiseks, koht külastamiseks, ajaloo- ja kultuuriloo kandja, rekreatsioon, bioloogiline mitmekesisus ja ökosüsteem, jne



Maastik – vorm, funktsioon, kontekst, protsess

13

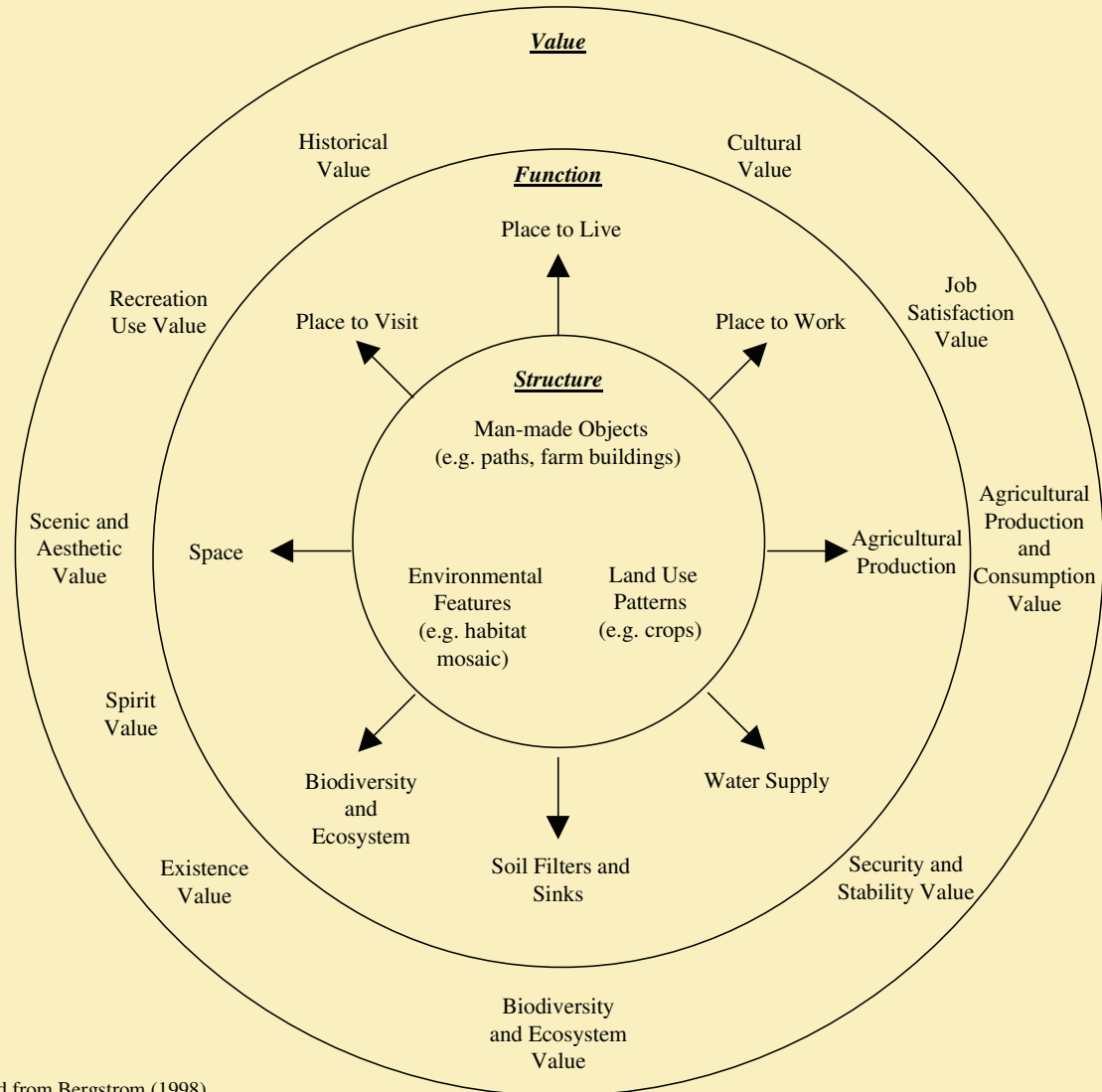


Maastiku olemusest ja määratlusest

Maastiku juurde kuuluvad kolm võtmelementi:

- **Struktuur** (inimtekkelised objektid, keskkonna iseärasused, maakasutusviisid jne)
- **Funktsioon** (koht elamiseks, koht töötamiseks, koht küllastamiseks, põllumajandussaadused, veevaru, bioloogiline mitmekesisus ja ökosüsteem, ruum, pinnase filtreerimisvõime jne)
- **Väärtus** (ajalooline, kultuuriline, puhkeotstarbeline, esteetiline, hingeline, eksistentsiaalne, elurikkuse ja ökosüsteemi, turvalisuse ja stabiilsuse, põllumajandustoodete ja tarbimise jne)

Maastiku määratlusest



Source: Adapted from Bergstrom (1998).

Tänaste otsustega kujundame homseid maastikke!

16



Tööstus- ja kaevandusmaastiku kujundamise aspektid

Tuleb arvestada:

- Kaevandusala iseärasused (pindala, tüüp jne) ja paiknemise kontekst (tasand)
- Võimalikud kasutajad (rahvusvaheline, Eesti, maakonna, valla, arendaja nägemus)
- Pinnamoe ümberkujundamise määr ja võimalused
- Tervise ja julgeoleku aspektid
- Mikroklimaatilised tingimused

Tööstus- ja kaevandusmaastiku kujundamise aspektid

Tuleb arvestada:

- Ehitus-tehnoloogilised tingimused
- Pinnase tüüp ja omadused
- Niiskusrezhiim, põhjavee tase,
- Huvigrupid, sotsiaal-majanduslik situatsioon
- Rahalised võimalused
- jne

Kaevandusalade keskkonnaaspektid

- Kuivendamine
- Pinnase tihendamine
- Põhja- ja pinnasevee reostus
- Happesus/aluselisus
- Toitainete vaegus
- Põlengud
- Nõlvade stabiilsus
- Pinnavormi kuju
- Erosioon
- Maapinna vajumid
- Kasvupinnase puudus

Karjäärid

- Põlevkivi
- Savi
- Liiva
- Kruusa
- Paekivi
- Fosforiidi
- Graniidi
- Teemandi
- jne

Pinnamood ja rekultiveerimine



Pinnamoe kujundamine

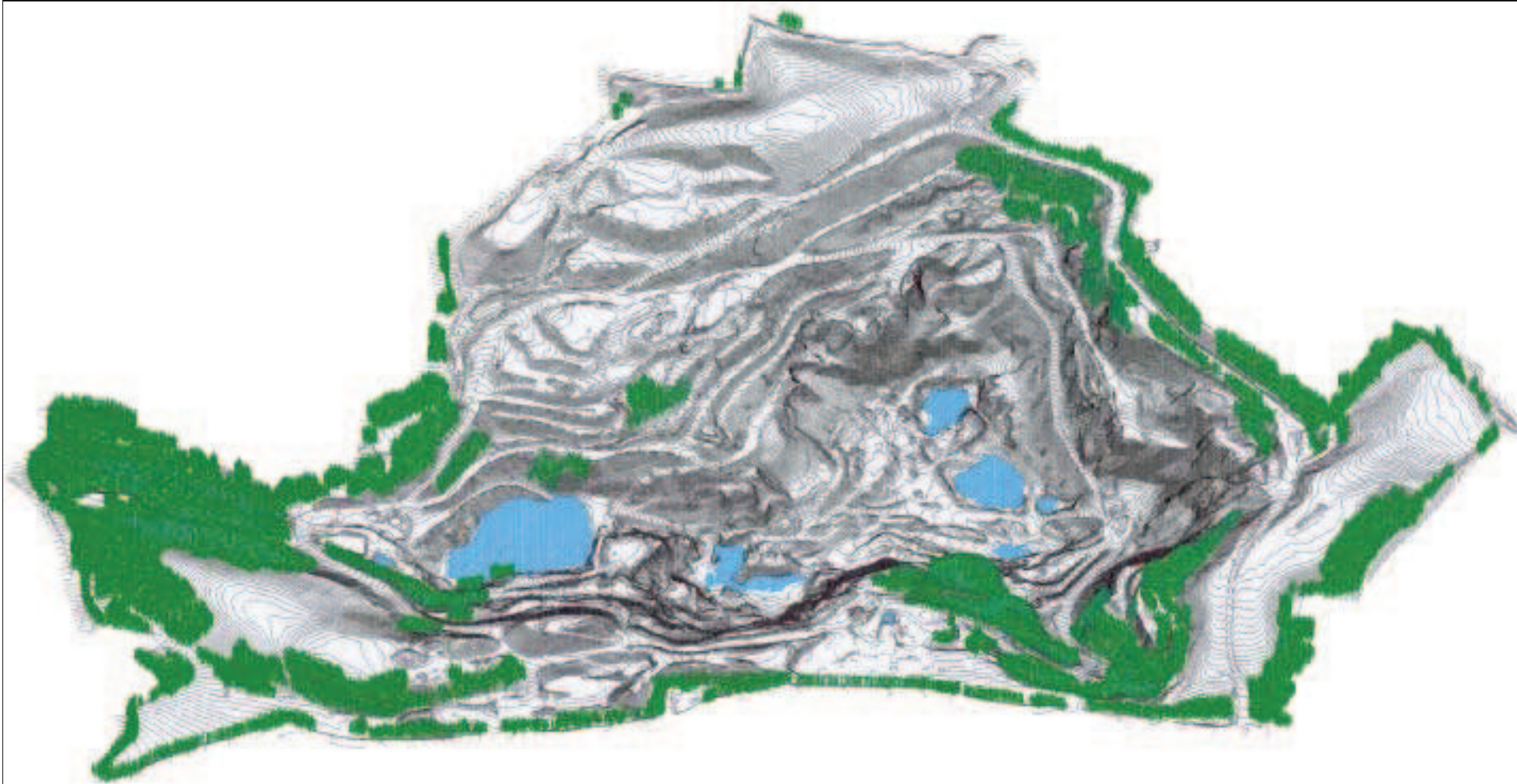
Kuju

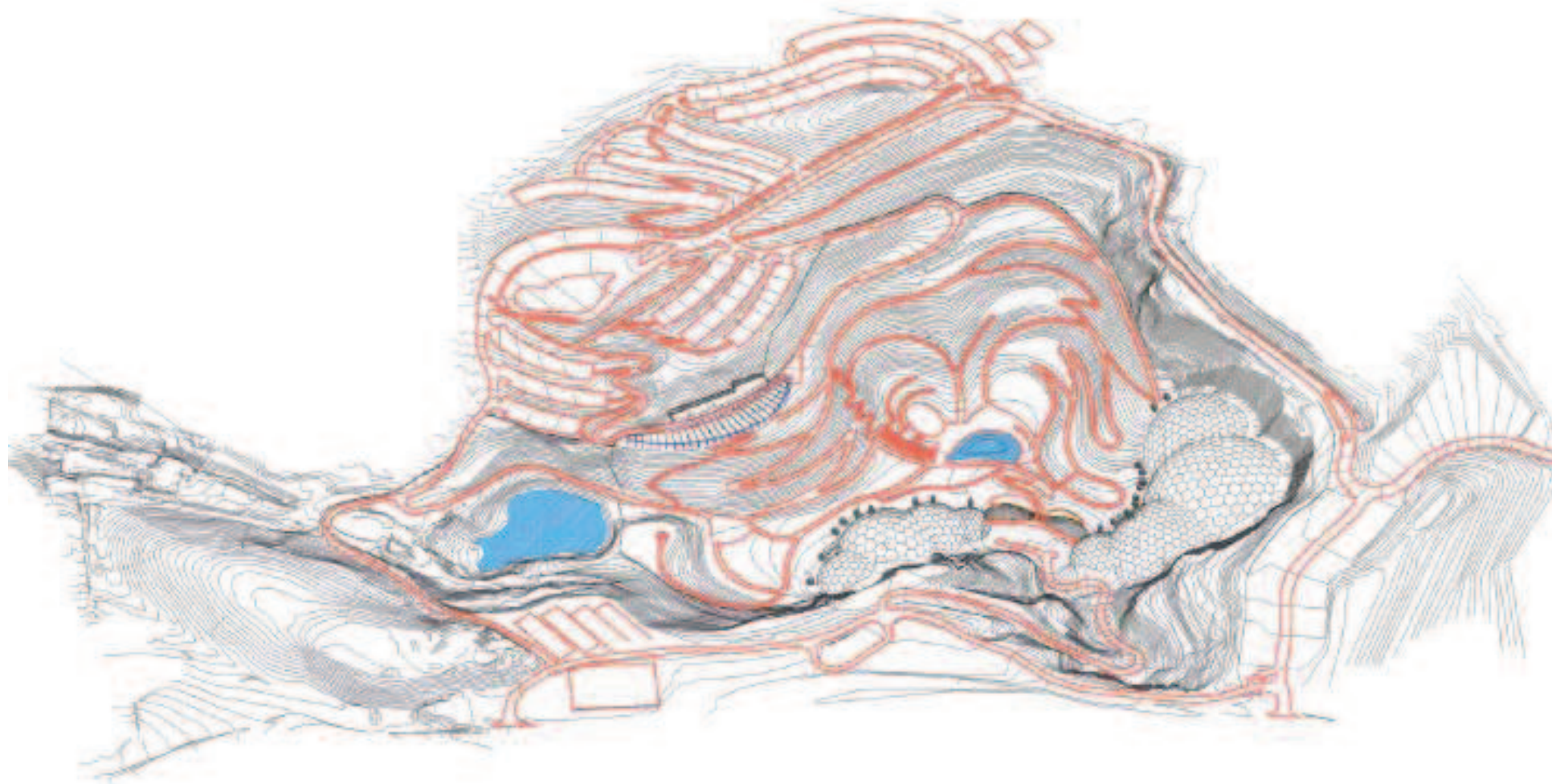
- Arvestada piirkonna looduslike pinnavorme?
- Kujundada väljendusrikkaid, omalaadseid pinnavorme?
- Jätta pinnamood muutmata tuginedes kaevandusjärgsele tehnilisele ?

Pinnamoe kujundamine

Arvestada

- Mikrokliima
- Niiskusrezhiim, põhjaveetase, kuivendus
- Tuleviku visioon alale!!!
- Juurdepääsetavus
- Taimestamise tingimused ja potentsiaal
- Maaomandus ja täiendava maa olemasolu
- Pinnase materjal, nõlvade kallakus ja stabiilsus
- Finantsvõimalused





Taimestamine

Arvestada

- Mulla ja kasvupinnase olemasolu ja iseärasusi
- Vähendada pinnase tihendamist
- Niiskuse ja põua
- Toitainete olemasolu
- Puuliikide ja rohttaimede ökoloogilist nõudlust

Pinnase tihendamine

Arvestada

- Vähendada pinnase tihendamist (olemaolev) ja rekultiveerimise käigus
- Pinnase (kooritud) igakülgne kasutamine



Taimede istutamine

Arvestada:

- Istutamissügavus erinevatele taimedele
- Erinevate kasvupinnaste olemasolu
 - Kooritud muld
 - Jõesetted
 - Aktiivmuda, läga
- Kasutada rohkem erinevaid kasvupinnaseid, kuid kooritud mulda
- Paljasjuurine istutamine kui võimalik

Taimede istutamine

Arvestada

- Toitainete sisaldust kasvupinnastes
- Kasutada väetistena:
 - Kompost
 - Puhastatud jääkmuda
 - Puhastamata muda
 - Teised orgaanilised jäätmed
 - Lämmastiku siduvad taimed (liblikõielised)

Kirde-Eesti maastiku karakter

- Tasane ala
- Ulatuslikud metsa massiivid, niidud
- Kõrgtaimestikuga kaldalad, pilliroog
- Järvedel liivakaldad
- Märgalad, rabad
- Kuivendusosalad
- Hõre teedevõrk, kruusateed
- Hõre asustus, talukohad, suvemajad



Kuidas rekultiveerida?

- Taastada samad biotoobid, mis olid kaevandusalal enne?
- Või taastada need biotoobid, mis omased piirkonnale?
- Või?

Kohaliku omavalitsuse soovid?

32

- Metsastamine ...
- Paik uuteks arendusteks



Rekultiveerimise teema arengukavades

- Mäetaguse Valla Arengukava 2008-2013, arenguversiooniga aastani 2017 näeb ette looduskeskkonna muutumisvajaduste ja peamiste tegevuste all ühe eesmärgina ka aherainemägede aktiivsema kasutamise koostöös Eesti Põlevkiviga.

Mäetaguse valla nägemus, Estonia kaevanduse uus aherainemägi

34

- Aherainemägede ümberkujundamisel turismi-, spordi- ja puhkekohaks võiks arvestada alljärgnevate ettepanekutega:
- ATV-, jalgratta-, suusa-, kelgu- ja matkarajad
- Mitmesuguste ekstreemspordi võimaluste pakkumine
- Erinevate spordiürituste läbiviimise paik
- Vaatetorni ehitamine kõrgemasse punkti
- Pikniku- ja lõkkekohad
- Ööbimiskohad (telgiplatsid, laavud, püstkojad jne)
- Pesemisvõimaluste loomine (kile-, tünni- ja muud ekstreemisaunad)
- Autoparkla (s.h. autokaravanidele), WC, prügikastid

Milline on sobiv arendus?

- Tööstuslik? (loaplats, transpordisõlm jne)
- Äriline, keskkond väike firmadele (hea juurdepääs, odav maa jne)
- Rekreatsioon, spordikeskus
- Looduskaitseline arendusprojekt (ohustatud taime- ja loomaliigid, biotoobid)

Kas Ida-Virumaa vajab metsa?

- Eesti territooriumist on üle 50% metsa.
- Kas Eestis on ohustatud puuliike?
- Kas saame kasvatada energia puuliike?

Rekultiveeritud mets

- Puidu juurdekasv, metsade ökoloogiline väärtus ja funktsioonid taastuvad aastakümnete ja sadadega (mullaelustik väga vaene, elurikkus madal!)



ohustatud taime- ja loomaliigid ?

- Kui kiiresti ?
- Millised liigid?



ala loodushoiule – biotoopide rajamine?

Avatud paekivi alad:

- Avatud biotoobid
- Kuivad biotoobid
- Karbonaatsed biotoobid
- Vee.- ja niisked biotoobid (väikeste aladel)
- Eesti tüüpilised maastikud ja biotoobid



Veekogude rajamine

- Avatud biotoobid
- Veebiotoobid, märgalad
- Kuivad biotoobid mineraalalal
- Ebatavalise ja harilikud biotoobid Eesti tasandil, kuid saab seostada mitmete liikidega, mis on ohustatud Euroopas



Eesti biotoopide grupid?

- 53% mets
- 18 % sood
- 24% põllumajanduslik maa
- 5% võsa põllumaadel
- 3% linn- ja tehisal
- 1% kuivad avatud biotoobid, karbonaatsed)
- ...%



Millised liigid on ohustatud või langeva arvukusega?

- Ida-Virumaal
- Eestis?



Strateegilised küsimused?

- Millised liigid on kõige enam olnud mõjutatud põlevkivi kaevandamisega?
- või Millised kaevandusalad annavad võimaluse luua elupaiku ohustatud liikidele?



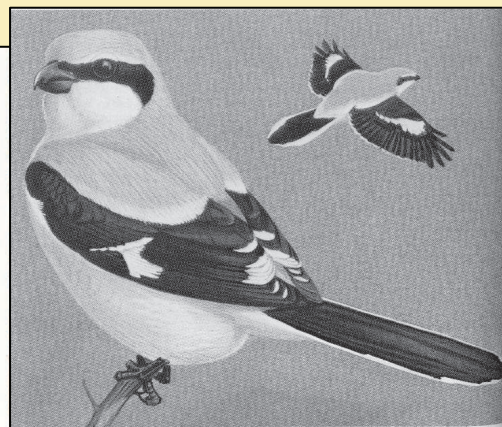
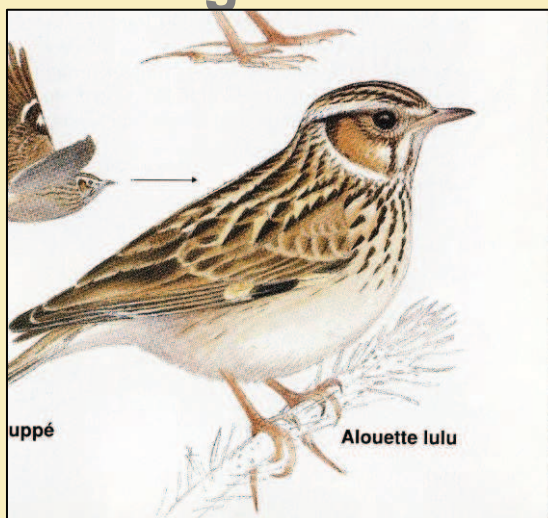
Strateegilised küsimused?

- Millised liigid või elupaigad on ohustatud või kahaneva trendiga Euroopas, kuid mitte Eestis kuid Eestis on võimalus nende arvukust suurendada



Ohustatud linnuliigid ja kaevandusalad

- Nõmmlõoke, Woodlark (*Lullula arborea*), Nurmkana, Partridge (*Perdix perdix*) : arvukus kiires languses
- Siniraag , Roller (*Coracias garrulus*), Punaselgõgija, Red Backed Shrike, Hallõgija, Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*), põldlõoke: keskmises languses



Luua üllatus maastikke küllastajatele, samas väärtuslikke elupaiku





LUITEMÄNNIKU LINNUD



© Eesti Ornitoloogiaühing; joonised Katrin Seervald



Ronk
(*corvus corax*)



Lööpistrik
(*Falco subbuteo*)



Merikotkas
(*Haliaeetus albicilla*)



Karvasalg-kakk
(*Aegolius funereus*)



Musträhn
(*Dryocopus martius*)



Õõnetuvi
(*Columba oenas*)



Hoburästas
(*Turdus viscivorus*)



Tutt-tihane
(*Parus cristatus*)



Kassikakk
(*Bubo bubo*)



Metsis - isaslinnud mägupoosis
(*Tetrao urogallus*)



Nõmmekiur
(*Anthus campestris*)



Nõmmelõoke
(*Lullula arborea*)



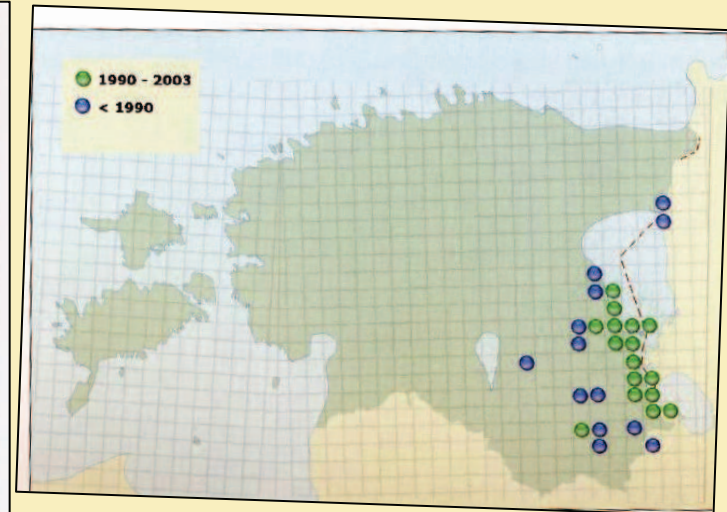
Õõsorr
(*Caprimulgus europaeus*)

Võime rajada uusi biotoope ohustatud liikidele...

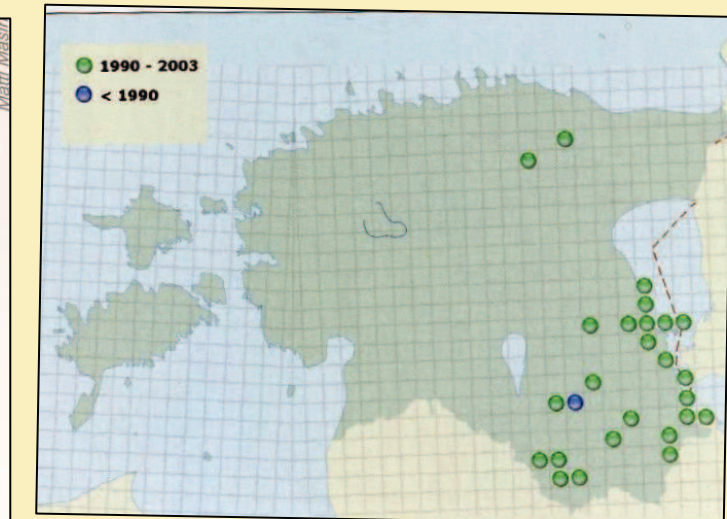
48

- Liivased
biotoobid
(kuiv, niiske)

Rohe-kärnkonnale
Bufo viridis



ja Harilik
mudakonnale
Pelobates fuscus



Võime rajada uusi biotoope ohustatud liikidele...

49

- Liivased biotoobid
(kuiv, niiske)

Koldadele
Lycopodium,



Võime rajada uusi biotoope ohustatud liikidele ...

50

Kuivad biotoobid, kuivad rohumaad (liblikad,
linnud, putukad)



Võime rajada uusi biotoope ohustatud liikidele...

51

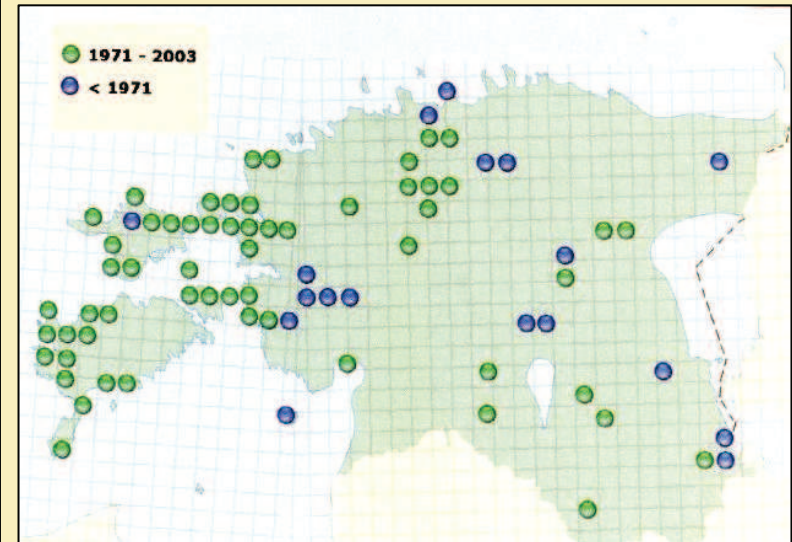
- Märgalad, veesilmad:
Pilliroog, liigestatud kallas,
Karbonaatsed märgalad



Võime rajada uusi biotoope ohustatud liikidele ...

52

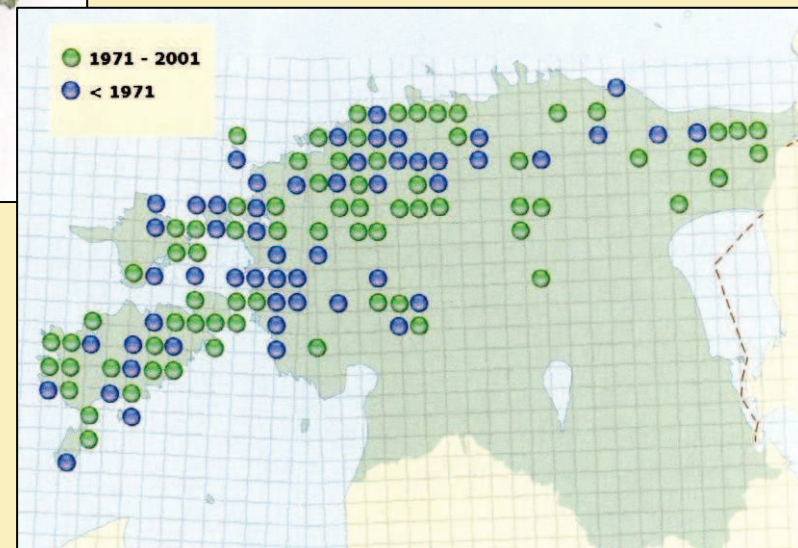
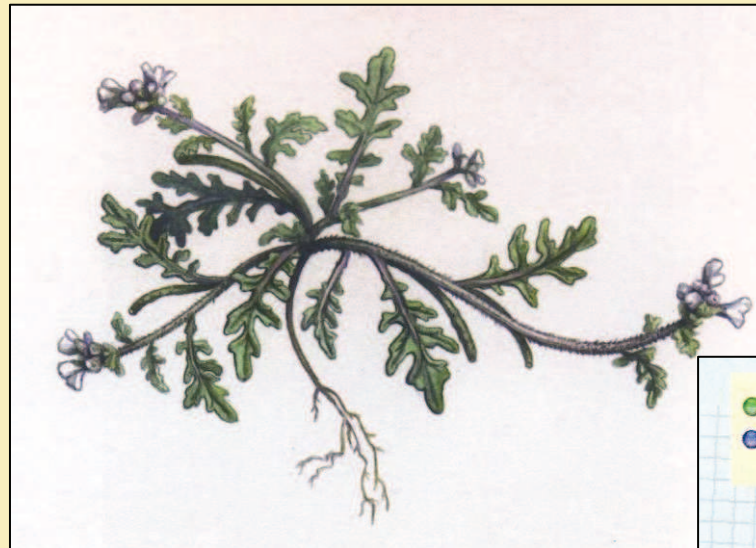
Karbonaatsed
allikasood-
Soohiilakas
(*Liparis
loeseli*)



Võime rajada uusi biotoope ohustatud liikidele ...

53

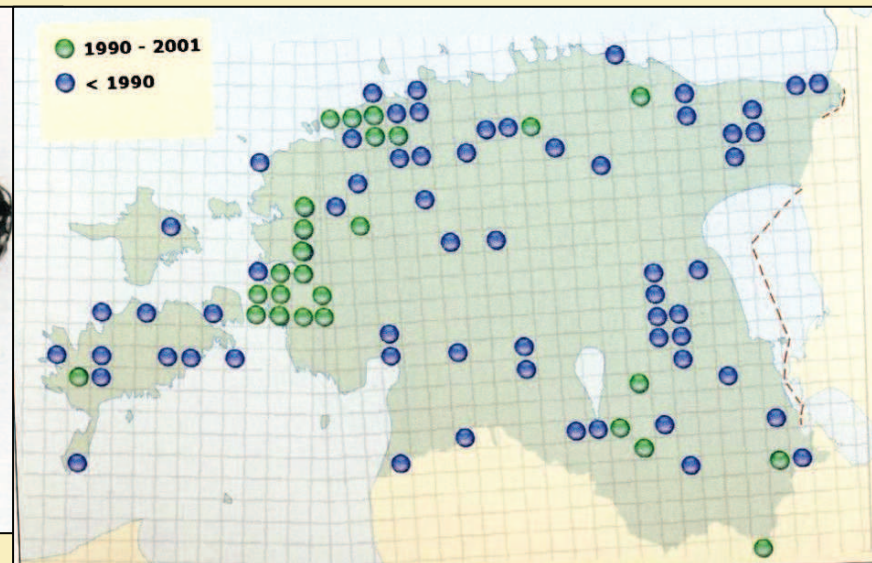
Paekivi aladel (*Sysimbrium supinum*)



Võime rajada uusi biotoope ohustatud liikidele ...

Euphydryas aurinia (Teelehe-mosaiikliblikas)

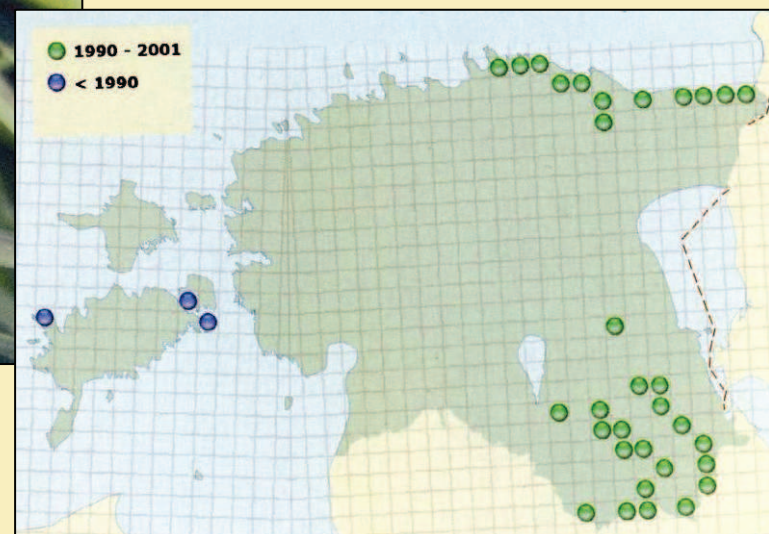
Ariidsed aluselised niidud.



Võime rajada uusi biotoope ohustatud liikidele ...

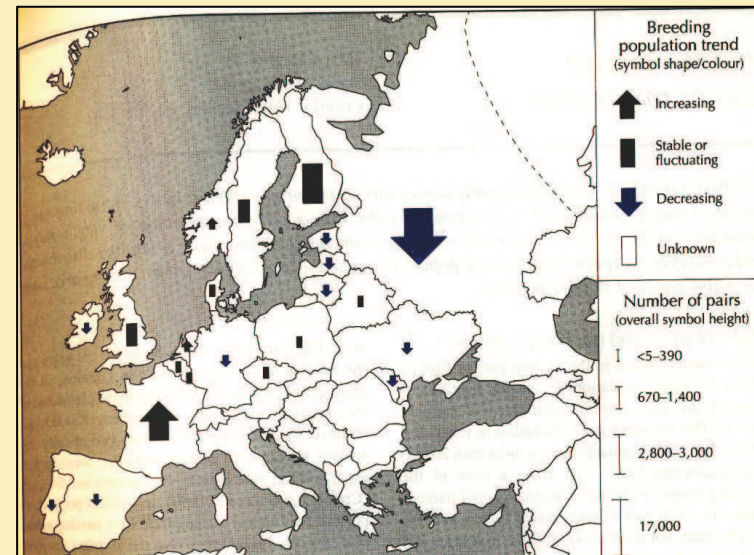
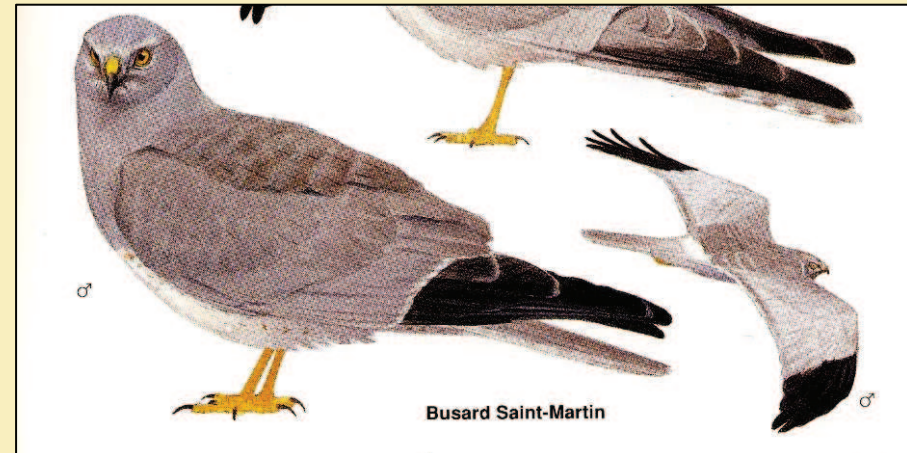
Parnassius mnemosyne (Mustlaik-apollo)

jõe kaldad, raiesmikud, puisniidud, metsaökotonid



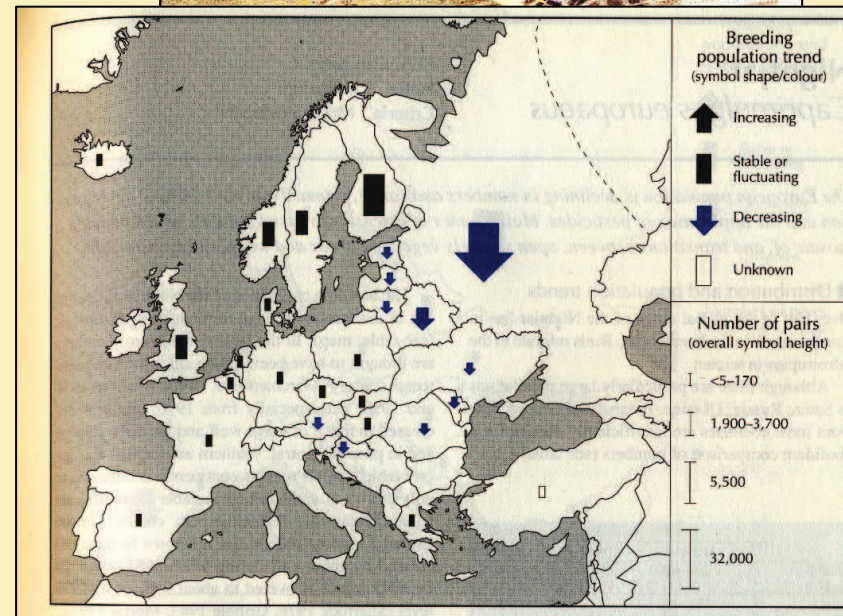
Võime rajada uusi biotoope ohustatud liikidele ...

- *Soo-loorkull*,
Circus cyaneus
(Hen Harrier)
nõmmed, pool-
looduslikud
kooslused



biotoope ohustatud liikidele ...

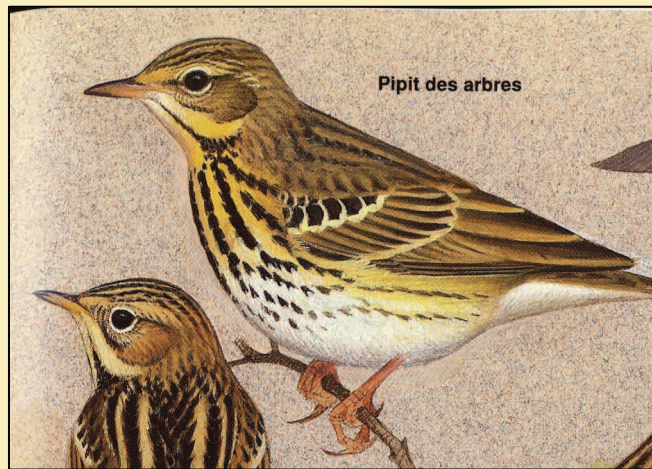
- Sooräts, *Asio flammeus* (Short-eared Owl) märgalad, kraavid, niisked karjamaad ja niidud



Maastikuökoloogiline labor



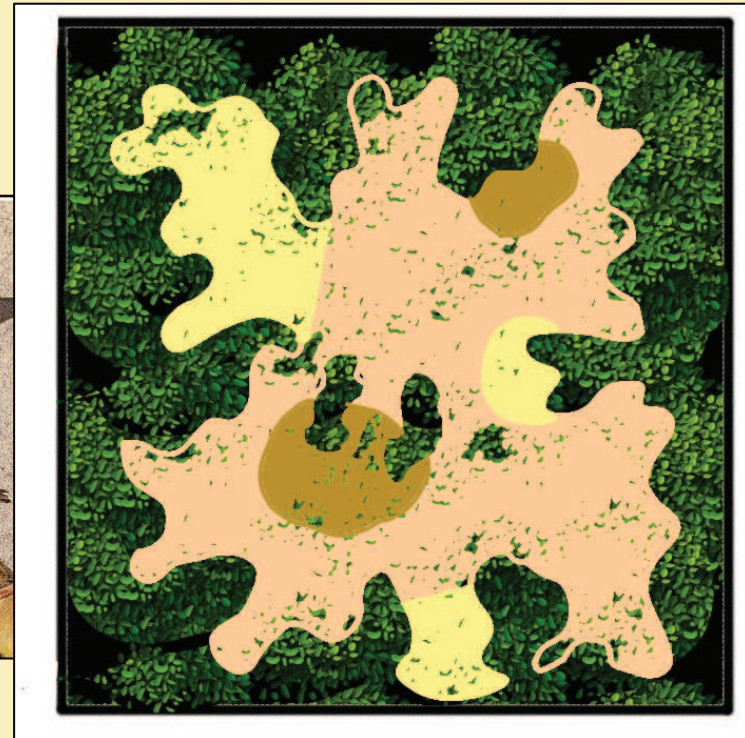
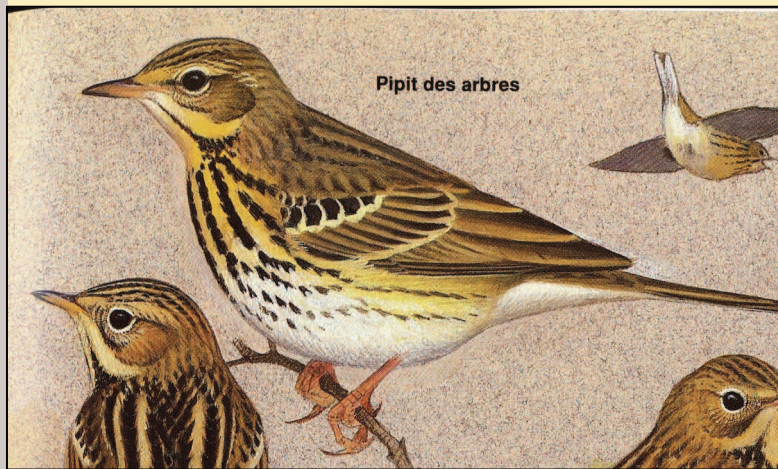
Maastikuline planeerimine - metsastamine



Metskiur, *Anthus trivialis* (trees'pipit)

Maastikuline planeerimine - metsastamine

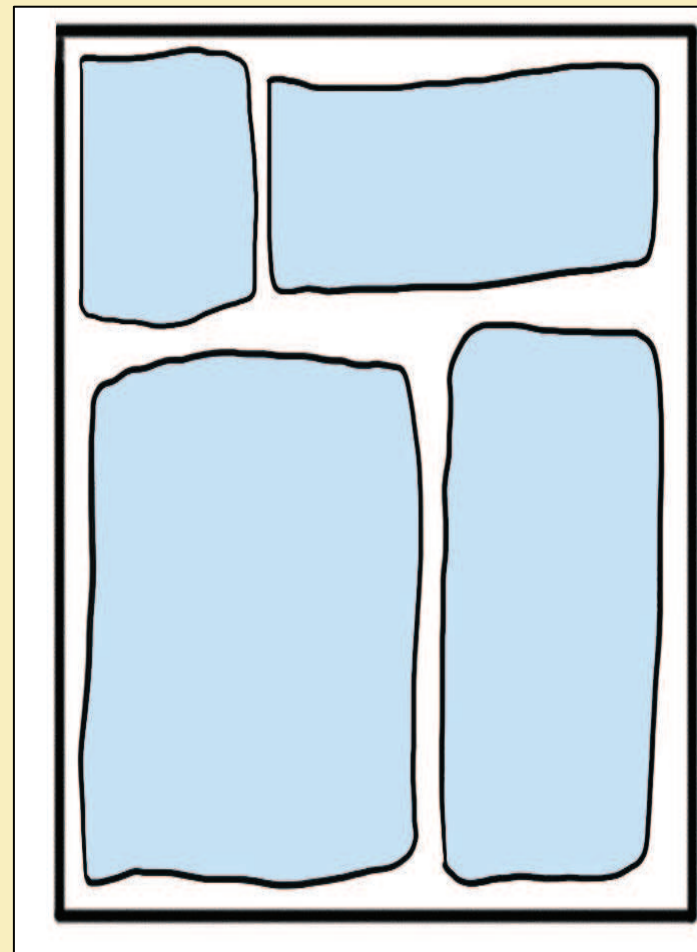
60



Metskiur, *Anthus trivialis* (trees'pipit)

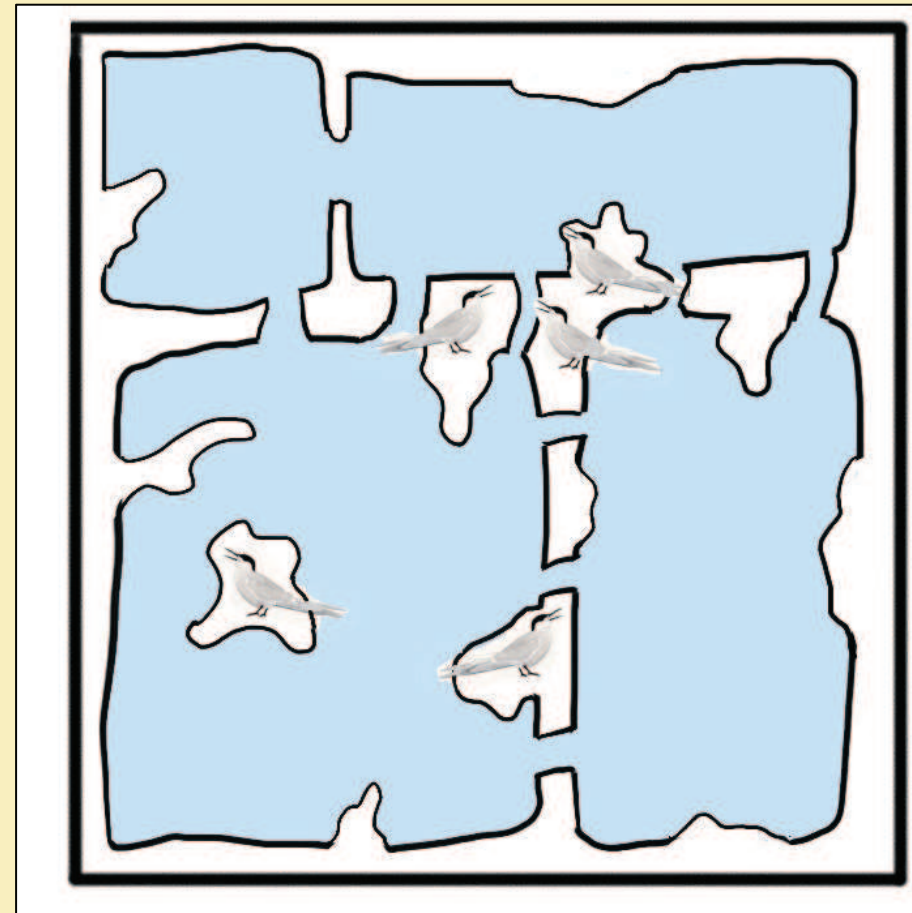
Maastikuline planeerimine – vee- ja märgalad lindudele

61



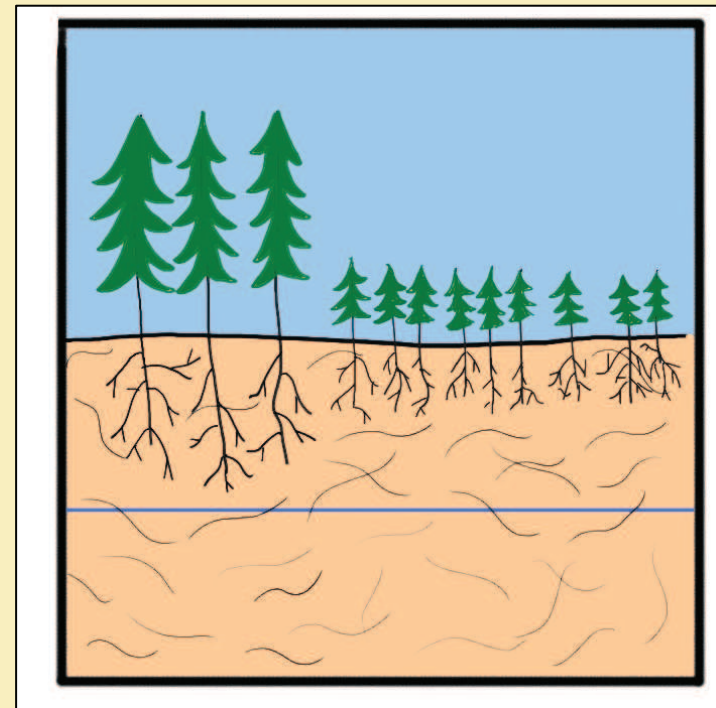
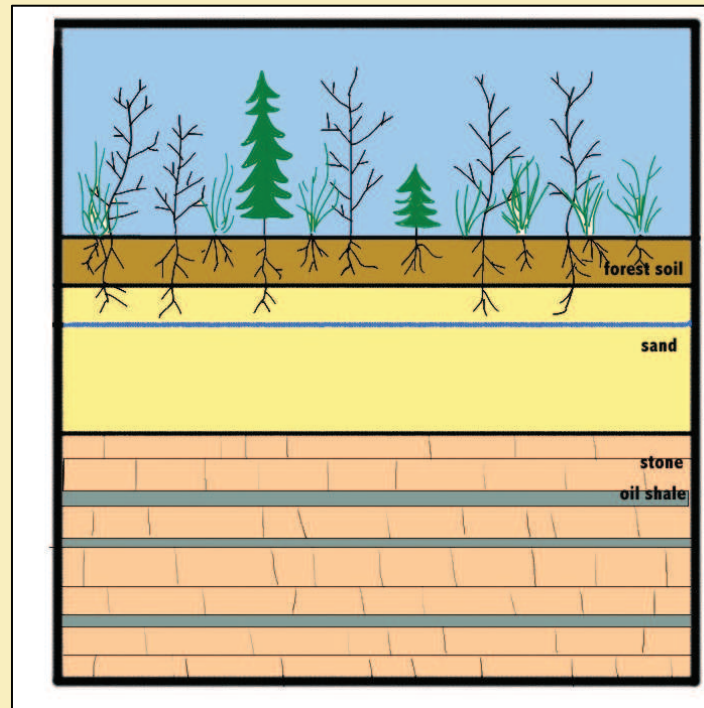
Maastikuline planeerimine – vee- ja märgalad lindudele

62



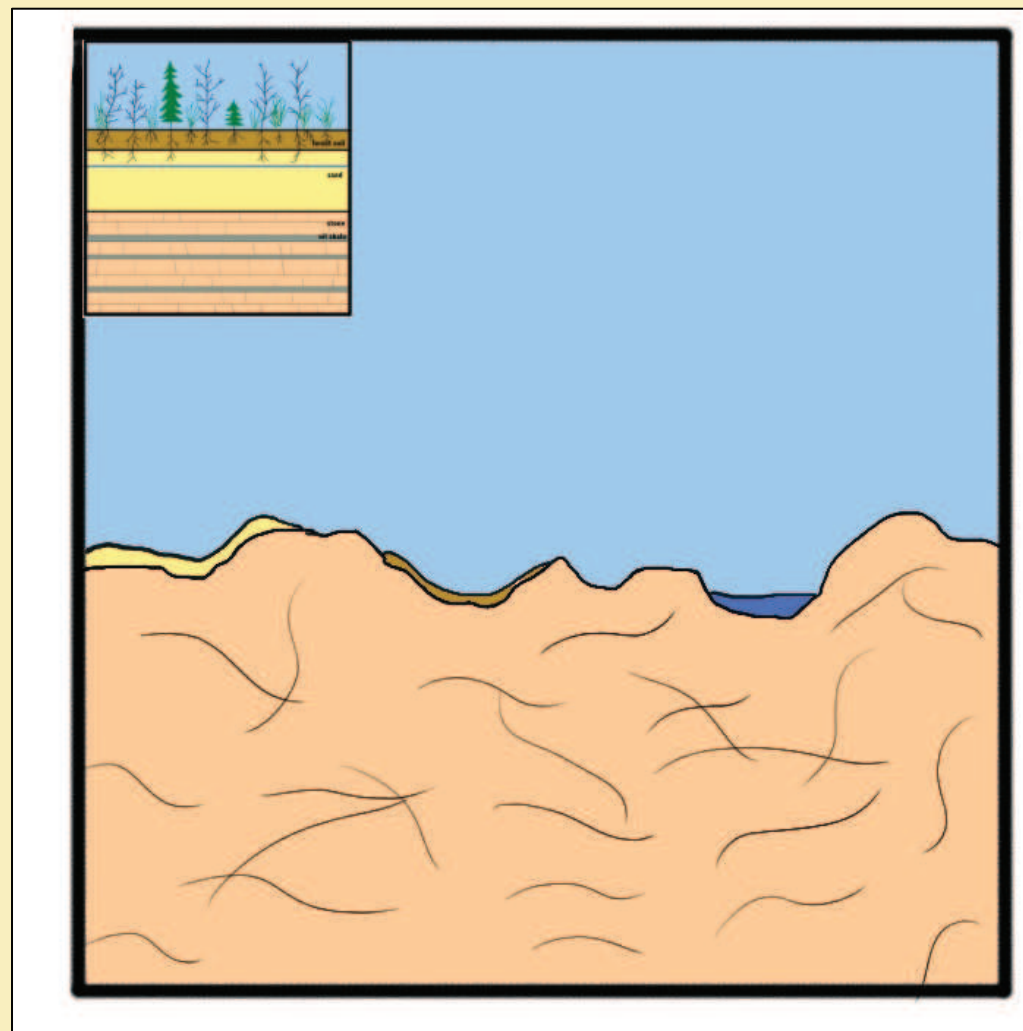
Maastikuline planeerimine - pinnas

63

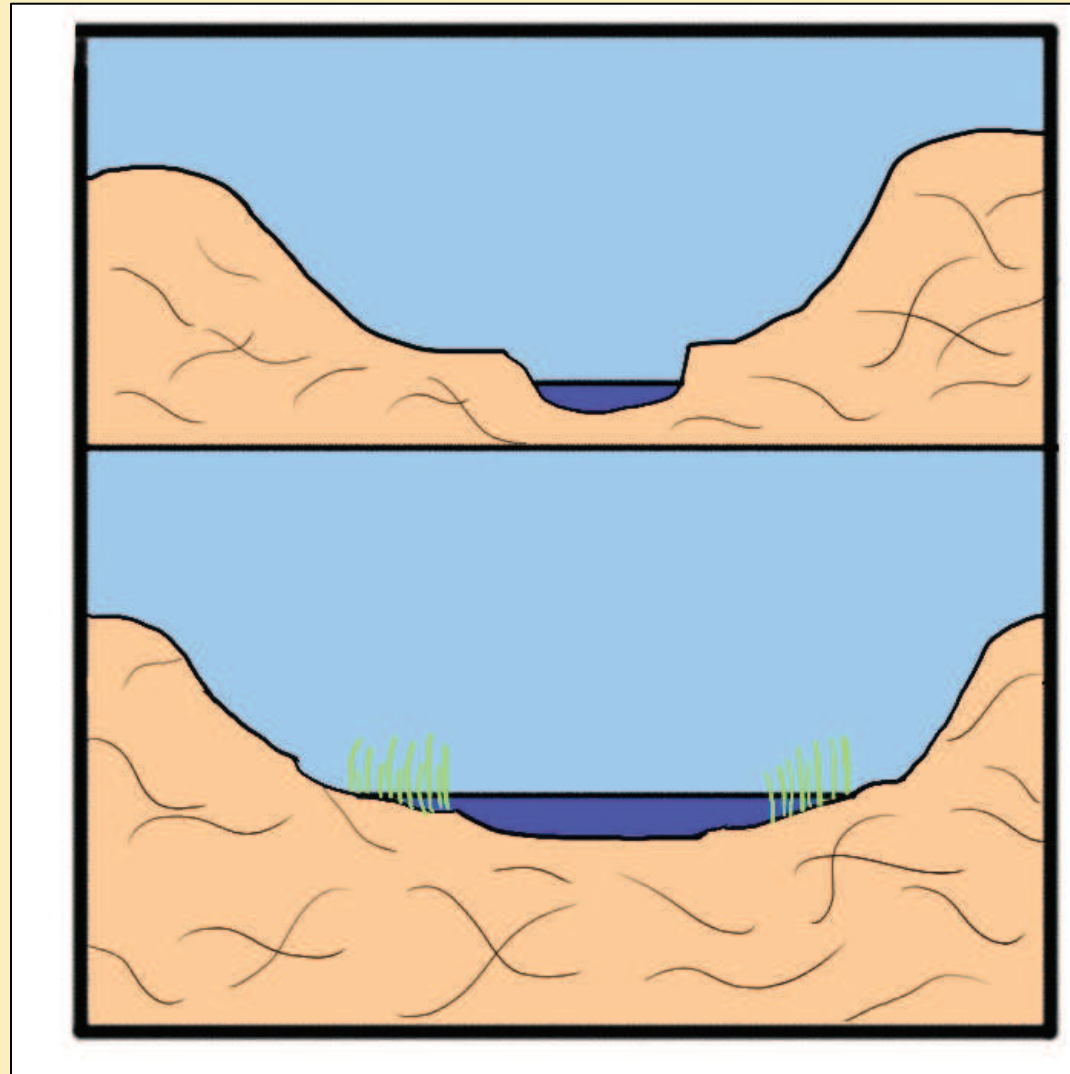


Maastikuline planeerimine - pinnas

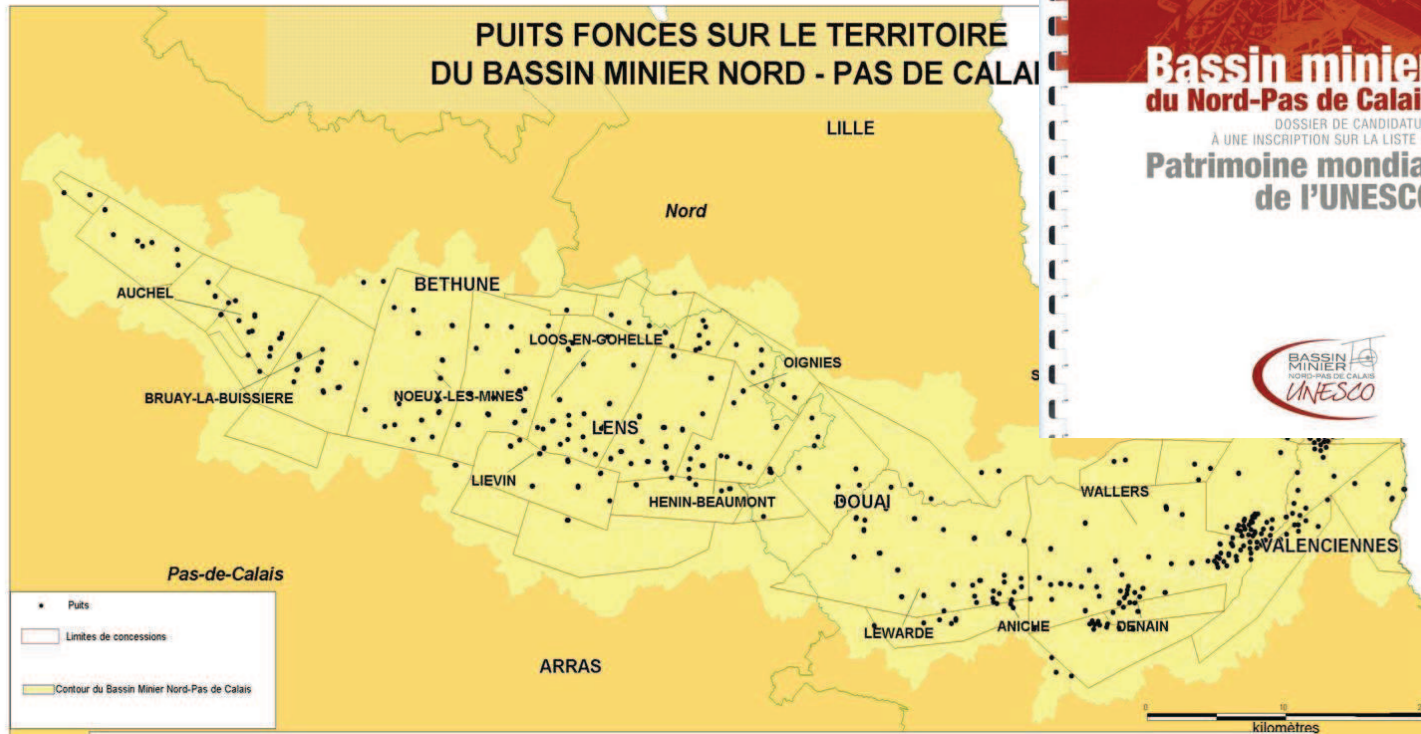
64



Maastikuline planeerimine, märgalad, veekogud



Nord – Pas de Calais



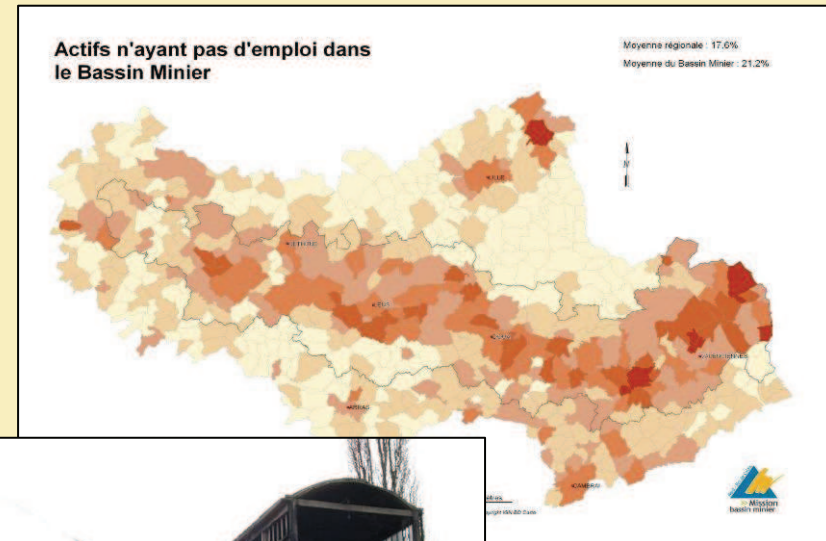
43 concessions réunies en 8 groupes miniers en 1946
206 000 ha, soit 1/6 du Nord - Pas de Calais
600 puits fonceés
359 terrils
100 000 km de galeries, soit plus de 2 fois le tour de la Terre
Plus de 700 cités et jusqu'à 120 000 logements miniers



Nord – Pas de Calais - keskkond ja sotsiaal-majanduslikud probleemid

Kaevanduspiirkonnas :

- Sotsiaalprobleemid
- Majanduskeskkonna halvenemine
- Keskkonnaprobleemid
- Madal elukeskkonnakvaliteet



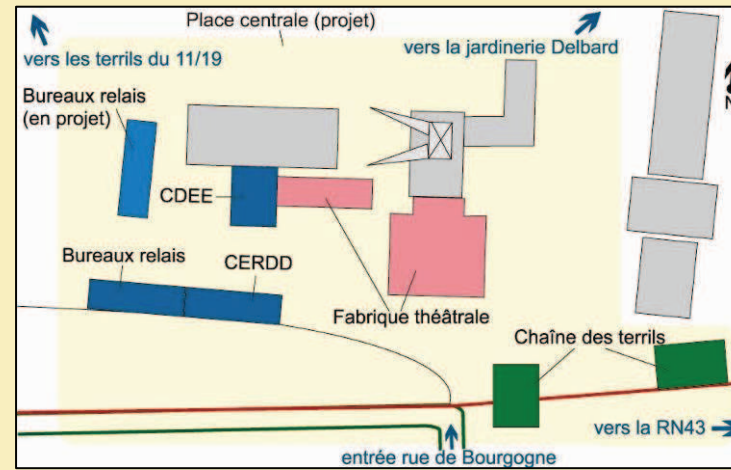
Uusarendused tööstusobjektidel



Loisinor Noeux-les-Mines



Uusarendused (1)



Uusarendused (2)



➤ Uued keskused

Piirkonna ajaloo ja identiteedi väärtustamine (1)

72



ÜLEVAADE KIVISÖE KAEVANDUSPIIRKONNA REKULTIVEERIMISEST RIEULAY'S (PÕHJA-PRANTSUSMAAL)

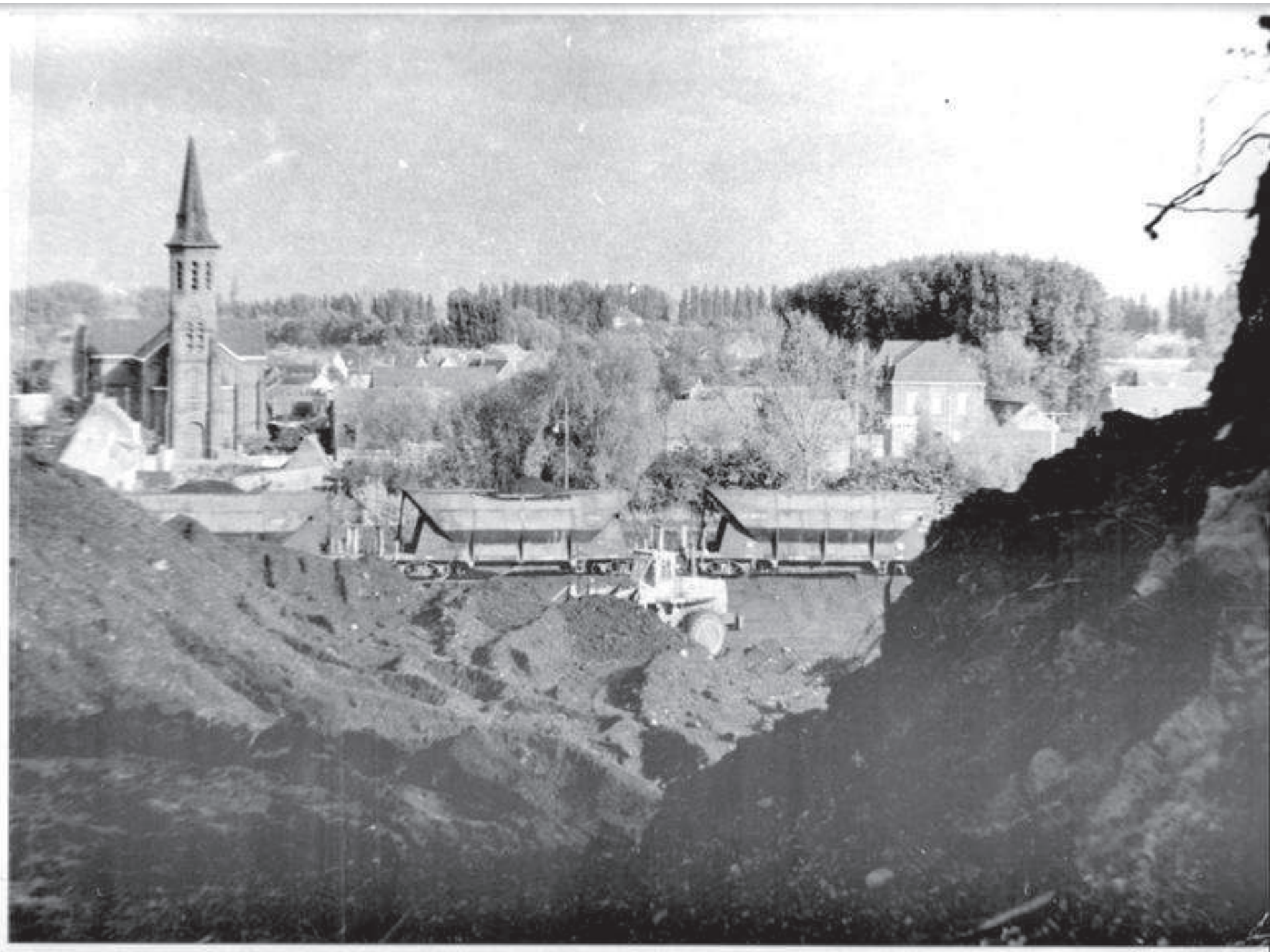


**Mare Maran
Kalev Sepp**

2008







nes
LAY
COURT

terril 144
épage

VEGETAL

D.C.E.

BOULÈRES DES PLANTONS
Circulaires des chemins

BOIS DES CHAMPS
MOUE
BOULEAU
AUBÉPINE
FRAXINE GRIS
BATAUX ROUGE
FRANCOISELIER
BOULEAU VERMOREL
BOULEAU
BOULEAU COMMUN

Ficus acutata
Des acacias
Populus alba
Corylus heterophylla
Ulmus campestris
Rosa blanda
Rosa canina
Corylus avellana
Rosa canina

BOIS DES CHAMPS
MOUE
BOULEAU
AUBÉPINE
FRAXINE GRIS
BATAUX ROUGE
FRANCOISELIER
BOULEAU VERMOREL
BOULEAU
BOULEAU COMMUN

Ulmus campestris
Corylus avellana
Des acacias
Rosa blanda ou rose

MARSIER A GRAPPES
PAILLER
ANGELIQUE
FALSA
VIGNE COUVRE
CORNOUILLER SANGON
IF
BOIS
BOIS
BOIS

Ficus acutata
Ficus spicata
Fragaria vesca
Fragaria vesca
Ulmus campestris
Corylus heterophylla
Rosa blanda
Rosa blanda ou rose
Rosa blanda ou rose
Rosa blanda ou rose
Rosa blanda ou rose

BOIS
BOIS
BOIS

Des acacias
Rosa blanda
Rosa blanda

BOIS
BOIS
BOIS
BOIS

Des acacias
Ulmus campestris
Corylus heterophylla
Rosa blanda

BOIS
BOIS
BOIS
BOIS

Des acacias
Ulmus campestris
Corylus heterophylla
Rosa blanda

BOIS
BOIS
BOIS
BOIS
BOIS
BOIS
BOIS
BOIS

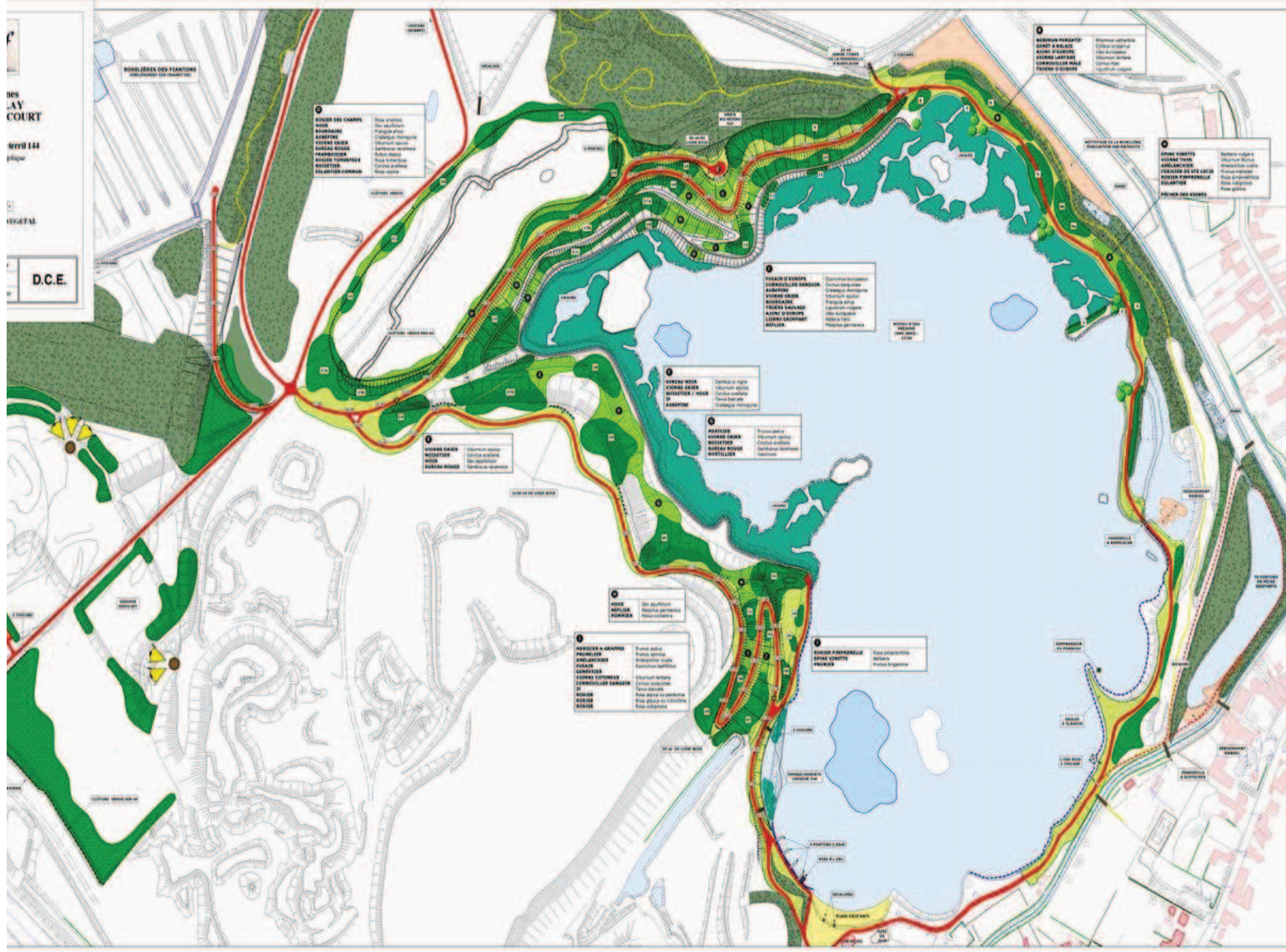
Corylus heterophylla
Corylus heterophylla
Corylus heterophylla
Ulmus campestris
Fragaria vesca
Corylus heterophylla
Ulmus campestris
Rosa blanda

BOIS
BOIS
BOIS
BOIS
BOIS

Rosa blanda
Corylus heterophylla
Ulmus campestris
Corylus heterophylla
Ulmus campestris

BOIS
BOIS
BOIS
BOIS
BOIS
BOIS
BOIS

Rosa blanda
Rosa blanda
Rosa blanda
Rosa blanda
Rosa blanda
Rosa blanda
Rosa blanda



Loodushoid	Kultuuriline ja esteetiline aspekt	Rekreatsioon turism ja ettevõtlus
<p>Pääsukeste pesitsusala Konnade elupaigad Lindude pesitsusalad</p> <p>Õppekursioonide korraldamine</p>	<p>Maastikuline atraktiivsus ja vaheldusrikkus (terrassid); Monument « Terrikoon »; Vabaõhuteater Vaateplatvormid</p> <p>Õppekursioonide ja Vabaõhuürituste korraldamine;</p> <p>Kultuuripärandi väärtustamine</p>	<p>Ratsutamisrajad Suplusrand + veega seotud tegevused (purjelauaga sõitmine, kanuusõit) Tennise ja jalgpalliväljak Jalgrajad ning jalgrattateed Külastuskeskus Parkimisplats, tankla ja teenindusjaam Hotell ja restoran</p> <p>Turistide teenindamine; Külastajatele ning kohalikele sportimisvõimaluste pakkumine</p>

Rieulay kogemus

- Riiklik poliitika, mis andis kohalikele omavalitsustele võimaluse esitada oma nõudmisi
- Pikaajaline riigi ja regiooni arengukava
- Koostöö teiste kaevanduspiirkondadega (R.E.C.O.R.E.; R.E.S.C.U.E.)
- Koostöö kohalike projektidega (ökoloogiline võrgustik, omavalitsuste liit jne.)
- Koostöö kaevandajaga
- Tööstuspärandi väärtustamine
- Aherainemäe ökoloogia väärtustamine

Rieulay kogemus

- Parandati elukvaliteeti
- Väärtustati tööstuspärandit
- Väärtustati looduskeskkonda
- Propageeritakse säästvat arengut
- Eksponeeriti tööstuspärandit
- Eksponeeriti huvitavaid koosluseid
- Tehti tööstusmaastik atraktiivseks ja vaheldusrikkaks



30 4 2004

Isesüttimine

- Terrikoonide isesüttimine loob omapärase kasvukeskkonna



Miks rekultiveeritakse metsa?

- Metsa rekultiveerimine on odav
- Kohalik omavalitsus kaevandajalt muud ei nõua (puuduvad teadmised rekultiveerimise võimalustest ning vahenditest ja tihtipeale ka initsiatiiv)
- Karjääride alla jäänud ala on enamasti olnud juba metsamaa

Kohtla Kaevanduspark-muuseum

- Aherainepuistangutele on kujundatud suus- ja rollerirajad
- Jalgrattarajad mägiratastele
- Autoteed ekstreemspordi harrastajatele
- Orienteerumisrajad
- Vaateplatvorm
- Ekskavaator
- Põlevkivimuuseum
- Madal seiklusrada

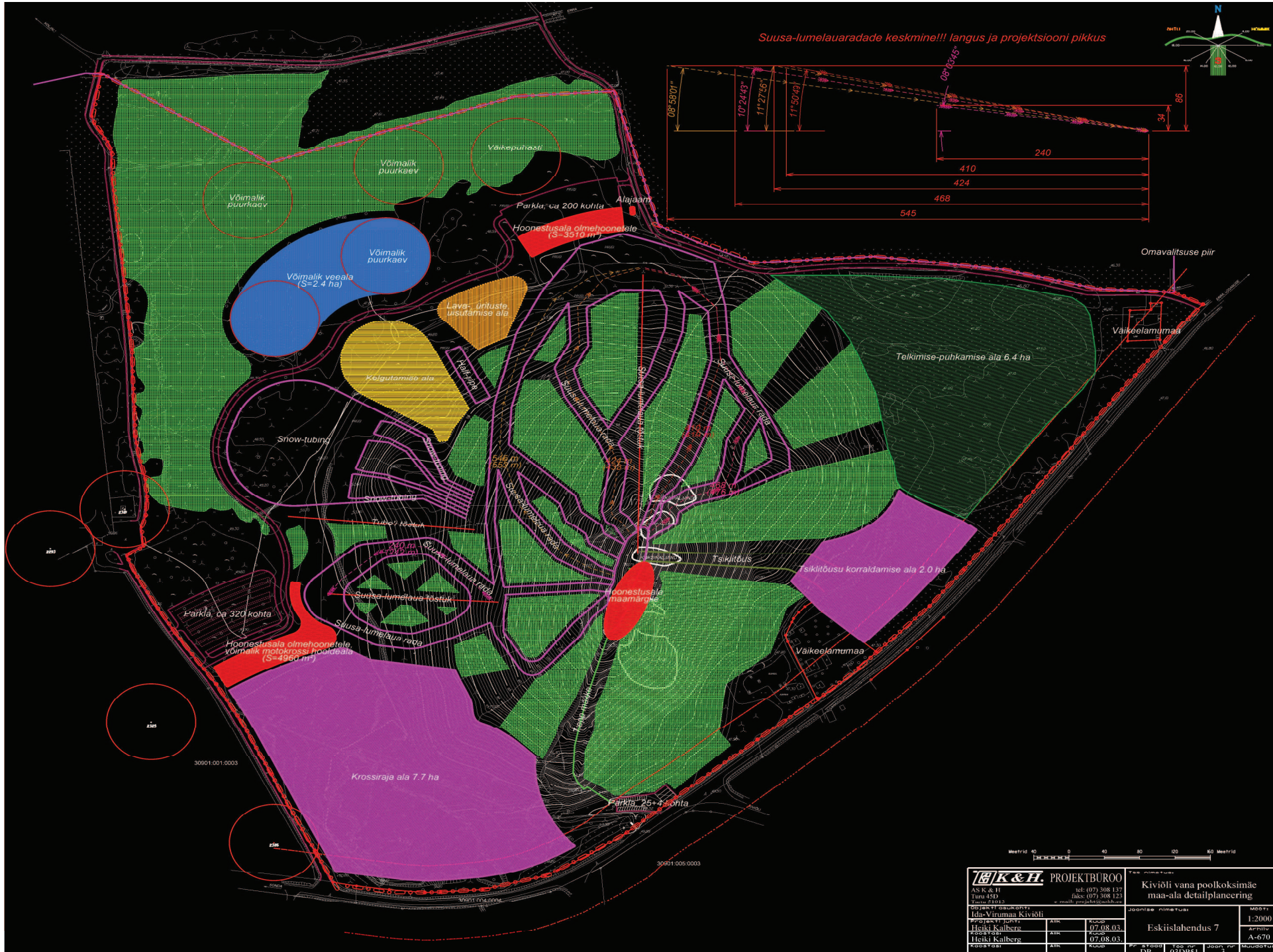
Kiviõli poolkooksimägi

- 2004. aastal tehti maa-ala detailplaneering
- Detailplaneeringut rahastas KIK 522 000 kr
- Koostatud on ehitusprojekt

Planeeritud on 400. ja 600. m pikkused laskumisnõlvad, tõstukid, lumepuhurid, uisutamisväljak, krossirada jne.

- Suurem osa rahast peaks tulema EL fondidest





K&T PROJEKTIBÜROO		Tee nimevaba	
AS K&T	tel: 071 308 132	Kiviõli vana poolkoksimaie	
Turu 53D	fax: 071 308 124	maa-ala detailplaneering	
2009 21010	e-mail: projekt@k&t.ee		
Projektikoostaja		Joonise nimetus	
Ida-Virumaa Kiviõli	Alk	Koost	07.08.03
Heiki Kalberg	Alk	Koost	07.08.03
Heiki Kalberg	Alk	Koost	07.08.03
Koostaja	Alk	Koost	07.08.03
		Eskiislahendus 7	
		Maast	1:2000
		Arhiv	A-670
DF	031Dp1	Joon nr	3

Järeldused....

- Eestis on poolkoksimäe ja paepuistangute rekultiveerimine võimalik
- Jätkub huvitavaid ideid
- Leidub piisavalt kasutajaid
- Suure tõenäosusega aitaks kaasa turismi arengule ning kogu I-V arengule



EPF –Etablissement Public Foncier du Nord-Pas-de-Calais

89

Eesmärgid:

- Tööstuse jäätmaade omandamine
- Rikutud maastiku rekultiveerimine ja saaste eemaldamine
- Uuringute tegemine, nõustamine ning vajalike tööde läbiviimine

Finantseerijad:

- Maksud
- Euroopa struktuurifondid
- Riik
- Kohalik omavalitsus
- Laenud
- Kinnisvara müük
- Muu (nõustamine)

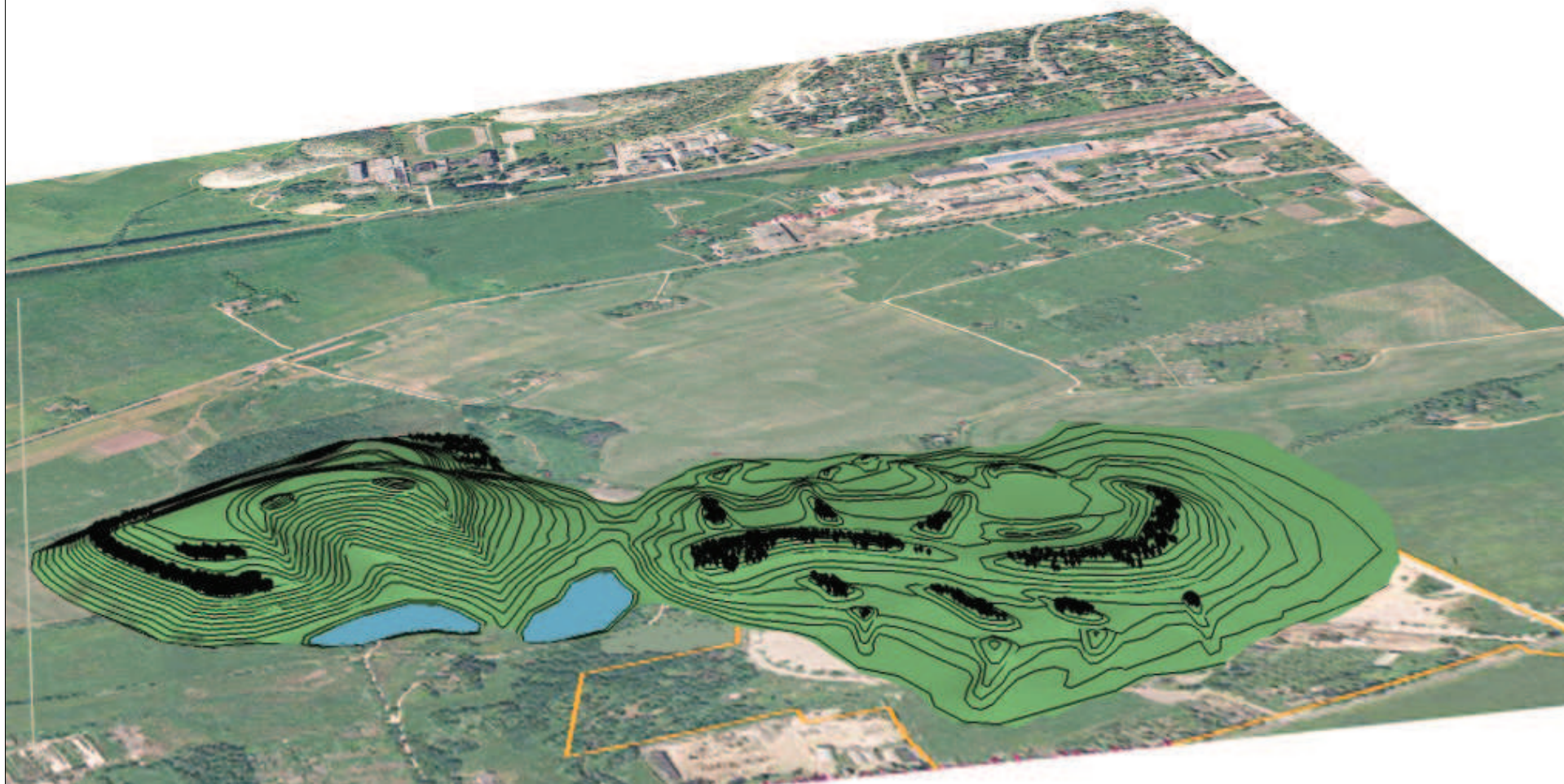
2004 aasta eelarve

- Maksud: 9 147 000 €
- Riigi ja kohaliku omavalitsuse toetus: 15 963 000 €
- Kinnisvara müük 10 407 000 €
- Muu 694 000 €

Testala- Tammiku aherainemägi (kaevandus nr. 2)



Maastiku mudel





ENERGIAMAASTIK



mägi = energia



energia kogumine
energia väljastamine

RESSURSS



päike tuul sademed loodus

VAHEND



päikesepaneel tuulegeneraator "aurupaneel" inimene

VALJUND



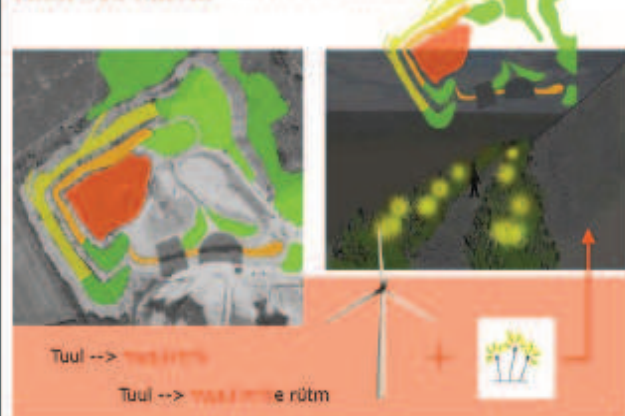
valgus aur emotsioonid

Aherainemägi on **ENERGIA** ise
Energia kogutakse ja väljastatakse
INIMENE on oluline lüli, mis peegeldab kogu toimivat süsteemi

Energia kogumine
PÄIKES- JA TUULEENERGIA --> kogutakse valgustitesse ja aurupaneelidesse
RADEVED --> jõuavad aurupaneelidesse
LOODUSENERGIA --> talitub puudes, pöösastes --> inimene

Energia vabastamine
Päikese- ja tuuleenergia --> **VALGUS**
Sademed --> **AHI**
Loodusenergia --> läbi inimese **EMOTSIOONIDE**

TERRASSIDE KUJUNDUSSKEEM



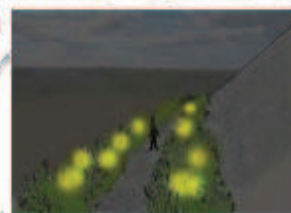
Tuul --> **VALGUS**
Tuul --> **VALGUS** e rütm

Aherainemäe terrassid on valgustatud eri toonidega
Päeval neelab mägi energiat päiksel, öösel muutub **ENERGIA**

Väikesed punktvalgused hõõguvad vastavalt sellele kui palju on tuuleenergiat ehk kui tugev on tuul



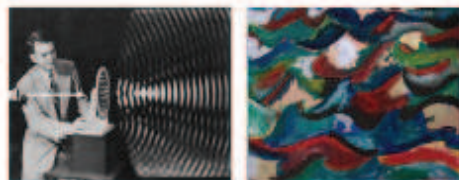
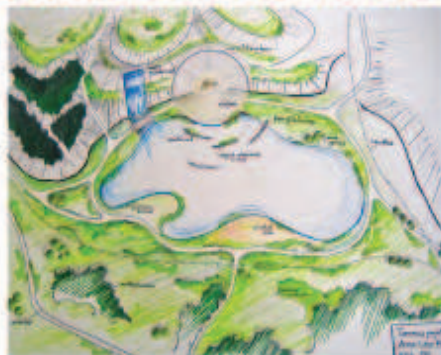
Terrassid



"Kasemets"

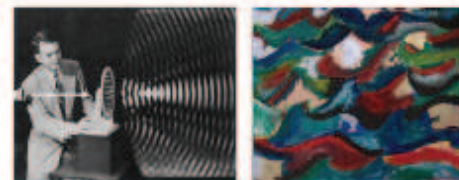
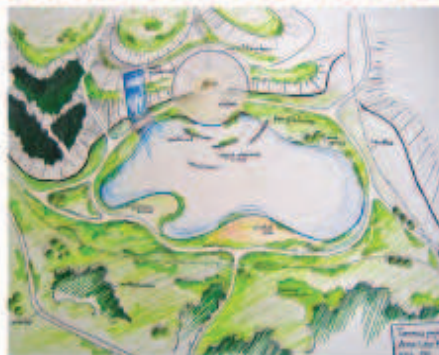


ENERGIAMAASTIK



HEILAINEN.....JÄRVEVEE LAINETUS

ENERGIAMAASTIK



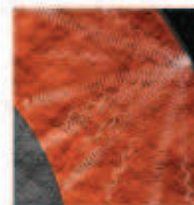
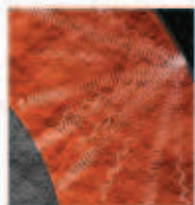
HEILAINEN.....JÄRVEVEE LAINETUS



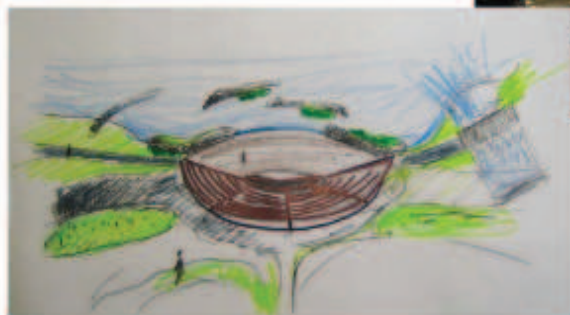
MEDITATIIVNE ENERGIA



MEDITATIIVNE ENERGIA

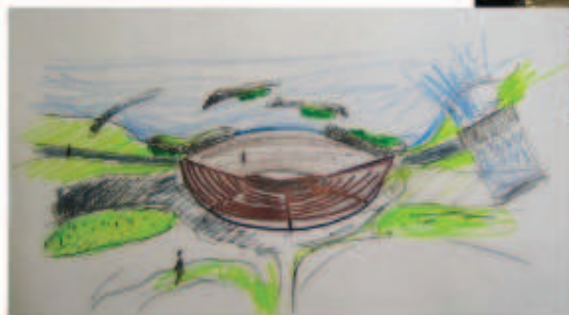


KULTUURI ENERGIA



ANNA-LIISA PEHOJA
2007

KULTUURI ENERGIA



ANNA-LIISA PEHOJA
2007

Maastikuhoid kaevandusmaastikus

- Kaevandusmaastikku ei ole võimalik säilitada kui muuseumi!
- Maastik, kus inimesed elavad ja töötavad muutub lakkamatult ja peabki muutuma
- Oluline on kokku leppida, milliseid väärtuseid tuleks kõigi nende muutuste keskel hoida, et säiliks kõige tähtsam kodutunne, maastiku ilu ja mitmekesisus, sidemed ajaloo ja kultuuriga, mida on loonud eelmised sugupõlvad

Rekultiveeritud kaevandusalasid saaks kasutada:

- Kõrgetasemeliste seiklusspordi keskustena, (tõusuvarjuga lendamine ja teised õhuga seotud põnevad harrastused, safarikeskused, paintball, bagisõit, jalgratta ja mägijalgratta teed, orienteerumine, ATV-ga sõitmine, ratsutamine, kanuumatkad, talisport, snowtubing, spordiväljakud, veega seotud atraktsioonid);
- Teemaparkidena;
- Vaadetega ja piknikuplatsidega matkaradadena;
- Tribüünide ning vabaõhulavade atraktiivsete kultuurisündmuste ja rahvuskultuuri ürituste korraldamiseks;
- Land-art'i harrastamiseks
- jne

Kas kaevandusmaastik võib kasu tuua?

99

Võib!

- Kui me oskame pärandit väärtustada ja tulevikku suunatud tegevust mõtestada!
- Olemas regiooni terviklik visioon ja koostöö (kohalik omavalitsus, riik, arendajad, ülikoolid)
- Finantside olemasolu
- Rahvusvaheline koostöö

Kokkuvõte

Tööstus- ja kaevanduspiirkonnad on maastikuökoloogilised laborid, mis võimaldavad luua maastikule uusi funktsioone, tõmbekeskusi, teemaparke, parandada piirkonna elurikkust, väärtustada ajaloolist ja kultuuriloolist omapära!

Loengus kasutatud materjalid

- **Guillaume Lemoine**, *Conseil Général du Nord, France*
- **Simon Bell**, *EMU*
- **Mare Maran**, *EMU*
- **Kaie Metsaots**, *EMU*,

Probleemsed küsimused

- Tööstusmaastikku ei väärtustata
- Kas meil oleks vaja loodust taastada?
- Kas leiduks kasutajaid?
- Kust saada raha?
- Kes peaks rekultiveerima?
- Kuidas see saaks toimima?

Ettepanekud rekultiveerimise mitmekesistamiseks Eestis?

- Uurida paepuistangute isetaimestumist;
- Nõuda kaevandusloas maastikukujunduse projekti, mitte ainult rekultiveerimist;
- Toetada inimressursi arendamist ning kooskõlastada see regionaalarenguga;
- Lisada kaevanduspiirkonna rekultiveerimine riiklike prioriteetide hulka;
- Riiklike rahaeraldiste suurendamist;
- Kohaliku omavalitsuse initsiatiivi ja motiveeritud inimesi;
- Rakendada Euroopa Liidu struktuurifondide vahendeid projektide elluviimiseks;
- Erinevate väiksemate projektide koostööd;
- Pikaajalist arengukava tööstuspiirkonna edendamiseks.