### HELHEDSORIENTERET BÆREDYGTIG JORDHÅNDTERING

### HELHEDSORIENTERET BÆREDYGTIG JORDHÅNDTERING

### HELHEDSORIENTERET BÆREDYGTIG JORDHÅNDTERING



Værktøj: Input til udbudsmaterialer

Generelt

Ved udarbejdelse af udbudsmaterialet er det vigtigt at opbygget det, så entreprenøren får en tydelig forståelse af den aktuelle opgave og dermed kan skabe sig et godt overblik over opgaven og på den baggrund komme med den bedste pris og løsning.

Udbudsmaterialet skal sikre, at de, der skal løse opgaven, har tilstrækkelige oplysninger om fx en ejendoms forureningsmæssige kortlægningsstatus, beskrivelse af de nødvendige jordarbejde, eventuelle krav/ønsker til hvordan jordhåndteringen skal styres. Der skal desuden være en tydelig beskrivelse af, hvad entreprenøren ”kan”, og hvad han ”skal”.

Når der arbejdes med genanvendelse af jord (både tidligere fyldmaterialer og tidligere intakte materialer) er det vigtigt, at der – som en del af udbudsmaterialet - er taget stilling til ansvarsforholdene i forbindelse med jordhåndteringen.

Udbudstyper

Der er flere overordnede måder at lave et udbudsmateriale på i forbindelse med håndtering af overskudsjord:

## Bygherren har på forhånd bestemt og planlagt hele jordhåndteringen

* Det er typisk bygherrer eller rådgivere, som er vant til at håndtere overskudsjord i deres projekter og har en del erfaringer fra tidligere lignende projekter, de kan trække på, som laver denne type udbud.
* Her ligger ansvaret for jordhåndteringen hos bygherre, som skal være sikker på at logistikken kan gå op og at jorden er undersøgt tilstrækkeligt til den valgte håndtering, eller at det er beskrevet i detaljer, hvordan det skal udføres.
* Som udgangspunkt bør der i udbuddet foreligge en detaljeret jordhåndteringsplan med forklassificerede jordmængder, som er godkendt af kommunen, valg af og evt. også aftaler med ønskede jordmodtagere, graveplaner, geotekniske undersøgelser, beskrivelse af evt. genanvendelse mv.
* Jordhåndteringsplanen skal indeholde en grundig beskrivelse af den planlagte jordhåndtering, og der skal være taget stilling til alternative løsninger, hvis noget ikke kan lade sig gøre.
* Det er en forudsætning, at den udarbejdede graveplan skal følges, og at det kan indebære opgravning af jord i tynde lag (f.eks. ned til 0,5 m) og mindre partier (f.eks. ned til 30 tons), som skal bortskaffes separat til flere forskellige jordmodtagere eller som skal kunne håndteres efter jordtyper og ikke må sammenblandes.
* Der skal være udpeget en placering af en midlertidig jorddepot, hvis dette er nødvendigt, og tilladelser hertil bør være indhentet.
* Aftaler med myndigheder om genindbygning af jord på grunden eller udveksling med andet projekt bør være afklaret og nødvendige tilladelser indhentet
* Afregningen af deponeringsafgiften kan ligge både direkte hos bygherren og hos entreprenøren, afhængigt af, hvordan tilbudslisten er bygget op.
* De valgte jordmodtagere skal være beskrevet inkl. kørselsafstand og eventuelle specielle forhold eller aftaler, der er indgået.
* Der kan gives tilladelse til, at entreprenøren kan komme med et alternativt bud på de enkelte jordmodtagere, hvis der kan opnås en bedre pris eller mere bæredygtig jordhåndtering herved.
* Hvis det som en del af jordhåndteringen er valgt at genindbygge jord, skal der udarbejdes en meget grundig beskrivelse af indbygningskrav samt opbevaring i midlertidig jorddepot, således at der ikke risikeres opblødning eller sammenblanding af forskellige jordpartier - så den tænkte jordhåndtering ikke kan udføres. Dette bør der udføres kontrol med enten af entreprenøren eller af bygherren – alternativt begge, således at ansvarsforhold omkring eventuelle sætningsskader til en hver tid efterfølgende kan afklares.
* Det bør indskrives i udbudsmaterialet, at eventuel uforudset forurening er en bygherreleverance.
* På nogle projekter, forventes det i den indledende planlægning, at al jord kan genanvendes. Desværre vil der alligevel ofte være en vis mængde overskudsjord tilbage når projektet er afsluttet, som der ikke har været plads til eller som har vist sig ikke at være genanvendelsesegnet – og derfor skal køres til godkendte modtagere. Dette bør være en bygherreleverance, og der skal være fokus på denne problemstilling, så jordmængden reduceres mest muligt.

## Al jordhåndtering og planlægning heraf er lagt ud til entreprenøren

* Her ligger ansvaret for jordhåndteringen hos entreprenøren, som skal selv skal finde en måde at få logistikken omkring jordhåndteringen til at gå op.
* Der kan eventuelt foreligge en indledende jordhåndteringsplan, der giver overblik over forureningsmæssige kortlægningsforhold, forventede jordmængder, eller alle nødvendige undersøgelser kan være lagt ud til entreprenøren.
* Der kan være udpeget en mulig placering af en midlertidig jordbank, som sandsynligvis vil fremme graden af genindbygget jord.
* Aftaler med myndigheder og nødvendige ansøgninger om genindbygning af jord på grunden eller udveksling med andet projekt, skal som udgangspunkt udføres af entreprenøren
* Valg af jordmodtagere og afregning af deponeringsafgiften ligger ofte hos entreprenøren. Ofte indskrives der i udbuddet, nogle forventede mængder på hhv. ren og lettere forurenet jord som afregnes direkte af entreprenøren, mens kraftigt forurenet jord afregnes som en bygherreleverance.
* Der kan indskrives i udbudsmaterialet, at der ønskes genindbygget så meget jord som muligt, og opfordres til udveksling af jord med andre projekter i lokalområdet, evt. med beskrivelse af en bonus eller lignende som incitament.
* Ansvaret for at sikre, at jorden er geoteknisk og forureningsmæssigt forsvarligt genindbygningsegnet ligger hos entreprenøren.

## ”Partnering”/tidligt udbud/fælles optimering, hvor man finder den bedste løsning sammen efter udbuddet

* Ved denne udbudstype er der f.eks. kun planlagt traditionel jordhåndtering inden udbuddet, hvor bortkørsel af al overskudsjord til godkendt jordmodtager prissættes.
* Efter udbud afsættes der en forhandlingsperiode, hvor entreprenør, bygherre og rådgiver i samarbejde finder den mest optimale løsning for jordhåndteringen. En mulig fortjeneste/besparelse på projektet kan komme både bygherre og entreprenør til gode og kan medføre en bonus til entreprenøren, som er af en størrelse, der stadig medfører en besparelse for bygherren.
* Fordelingen af planlægningen og ansvaret hos de enkelte parter skal afklares tidligt i optimeringsprocessen, og er afhængig af den valgte løsning.
* Det er en fordel, at der foreligger en forklassificering eller er givet et overordnet skøn på fordelingen af forureningsgrader, jordtyper og jordmængder.
* Ved denne type udbud er det særdeles vigtigt, at ansvarsforhold i forhold til genanvendelse af jord på ejendommen afklares som en del af forhandlingsperioden.

## Udbud, hvor der er taget højde for mulige ændringer i jordhåndteringen igennem projektet

* Udbudsmaterialet skal bygges op, så der er mulighed for at ændre på jordhåndteringen i løbet af projektet, hvis der f.eks. findes en mere hensigtsmæssig anvendelse af overskudsjorden eller der findes en anden modtager til overskudsjorden.
* Entreprenøren skal motiveres til at genanvende så meget jord som muligt, eller finde nærliggende projekter som der kan udveksles jord med. Fx ved en bonus for genanvendelse af jord.
* Der skal være angivet enhedspriser for en lang række poster, som skal kunne tages ud og ind afhængigt af hvilken løsning, der vælges. Se eksempler nedenfor.
* Der skal indhentes en pris fra entreprenøren for kørsel af jord, som kan varieres ved ændret kørselsafstand. En enhedspris angivet i tons pr. km, en transportpris til en specifik angivet jordmodtager med mulighed for at regulere enhedsprisen pr. kilometer.

Materiale og overvejelser, der er en fordel at have før udbud:

* Geoteknisk undersøgelse, hvor der er et afsnit med vurdering af overskudsjordens kvalitet og egnethed i forhold til genindbygning.
* Forklassificering af jorden, så forureningsgraden er kendt og mulige jordmodtagere/genanvendelsesløsninger kan undersøges og vælges i god tid.
* Undersøgelse af muligheder for midlertidige jordbanker, da dette ofte er nødvendigt, hvis man ønsker at genindbygge jorden.
* Dialog med kommunen om mulige løsninger for genanvendelse af jord i nærområdet i forbindelse med håndtering af overskudsjord samt hvilke løsninger, der kan gives tilladelse til på lokaliteten.
* Logistikplan for jordflytningerne med beskrivelse af hvor jord kunne mellemdeponeres og genindbygges.

Godt at have med i et udbudsmateriale:

* Enhedspriser på en lang række poster som skal kunne tages ud og ind af tilbudslisten, fx:
  + Genindbygning af overskudsjord
  + Tilkørsel af jord fra andet projekt
  + Bortkørsel af jord til andet projekt
  + Forædling af jord
  + Tilfyldning med genbrugsmaterialer.
* Enhedspris for kørsel af jord, som kan varieres ved ændrede kørselsafstand. En enhedspris pr. km eller ved fx 15 km og så en +/- enhedspris.
* Beskrivelse af, at udskiftning af uegnet fyld med egnede materialer, skal ske i prioriteret rækkefølge:

1. Jord fra eget midlertidig jordbank
2. Jord fra nærliggende projekter (fx via [Jordbasen.dk](http://jordbasen.miljoeportal.dk/))
3. Tilkørt dokumenteret ren jord udefra.

* Grundig beskrivelse af, at de forskellige jordtyper ikke må sammenblandes, når de opbevares i midlertidige jordbanker, da muligheden for genindbygning derved minimeres, fordi jorden geotekniske egenskaber forringes.
* Udpegning af område, der kan bruges til midlertidig jordbank, da det giver større mulighed for at øge genanvendelsen af jorden.
* Grundig beskrivelse af opbevaring af jorden i den midlertidige jordbank, så der bl.a. undgås opblødning og sammenblanding af jordtyper og forureningstyper.
* Beskrive og indtænke muligheden for forædling (fx kalkstabilisering), enten på byggepladsen ad hoc eller i en midlertidig jordbank.
* Hvis man udarbejder udbudsmaterialet, så tilfyldningen er en fast pris, så kan det betale sig for entreprenøren at bruge overskudsjord før tilkørte materialer. Dette motiverer entreprenøren til at genindbygge egnet overskudsjord. Derved reduceres mængden af nye materialer og der skal bortkøres mindre overskudsjord. Det kræves dog at ansvarsforholdene i forbindelse med de geotekniske forhold og indbygningsegnethed er helt afklarede.

Dette værktøj er udarbejdet for Region Hovedstaden og Bygherreforeningen af SWECO A/S.

Januar 2016

Indholdet stilles frit til rådighed for interesserede brugere, og Region Hovedstaden og Bygherreforeningen er uden ansvar for anvendelsen heraf. Ved brug af citater fra teksten skal kilde angives.



Guiden er udarbejdet med økonomisk støtte fra Region Hovedstaden.