DAKOFA - Jordhåndtering

Kursus om jordhåndtering

2. – 3. SEPTEMBER 2019

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Søren Helt Jessen, Markedschef NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Disposition:

- Hvad er bæredygtig jordhåndtering?
- Strategisk planlægning
- Hvordan kommer man i gang
- Hvordan kan jeg igangsætte bæredygtig jordhåndtering?
- Eksempel, Horsens Kommune & Bakkelund

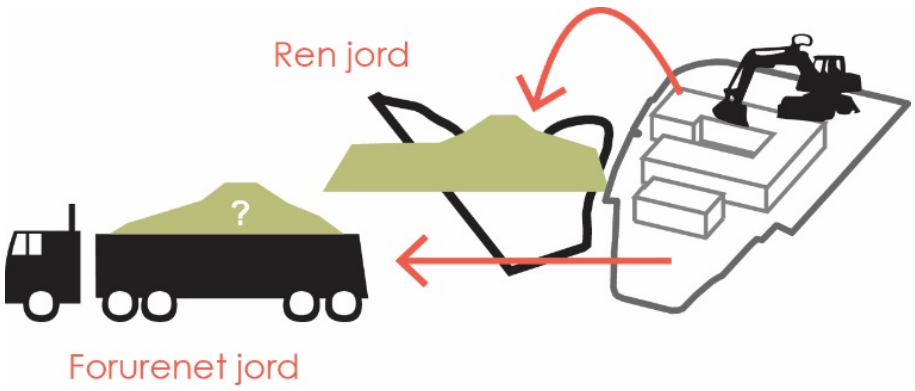
NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Hvorfor er overskudsjord interessant?

Bæredygtighed - Reduktion af miljøpåvirkninger (klima/CO2, støj, støv, luftforurening, slid på veje mv.)

Økonomi – besparelse ved reduktion af jordmængder og ved mest muligt genanvendelse



Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Introduktion

Det skal serveres på et fad…

For det er nemt at bede entreprenøren om at få overskudsjord til at ”forsvinde”.

- Jordhåndtering
- Byplanlægning
- Geoteknik
- Bygherre
- Klimatilpasning
- Landskabsarkitektur
- Anlægsprojektering
- Miljøtilsyn

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Strategisk planlægning – Grundlæggende paradigme

Målsætningen:

- **Overskudsjord kan reducere brugen af nye råstoffer**
- Eller erstatte knappe råstoffer

Dette kan eventuelt betyde, at jorden skal behandles/nedknuses/sorteres først

- **Overskudsjord er et lokalt produkt, der bedst håndteres lokalt**
- Kostbar og miljøbelastende flytning skal begrænses til det nødvendige

Dette kan betyde, at der er behov for mellemoplag af jorden

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Strategisk planlægning – Grundlæggende paradigme

1: Design projektet, så mængden af udgravet jord begrænses

REDUCER
OMKOSTNINGSREDUKTION

2: Genanvend lokalt og begræns mængden af transport

GENANVEND
MERVÆRDI

3: Deponer kun det mest nødvendige

DEPONER
OMKOSTNING

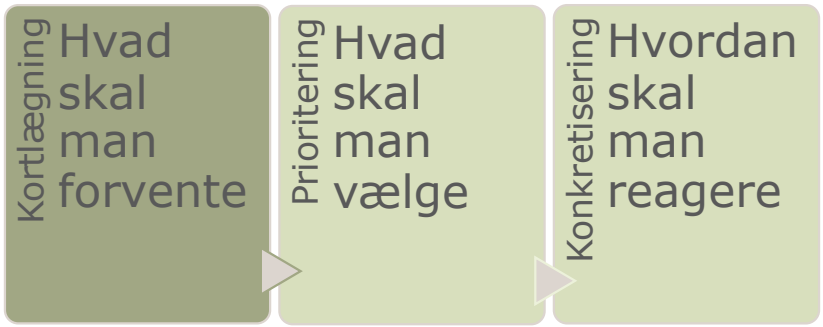
NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Hvordan kommer man i gang?

Grundlag for at udarbejde en jordstrategi

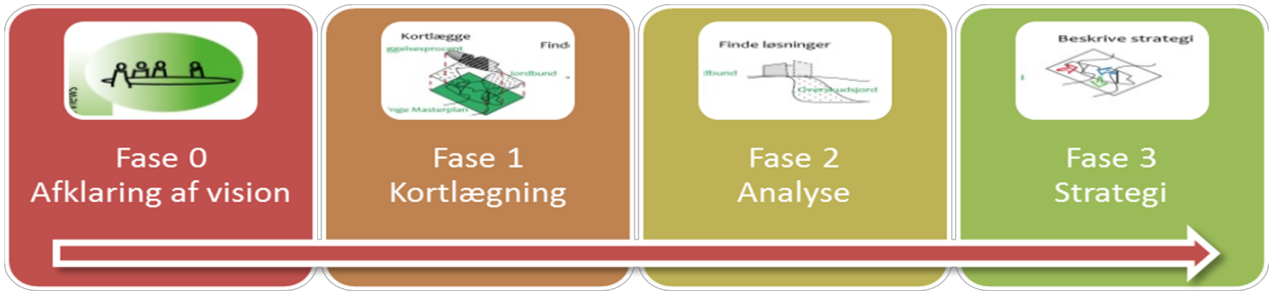
- Troværdigt overblik over sandsynlige jordmængder
- Seriøs granskning af muligheder og potentialer
- Realistisk prioritering
- Forankring der sikrer vedholdenhed for realisering



NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Eksempel - Jordstrategi i Horsens



Hvad:	Vision	Kortlægning af jordmængder og ideer	Muligheder, handlinger mm.	Prioritering, handlinger, økonomisk vurdering
Hvem:	Styregruppe	Kommune/ Eksterne aktører	Kommune/ Eksterne aktører	Styregruppe
Produkt:		Kortlægningsanalyse Idékatalog	Mulighedskatalog	Jordstrategi Projektkatalog

Bakkelund

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Fakta om Dagnæs Bækkelund gl. Losseplads

- 55.000 m^2 område
- § 3 mose mod nord
- Ingen særlig drikkevandsinteresser
- Dagnæs Bæk mod nord
- Tidl. losseplads – ophørt i 1968
- Opfyldt med bl.a. dagsrenovation.
- Lossepladsfyldtykkelse på ca. 2 meter
- Indhegnet med adgang forbudt
- Hvad skal man stille op med sådan en grund?
- (110.000 m^3 fyldjord)

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

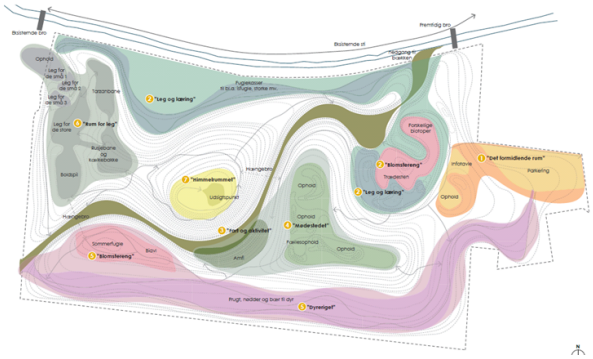
Udformning af Bakkelandskab

Kreativ proces

- Workshop på tværs i kommunen
- + eksterne interessenter
- Mange faggrupper ind over

Borgermøde

- Naboer (inddragelse og information)
- Interesserede borgere
- Dagplejere og andre foreninger



Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Helhedsplan

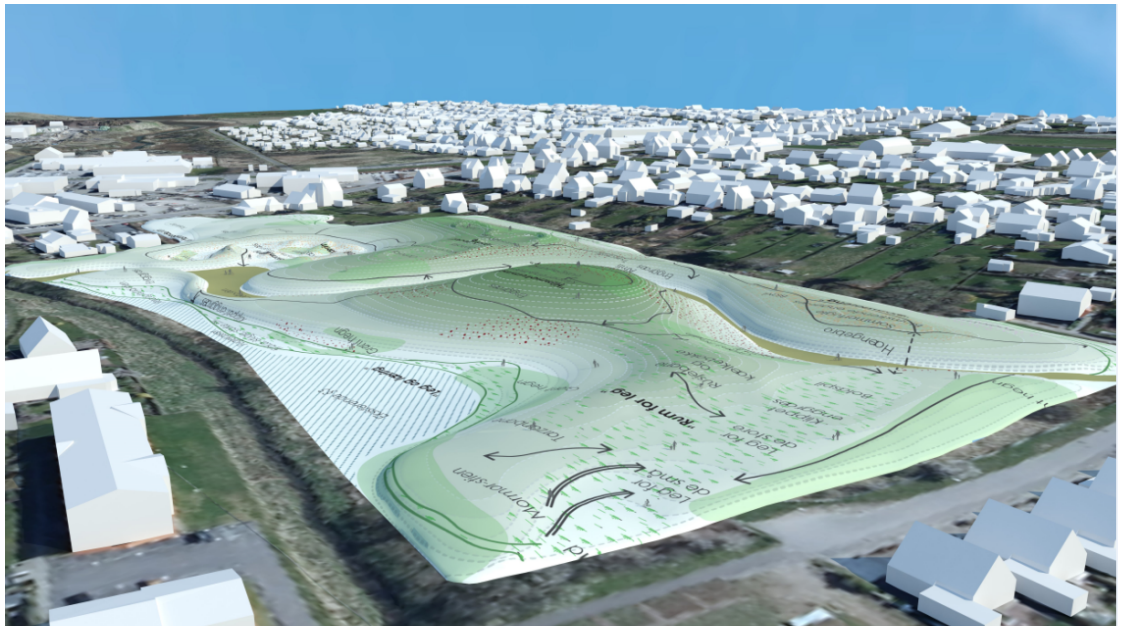
Fagområder, som projektet skal løse:

Klimahåndtering

- Skybrudsvej

Bakkelandskab

- Natur og dyreliv
- Natur legeplads
- Vild med vilje
- Løberute mm
- Grøn oase



Sætninger i bakkelandskabet gør ikke så meget

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Konklusion – Fra losseplads til bakkelandskab

Projektbalance

- Indtægt for 130.000 tons jord (mængde mindre end oprindeligt)
- Ren og let forurenet jord
- Indledningsvis let forurenet – derefter ren jord
- ”Hvile i sig selv”

Udfordringer

- Synlighed omkring modtagestedet

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Refleksion – Fra losseplads til bakkelandskab

<u>Bakkelund</u>

Nyttiggørelse eller deponi?

Rekreativt
- Bynære naturoplevelser
- Motionsmuligheder for nærområdet
- Beplantning, vådområde, terræn med særlige oplevelser
- Beboere begejstret for projektet
- Areal anvendes i stedet for hegnet ind

Bæredygtighed
- Katalysator for bæredygtighed
- Katalysator for samarbejder mellem kommune og borgere

Klimatilpasning
- Bufferzone og lager ved skybrud

<u>Horsens Kommune:</u>

Rekreativt
- Flere bynære naturoplevelser

Bæredygtighed
- Lokal anvendelse - mindre CO_2 (5 km frem for 50+ km)
- Reducerede anlægsomkostninger
- Katalysator for bæredygtighed
- Nyttiggørelse af overskudsjord

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Strategisk tilgang

- Kortlægger
- Finder løsninger
- Prioriterer
- Konkretisere
- Skaber ny værdi

Hvem samarbejder?

- Bygherre
- Myndigheder – og her planlæggere, miljø, anlæg, udvikling osv
- Private jordproducenter (udviklere, entreprenører og andre)
- Private parter der håndterer jord (modtagere, transportører osv)

Hvad er målet?

- Skab mulighed for etablering af nye ”modtagere”
- Find de projekter hvor jord er en mangelvare
- Skab samarbejder så for at få mere gennemsigtighed
- Skab et konkret beredskab af muligheder

- Skab (om muligt) samtidig lokale deponeringsmuligheder

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Planlægning i to strategiske niveauer

Et overordnet strategisk niveau

- Kan styrkes af den lokale myndighed
- Lokalplaner og ved at skabe muligheder for lokal genanvendelse
- Opstille strategiske retningslinjer for håndtering af jorden internt i kommunen.

I de enkelte projekter

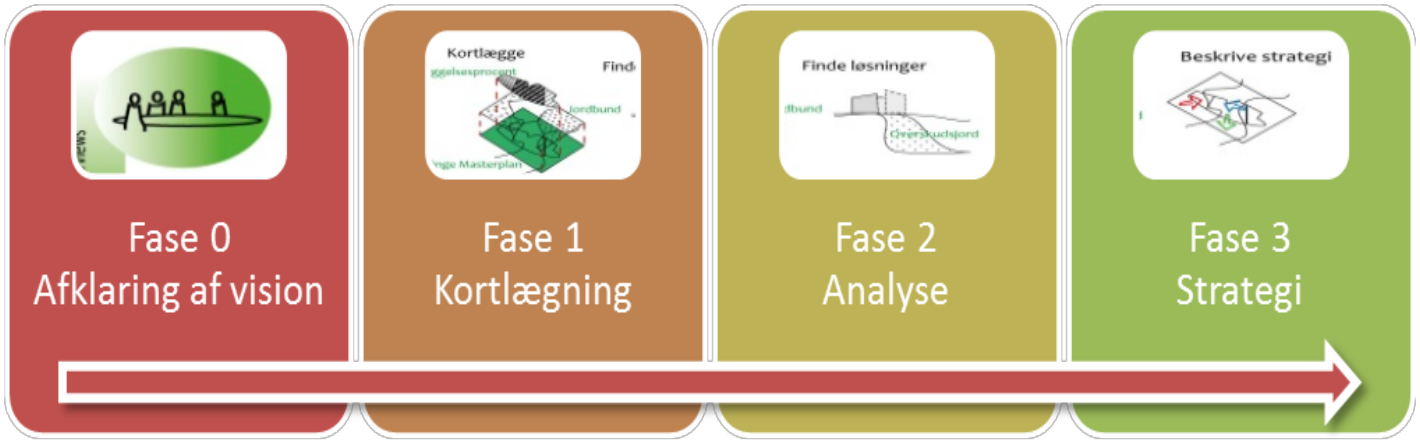
- Visualisering af muligheder og alternative løsninger
- Jordhåndteringsplaner

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Hvad skal der til for at fremme genanvendelsen af overskudsjord?

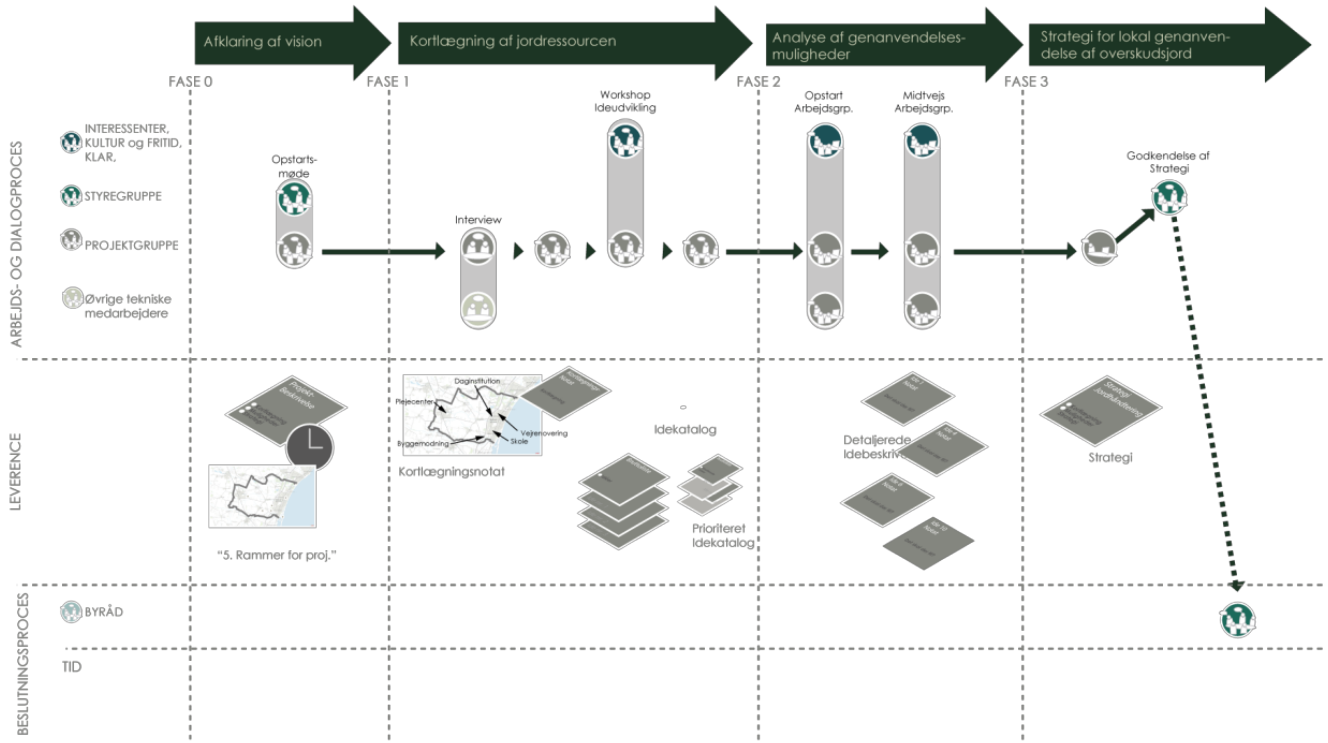
Hos større bygherrer og kommuner bør formuleres :



NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Projektplan



Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Fase 0, Afklaring af vision:

- Vision
- Styregruppe
- Arbejdsgruppe
- Plan for arbejdet

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Det videre arbejde

Tidsplan:

Fase	August	Sep-tember	Oktober	Novem-ber	Decem-ber
Afklaring af vision	*Opstartsmøde* ★				
Kortlægning			*Midtvejsmøde Udpegning af arbejdsgrupper*		
Analyse			★		
Strategi				*Møde om samlet udkast til strategi*	★

★ *Styregruppemøder*

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

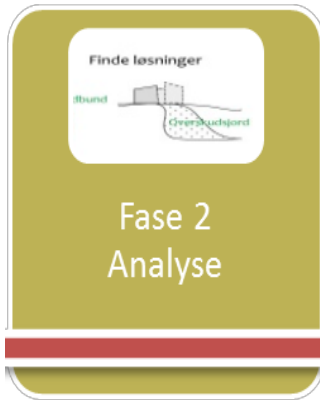
Fase 1, kortlægning:

- Historiske erfaringer
- Fremtidige projekter (5 – 15 år)
- Fremtidige jordmængder
- Interviews
- Geologi

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

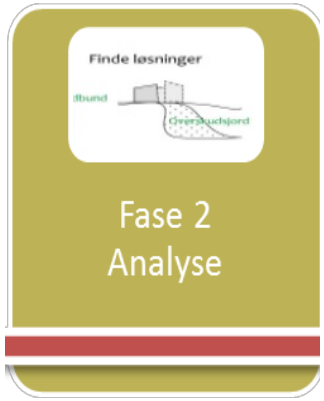
Fase 2, analyse:

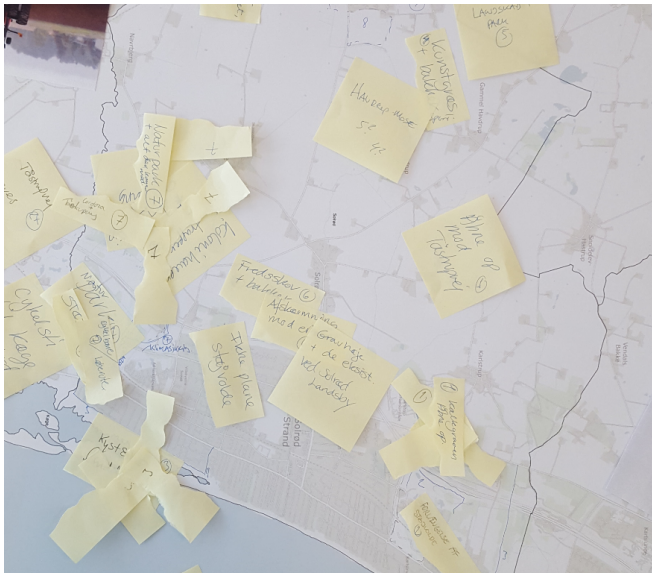
- Workshop (relevante aktører)
- Katalog over genanvendelsesprojekter
- Bruttoliste opstilles
- Styregruppen udvælger projekter til prioritering
- Ny workshop med fokus på projekter



Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Fase 2, indledende analyse

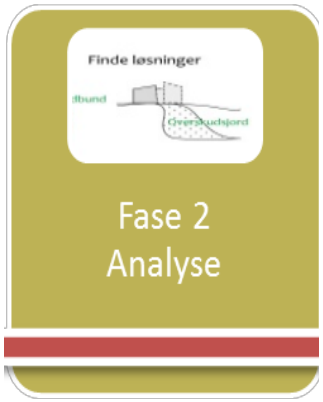




NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Fase 2, videregående analyse:



BESKRIVELSE AF GENANVENDELSESMULIGHED

Ved [sted] etableres [xxx – projekt] hvor overskudsjord kan nyttiggøres til [formål]….

POTENTIALER

[Derfor er projektet en god idé….]

Synergi med andre tiltag…

Nyttiggørelsesværdien…

UDFORDRINGER

[Projektet kræver at…]

Planlægningstiltag…

Myndighedskrav…

xxx…

HANDLINGER

[Hvem skal gøre hvad i hvilken rækkefølge]

LOKALISERING

Projektet Hasle Bakker… rekreativ nyttiggørelse…

KAPACITET

Rummelighed: xx-xx m³

Jordtyper: Muld, ler, sand …

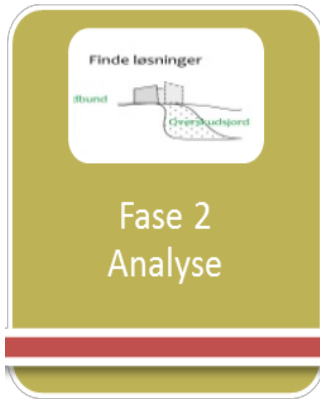
Forureningsgrad: Ren, lettere forurenet…

Forventet tidshorisont for modtagelse:

År 20xx-20xx

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

1. Mulighedskatalog
2. Anbefalet prioritering for konkretisering



Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Fase 3, strategi for projekterne:

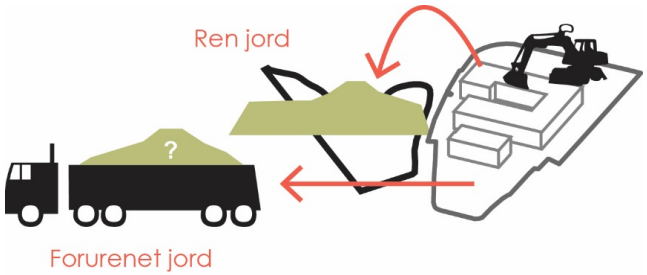
- Det videre arbejde med projekterne
- Nye procedurer for jordhåndtering
- Nye samarbejder

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Genanvendelse af overskudsjord

Spørgsmål?

- Hvad skal der til for at fremme genanvendelsen af overskudsjord?
- Hvad kan du gøre for at sætte bæredygtig jordhåndtering på dagsordenen?



NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Hvad kræver det?

Vaner og barriere skal nedbrydes

- Hos myndigheder
- Hos bygherre og udførende
- Økonomi skal nytænkes

NEJ NEJ NEJ

Svaret er: Traditioner og kultur skal nedbrydes

Sådan plejer jeg ikke at gøre…

Det har vi ikke prøvet før, så det koster….

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Hvad skal der til for at fremme genanvendelsen af overskudsjord?

Erfaringen fra andre kommuner, forsyninger, bygherrer og regioner, hvor overskudsjord er sat på dagsordenen:

- Forankring og opbakning på ledelsesniveau

- Prioritering

- Afsætning af ressourcer

Sagsbehandleren har været katalysator til at bringe overskudsjord på dagsordenen – opfordring!

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Bæredygtighed i det enkelte projekt:

1. Tidlig fokus på overskudsjord hos bygherren.
2. I udbud og arkitektkonkurrencer kan overskudsjord være en konkurrenceparameter.
3. Planlægning – mulige løsninger.
4. Kortlægning af overskudsjorden – undersøgelser forklassificering.
5. Myndighedsbehandling (§ 19, § 33).
6. I projektfasen – Jordhåndteringsplan der indeholder retningslinjer for håndtering af overskudsjord.

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Hvad skal der til for at fremme genanvendelsen af overskudsjord i projektet?

Væsentlige forhold ved vurdering af overskudsjordens potentiale:

1. Jordens forureningsgrad – ren eller forurenet

og

2. Jordens fysiske egenskaber – geologisk vurdering

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Bæredygtighed i relation til overskudsjord :

- Undgå at ”producere” overskudsjord – tænk alternativt i planlægningsfasen.
- Hvordan kan overskudsjorden genanvendes i projektet ?
  - Se jorden som en ressource i stedet for affald !
  - Afdæk muligheder for at skabe værdi med overskudsjord:
    - støjvolde
    - terrænhævning
    - genindbygning i ledningstraceer
    - Naturlegepladser, BMXbane
    - brug jorden som ”skulptur” på lokaliteten
    - Klimatilpasning – transport af vand/hævning af terræn
    - Forædling ved tilsætning af kalk/bentonit

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Metode, afdækning af muligheder

Genanvendelse

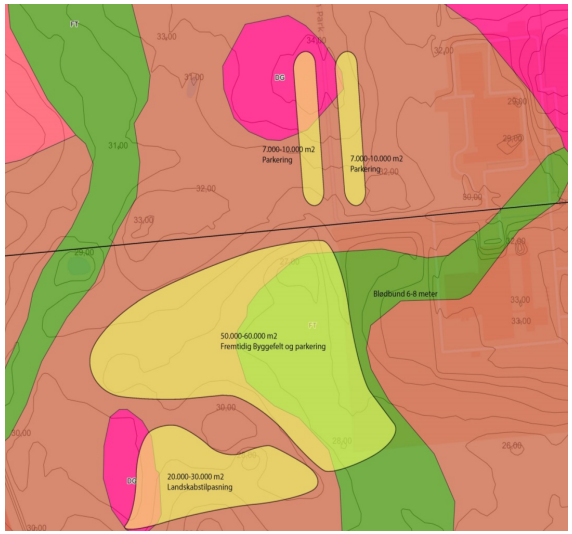
JORDTYPE / PLACERING	MULD	TØRV/ GYTJE	UEGNET LER OG SILT Klakfrit, w > 19-25 % Cv < 40 kPa	ENSKORNET SAND/LER LAGDELT	KALKSTAB. LER w = 15-21 %	MORÆNELER Kalkholdig w < 15 %	SAND OG GRUS w = 15-21 %
I GRØNNE OMRÅDER	+	+	+	+	+	+	+
UNDER BELAG-TE AREALER, STIER LETTERE TRAFIK	-	-	-	+	+ Forundersøgelser: styrke, be-skrivelse og vandindhold. Kontrol: Kalk dosering og kom-primeringskontrol	+ Forundersøgelser: styrke, be-skrivelse og vandindhold. Kontrol: Komprimeringskon-trol	+
I VEJKASSER*	-	-	-	+	+ Forundersøgelser: styrke, beskri-velse, kornkurver og vandind-hold. Kontrol: Kalk dosering, flere E-modul og komprimeringskont.	+ Forundersøgelser: styrke, beskrivelse og vandindhold. Kontrol: Flere E-modul og kom-primeringskont.	+
I DÆMNINGER	(+) w < 25 % max lagtykkelse 0,5 m	-	-	+	+ Forundersøgelser: styrke, beskri-velse, kornkurver og vandind-hold. Kontrol: Kalk dosering, flere E-modul og komprimeringskont.	+ Forundersøgelser: styrke, beskrivelse og vandindhold. Kontrol: Flere E-modul og kom-primeringskont.	+
UNDER BEBYGGELSE	-	-	-	+ kræver styrkemåling	+ Forundersøgelser: styrke, beskri-velse, kornkurver og vandind-hold. Kontrol: Kalk dosering, flere E-modul, styrke og komprime-ringskont.	+ Forundersøgelser: styrke, beskrivelse og vandindhold. Kontrol: Flere E-modul, styrke og komprimeringskont.	+ kræver styrkemåling

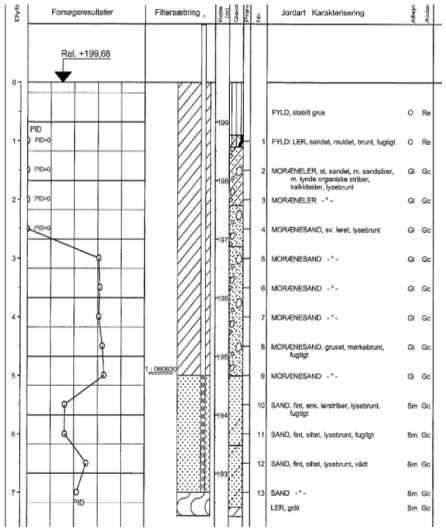
Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Hvad skal der til for at fremme genanvendelsen af overskudsjord?

Jordens fysiske egenskaber.

Geologisk vurdering mht. vandindhold og kornstørrelse:
- Fyld
- Muld
- Moræneler
- Sand/grus
- Silt
-Tørv/gytje





Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Hvad kræver det?

Vaner og barriere skal nedbrydes

- Tidligt fokus!
- Myndighedernes troværdige opbakning
- Nye forretningsmodeller for entreprenører mv.

<u>Fokus</u> og vedholdenhed er helt afgørende!

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

Hvad skal der til for at fremme genanvendelsen af overskudsjord?

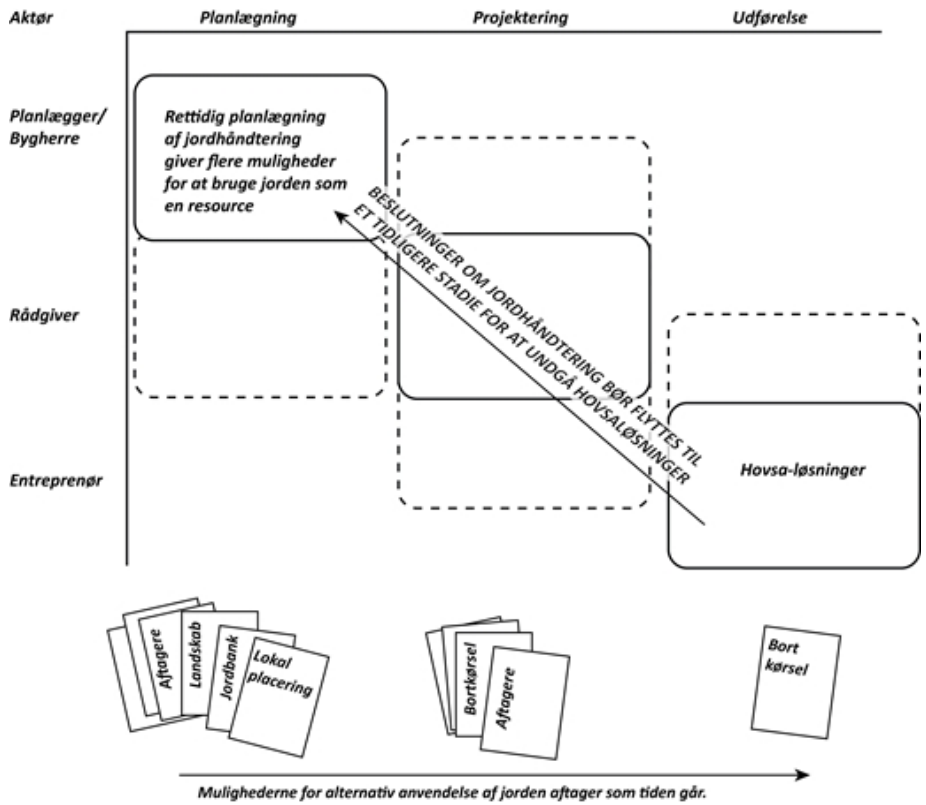
På plan niveau:

- Lokalplaner - krav om genanvendelse af overskudsjord.
- Analyse og kortlægning af fremtidige jordmængder (10 – 20 år) i kommunen generelt og internt. På baggrund af analysen udarbejdes en strategi for jordhåndtering med fokus på bl.a. genanvendelsesløsninger .

NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

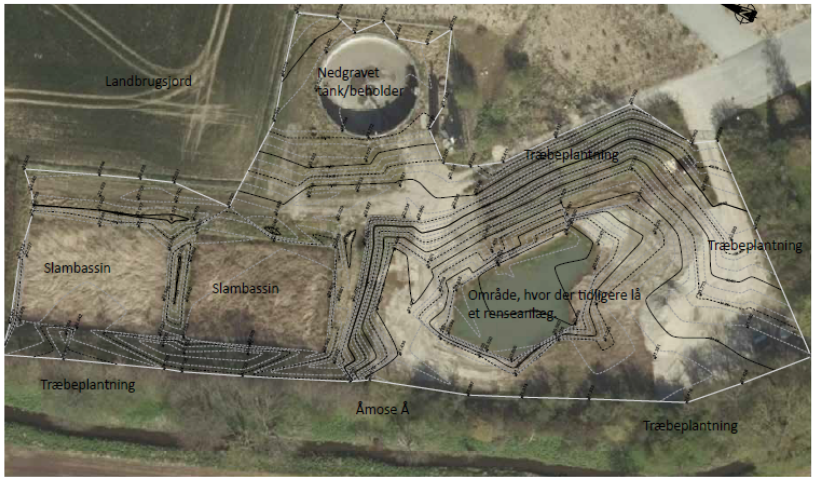
Fra udførende til planlæggende



Desto tidligere jordhåndtering indtænkes i projektet, desto **flere muligheder**.

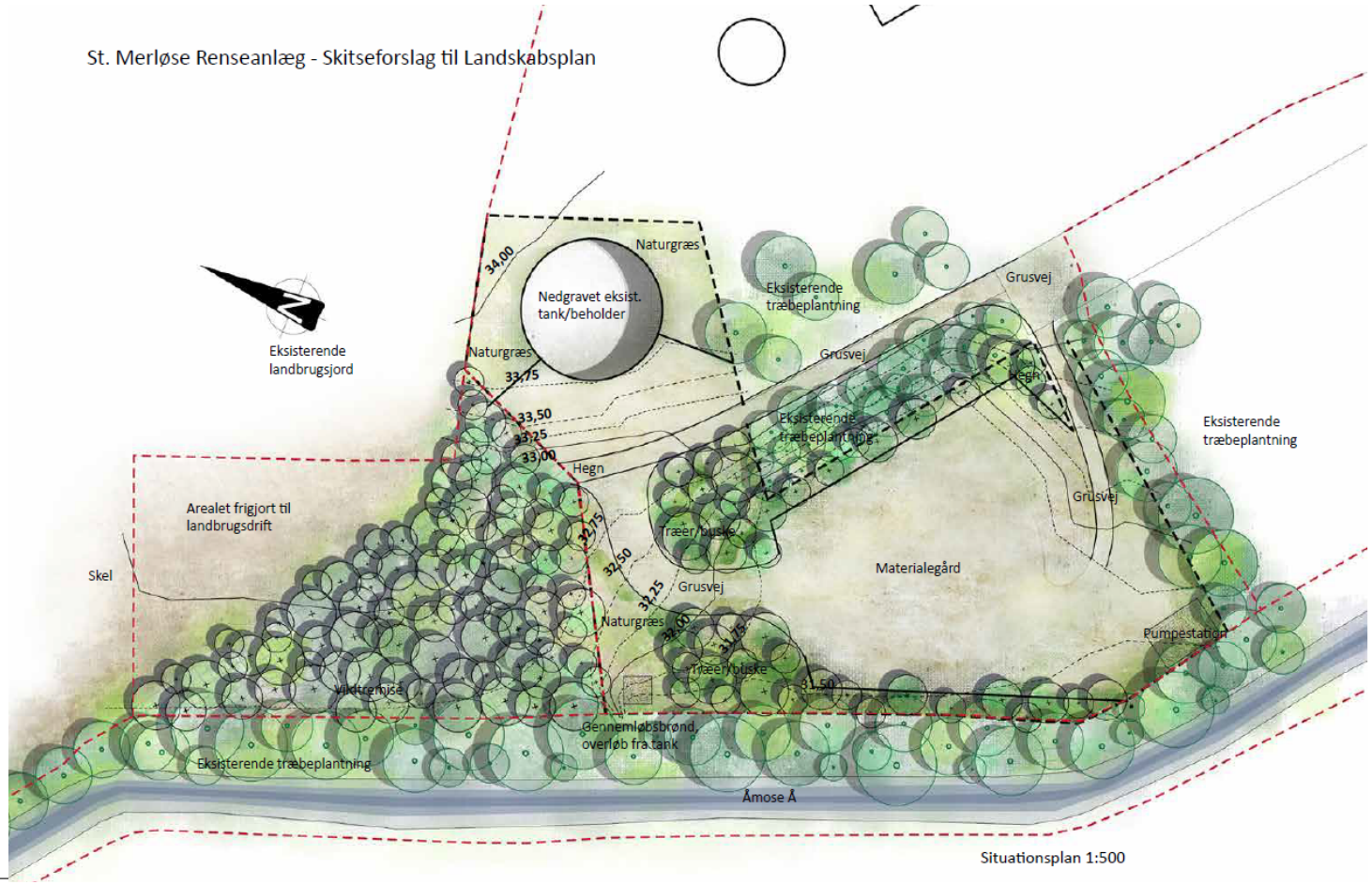
St. Merløse Renseanlæg – Ekst. forhold

St. Merløse Renseanlæg - Eksisterende forhold



Situationsplan 1:750

St. Merløse Renseanlæg – Nye forhold



St. Merløse Renseanlæg – SDG

St. Merløse Renseanlæg - Projektets betydning i forhold FN´s 17 verdensmål

- Genanvendelse af 500 – 700 m3 overskudsjord
- Udnyttelse af 2000 – 4000 tons slam/jord, vækstmedie

Projektets betydning i forhold FN's 17 verdensmål

I det følgende er der redegjort for i hvilket omfang projektet bidrager til FN´s 17 verdensmål. Projektet bidrager især til verdensmål 13: Klimaindsats og verdensmål 15: Livet på land.

Reduktion af drivhusgasser ved transport

I forbindelse med terrænhævningen af området skal der tilføres ca. 500 - 700m3 overskudsjord, som over en periode på ca. 5 måneder tilkøres i forbindelse med udførelsen af nye kloakprojekter i nærområdet, hvor jorden er i overskud. Terrænhævningen opfylder dermed et behov for at modtage overskudsjord fra disse projekter, hvor jorden alternativt skulle bortkøres over længere afstande til traditionelle modtagesteder i Køge og Kalundborg. Dermed er projektet med til at reducere udledningen af udstødningsgasser i forbindelse med transport af jorden.

Projektet bidrager dermed til FORS A/S, samt derved til Holbæk, Lejre og Roskilde Kommuners, bidrag til delmål 13.2 om integration af tiltag mod klimaforandringer i planlægningen, mv.

Etablering af biomasse

Som beskrevet under verdensmål 15 konverteres to arealer fra en blanding af grus, græs og slambed (sivbevoksning) til en remise bestående af adskillige hundrede træer og buske samt et græsareal. Den øgede biomasse øger optaget af CO_2 (fotosyntese) og dermed bidrages til en CO_2 reduktion.

Øget biodiversitet

Tilvejebringelsen af et nyt landskabsareal hvor der plantes adskillige tusinde træer og buske på et ca. 1.500 m2 stort areal samt et 400 m2 stort græsareal vil give en positiv effekt i forhold til FNs klimamål nr. 15 "Livet på land". Træer og buske vælges og sammensættes, så de fremmer en øget artsdiversitet af flora og fauna.

Projektet bidrager dermed til FORS A/S, samt derved til Holbæk, Lejre og Roskilde Kommuners, bidrag til delmål 15. 1 om bl.a. genoprettelse af økosystemer på land, specielt skove, mv. og delmål 15.5 om bl.a. at stoppe tab af biodiversitet.

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

jordhaandtering.dk

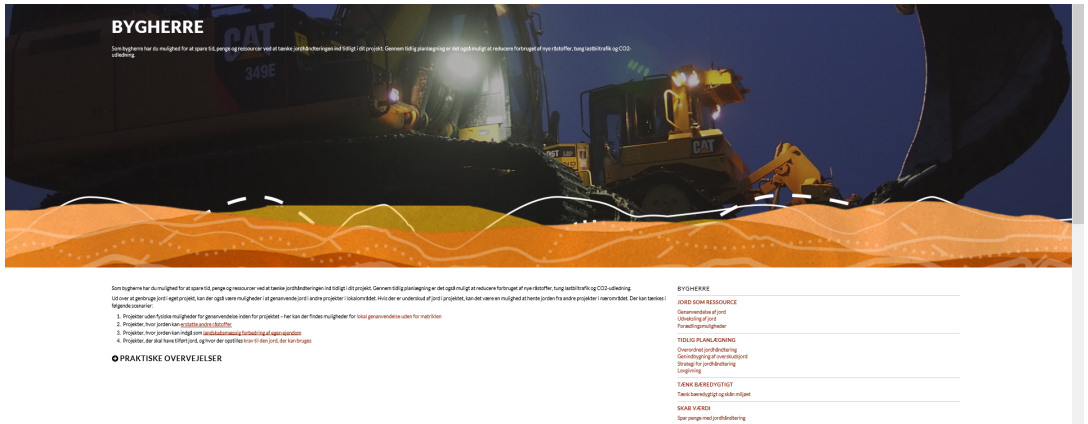
”Helhedsorienteret Bæredygtig Jord-håndtering”:

- Bygherreforeningen
- Region Hovedstaden
- Grontmij
- NIRAS

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

jordhaandtering.dk

Bygherre:

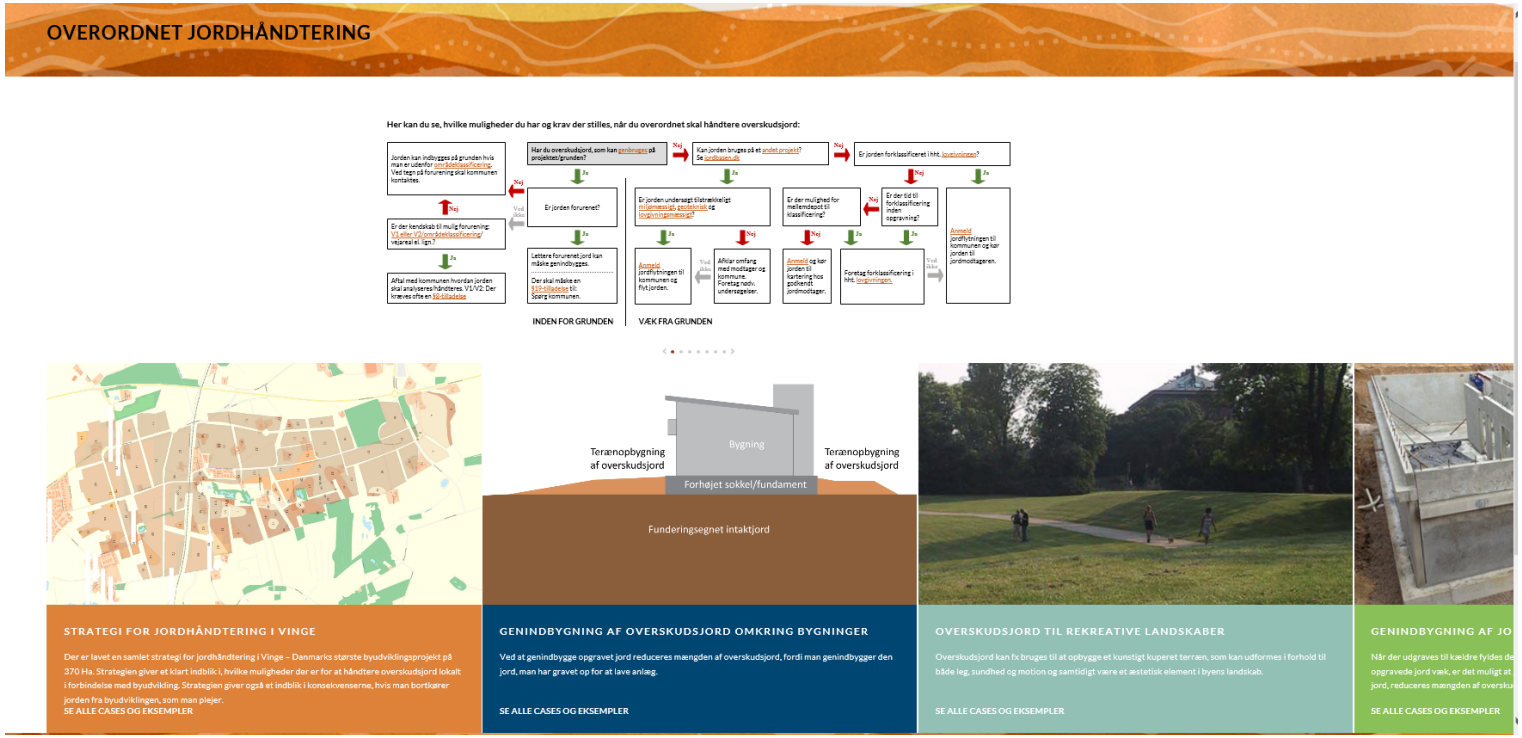


Eksempler:

Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

jordhaandtering.dk

Bygherre:



Den overordnede strategi og plan for jordhåndtering

jordhaandtering.dk

Bygherre:

Region Hovedstaden | BYGHERRE FORENINGEN

HELHEDSORIENTERET BÆREDYGTIG JORDHÅNDTERING

Værktøj: Sagsgang og tidsplan ved myndighedsbehandling af jordhåndtering

Nedenstående skema viser de faser, der er nødvendige for at sikre en optimal jordhåndtering og korrekt sagsbehandling af jordflytning generelt, og giver også et overordnet bud på, hvor lang tid de enkelte opgaver tager, inkl. sagsbehandling.

VVM-Screening VVM-Kortlægning	• Anlæg til bortskaffelse af overskudsjord fra byggeprojekter skal VVM-screenes • Hvis det er mere omfattende, skal det også VVM-kortlægges	1-3 måneder 3-6 måneder
Aftale om jordudveksling	• For at sikre alle parter, aftales ansvarsfordelingen • Aftalen skal indeholde entydigt beskrivelse af, hvornår ansvaret for jorden overdrages, og aftale om reetablering, pris for udvekslingen, jordens kvalitet og tidsplan	1-3 måneder
Geoteknisk undersøgelse	• For at sikre at jorden har de rette geotekniske egenskaber, bør der indledningsvis udføres en geoteknisk undersøgelse	1-3 måneder - afhængigt af projektets størrelse
Forklassificering Jordhåndteringsplan	• Der udføres forklassificering, prøvetagning for afklaring af jordens forureningsgrad • Der udarbejdes en jordhåndteringsplan for hele jordhåndteringen fra jorden opgraves til den ligger i den endelige placering. Planen skal godkendes af myndighederne • Jordhåndteringsplanen indeholder evt. beskrivelse af, at forurenet jord bortkøres, og at øvrig jord forsøges genanvendt	1-3 måneder - afhængigt af projektets størrelse
Administration efter Jordforureningslovens § 8	• Der er eventuelt krav om § 8 tilladelse såfremt arealet er kortlagt efter jordforureningsloven • Der skal udarbejdes ansøgning	2-3 måneder (inkl. 4 ugers høring hos Regionen)
Forklassificering Jordhåndteringsplan	• Der udføres forklassificering, prøvetagning for afklaring af jordens forureningsgrad • Der udarbejdes en jordhåndteringsplan for hele jordhåndteringen fra jorden opgraves til den ligger i den endelige placering. Planen skal godkendes af myndighederne • Jordhåndteringsplanen indeholder evt. beskrivelse af, at forurenet jord bortkøres, og at øvrig jord forsøges genanvendt	1-3 måneder - afhængigt af projektets størrelse
Administration efter Jordforureningslovens § 8	• Der er eventuelt krav om § 8 tilladelse såfremt arealet er kortlagt efter jordforureningsloven • Der skal udarbejdes ansøgning	2-3 måneder (inkl. 4 ugers høring hos Regionen)
Anmeldelse og anvisning af jordflytning	• Anmeldelse af flytning af jord fra kortlagte ejendomme, områdeklassificerede ejedomme og veje • Undersøgelse om evt. VVM-anmeldelse.	1-4 uger

Fortsættes næste side...

Region Hovedstaden | BYGHERRE FORENINGEN

Administration efter Miljøbeskyttelseslovens §19 eller §33	• Genanvendelse af (ren) og lettere forurenet jord stiller krav om tilladelse efter Miljøbeskyttelseslovens §19. Ansøgningen sendes af den, der har ansvaret for det midlertidige oplag • Typiske vilkår er: Indledende dokumentation af jorden i området, hvor jordbanken skal placeres, krav til tilladt indhold af forurening i tilføjet jord og krav om afrapportering og dokumentation af opfyldelse af vilkår til tilladelsen	1-2 måneder (§19) 3 måneder (§33) (inkl. 14 dages partshøring)
Byggeperiode	• Byggeperiode omfatter hele perioden fra opgravning til slutplacering af jorden • Forurenet jord kan flyttes, når anvisning og §19/§33 tilladelsen foreligger	Varierende
Dokumentationsrapport	• Afsluttende dokumentationsrapport for §8-tilladelse • Afsluttende dokumentationsrapport for §19/33-tilladelse	1-2 måneder

NIRAS