



MILJØGODKENDELSE OG AFGØRELSE OM IKKE VVM-PLIGT

Indbygning af forurennet jord i grøn kile langs Randersvej og i støjvold langs Djurslandsmotorvejen.

18. januar 2013

Miljøgodkendelse af listevirksomhed

i henhold til kap. 5 i lovbekendtgørelse nr. 1454 af 20. december 2012 .

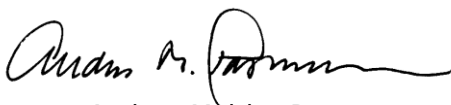
Afgørelse om ikke-VVM-pligt

i henhold til bekendtgørelse nr. 1510 af 15. december 2010 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

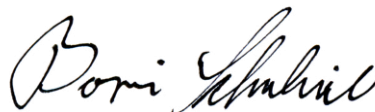
Godkendelsen omfatter:

Indbygning af forurennet jord i planlagt grøn kile langs Randersvej og i støjvold langs Djurslandsmotorvejen i.f.m. byggemodning af et nyt byområde ved Lisbjerg.

Godkendt:



Anders Matha Rasmussen
Afdelingschef



Boris Schuleit
Kemiingeniør

Annonceres den 18. januar 2013
Klagefristen udløber den 15. februar 2013
Søgsmålsfristen udløber den 18. juli 2013

Virksomhedens navn:	Aarhus Kommune, Byggemodningen
Virksomhedens adresse:	Terrænregulering langs Randersvej samt støjvold langs Djurslandsmotorvejen - matrikel 6d, 6o, 6af, 7a og 7n og 7000a alle af ejerlavet Lisbjerg, Århus Jorder. Se kortbilag i miljøansøgningens bilag 1.1 og 1.13.
Virksomhedens art, listebetegnelse:	K206: Anlæg, der nyttiggør ikke-farligt affald, bortset fra anlæg under punkt 5.3 i bilag 1 , autoophugning, skibsophugning, biogasfremstilling, kompostering og forbrænding.
CVR nr. / P-nummer:	55 13 30 18 / -
Tlf.nr.:	89 40 23 60
Matr. nr.:	6d, 6o, 6af, 7a og 7n og 7000a, Lisbjerg, Århus Jorder
Virksomheden ejes og drives af:	Aarhus Kommune, Byggemodningen Arealudvikling Aarhus – Pakhus 27 Nordhavnsvej 12-14 8000 Aarhus C E-mail: gsje@aarhus.dk
Grunden ejes af:	<u>Matr. nr. 6d, 6o, 7a og 7n Lisbjerg, Århus Jorder:</u> Aarhus Kommune, Ejendomsforvaltningen Rådhuspladsen 2 8100 Aarhus C E-mail: pct@aarhus.dk <u>Matr. nr. 6af, Lisbjerg, Århus Jorder:</u> Aarhus Vand A/S Bautavej 1 8210 Aarhus V E-mail: mon@aarhusvand.dk <u>Matr. nr. 7000a, Lisbjerg, Århus Jorder:</u> Aarhus Kommune, Trafik og Veje Grøndalsvej 1 8260 Viby J E-mail: bni@aarhus.dk

Indholdsfortegnelse

1. Resume	5
2. Miljøgodkendelse	7
3. Vilkår for miljøgodkendelsen	8
3.1. Generelt	8
3.2. Etablering af anlæg m.m.	8
3.3. Indretning og drift	9
3.4. Affald	11
3.5. Journalføring og kontrolrutiner	11
3.6. Indberetning	12
4. Afgørelse om ikke VVM-pligt	13
5. Vurderinger	14
5.1. Miljøteknisk vurdering	14
5.2. Hovedhensyn ved meddelelse af godkendelsen	18
5.3. Udtalelser	18
6. Klagevejledning	21
6.1. Klage over afgørelsen	21
6.2. Søgsmål	22
6.3. Offentlighed	22
7. Bilag	24
7.1. Liste over sagens akter	24
7.2. Oversigtsplan	27
7.3. Lokalplan mm.	28
7.4. Lovgrundlag mm.	29
7.5. Kategorisering og klassifikation af jord.	30
7.6. Ansøgning om miljøgodkendelse	32

1. Resume

Aarhus Kommune, Byggemodningen har ansøgt om tilladelse til at foretage terrænregulering samt etablering af en støjvold ved delvis indbygning af forurenede jord i forbindelse med byggemodning af et nyt byområde ved Lisbjerg. Der ønskes udelukkende benyttet overskudsjord fra byggemodning af området. Der opstår overskudsjord ved etablering af to regnvandsbassiner, vejtracé for planlagt vej (Klokhøjen), ledningstracéer samt et å-tracé.

Overskudsjorden opgraves delvist fra 2 lokaliteter, som er kortlagte efter Jordforureningsloven (lok. nr. 751-0023 og 751-03640). Den opgravede jord placeres langs Randersvej ved terrænreguleringen ca. 500 m øst for ovennævnte lokaliteter samt i en del af en støjvold langs Djurslandsmotorvejen, som ligger indenfor lok. nr. 751-0023. Lokalitet nr. 751-00023 omfatter et flyveaske-/slaggedeplot og lokalitet nr. 751-03640 er kortlagt på baggrund af forhøjet indhold af tungmetallerne arsen, nikkel og cadmium. Kortlægningen af lokalitet nr. 751-00023 er netop blevet ændret af Region Midtjylland den 11. december 2012, idet en del af matr. nr. 7n, Lisbjerg, Århus Jorder er udgået af kortlægningen.

Opfyldningen langs Randersvej er en del af den for området planlagte landskabsstruktur, hvor området langs Randersvej skal være en grøn kile der hæves i niveau med Randersvej, således at beplantning med kirsebærtræer kan ses fra vejen. Etablering af støjvolden mellem Djurslandsmotorvejen og den nye bydel er for at sikre det nye byområde mod støjgener fra motorvejen. Jorden erstatter rene materialer.

Terrænreguleringen etableres over en strækning på ca. 550 meter i et ca. 43 meter bredt bælte. Opfyldningen ønskes i et område langs Randersvejs vestlige side på strækningen fra Djurslandsmotorvejen til netop syd for den nuværende Lisbjerg by. Det drejer sig om matriklerne 6d, 6o, 6af og 7a, Lisbjerg, Aarhus Jorder. Området deles af en sårbarhedsgrænse for grundvand, hvor der syd-øst for grænsen ikke er grundvandsinteresser. Her kan der placeres forurenede jord. Nord-vest for linjen er der grundvandsinteresser (mindre sårbart grundvand). Her kan der undtagelsesvis placeres let forurenede jord, da forureningen ikke indeholder mobile stoffer, der kan forurene grundvandet.

Støjvolden etableres med forurenede jord i en længde på ca. 70 meter, hvor der indbygges 400 m³ jord. Opfyldningen ønskes i et område langs Djurslandsmotorvejens nordlige side på matriklerne 7n Lisbjerg, Aarhus Jorder. Den forurenede jord placeres hvor der ikke er grundvandsinteresser. Den øvrige del af støjvolden etableres med ren jord, og omfattes således ikke af denne godkendelse.

Der henvises til miljøansøgningens kortbilag 1.1, som kan ses i godkendelsens bilag 7.6.

Denne godkendelse giver tilladelse til, at forurenede og let forurenede overskudsjord fra arbejdet med byggemodning genanvendes til terrænregulering langs Randersvej og etablering af en støjvold langs Djurslandsmotorvejen. I alt ønskes ca. 5475 m³ forurenede jord og 7310 m³ let forurenede jord samt 750 m³ endnu ikke kategoriseret jord genanvendt. Derudover vil der ske genanvendelse af en del af den overskudsjord, som kategoriseres som ren. En større del af den rene jord vil dog skulle køres bort. Alt forurenede jord og let forurenede jord afdækkes med ren jord i en tykkelse på mindst 0,5 meter. Desuden er der ca. 750 m³ jord fra regnvandsledninger og å-løbet, som endnu ikke er kategoriseret. Denne jord ønskes ligeledes genanvendt.

Anlægsperioden for terrænreguleringen og støjvolden forventes at påbegynde primo 2013. Driftstiden vil følge arbejdstiden for anlægsarbejdet med etablering af regnvandsbassiner og vejen Klokhøjen, som vil være fra kl. 7.00 til 18.00 på ugens hverdage.

Godkendelsen regulerer ikke støj og støv, da dette for det samlede byggemodningsprojekt reguleres efter behov ved Miljøministeriets bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter, nr. 639 af 13/06/2012.

Der er i tilladelsen lagt vægt på, at der ud fra analyser sker en sortering af jorden, således at den mest forurenede jord placeres syd-øst for den grundvandssårbarhedslinje, som gennemskærer området. Linjen er fastlagt af Aarhus Kommune. Nord-vest for denne linje placeres udelukkende lettere forurenede jord, som ikke vurderes at medføre en grundvandsrisiko. I den nordligste del af terrænreguleringen tillades udelukkende ren jord. Med disse forholdsregler vurderes genanvendelsen ikke at forøge forureningsbelastningen i området og vil ikke medføre en trussel overfor grundvand og arealanvendelsen.

Fordelingen af forurenede jord bliver således, at der nord-vest for sårbarhedslinjen genanvendes ca. 3885 m³ let forurenede jord og 4415 m³ ren jord, mens der syd-øst for sårbarhedslinjen genanvendes ca. 5475 m³ forurenede jord, 3425 m³ let forurenede jord og 3350 m³ ren jord.

Genanvendelse af overskudsjord er omfattet af punkt 12b i bilag 2 til bekendtgørelse nr. 1510 af 15. december 2010 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

Aarhus Kommune har gennemført en VVM-screening og har her vurderet, at projektet ikke vil øge påvirkningen af natur- og miljøforhold væsentligt. På den baggrund er der ikke behov for at udarbejde kommuneplanretningslinjer med tilhørende VVM-redegørelse.

2. Miljøgodkendelse

På grundlag af oplysningerne i bilag 7.6, ansøgning om miljøgodkendelse dateret den 20. november 2012, meddeles hermed godkendelse til at genanvende forurenede og let forurenede jord ved terrænregulering og etablering af en støjvold.

Godkendelsen gives i henhold til miljøbeskyttelsesloven kapitel 5, § 33 og omfatter kun de miljømæssige forhold, der reguleres af denne lov.

Anlægget er kategoriseret under listepunkt K206. Dette listepunkt er omfattet af standardvilkår, men da standardvilkårene ikke omfatter denne type aktivitet, er standardvilkårene ikke medtaget.

Det er en forudsætning for godkendelsen, at de vilkår, der er anført nedenfor, overholdes straks fra start af etableringen.

Hvis indretning eller drift ønskes ændret i forhold til det godkendte, skal dette i god tid forinden meddeles godkendelses- og tilsynsmyndigheden. Godkendelsesmyndigheden tager stilling til, om ændringen er godkendelsespligtig.

Tilsynsmyndighed

Aarhus Kommune er tilsynsmyndighed for virksomheden/aktiviteten. Tilsynet udføres af Natur og Miljø.

3. Vilkår for miljøgodkendelsen

3.1. Generelt

- 3.1.1 Godkendelsen bortfalder, hvis anlægsarbejdet ikke er startet inden 2 år fra godkendelsens dato.
- 3.1.2 Genindbygningen af den forurenede jord skal være afsluttet senest 48 måneder efter at indbygningen er påbegyndt.
- 3.1.3 Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt hos anlæggets ejer/driftsherre. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
- 3.1.4 Anlægget skal indrettes og drives som beskrevet i ansøgningen, bortset fra de ændringer der fremgår af nedenstående vilkår.
- 3.1.5 Tilsynsmyndigheden skal straks orienteres om følgende forhold:
- Ejerskifte af anlæg og/eller ejendom.
 - Hel eller delvis udskiftning af driftsherre.
 - Påvisning af visuelt forurenede jord nord-vest for grundvandssårbarhedslinjen, som fremgår af miljøansøgningens bilag 1.1 og 1.13

Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes, før ændringen indtræder.

3.2. Etablering af anlæg m.m.

Besked før anlægsarbejde

- 3.2.1 Driftsherren skal give tilsynsmyndigheden besked om den dato, hvor indbygning af forurenede jord påbegyndes. Besked skal gives, før arbejdet går i gang.

Anlægsarbejde med støjvolden må først påbegyndes når dette kan ske i overensstemmelse med en vedtaget lokalplan.

Anlægsarbejdet af terrænreguleringen langs Randersvej må gerne påbegyndes inden lokalplanlægningen er på plads.

Besked før anlæg tages i brug

3.2.2 Tilsynsmyndigheden skal have besked om tidspunktet for, hvornår anlægsarbejdet af terrænreguleringen og støjvolden er færdig.

3.3. Indretning og drift

Placering

3.3.1 Let forurenede og forurenede overskudsjord fra det beskrevne byggemodningsprojekt må genanvendes i den planlagte terrænregulering langs Randersvej samt den planlagte støjvold langs Djurslandsmotorvejen inden for matrikel 6d, 6o, 6af, 7a og 7n og 7000a alle af ejerlavet Lisbjerg, Århus Jorder på de arealer, som er angivet i miljøansøgningens bilag 1.1 og 1.13. Terrænreguleringen og støjvolden må placeres som angivet i ansøgningsmaterialet. Hvis det viser sig nødvendigt må der ske en mindre forskydning af støjvolden på +/- 20 meter.

3.3.2 Jorden skal placeres efter følgende retningslinjer:

- Jord der i ansøgningsmaterialet er kategoriseret som forurenede jord, må udelukkende genanvendes syd-øst for grundvandssårbarhedslinjen, jf. miljøansøgningens bilag 1.1.
- Jord der i ansøgningsmaterialet er kategoriseret som let forurenede jord, skal så vidt muligt placeres syd-øst for grundvandssårbarhedslinjen, jf. miljøansøgningens bilag 1.1, men må undtagelsesvis ligeledes placeres nord-vest for grundvandssårbarhedslinjen, da der er tale om ikke-mobile forureningskomponenter.
- Der må ikke placeres forurenede jord og let forurenede jord i den nordligste del af Randersvej-kilen (den del der er placeret nord for gennemlydningen af terrænreguleringen, jf. miljøansøgningens bilag 1.1).
- Ansøger skal sørge for, at der foreligger en jordhåndteringsplan, der sikrer, at den mest forurenede jord indarbejdes så langt mod syd som muligt, således at forureningsniveauet i opfyldningsområdet er faldende jo længere man bevæger sig mod nord. En opdateret jordhåndteringsplan skal fremsendes til godkendelse hos Natur og Miljø inden det aktuelle jordarbejde påbegyndes.
- I støjvolden må der dog kun placeres forurenede jord og let forurenede jord syd-øst for grundvandssårbarhedslinjen. Nord-vest for linjen må der udelukkende indbygges ren jord.

Kategorisering og klassifikation af jorden skal ske efter Aarhus Kommunes retningslinjer herfor, som fremgår af Aarhus Kommunes hjemmeside og som kan ses på bilag 7.6.

Indretning og drift

- 3.3.3 Terrænreguleringen og støjvolden må etableres i den højde og udformning, som det fremgår af miljøansøgningen og Kommuneplantillæg 9 med bilag "Grøn kvalitetshåndbog" til Kommuneplan 2009. Den kommende lokalplan nr. 912 - Erhvervsområde ved Parallelvejen og Djurslandmotorvejen i Lisbjerg skal følges.
- 3.3.4 Let forurenede jord og forurenede jord skal afdækkes med mindst 0,5 meter ren jord.
- 3.3.5 Det terrænregulerede område og støjvolden, indeholdende forurenede jord, skal beplantes eller tilsås med græs umiddelbart efter afslutning af etableringsarbejdet. Området skal til enhver tid være beplantet eller tilsået, således at erosion og jordskred minimeres.

Jordtyper og -mængder

- 3.3.6 Tilladelsen omfatter opgravet forurenede jord fra etablering af de i ansøgningen nævnte regnvandsbassiner (regnvandsbassin 828 og 829), afgravning fra vejtracéet for planlagt vej (Klokhøjen) samt afgravning fra ledningstracéer og et å-tracé som angivet i Miljøansøgningens bilag 1.1 og bilag 1.12. Tilladelsen omfatter genanvendelse af ca. 5475 m³ forurenede jord og 7310 m³ let forurenede jord samt 750 m³ endnu ikke kategoriseret jord fra ledningstracéer og å-tracéer.
- 3.3.7 Der må udelukkende genanvendes den let forurenede jord og forurenede jord, som der er ansøgt om.
- 3.3.8 Jord som indeholder affaldsprodukter må ikke indbygges før affaldet er frasorteret. Jordlignende produkter indeholdende slagge og flyveaske fra lok. nr. 751-00023 må dog gerne indbygges syd-øst for grundvandssårbarhedslinjen.

Kontrol

- 3.3.9 I forbindelse med jordhåndteringen skal der løbende foretages et miljøteknisk tilsyn.
- 3.3.10 Jord fra afgravningsområderne, som allerede er analyseret og kategoriseret, jf. miljøansøgningen, tillades genanvendt til terrænregulering og støjvold efter retningslinjerne i vilkår 3.3.2 og uden yderligere krav om dokumentation.

Jord fra ledningstracéer og å-tracéer, som endnu ikke er kategoriseret, skal konkret kategoriseres i.f.m. den opdaterede jordhåndteringsplan, jf. vilkår 3.3.2. Udgifter til kontrol og analyser afholdes af driftsherren. Der skal være fokus på påvisning af mobile forureningskomponenter.

3.3.11 Hvis det miljøtekniske tilsyn konstaterer jord, som vurderes at kunne være mere forurenede end det der er konstateret ved de allerede gennemførte undersøgelser, skal der udtages yderligere jordprøver til kemisk analyse efter nærmere aftale med Natur og Miljø. Indbygning af jord fra dette område skal stoppes indtil forureningsgraden kendes og er risikovurderet samt accepteret af tilsynsmyndigheden. Hvis miljømyndigheden i øvrigt vurderer, at der er behov for yderligere kontrol og analyser, kan der stilles krav herom.

3.4. Affald

Håndtering og bortskaffelse af affald

3.4.1 Alt affald fra anlægsarbejdet skal håndteres som angivet i de til enhver tid gældende affaldsregulativer for Aarhus Kommune, p.t. "Aarhus Kommune, Regulativ for erhvervsaffald, 2011".

3.5. Journalføring og kontrolrutiner

Logbog i etableringsfasen

3.5.1 Jordhåndteringsplanen jf. vilkår 3.3 skal foreligge som en logbog i en udgave, der løbende holdes ajour med den faktiske jordflytning, således at følgende fremgår:

- jordmængder flyttet hvorfra og hvortil
- tidspunkt for indbygning/udlægning

Opbevaring af logbog

3.5.2 Logbogen skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden. Logbogen skal opbevares hos anlæggets ejer/driftsherre i mindst 3 år.

Kontrolrutiner efter etablering

3.5.3 Anlæggets ejer skal jævnligt lade støjvoldens og det terrænregulerede områdes beplantning/græs besigtige og løbende udbedre evt. skader.

Dette krav kan efter aftale med tilsynsmyndigheden reduceres eller helt bortfalde, når det vurderes, at arealet har sat sig og beplantningen vurderes at være tæt og robust.

3.6. Indberetning

3.6.1 Indenfor 3 måneder efter endt etablering af terrænreguleringen og støjvolden, skal der til godkendelsesmyndigheden fremsendes en kopi af logbogen, jf. vilkår 3.5.1. Sammen med logbogen skal der fremsendes et kort, der angiver hvor der er indbygget/udlagt forurenede jord eller let forurenede jord samtidig med at der angives, hvilket kortlagt område jorden stammer fra.

3.6.2 Én gang om året skal anlæggets ejer til tilsynsmyndigheden sende en statusmeddelelse om besigtigelse og evt. udbedring af arealets beplantning/græs, jf. vilkår 3.5.3.

Dette krav kan efter aftale med tilsynsmyndigheden reduceres eller helt bortfalde, når det vurderes, at arealet har sat sig og beplantningen vurderes at være tæt og robust.

Frist for årlig indberetning

3.6.3 Den årlige indsendelse af statusmeddelelse, jf. vilkår 3.6.2 skal være tilsynsmyndigheden i hænde inden 1. februar for det forgangne kalenderår.

Første afrapportering er pr. 1. januar efter anlægsarbejdet af støjvolden og terrænreguleringen er færdigmeldt efter vilkår 3.2.2.

4. Afgørelse om ikke VVM-pligt

Genanvendelse af overskudsjord er omfattet af punkt 12b i bilag 2 til bekendtgørelse nr. 1510 af 15. december 2010 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

Aarhus Kommune vurderer, at der ikke er behov for udarbejdelse af kommuneplanretningslinjer med tilhørende VVM-redegørelse i henhold til bekendtgørelsens § 3, stk. 2. Baggrunden for afgørelsen er følgende vurderinger:

Det vurderes, at den ansøgte terrænregulering og etablering af en støjvold med forurenede jord ikke vil øge påvirkningen af natur- og miljøforhold væsentligt.

I vurderingerne er der lagt vægt på, at

- Den forurenede jord allerede ligger indenfor byggemodningsområdet og blot flyttes indenfor samme område.
- Den mest forurenede jord ved flytningen placeres sydøst for sårbarhedslinjen for grundvand, som gennemskærer byggemodningsområdet – dvs. forurenede jord flyttes fra et område med drikkevandsinteresser til et område uden drikkevandsinteresser.
- Den samlede miljøpåvirkning bliver mindre end hvis jorden bliver liggende i området med drikkevandsinteresser, hvor den ligger nu.
- Forureningskomponenterne i jorden er ikke mobile og miljøpåvirkningen for projektet er derfor begrænset.

På baggrund heraf er den samlede vurdering, at den ansøgte terrænregulering og etablering af en støjvold med forurenede jord ikke vil få væsentlig indvirkning på det omgivende miljø. Udvidelsen er således ikke VVM-pligtig.

5. Vurderinger

5.1. Miljøteknisk vurdering

Aarhus Kommune, Byggemodningen har ansøgt om tilladelse til at foretage terrænregulering samt etablere et stykke af en støjvold med delvis indbygning af forurenede jord. Arbejdet ønskes udført i forbindelse med byggemodning af et nyt byområde ved Lisbjerg og der ønskes udelukkende benyttet overskudsjord fra byggemodning af området. Der opstår overskudsjord ved etablering af to regnvandsbassiner, vejtracé for planlagt vej, ledningstracéer samt et å-tracé.

Overskudsjorden opgraves fra 2 lokaliteter, som er kortlagte efter Jordforureningsloven (lok. nr. 751-00023 og lok. nr. 751-03640). Den opgravede jord placeres ved terrænregulering af Randersvej-kilen ca. 500 m øst for de nævnte lokaliteter samt i en del af den planlagte støjvold, som netop ligger udenfor det kortlagte område (lok. nr. 751-00023) på matr. nr. 7n, Lisbjerg, Århus Jorder. Lokalitet 751-00023 omfatter flyveaske/slagge-depot og lokalitet 751-03640 er kortlagt på baggrund af forhøjet indhold af tungmetallerne arsen, nikkel og cadmium.

5.1.1 Placering/fysisk planlægning

Opfyldningen langs Randersvej er en del af den for området planlagte landskabsstruktur, hvor området langs Randersvej skal være en grøn kile der hæves i niveau med Randersvej, således at beplantning med kirsebærtræer kan ses fra vejen. Jorden erstatter rene materialer. Der henvises i øvrigt til miljøansøgningen, som kan ses i bilag 7.6.

Aarhus Kommune vedtog i 2005 en overordnet dispositionsplan for et nyt byområde i Lisbjerg ved Aarhus. Den overordnede dispositionsplan er viderebearbejdet og erstattet med Kommuneplantillæg 9 til Kommuneplan 2009. Som et bilag til kommuneplantillæg 9 findes et forslag til Grøn Kvalitetshåndbog. Kommuneplantillægget fastlægger blandt andet vejstrukturer, herunder at Klokhøjen vil blive forbindelsesvej fra Randersvej til eksisterende "vejbue" ved Lisbjerg Parkvej.

Kommuneplantillægget og "Den grønne Kvalitetshåndbog" beskriver hvordan områdets natur- og landskabsmæssige kvaliteter skal understreges og videreudvikles i forbindelse med byudviklingen. Planlagte grønne kiler, alléer og en byfælled er nogle af nøgleelementerne.

Et af elementerne i landskabsstrukturen er den grønne kile langs Randersvej. Af den grønne kvalitetshåndbog fremgår: "Den grønne kile langs Randersvej er et rum, som man bevæger sig igennem, eksempelvis for at komme til landskabsparken og byfælleden eller på tværs til Randersvej. Det bliver en kile, som danner rum mellem den trafikerede Ra n-

dersvej og ophold i sekundærkilerne. Kilen beplantes med kirsebærtræer ud mod Randersvej. Overskudsjord kan bruges til at hæve terrænet langs Randersvej, så kilen kommer i niveau med vejen. Derved kommer kirsebærtræerne op i højde med vejen, så man får en stærkere oplevelse af træækkerne.”

I forbindelse med gennemførelse af det foreliggende forslag til Dispositionsplan for Lisbjerg – første etape (tillæg 9 til Kommuneplan 2009) skal der udføres terrænreguleringer af den grønne kile langs Randersvej.

I henhold til ”Forslag til Grøn Kvalitetshåndbog for Lisbjerg – første etape og eksisterende udkast til lokalplan¹ bør overskudsjord så vidt muligt forblive inden for lokalplanområdets grænse.

Af ”Forslag til Grøn Kvalitetshåndbog for Lisbjerg – første etape fremgår det endvidere, at terrænreguleringer i den grønne kile langs Randersvej kan udføres med overskudsjord.

Der foreligger et udkast til lokalplan 912, som omfatter det berørte område og som bl.a. omfatter støjvolden. Lokalplanen er p.t. i høring og forventes herefter vedtaget. Etablering af støjvolden kan derfor først påbegyndes når lokalplanen er endelig vedtaget. Terrænreguleringen langs Randersvej kan imidlertid godt påbegyndes inden lokalplanens vedtagelse. Der foreligger en tilladelse af 18. december 2012 fra Trafik og Veje.

5.1.2 Natura 2000 områder og bilag IV-arter

Genanvendelse af den forurenede jord og let forurenede jord ligger i en afstand af over 7 km fra nærmeste Natura 2000 område (Brabrand sø med omgivelser) og over 1 km fra nærmeste lokalitet med bilag IV-arter (stor vandsalamander i Lisbjerg skov). Natura 2000 områder er særlige bevaringsværdige naturområder, og bilag IV-arter er sjældne dyr og planter, hvis levesteder skal beskyttes i henhold til bilag IV i Habitatdirektivet fra 1992 (Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer).

Genanvendelse af jorden vurderes ikke at kunne medføre påvirkning af Natura 2000 områder eller kendte habitater for bilag IV-arter. Denne vurdering tager udgangspunkt i den store afstand til det nærmeste NATURA 2000 område og til kendte lokaliteter med bilag IV-arter.

Det er således Natur og Miljø vurdering, at det konkrete projekt, ikke kræver udarbejdelse af en egentlig konsekvensvurdering for bilag IV-arter eller NATURA 2000 områderne.

¹ Lokalplan nr. 912. Erhvervsområde ved Parallelvejen og Djurslandmotorvejen i Lisbjerg. Aarhus Kommune, udkast af 9/9/2011.

5.1.3 Bedste tilgængelige teknik

I ansøgningen oplyses der ikke om valg af bedst tilgængelige teknik.

Natur og Miljø vurderer ikke, at dette er relevant i forhold til terrænreguleringen og støjvolden.

5.1.4 Valg af rensningsforanstaltninger

I ansøgningen oplyses der ikke om rensningsforanstaltninger.

Natur og Miljø vurderer ikke, at dette er relevant i forhold til terrænregulering og støjvolden.

5.1.5 Forurening

Jordforurening/grundvandsforurening: Den jord der indbygges stammer fra området og medfører derfor ingen forøgelse af belastningen af jord og grundvand. Tværtimod flyttes den mest miljøbelastede jord ud af området med særlige drikkevandsinteresser.

De foreliggende jordanalyser for lokalitet nr. 751-03640 viser, at jorden indeholder cadmium, nikkel og arsen. De fleste analyser viser, at jorden er ren, mens få analyser viser at jorden kategoriseres som let forurenet og enkelte analyser viser at jorden kategoriseres som forurenet. De fleste overskridelser er marginale og forureningerne er sporadisk forekommende i tynde lag. Generelt vurderes det, at jordforureningen ikke er kraftig.

De foreliggende jordanalyser for lokalitet nr. 751-00023 viser, at jorden indeholder nikkel, zink, bly, cadmium, PAH og en smule kulbrinter. Analyserne viser at 9 jordprøver ud af 23 kategoriseres som ren jord, 8 prøver ud af 23 kategoriseres som let forurenet jord og 6 prøver ud af 23 kategoriseres som forurenet jord. De fleste overskridelser er små, mens få overskridelser er større. Forureningen er sporadisk forekommende og i tynde lag.

Forureningskomponenterne er i begge områder typer der er immobile i forhold til udvaskning til grundvandet. Dog er der i et lille område påvist et mindre indhold af tunge kulbrinter, som ligger lidt over jordkvalitetskriteriet. Denne forurening tillægges dog ikke nogen væsentlig betydning i forhold til udvaskning til grundvandet da det er et lille område det er forekommende og det samtidig er de tunge og svært nedbrydelige kulbrinter der er forekommende.

Støj og støv: Ved terrænregulering og etablering af støjvolden vil der opstå støj og støv fra håndtering af jorden med maskiner. Dette vurderes ikke at adskille sig fra den støj og støv, som opstår ved det samlede byggeprojekt. Det faktum, at der delvist benyttes foru-

renet jord frem for nye råstoffer i form af rent tilkøbt jord og grus, vurderes at medføre mindre belastning i form af støj og støv.

Da terrænregulering og etablering af støjvolden er en lille del af det samlede projekt og støj og støv er vanskeligt at adskille fra det der opstår ved de øvrige anlægsaktiviteter, vil dette blive reguleret efter behov efter bekendtgørelse nr. 639 af 13. juni 2012 om miljøregulering af visse aktiviteter. Dette indebærer, at hvis Aarhus Kommune finder det påkrævet, kan kommunen kræve foranstaltninger gennemført, som forhindrer støj, støv eller lugtgener i omgivelserne udenfor anlægsområdet.

For at sikre, at direkte adgang til lettere forurenede jord reduceres og erosion med flugt af forurenede jord undgås, er der stillet krav om, at terrænreguleringen og støjvolden skal være tilsået med græs eller lignende.

5.1.6 Affald

Der vurderes, at der ikke opstår væsentlige affaldsmængder fra projektet. Hvis der opstår affald, skal dette håndteres efter det til en hver tid gældende affaldsregulativ i Aarhus Kommune.

Ren overskudsjord stammende fra områder der er kortlagte, skal anmeldes iht. reglerne i Jordforureningsloven, inden det kan avendes i andre projekter.

5.1.7 Begrundelse for fastsættelse af vilkår

Indretning og drift:

I vilkår 3.3.1 til 3.3.2 er der stillet krav til, hvor genanvendelse af den forurenede jord må ske samt efter hvilke retningslinjer. Dette vilkår sikrer, at jorden udelukkende placeres de ønskede steder.

Vilkår 3.3.3 til 3.3.5 stiller krav til voldens udformning og sikrer tilsåning med græs, således at forureningskomponenterne ikke spredes i miljøet ved erosion m.m.

I vilkår 3.3.6 til 3.3.8 er der stillet krav til jorden, der må genanvendes i støjvolden. Dette er for at sikre, at der udelukkende indbygges den jord der miljømæssigt er vurderet på.

Vilkår 3.3.9 til 3.3.11 er stillet for at sikre, at der er tilstrækkelig styr på den jord der håndteres. Vilkår 3.3.10 tillader, at den jord som allerede er undersøgt og kategoriseret må genanvendes uden yderligere kontrol og dokumentation.

Affald:

Vilkår 3.4.1 er stillet for at regulere, hvorledes evt. opstået affald skal håndteres. Herunder tænkes bl.a. på affald der evt. sorteres fra jorden.

Journalføring, kontrolrutiner og indberetning:

Vilkår 3.5.1, 3.5.2 og 3.5.3 samt 3.6.1 til 3.6.3 er stillet for at sikre en enkel og effektiv tilsynsindsats for miljømyndigheden. Vilkår 3.5.3 er stillet for at sikre at støjvoldens og terrænreguleringens beplantning/græs løbende kontrolleres og udbedres for at forhindre spredning af forureningskomponenter i miljøet.

5.2. Hovedhensyn ved meddelelse af godkendelsen

Aarhus Kommune vurderer, at der er truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forurening.

Det vurderes ligeledes, at der ikke sker væsentlig øget forureningspåvirkning af grundvand og recipient, at der ikke er unødigt transport af jord da det genanvendes lokalt samt at der sikres tilstrækkeligt mod erosion og jordskred.

Aarhus Kommune vurderer endvidere, at terrænreguleringen kan etableres på stedet i overensstemmelse med planlægningen for området. Det forventes ligeledes, at støjvolden vil kunne etableres i overensstemmelse med planlægningen, når lokalplan 912, som p.t. er i høring, endelig vedtages. Der er derfor stillet vilkår om, at denne del først må påbegyndes når dette kan ske i overensstemmelse med en vedtaget lokalplan.

5.3. Udtalelser

Høring vedr. grundvand:

Ansøgningen om godkendelse har været til høring hos Natur og Miljø, Vandmiljø og Landbrug, Grundvandsgruppen.

Arealerne ligger delvist i et område med særlige drikkevandsinteresser og i oplandet til Kastedværket, Aarhus Vand. Arealerne i OSD er mindre sårbare overfor forurening. Projektet med genanvendelse af forurenede og let forurenede jord gennemskæres af en sårbarhedslinje for grundvand. Syd og øst herfor er der ingen grundvandsinteresser. Nord og vest herfor er der særlige drikkevandsinteresser og grundvandet er mindre sårbart overfor forurening. Ingen af de omhandlede arealer er sårbare. På den baggrund ønskes forurenede jord ikke placeret i området med særlige drikkevandsinteresser, mens let forurenede jord undtagelsesvis kan accepteres, såfremt jorden placeres med aftagende forure-

ningsniveau ved opfyldning fra syd mod nord fordi forureningskomponenterne ikke er mobile i vand. Den nordligste del af terrænreguleringen efter gennemskæringen af terrænreguleringen ønskes helt friholdt for let forurennet og forurennet jord pga. afstanden til en stor kildeplads til drikkevandsindvinding.

Ud fra forureningens karakter med immobile stoffer vurderes forureningen ikke at true de primære ressourcer. Forurennet jord placeres hvor der ikke er grundvandsinteresser.

Godkendelsen stiller vilkår der tilgodeser ovennævnte. Derfor vurderes genanvendelsen af jorden ikke at udgøre et problem for områdets grundvandsinteresser.

Høring vedr. planlægning:

Ansøgningen om godkendelse har været til høring hos Planlægning og Byggeri. På baggrund af det fremsendte høringssvar vurderer Natur og Miljø at terrænreguleringen kan etableres uden at være i strid med planlægningen for området. Det forventes ligeledes, at støjvolden vil kunne etableres i overensstemmelse med planlægningen, når lokalplan 912, som p.t. er i høring, endelig vedtages. Planlægning og Byggeri er kommet med følgende udtalelse:

Udtalelse fra Byplanafdelingen: Med henvisning til telefonisk drøftelse og materiale modtaget her den 11.10.2012 vedrørende jordopfyldning vest for Randersvej i Lisbjerg, har vi på det foreliggende grundlag følgende bemærkninger i relation til den igangværende planlægning i området:

Deponering/ jordopfyldning vil efter det medsendte Bilag 1.1 berøre forslag til Lokalplan nr. 912 mod øst ved Randersvej og mod syd ved udlagt støjvold langs Djurslandmotorvejen. Vi forudsætter, at der er sikret koordinering med projekt for Klokhøjen og i forhold til udstrækning af støjvolden, der i det foreliggende lokalplan-forslag, dateret 16.10.2012, har en længere udstrækning mod vest end vist på bilaget.

Jorddeponering langs Randersvej vil direkte berøre 3-4 udlagte rammeområder i Kommuneplan 2009, som angivet i Kommuneplantillæg nr. 9 og i Grøn Kvalitetshåndbog for Lisbjerg - første etape. Vi forudsætter, at deponering af forurennet jord sker i overensstemmelse hermed, herunder i forhold til planlagt rekreativt område i "Randersvejkilen". Og desuden at deponering/ herunder deponering af stærkt forurennet jord ikke medfører ændrede vilkår for udnyttelsen til boligformål mv. af de berørte rammeområder.

Vi forudsætter, at udstrækning af deponi afstemmes med grænse for Randersvejkilen på baggrund af en mere præcis afgrænsning efter senest udarbejdede digitale plan.

Vi går ud fra, at den foreslåede jorddeponering respekterer eksisterende og evt. fremtidige ledninger langs Randersvej og herunder afklares i forhold til AffaldVarme Aarhus og mulige andre ledningsejere.

Der savnes en mere præcis angivelse af jorddeponeringens omfang og udførelse, og herunder illustration af påvirkning på landskabet og omgivelserne i en periode, indtil området udbygges som forudsat i Kommuneplanen.

Udtalelse fra Bygningsinspektoret: Bygningsinspektoret har ved flere mailkorrespondancer oplyst følgende:

Terrænregulering op langs Randersvej, kræver ikke tilladelse fra Bygningsinspektoret. Sagen hører under Trafik og Veje (som er meddelt den 18.12.2012).

En ny lokalplan 912 for området er i offentlig høring frem til den 30. januar 2013. Der kan derfor ikke træffe nogen afgørelse, før Lokalplan 912 er blevet godkendt. Der er i Lokalplan 912, § 10, stk. 12, taget højde for den ønskede støjvold, og den kan derfor opføres uden indhentning af nogen tilladelser, når Lokalplan 912 bliver godkendt.

6. Klagevejledning

6.1. Klage over afgørelsen

Afgørelsen kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet af

- ansøger
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- Sundhedsstyrelsen
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har meddelt, at de ønsker underretning om afgørelsen.

En eventuel klage skal være **skriftlig** og sendes til Natur og Miljø, Valdemarsgade 18, Postboks 79, 8100 Aarhus C, så vidt muligt elektronisk på virksomheder@mtm.aarhus.dk. Klagefristen er anført på side 2.

Vi sender derefter klagen videre til Natur- og Miljøklagenævnet sammen med det materiale, der er anvendt ved behandlingen af sagen.

Det er en betingelse for behandling af klagen, at der indbetales et gebyr til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagegebyret er fastsat til 500 kr.

Gebyret tilbagebetales bl.a., hvis

- 1) klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves eller
- 2) klageren får helt eller delvis medhold i klagen.

Det bemærkes, at hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelse er forlængelse af fristen for efterkommelse af afgørelsen som følge af den tid, der er medgået til at behandle sagen i klagenævnet, tilbagebetales gebyret dog ikke.

Vejledning om gebyrordningen kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside.

Betingelser, mens en klage behandles

Afgørelsen vil kunne udnyttes i den tid, Natur- og Miljøklagenævnet behandler en klage, med mindre Nævnet bestemmer andet. Forudsætningen for det er, at de vilkår, der er stillet i afgørelsen, overholdes. Dette indebærer dog ingen begrænsning for Nævnets adgang til at ændre eller ophæve afgørelsen.

6.2. Søgsmål

En eventuel retssag i forhold til afgørelsen skal anlægges ved domstolene inden 6 måneder fra offentliggørelsen.

Søgsmålsfristen er anført på side 2.

6.3. Offentlighed

Godkendelsen annonceres på Aarhus Kommunes hjemmeside. Annonceringsdato er anført på side 2.

Følgende er samtidig underrettet om godkendelsen:

Grundejere: <u>Matr. nr. 6d, 6o, 7a og 7n Lisbjerg, Århus Jorder:</u> Aarhus Kommune, Ejendomsforvaltningen Rådhuspladsen 2 8100 Aarhus C <u>Matr. nr. 6af, Lisbjerg, Århus Jorder:</u> Aarhus Vand A/S Bautavej 1 8210 Aarhus V <u>Matr. nr. 7000a, Lisbjerg, Århus Jorder:</u> Aarhus Kommune, Trafik og Veje Grøndalsvej 1 8260 Viby J	 pct@aarhus.dk mon@aarhusvand.dk bni@aarhus.dk
GEO, Morten Kjærgaard	mok@geo.dk
Rambøll, Christian Sellebjerg	cis@ramboll.dk
Sundhedsstyrelsen	midt@sst.dk
Danmarks Naturfredningsforening	dn@dn.dk
Friluftsrådet, kommunerepræsentant	obv@webspeed.dk

Naturstyrelsen	nst@nst.dk
Greenpeace	hoering.dk@greenpeace.org
Danmarks Sportsfiskerforbund	post@sportsfiskerforbundet.dk

7. Bilag

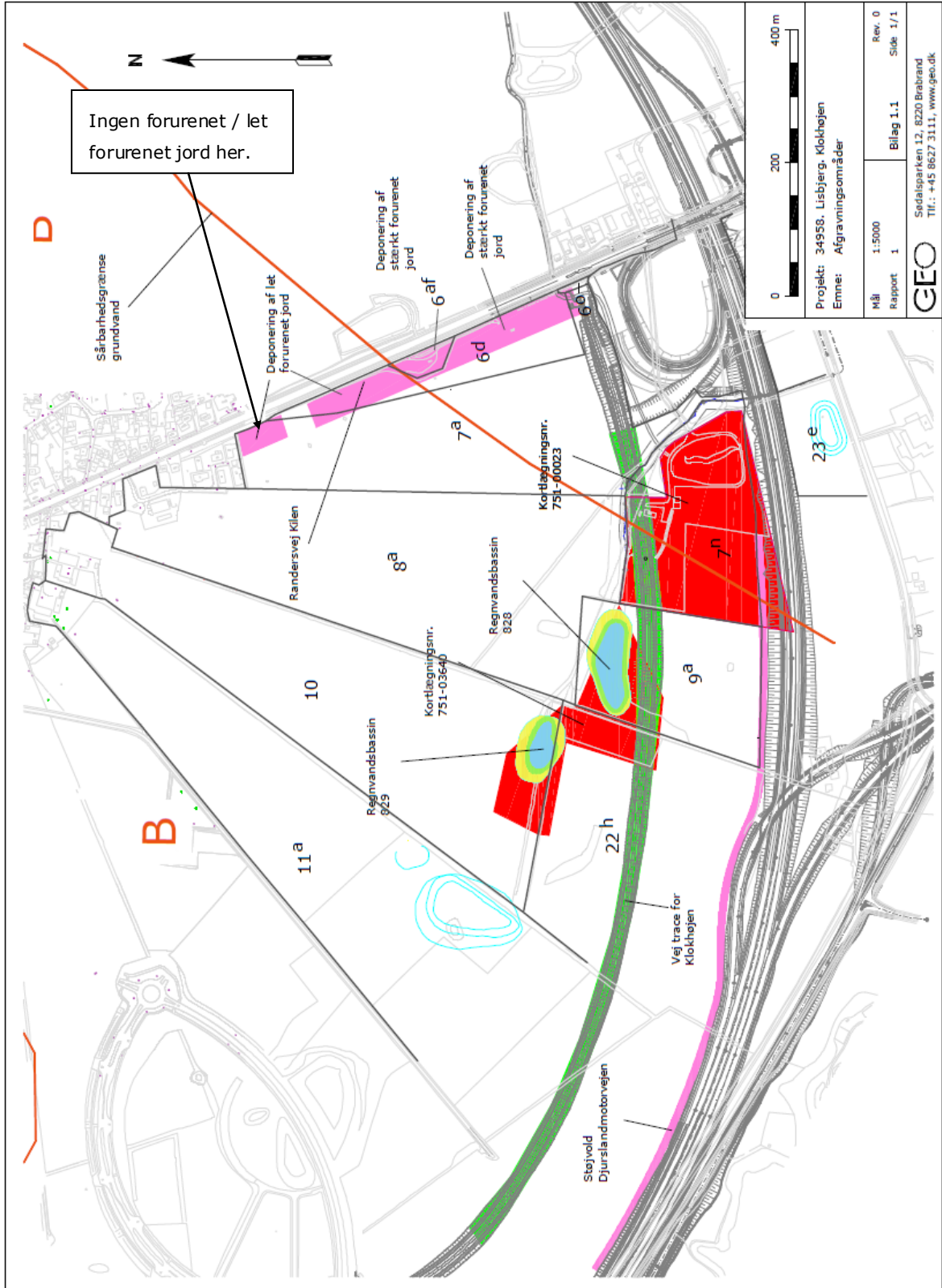
7.1. Liste over sagens akter

Dokument nr.	Titel	Dato
046	Høringssvar fra Aarhus Vand A/S vedr. udsast til miljøgodkendelse af indbygning af forurenede jord langs Randersvej, Lisbjerg og i støjvold langs Djurslandsmotorvejen Afsender: MON@aarhusvand.dk	17-01-2013
045	Høringssvar fra Geo (rådgiver for Byggemodningen) vedr. udsast til miljøgodkendelse af indbygning af forurenede jord langs Randersvej, Lisbjerg og i støjvold langs Djurslandsmotorvejen. Afsender: MOK@geo.dk	17-01-2013
044	Høringssvar fra Byggemodningen vedr. udsast til miljøgodkendelse af indbygning af forurenede jord langs Randersvej, Lisbjerg og i støjvold langs Djurslandsmotorvejen. Afsender: gsje@aarhus.dk	17-01-2013
043	Høringssvar fra Trafik og Veje vedr. udsast til miljøgodkendelse af indbygning af forurenede jord langs Randersvej, Lisbjerg og i støjvold langs Djurslandsmotorvejen Afsender: bni@aarhus.dk	16-01-2013
042	Høringssvar fra Ejendomsforvaltningen vedr. udsast til miljøgodkendelse af indbygning af forurenede jord langs Randersvej, Lisbjerg og i støjvold langs Djurslandsmotorvejen. Afsender: pct@aarhus.dk	15-01-2013
041	Udkast til miljøgodkendelse og afgørelse om ikke VVM-pligt - Indbygning af forurenede jord langs Randersvej og i støjvold langs Djurslandsmotorvejen. [Udkast] Modtager:	14-01-2013
040	Notat - VVM-screening.	14-01-2013
039	Udtalelse fra Bygningsinspektoret vedr. planmæssige forhold.	21-12-2012
038	Udtalelse fra Bygningsinspektoret vedr. planmæssige forhold.	20-12-2012
037	Trafik og Vejers tilladelse til terrænregulering langs Randersvej i Lisbjerg Afsender: gsje@aarhus.dk	20-12-2012
036	Lokalitet 751-00023, Randersvej 305, 8200 Aarhus N. Kortlagt areal er reduceret Afsender: hrav@aarhus.dk	11-12-2012
035	Bemærkninger fra grundvandsgruppen vedr. udkast til miljøgodkendelse.docx	07-12-2012
034	Vedr. ansøgning hos Bygningsinspektoret og Trafik og Veje.	06-12-2012
033	§ 8 tilladelse til bygge-og anlægsarbejder Afsender: hrav@aarhus.dk	06-12-2012
032	Udtalelse vedr. planforhold.	05-12-2012
031	Placering af støjvolden. Afsender: MOK@geo.dk	05-12-2012
030	KS af miljøgodkendelse (udkast)	05-12-2012
029	Ny revideret miljøansøgning for terrænregulering langs Randersvej, Lisbjerg - del 2 Afsender: MOK@geo.dk	21-11-2012

028	Ny revideret miljøansøgning for terrænregulering langs Randersvej, Lisbjerg - del 1 Afsender: MOK@geo.dk	21-11-2012
027	Oplyser at der snarest fremsendes en ny revideret miljøansøgning for terrænregulering langs Randersvej, Lisbjerg. Afsender: MOK@geo.dk	16-11-2012
026	Ændringer indarbejdes i ny miljøansøgning. Afsender: MOK@geo.dk	01-11-2012
025	Vandmiljø og Landbrug - supplerende oplysninger vedr. accepterede områder for udlægning af forurenede jord.	25-10-2012
024	Vurdering af de nye oplysninger i ansøgning.	24-10-2012
023	Vedr. mindre ændring af Randersvej Kilen Afsender: cis@ramboll.dk	23-10-2012
022	Revideret miljøansøgning - del II Afsender: MOK@geo.dk	22-10-2012
021	Revideret miljøansøgning - del 1 Afsender: MOK@geo.dk	22-10-2012
020	Høringssvar fra Planlægning og Byggeri vedr. jordopfyldning langs Randersvej i Lisbjerg	19-10-2012
019	VS: Materiale for Bygaden mv. - Kile mod Randersvej Afsender: hrv@aarhus.dk	12-10-2012
018	Oplysninger vedr. slagger i vejtracéet gennem 751-00023 Afsender: MOK@geo.dk	11-10-2012
017	Supplerende oplysninger til ansøgning om miljøgodkendelse, Opfyldning langs Randersvej/Lisbjerg, Randersvej, 8200 Aarhus N Afsender: MOK@geo.dk	08-10-2012
016	Orientering om sagsstatus vedr. ansøgning om miljøgodkendelse af opfyldning langs Randersvej, Lisbjerg. Modtager: /o=AAKMailOrg/ou=Exchange	31-08-2012
015	Anmodning om manglende oplysninger, Randersvej - genindbygning af overskudsjord. Modtager: /O=AAKMAILORG/OU=EXCHANGE	20-07-2012
014	Kvittering for ansøgning om godkendelse af listevirksomhed til "Opfyldning langs Randersvej" Afsender: larsh@aarhus.dk	16-07-2012
013	Vedr. NM/12/00311 ansøgning om deponering af forurenede jord Afsender: hrv@aarhus.dk	13-07-2012
012	Bilag til ansøgning om deponering af forurenede jord i Randers-kilen 3 af 3 Afsender: hrv@aarhus.dk	12-07-2012
011	Ansøgning om deponering i kilen langs Randersvej - 2 af 3 Afsender: hrv@aarhus.dk	12-07-2012
010	Opfyldning langs Randersvej. Anmodning om miljøgodkendelse af listevirksomhed 1 af 3 Afsender: hrv@aarhus.dk	12-07-2012

009	Lisbjerg, Randersvej - vedr. ansøgning om miljøgodkendelse. Modtager: MOK@geo.dk	29-05-2012
008	Lisbjerg, Randersvej. Fremsendelse af kortfiler til videre foranstaltning ved ændret miljøansøgning. Modtager: MOK@geo.dk	21-03-2012
007	Kvittering for modtaget ansøgning om miljøgodkendelse, opfyldning langs Randersvej, Lisbjerg. Modtager: /o=AAKMailOrg/ou=Exchange	21-03-2012
006	Grundvandsgruppens accept af Jordgruppens høringssvar. Afsender: lmos@aarhus.dk	16-03-2012
005	Høringssvar fra Jordgruppen. Afsender: hrv@aarhus.dk	16-03-2012
004	Høringssvar vedr. grundvandsforhold. Afsender: lmos@aarhus.dk	14-03-2012
003	Høring vedr. grundvandsforhold. Modtager: /o=AAKMailOrg/ou=Exchange	14-03-2012
002	Lisbjerg, Randersvej. Ansøgning om godkendelse af listevirksomhed Afsender: MOK@geo.dk	09-03-2012
001	Grundvandsinteresser i Lisbjergområdet, geologisk vurdering, 2010 Afsender: MFPrinter-PMFF0027@aarhus	16-03-2012

7.2. Oversigtsplan



7.3. Lokalplan mm.

Aarhus Kommune vedtog i 2005 en overordnet dispositionsplan for et nyt byområde i Lisbjerg ved Aarhus. Den overordnede dispositionsplan er viderebearbejdet og erstattet med Kommuneplantillæg 9 til Kommuneplan 2009. Som et bilag til kommuneplantillæg 9 findes et forslag til Grøn Kvalitetshåndbog. Kommuneplantillægget fastlægger blandt andet vejstrukturer, herunder at Klokhøjen vil blive forbindelsesvej fra Randersvej til eksisterende "vejbue" ved Lisbjerg Parkvej.

Kommuneplantillægget og "Den grønne Kvalitetshåndbog" beskriver hvordan områdets natur- og landskabsmæssige kvaliteter skal understreges og videreudvikles i forbindelse med byudviklingen. Planlagte grønne kiler, alléer og en byfælled er nogle af nøgleelementerne.

Et af elementerne i landskabsstrukturen er den grønne kile langs Randersvej samt støjvoldden langs Djurslandsmotorvejen. Af den grønne kvalitetshåndbog fremgår: "Den grønne kile langs Randersvej er et rum, som man bevæger sig igennem, eksempelvis for at komme til landskabsparken og byfælleden eller på tværs til Randersvej. Det bliver en kile, som danner rum mellem den trafikerede Randersvej og ophold i sekundærkilerne. Kilen beplantes med kirsebærtræer ud mod Randersvej. Overskudsjord kan bruges til at hæve terrænet langs Randersvej, så kilen kommer i niveau med vejen. Derved kommer kirsebærtræerne op i højde med vejen, så man får en stærkere oplevelse af træækkene."

I forbindelse med gennemførelse af det foreliggende forslag til Dispositionsplan for Lisbjerg – første etape (tillæg 9 til Kommuneplan 2009) skal der udføres terrænreguleringer af den grønne kile langs Randersvej.

I henhold til "Forslag til Grøn Kvalitetshåndbog for Lisbjerg – første etape" og eksisterende udkast til lokalplan (lokalplan nr. 912 - Erhvervsområde ved Parallelvejen og Djurslandsmotorvejen i Lisbjerg, Aarhus Kommune, udkast af 9/9/2011), bør overskudsjord så vidt muligt forblive inden for lokalplanområdets grænse. Lokalplanen er p.t. i høring og forventes herefter vedtaget.

Af "Forslag til Grøn Kvalitetshåndbog for Lisbjerg – første etape" fremgår det endvidere, at terrænreguleringer i den grønne kile langs Randersvej kan udføres med overskudsjord.

7.4. Lovgrundlag mm.

Miljøbeskyttelsesloven:

- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010 af lov om miljøbeskyttelse.

Godkendelsesbekendtgørelsen:

- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1454 af 20. december 2012 om godkendelse af listevirksomhed med senere ændringer.

Godkendelsesvejledningen:

- Miljøstyrelsens vejledning nr. 3/1993 om godkendelse af listevirksomheder.

VVM-bekendtgørelsen:

- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1510 af 15. december 2010 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

7.5. Kategorisering og klassifikation af jord.

Jord skal kategoriseres efter retningslinjerne på <http://www.aarhus.dk/da/erhverv/energi-og-miljoe/Jord/Undersoegelse-af-jord/Klassifikation/Kategorier.aspx>, som ses nedenfor



Kategorier

Forureningskomponenter og -indhold

Kategorisering af forureningskomponenter i jord sker jf. nedenstående » (*1)

Jord som kan henføres til kategori 1, betragtes som ren jord, med mindre de er påvist indhold af andre stoffer.

Jord som kan henføres til kategori 2, betragtes som let forurenet, med mindre er påvist indhold af andre stoffer.

Forureningstype/-komponent (mg/kg TS)	Kategori 1 » (*2)	Kategori 2
Arsen (As)	20	20
Cadmium (Cd)	0,5	5
Chrom total (Cr total)	500	1000
Kobber (Cu)	500	1000
Kviksølv(Hg) (uorganisk)	1	3
Bly (Pb)	40	400
Zink (Zn)	500	1000
PAH total » (*3)	4	40
Benz(a)pyren	0,3	3
Dibenz(a,h)antracen	0,3	3

*1: Forurenet jord, der er affald, som indeholder andre forureningskomponenter end de, som er angivet på listen, eller indeholder forureningskomponenter, der er indeholdt i listen, men i højere koncentrationer end på listen, kan ikke henføres til kategori 1 og 2. Kommunen vurderer, hvordan denne jord skal kategoriseres.

*2: Jord, der kategoriseres som kategori 1, kan ikke anvendes i alle sammenhænge. F.eks. ved placering af jord i naturområder og på landbrugsjord kan der være skærpede krav.

*3: PAH-analyser (analyser for PolyAromatiske Hydrocarboner) skal omfatte en kvantificering af indholdet af enkeltkomponenterne fluoranthen, benz(b+j+k)fluoranthen, benz(a)pyren, di-benz(a,h)antracen og indeno(1,2,3-cd)pyren samt sum-PAH'er bestemt som summen af koncentrationerne af hver af de nævnte enkeltkomponenter.

» [Læs mere om analysekrav pr. 1. januar 2008.](#)

Jord skal klassificeres efter retningslinjerne på <http://www.aarhus.dk/da/erhverv/energi-og-miljoe/Jord/Undersoegelse-af-jord/Klassifikation.aspx>, som ses nedenfor



Klassifikation

Kategorisering af jord

Jord skal som minimum adskilles i fyldjord og intakt jord i forbindelse med opgravning, bortset fra jord fra områder, som kommunen har kategoriseret i kategori 1.

Det er Aarhus Kommune der vurderer, hvordan forurenede jord, der er affald, som ikke kan henføres til kategori 1 og 2, skal kategoriseres.

» [Se grænseværdier for jord i kategori 1 og 2.](#)

Kategorisering af et jordparti

Der skal ske en kategorisering af alle jordpartier.

Ved et jordparti forstås en mængde jord, som stammer fra et afgrænset areal, og som indeholder de samme forureningskomponenter i samme forureningskategori. Forureningskategorien for et jordparti bestemmes for hver enkelt forureningskomponent, og den højeste kategori, der er konstateret, er bestemmende for jordpartiets samlede kategori.

Det vil sige, at hvis grænseværdien overskrides for blot én forureningskomponent, skal hele jordpartiet opkategoriseres, således at alle analyseresultater overholder grænseværdien for den samlede kategori.

Eksempelvis skal et jordparti, hvori der er konstateret indhold af to forskellige forureningskomponenter svarende til kategori 1 henholdsvis kategori 2, kategoriseres i en samlet kategori 2.

50 % reglen

I de tilfælde, hvor flere jordprøver (mindst tre jordprøver) repræsenterer ét jordparti, skal følgende være overholdt, for at hele partiet kan kategoriseres i en kategori:

- For hver enkelt forureningskomponent må gennemsnittet af analyseresultaterne ikke overskride grænseværdien for den pågældende kategori
- Intet enkelt analyseresultat må overskride grænseværdien for den samlede kategori med mere end 50 %
- Jordpartiet kategoriseres i den laveste kategori, hvor ovenstående kriterier er opfyldt for alle forureningskomponenter

I de tilfælde, hvor kun to jordprøver repræsenterer ét jordparti, skal begge analyseresultater for hver forureningskomponent overholde grænseværdien for den pågældende kategori.

I de tilfælde, hvor kun én jordprøve repræsenterer ét jordparti, skal analyseresultatet for hver forureningskomponent overholde grænseværdien for den pågældende kategori.

Kategorisering af jord fra et modtageanlæg

Ved flytning af jord fra et godkendt modtageanlæg, kan jorden uden analyse kategoriseres som ved modtagelsen på anlægget. Hvis jord fra forskellige kategorier sammenblandes på anlægget, skal jordblandingen kategoriseres som den højeste af de kategorier, der sammenblandes. Hvis jord fra et godkendt modtageanlæg ønskes kategoriseret lavere end ved modtagelsen på anlægget, skal anlægget dokumentere den lavere kategori med analyser.

Lovgrundlag

Ovennævnte retningslinier fremgår i Bekendtgørelse nr. 748 af 21. juni 2007 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord.

7.6. Ansøgning om miljøgodkendelse

På de følgende sider ses miljøansøgningen.

Lisbjerg, Randersvej
Opfyldning langs Randersvej
Ansøgning om godkendelse af listevirksomhed

GEO projekt nr. 34958
Rapport 1- revision 4, 2012-11-20

Sammenfatning

Aarhus Kommune vedtog i 2005 en overordnet dispositionsplan for et nyt byområde i Lisbjerg. Denne plan er viderebearbejdet og erstattet med Kommuneplantillæg 9 til Kommuneplan 2009. Som et bilag til Kommuneplantillæg 9 findes et forslag til Grøn Kvalitetshåndbog. Kommuneplantillægget og "Den grønne Kvalitetshåndbog" beskriver hvordan områdets natur- og landskabsmæssige kvaliteter skal understreges og videreudvikles. Et af elementerne i landskabsstrukturen er en grøn kile langs Randersvej, som beplantes med kirsebærtræer. Overskudsjord kan bruges til at hæve terrænet langs Randersvej, så kilen kommer i niveau med vejen. Derved kommer kirsebærtræerne op i højde med vejen, så man får en stærkere oplevelse af træækkerne. Herudover skal der etableres en støjvold langs motorvejen

De første jordarbejder, der skal gennemføres i planområdet, er etablering af regnvandsbassiner samt forbindelse af de to stykker af vejen "Klokhøjen", som allerede findes. To regnvandsbassiner samt et mindre stykke af vejen ligger i forurenede områder, som er kortlagt i henhold til Jordforureningsloven, med kortlægningsnumrene henholdsvis 751-03640 og 751-00023. Overskudsjord fra disse områder ønskes anvendt til den planlagte terrænregulering, der skal bringe den grønne kile i højde med vejen. Desuden ønskes en mindre jordmængde anvendt i forbindelse med etablering af den østlige ende af støjvolden mod motorvejen. Der ønskes herunder anvendt forurenede jord (såvel lettere som stærkere forurenede jord), som vil substituere ren jord/intakte materialer. Den forurenede jord afdækkes med mindst 0,5 m ren jord. Til afdækningen anvendes ren overskudsjord, herunder intaktjord fra kortlægningsområderne.

GEO vurderer, at der ikke er nogen risiko forbundet med deponeringen, hverken i forbindelse med arealanvendelse (herunder afdampning), eller overfor grundvand og recipienter.

Der er ikke plads til al overskudsjorden i Randersvej-kilen/den østlige del af støjvolden mod motorvejen. Overskydende ren jord ønskes godkendt til fri anvendelse.

GEO
Sødalsparken 12
8220 Brabrand
Tlf.: +45 8627 3111
Fax: +45 8627 6706
geo@geo.dk
www.geo.dk
CVR-nr: 59781812

Udarbejdet for
Aarhus Kommune
Att.: Grethe Skriver
Arealudvikling Aarhus
Pakhus 27
Nordhavns­gade 12-14
8000 Aarhus C

Udarbejdet af Morten Kjærgaard,
87412355, mok@geo.dk

Kontrolleret af Preben B. Frederiksen

Indhold

1.....	Indledning	4
2.....	Indbygningsområde.....	6
3.....	Afgravningsområder	8
4.....	Forureningsforhold	8
4.1..	Kortlægningsområde 751-03640	8
4.1.1	Historik.....	9
4.1.2	Beskrivelse af fyldjorden.....	9
4.1.3	Forureningsforhold.....	9
4.1.4	Regnvandsbassin 828.....	11
4.1.5	Regnvandsbassin 829.....	11
4.1.6	Klokhøjens tracé gennem kortlægningsområde 751-03640.....	12
4.1.7	Del af matr. 47E beliggende i kortlægningsområde 751-03640	13
4.2..	Kortlægningsområde 751-00023	13
4.2.1	Historik.....	14
4.2.2	Beskrivelse af fyldjorden.....	14
4.2.3	Forureningsforhold	14
5.....	Jordmængder.....	16
6.....	Risikovurdering	17
7.....	Ansøgningsoplysninger i henhold til bekendtgørelsen	19
7.1..	Oplysninger om ansøger og ejerforhold.....	19
7.2..	Oplysninger om virksomhedens art.....	20
7.3..	Oplysninger om etablering.....	21
7.4..	Oplysninger om virksomhedens beliggenhed	21
7.5..	Tegninger over virksomhedens indretning	22
7.6..	Beskrivelse af virksomhedens produktion	23
7.7..	Oplysninger om valg af teknologi	24
7.8..	Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstalnr.....	24
8.....	Referencer.....	28

Bilag

- 1.1 Situationsplan, afgravningsområder mv. 1:5.000.
- 1.2 Situationsplan, Jorddepot Randersvej-kilen. 1:4.000.
- 1.3 Tværsnit. Kilen langs Randersvej, 1:250.
- 1.4 Regnvandsbassin 828, analyseresultater.
- 1.5 Regnvandsbassin 828, situationsplan ca. 1:1.000.
- 1.6 Regnvandsbassin 829, analyseresultater.
- 1.7 Regnvandsbassin 829, situationsplan ca. 1:1.000.
- 1.8 Klokhøjens tracé i kortlægningsomr. 751-03640
og matr. nr. 47E Vest, analyseresultater.
- 1.9 Klokhøjen og matr. nr. 47E Vest, situationsplan ca. 1:1.000.
- 1.10 Klokhøjens tracé i kortlægningsomr. 751-00023, analyseresultater.
- 1.11 Klokhøjens tracé i kortlægningsomr. 751-00023, situationsplan.
- 1.12 Regnvandsledninger og å-forløb som passerer igennem
Kortlægningsområder.
- 1.13 Situationsplan, støjvolden mod Djurslandsmotorvejen.
- 1.14 Principskitse af støjvolden mod Djurslandsmotorvejen.

1 Indledning

Nærværende rapport er en ansøgning om miljøgodkendelse (godkendelse af listevirk-somhed) af opfyldning, herunder opfyldning med forurennet jord langs Randersvej i Lisbjerg, Aarhus samt i en del af støjvolden mod Djurslandsmotorvejen. Der er tale om fjerde revision af tidligere fremsendt ansøgning. Med revisionen søger vi dels at give de supplerende oplysninger som ønsket af Natur og Miljø /12/, dels at tilvejebringe en mere detaljeret kategorisering af den del af overskudsjorden, som stammer fra kortlægnings-område 751-00023. Endelig omfatter denne revision ledningerne til områdets regnvandsbassiner samt et nyt å-løb, på den strækning hvor de passerer igennem kortlagte områder.

Aarhus Kommune vedtog i 2005 en overordnet dispositionsplan for et nyt byområde i Lisbjerg ved Aarhus /1/. Den overordnede dispositionsplan er viderebearbejdet og erstat-tet med Kommuneplantillæg 9 til Kommuneplan 2009 /2/. Som et bilag til kommune-plantillæg 9 findes et forslag til Grøn Kvalitetshåndbog /3/.

Kommuneplantillægget fastlægger blandt andet vejstrukturer, herunder at Klokhøjen vil blive forbindelsesvej fra Randersvej til eksisterende "vejbue" ved Lisbjerg Parkvej.

Kommuneplantillægget og "Den grønne Kvalitetshåndbog" beskriver hvordan områdets natur- og landskabsmæssige kvaliteter skal understreges og videreudvikles i forbindelse med byudviklingen. Planlagte grønne kiler, alléer og en byfælled er nogle af nøgleele-menterne.

Et af elementerne i landskabsstrukturen er den grønne kile langs Randersvej – se fig. 1. Af den grønne kvalitetshåndbog fremgår: "Den grønne kile langs Randersvej er et rum, som man bevæger sig igennem, eksempelvis for at komme til landskabsparken og byfæl-leden eller på tværs til Randersvej. Det bliver en kile, som danner rum mellem den trafi-kerede Randersvej og ophold i sekundærkilerne. Kilen beplantes med kirseærtræer ud mod Randersvej. Overskudsjord kan bruges til at hæve terrænet langs Randersvej, så kilen kommer i niveau med vejen. Derved kommer kirsebærtræerne op i højde med ve-jen, så man får en stærkere oplevelse af træærkerne."

De første jordarbejder, som skal gennemføres i planområdet, er etablering af fire regn-vandsbassiner med tilhørende regnvandsledninger, udgravning af et nyt å-løb samt for-bindelse af de to stykker af vejen "Klokhøjen", der allerede findes. To af regnvandsbassi-nerne samt et mindre stykke af vejen, nogle stykker af regnvandsledningerne samt en del af det nye å-forløb ligger i forurenede områder, som er kortlagt i henhold til Jordforu-reningsloven /5/, med kortlægningsnumrene henholdsvis 751-03640 (det vestlige områ-de) og 751-00023 (det østlige område) /6/.

Overskudsjord fra ovennævnte arbejder ønskes anvendt til den planlagte terrænregule-ring langs Randersvej, som skal bringe den grønne kile i højde med vejen. En mindre mængde overskudsjord anvendes desuden til etablering et mindre stykke støjvold ud

mor Djurslandsmotorvejen. Der ønskes anvendt forurenede jord, som vil substituere ren jord/intakte materialer, der ellers skulle tilkøbes fra grusgrav eller tilsvarende. Det vil være økonomisk fordelagtigt at udføre terrænreguleringen med forurenede jord i modsætning til at bortskaffe denne jord for efterfølgende at indkøbe nye materialer.

Den forurenede jord afdækkes med mindst 0,5 m ren jord. Til afdækningen anvendes ren overskudsjord.

I følgende afsnit beskrives hvorfra jorden afgraves, hvor den ønskes indbygget samt forureningsgraden.

De oplysninger til ansøgningen, som skal afgives i henholdt til Godkendelsesbekendtgørelsen /7/, findes i afsnit nærværende ansøgnings bilag 7.

Den forurenede jord fra afgravningsområderne skulle der være plads til dels i kilen langs Randersvej, dels i et mindre stykke af støjvolden mod Djurslandsmotorvejen. Til gengæld er der langt mere ren jord, end der kan anvendes i de nævnte opfyldninger. Derfor ønskes ren jord desuden anvendt frit i andre projekter.



Figur 1. Landskabsstruktur for Lisbjergområdet. De grønne kiler er angivet med olivengrøn farve, herunder den grønne kile langs vestsiden af Randersvej. Fra /4/.

2 Indbygningsområder

Forurenet og lettere forurenet jord ønskes indbygget i den grønne kile langs Randersvej, dels i et mindre stykke af støjvolden ud mod Djurslandsmotorvejen. En overordnet plan med placeringen af afgravningsområder og deponeringsområder findes som bilag 1.1, hvor også matrikelafgrænsninger er indtegnet. Deponeringsarealerne omfatter dele af matriklerne 6o, 6ad, 6af og 7a, Lisbjerg, Aarhus Jorder.

Efter høring af Grundvandsgruppen (Aarhus Kommune), er der fastsat en linje (en sårbarhedsgrænse for grundvandet), som gennemskærer området, angivet med rød farve på bilag 1.1. Ifølge mængdeberegningerne i afsnit 5 skulle der være plads til alt forurenet og lettere forurenet jord i Randersvej-kilen/et mindre stykke af støjvolden ud mod Djurslandsmotorvejen. Vi søger om tilladelse til at placere den stærkt forurenede overskudsjord syd for sårbarhedsgrænsen (i Randersvej-kilen samt i det angivne mindre stykke af støjvolden mod Djurslandsmotorvejen), mens lettere forurenet jord placeres såvel syd for som nord for sårbarhedslinjen (alene i Randersvej-kilen).

2.1 Randersvej-kilen

I bilag 1.2 findes en mere detaljeret situationsplan af Randersvej-kilen (udarbejdet af Rambøll Danmark A/S) med angivelse af det område, hvor den forurenede jord skal indbygges. På situationsplanen er der angivet to tværsnit (st. 200 og st. 260).

Tværsnittene (udarbejdet af Rambøll Danmark A/S) er udtegnet i bilag 1.3. Ved station 200 er der i tværsnittet indbygget 91 m² jord, heraf 53 m² forurenet jord (altså 53 m³ stærkt forurenet jord pr. løbende meter og i alt 91 m³ jordfyld (stærkt forurenet jord samt afdækningsjord i alt). Ved station 260 er der i tværsnittet indbygget 81 m² jord, heraf 45 m² forurenet jord.

Rambøll Danmark A/S (som projekterer Klokhøjen) har beregnet, at der i forbindelse med terrænreguleringen af den grønne kile (under forudsætning af, at der må placeres forurenet jord i hele kilen – altså let forurenet jord nord for sårbarhedsgrænsen) bliver plads til i alt 14.500 m³ forurenet og lettere forurenet jord og 5.500 m³ ren jord (ved afdækning med 0,5 m ren jord). Inden terrænreguleringen vil man afgrave eksisterende muld, i alt ca. 5.900 m³ (med en skønnet muldtykkelse på ca. 0,5 m), som anvendes til den efterfølgende afdækning af den forurenede jord. I alt skal der således anvendes ca. 11.400 m³ ren jord til afdækningen. De af Rambøll Danmark A/S beregnede jordmængder fremgår at tabel 1.

Jordbehov til terrænregulering	Forurennet og lettere forurennet jord (m³ – fast mål)	Ren jord (m³ – fast mål)
Randersvej-kilen:		
Forurennet jord	14.500	
Afdækningsjord		11.400
Muldoverflade som afgraves		5.900
Støjvold mod motorvejen:		
Forurennet jord	400	
Afdækningsjord		200
Netto jordbehov til regulering	14.900	5.700

Tabel 1. Beregnede jordmængder til indbygning i henholdsvis Randersvej-kilen og den del af motorvejs-støjvolden som ligger syd for sårbarhedsgrænsen.

Ud fra forholdstalsberegninger har GEO beregnet fordelingen af jord, som der er plads til henholdsvis nord for sårbarhedsgrænsen og syd herfor. Tallene fremgår af tabel 2.

Jordbehov til terrænregulering	Forurennet og lettere forurennet jord (m³ – fast mål)	Ren jord (m³ – fast mål)
Randersvej-kilen nord for sårbarhedslinjen:	Letforurennet jord 6.000	2.300
Randersvej-kilen syd for sårbarhedslinjen:	Forurennet jord 8.500	3.200
Støjvold mod motorvejen Syd for sårbarhedslinjen:	Forurennet jord 400	150

Tabel 2. Beregnede mængder forurennet jord til indbygning fordelt på delområderne henholdsvis nord og syd for sårbarhedsgrænsen.

2.2 Støjvolden mod Djurslandsmotorvejen

Der er tegnet skitser for den østligste del af støjvolden ud mod Djurslandsmotorvejen. Det drejer sig om den del af støjvolden, som ligger vest for den kommende letbane og øst for den såkaldte sårbarhedslinje, linjen som udgør den nordlige afgrænsning af det område, hvor der må placeres stærkere forurennet jord.

Området er angivet på bilag 1.13. På dette bilag er også de planlagte højdekurver for støjvolden angivet. Støjvolden vil få et ret stejlt profil ud mod motorvejen. Der er ikke tegnet profiler af støjvolden, men der findes en principskitse, som er angivet på bilag 1.14. På den aktuelle strækning vil støjvolden dog blive lidt bredere, og få en lidt stejlere hældning ud mod motorvejen.

I støjvolden er der ifølge beregninger fra Rambøll plads til 400 m³ stærkere forurenede jord. Den forurenede jord bliver afdækket med 0,5 m ren jord. Inden deponering i støjvolden vil eksisterende mulddække blive afgravet og efterfølgende anvendt som en del af afdækningen.

Jordmængderne som vil blive anvendt til opbygning af det relevante stykke af støjvolden er angivet i tabellerne 1 og 2.

3 Afgravningsområder

Der vil blive afgravet forurenede jord fra følgende områder:

1. Regnvandsbassin 828, som ligger delvist i forurenede areal.
2. Regnvandsbassin 829, som ligger delvist i forurenede areal.
3. Klokhøjen, hvor den passerer gennem kortlægningsområde 751-03640.
4. Den del af matrikel 47E vest som ligger inden for kortlægningsområde 751-03640.
5. Klokhøjen, hvor den passerer igennem kortlægningsområde 751-00023.
6. Regnvandsledninger, hvor de passerer igennem kortlægningsområder.
7. Å-løbet, hvor det etableres i kortlagte områder.

Afgravningsområderne 1-4 og 7 berører alene kortlægningsområde 751-03640, afgravningsområde 5 alene kortlægningsområde 751-00023, mens afgravningsområde 6 berører begge kortlægningsområder.

Afgravningsfelterne er angivet på bilag 1.1 og bilag 1.12 (Å-løbet og regnvandsledninger).

4 Forureningsforhold

Den forurenede jord stammer fra to områder, som begge er kortlagt i henhold til Jordforureningsloven med kortlægningsnumrene 751-03640 (det vestlige område) og 731-00023 (det østlige område). De kortlagte områder er angivet på situationsplanen i bilag 1.1. Da forureningerne i de to områder har væsentlig forskellig oprindelse og baggrund, beskrives forureningerne i det følgende hver for sig.

4.1 Kortlægningsområde 751-03640

Kortlægningsområdet omfatter dele af matriklerne 9a, 10 og 22h, Lisbjerg, Aarhus Jor-der, se bilag 1.1.

4.1.1 Historik

Området har tidligere været landbrugsområde, eng mv. uden forurenende aktiviteter. I 2008 konstateredes, at der var sket overløb fra en gennemløbsbrønd på spildevandsledningen fra Lisbjerg til Egå Renseanlæg. Udsivningsperioden er ikke kendt med sikkerhed. Spildevandsledningen afleder bl.a. røgrensevand fra forbrændingsanlægget. Røgrensevandet indeholder høje koncentrationer af chlorid og tungmetaller. Desuden har røgrensevandet meget lav pH-værdi, hvilket kan have mobiliseret metallerne, således at de har kunnet udvaskes og mobiliseres.

Der er efterfølgende foretaget en afgrænsende undersøgelse, hvorved der blev konstateret forurening med dioxin samt forhøjede koncentrationer i jorden af chlorid, arsen, cadmium og nikkel. I grundvand blev der konstateret forhøjet ledningsevne samt forhøjede værdier af chlorid, nikkel, arsen, bly og cadmium. På dette grundlag blev der bortgravet forurenede jord omkring spildstedet, herunder dioxinholdig jord. Det vurderes, at al dioxinholdig jord er bortgravet. Undersøgelse og tilsyn med afgravningen er foretaget af Niras.

På grundlag af simpel massebalanceberegning vurderede Niras, at der overvejende er tale om naturligt forekommende arsen i jorden. Samtidig bemærkes dog, at hovedparten af prøverne er udtaget i områder, der vurderes påvirkede af spildet.

Region Midtjylland var ikke umiddelbart enig i, at arsenindholdet var helt eller delvist naturligt, idet der var tale om værdier over, hvad der tidligere er fundet ved undersøgelser af ubelastede jorder. Desuden er masseberegningerne behæftede med stor usikkerhed. Regionen har derfor 07-01-2011 kortlagt arealet på vidensniveau 2 efter Jordforureningslovens §5 /14/.

GEO har udført en afgrænsende prøvetagning i området samt undersøgelser i og omkring de kommende regnvandsbassiner. Relevante analyseresultater og samtlige prøvetagningssteder fremgår af bilagene 1.4 til 1.09. På baggrund af det samlede forureningsbillede har Region Midtjylland efterfølgende indskrænket kortlægningsområdet til det område, som er angivet på bilag 1.1.

4.1.2 Beskrivelse af fyldjorden

Området er et tidligere landbrugsområde med mulddække. Der er ikke konstateret egentlige fyldlag i området.

4.1.3 Forureningsforhold

I kortlægningsområdet findes i det væsentlige restforurening med arsen, men der er også konstateret overskridelser af jordkvalitetskriterierne for cadmium og nikkel. Herudover findes enkelte overskridelser af grænseværdierne for bl.a. PAH'er, men disse overskridelser vurderes som ubetydende.

I kortlægningsområdet findes såvel ret fedt som fedt ler. I disse lertyper træffes ofte stærkt forhøjede koncentrationer af netop cadmium og nikkel. I forbindelse GEOs undersøgelser i området er det blevet bekræftet, at der findes forhøjede cadmium og nikkelindhold i flere intaktprøver. For cadmium og nikkel er det derfor vanskeligt at vurdere, om det forhøjede nikkel-/cadmiumindhold skyldes forurening eller en naturlig forekomst.

I den del af kortlægningsområdet, som er berørt af vejtracéet, knytter overskridelserne af jordkvalitetskriterierne for arsen sig, efter GEO vurdering, til fyldjord og tørvelag. Dette betyder, at overskridelserne af jordkvalitetskriteriet for arsen i østsiden af vejtracéet findes i et tyndt fyldlag, mens overskridelserne i vestsiden af vejtracéet knytter sig til fyld- og tørvelag med en mægtighed på op til omkring 1,0 m. For cadmium og nikkel findes overskridelserne ikke helt så entydigt fordelt, formentlig fordi det naturlige indhold i den fede og ret fede ler stedvist overskrider jordkvalitetskriterierne.

Forureningsforholdene i hvert af afgravningsområderne er beskrevet nøjere i afsnittene 4.1.4 til 4.1.7. De jordmængder, som skal afgraves, er angivet i rapportens afsnit 5.

Koncentrationerne i de analyserede jordprøver fra fyld- og tørvelag overskrider langt fra alle afskæringskriterierne eller jordkvalitetskriterierne. I tabel 3 har vi angivet gennemsnitskoncentrationer af Ni, As og Cd i fyld- og tørvelag fra henholdsvis hele kortlægningsområdet samt for den del af kortlægningsområdet, som er berørt af vejtracéet. Som det ses, ligger gennemsnitskoncentrationerne for vejtracéet alle under Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier.

	Hele kortlægningsområde 751-03640	Vejtracéet inden for kortlægningsområde 751-03640	Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier /13/
Nikkel	21	19	30
Arsen	20	16	20
Cadmium	0,55	0,50	0,5

Fed skrift angiver overskridelse af jordkvalitetskriteriet.

Tabel 3. Gennemsnitskoncentrationer af Ni, As og Cd i henholdsvis hele kortlægningområdet og i den del som berøres af vejtracéet. Koncentrationer i mg/kg TS.

Efter spildevandsudslippet blev der i grundvandet konstateret forhøjet ledningsevne samt forhøjede værdier af chlorid, nikkel, arsen, bly og cadmium. Der er udført grundvandsmonitoring i perioden december 2008 til marts 2010. Gennem perioden kunne der konstateres betydeligt fald i koncentrationerne. Med enkelte undtagelser var grundvandskvalitetskriterierne overholdt ved seneste monitoring i 2010. Der vurderes således ikke længere at foregå betydende udvaskning af metaller fra jorden.

4.1.4 Regnvandsbassin 828

Analyseresultater (metallerne nikkel, arsen og cadmium) fra boringer beliggende i eller i umiddelbar nærhed af regnvandsbassin 828 findes som bilag 1.4. De enkelte analyseresultater er kategoriseret i henhold til Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier, henholdsvis afskæringskriterier. Enkelte steder har vi i forbindelse med kategoriseringen anvendt 50%'s reglen, eller vurderet at der er tale om naturligt forhøjet indhold af metaller. I bilag 1.4 findes endvidere angivet, hvor stor afgravningsdybde der forventes ved hvert prøvetagningssted – samt den fyldmægtighed der forventes.

Prøvetagningsstederne fremgår af situationsplanen i bilag 1.5. På denne situationsplan har vi endvidere indtegnet en jordhåndteringsplan:

- I den vestlige del af regnvandsbassinet, hvor der ikke er truffet forurening, bortskaffes jorden som ren jord.
- I mellemområdet omkring boringerne 119, 305 og 306 bortskaffes de øverste 0,25 m som lettere forurenede jord, herunder som ren jord.
- I mellemområdet omkring boring 120 bortskaffes de øverste 0,25 m som forurenede jord, resten som ren jord.
- I mellemområdet omkring boring 307 bortskaffes de øverste 0,25 m som lettere forurenede, mens jord fra 0,25-0,5 m bortskaffes som forurenede. Jord som ligger mere end 0,5 m under terræn bortskaffes som ren jord.
- I det østlige felt bortskaffes de øverste 0,25 m som forurenede jord, dybere lag som ren jord.

Udgangspunktet for vurdering af afgravningsmængderne er jordmængdeberegninger, som er udført af COWI. GEO har fordelt jorden i jordkategorier (alt efter eventuel forureningsgrad), og desuden har GEO taget højde for, at en del af regnvandsbassinet er beliggende uden for kortlægningsområde 751-03640.

Fordelingen af afgravningsjord i forureningskategorier findes i rapportens afsnit 5.

4.1.5 Regnvandsbassin 829

Analyseresultater (metallerne nikkel, arsen og cadmium) fra boringer beliggende i eller i umiddelbar nærhed af regnvandsbassin 829 findes som bilag 1.6. De enkelte analyseresultater er kategoriseret i henhold til Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier, henholdsvis afskæringskriterier. Enkelte steder har vi i forbindelse med kategoriseringen anvendt 50%'s reglen, eller vurderet at der er tale om naturligt forhøjet indhold af metaller. I bilag 1.6 findes endvidere angivet, hvor stor afgravningsdybde der forventes ved hvert prøvetagningssted – samt den fyldmægtighed der forventes.

Prøvetagningsstederne fremgår af situationsplanen i bilag 1.7. På denne situationsplan har vi endvidere indtegnet en jordhåndteringsplan:

- I den vestlige del af regnvandsbassinet bortskaffes de øverste 1,0 m jord som forurenede, dybere jordlag som ren jord.
- I mellemområdet bortskaffes de øverste 1,5 m jord som lettere forurenede, dybere jordlag som ren jord
- Fra det østlige delområde, hvor der ikke er truffet forurening, bortskaffes al jord som ren jord.

Udgangspunktet for vurdering af afgravningsmængderne er jordmængdeberegninger, som er udført af COWI. GEO har fordelt jorden i jordkategorier (alt efter eventuel forureningsgrad), og desuden har GEO taget højde for, at en del af regnvandsbassinet er beliggende uden for kortlægningsområde 751-03640.

Fordelingen af afgravningsjord i forureningskategorier findes i rapportens afsnit 5.

4.1.6 Klokhøjens tracé gennem kortlægningsområde 751-03640

Analyseresultater (metallerne nikkel, arsen og cadmium) fra boringer beliggende i eller i umiddelbar nærhed af Klokhøjens tracé gennem kortlægningsområde 751-03640, findes som bilag 1.8. De enkelte analyseresultater er kategoriseret i henhold til Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier, henholdsvis afskæringskriterier. Enkelte steder har vi i forbindelse med kategoriseringen anvendt 50%’s reglen, eller vurderet at der er tale om naturligt forhøjet indhold af metaller. I bilag 1.8 findes endvidere angivet, hvor stor afgravningsdybde der forventes ved hvert prøvetagningssted – samt den fyldmægtighed der forventes.

Prøvetagningsstederne fremgår af situationsplanen i bilag 1.9. På denne situationsplan har vi endvidere indtegnet en jordhåndteringsplan:

- I den vestlige del af Klokhøjens tracé bortskaffes de øverste 0,75 m som let forurenede jord. Fyldlag beliggende dybere end 0,75 m bortskaffes som forurenede jord. Overordnet vurderes fyldlagene at være ca. 0,8 m tykke, så den forurenede jord findes primært i ”huller” med fyld. Eventuel intaktjord (der skal afgraves omtrent til fyldlagsgrensen) bortskaffes som ren jord.
- I den mellemste del af Klokhøjens tracé bortskaffes de øverste 0,75 m som letforurenede jord mens jorden fra 0,75 til 1,5 m u.t. bortskaffes som forurenede jord. I noget af området skal der ikke afgraves til 1,5 m u.t. Ved eventuelle afgravninger som er dybere end 1,5 m u.t. bortskaffes jorden som ren jord.
- I den østlige del af Klokhøjens tracé bortskaffes al overskudsjord som ren jord.

Udgangspunktet for vurdering af afgravningsmængderne er jordmængdeberegninger, som er udført af COWI. GEO har fordelt jorden i jordkategorier (alt efter eventuel forureningsgrad), og desuden har GEO taget højde for de skrå sider hvor vejen ligger henholdsvis over eller under omkringliggende terræn.

Fordelingen af afgravningsjord i forureningskategorier findes i rapportens afsnit 5.

4.1.7 Del af matr. 47E beliggende i kortlægningsområde 751-03640

Analyseresultater (metallerne nikkel, arsen og cadmium) fra borerer beliggende i eller i umiddelbar nærhed den del af matrikel 47E Vest, som ligger i kortlægningsområde 751-03640, findes som bilag 1.8. De enkelte analyseresultater er kategoriseret i henhold til Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier, henholdsvis afskæringskriterier. I bilaget findes endvidere angivet, hvor stor afgravningsdybde der forventes ved hvert prøvetagningssted – samt den fyldmægtighed der forventes.

Prøvetagningsstederne fremgår af situationsplanen i bilag 1.9. På denne situationsplan har vi endvidere indtegnet en jordhåndteringsplan:

- I den vestlige del af det kortlagte område af matrikel 47E Vest bortskaffes de øverste 0,75 m som let forurenede jord. Fyldlag beliggende dybere end 0,75 m bortskaffes som forurenede jord. Overordnet vurderes fyldlagene at være ca. 0,8 m tykke, så den stærkt forurenede jord findes primært i "huller" med fyld. Eventuel intaktjord (der skal afgraves omtrent til fyldlagsgrænsen) bortskaffes som ren jord.
- I den mellemste del af det kortlagte område af matrikel 47E Vest bortskaffes de øverste 0,75 m som letforurenede jord mens jorden fra 0,75 til 1,5 m u.t. bortskaffes som forurenede jord. I noget af området skal der ikke afgraves til 1,5 m u.t. Ved eventuelle afgravninger som er dybere end 1,5 m u.t. bortskaffes jorden som ren jord.
- I den østlige del af det kortlagte område af matrikel 47E Vest bortskaffes al overskudsjord som ren jord.

Udgangspunktet for vurdering af afgravningsmængderne er jordmængdeberegninger, som er udført af COWI. GEO har fordelt jorden i jordkategorier (alt efter eventuel forureningsgrad), og desuden har GEO taget højde for de skrå sider hvor vejen ligger henholdsvis over eller under omkringliggende terræn.

Fordelingen af afgravningsjord i forureningskategorier findes i rapportens afsnit 5.

4.2 Kortlægningsområde 751-00023

Kortlægningsområdet omfatter matrikel 7n, Lisbjerg, Aarhus Jorder.

Samtlige analyseresultater og prøvetagningssteder som ligger i eller i umiddelbar nærhed af vejtraceet fremgår af bilag 1.10. Samtlige prøvetagningssteder i kortlægningsområdet 751-00023 fremgår af bilag 1.11.

4.2.1 Historik

GEO har ikke udført en fuldstændig historik, men har gennemgået en række tilgængelige flyfoto /9, 10/ og har gennemgået materialet i Aarhus Kommunes miljøarkiv.

Gennemgangen af flyfoto viser, at der på området har været råstofindvinding fra før 1966. Den væsentligste afgravning er afsluttet i 1966. I 1974 er afgravningen helt afsluttet og tilfyldning i gang. Af materiale fra Aarhus Kommunes miljøarkiv fremgår, at Midtkraft i perioden 1966-74 har anvendt området til midlertidig henlæggelse af større mængder slagge og flyveaske. Det nævnes desuden, at der skulle være deponeret 12.000 m³ slagge/flyveaske. Oplysningerne herom er dog modstridende.

Efter tilfyldning af graven omkring 1980 opføres en del mindre skure og garager, og der ses varierende oplagsmængder på grunden. Arealet skulle have været anvendt som skrotplads og produkthandel indtil 1981 /16/. Siden ca. 2002 er der oplagret byggematerialer mv., formentlig med henblik på senere genanvendelse. Endvidere benyttes området fra ca. 2008 til henstilling af tomme containere.

Ved GEOs besigtigelse i 2010 var der henlagt ret store mængder byggematerialer på området. Desuden henstod enkelte gamle biler/traktorer samt et par træbaraker/pavilloner.

Det skal bemærkes, at GEO, efter gennemgangen af de nævnte flyfoto, vil foreslå det kortlagte areal indskrænket, idet der udelukkende har været landbrugsaktiviteter i den sydvestlige del af det kortlagte område. En ansøgning herom vil blive fremsendt til Region Midtjylland.

4.2.2 Beskrivelse af fyldjorden.

I de af GEO udførte borer er der i vejtracéet mod nord anført fra 0,2 – 2,3 m fyld. Nogenlunde tilsvarende findes 0,2 – 0,4 m fyld i borerne M2, 132, 133 og 141, som er mere centralt placeret i området. I boring M1 findes 1,7 m fyld. I fylden er der stedvist beskrevet mindre indhold af teglfragmenter, aske og slagge.

Boring 134, som ud fra flyfotoene synes at være placeret omtrent hvor råstofafgravningen har været dybest, afviger markant fra de øvrige borer. Her er der ca. 14 m fyld, som fra ca. 6,5 til 11,5 m u. t. består af aske og slagge. Det synes således bekræftet, at der i hvert fald på et enkelt sted er deponeret tykt lag slagge/flyveaske.

4.2.3 Forureningsforhold

I alt er der udført 40 jordanalyser fra kortlægningsområdet, heraf 23 fra vejtracéet til Klokhøjen.

Af de 40 analyserede jordprøver er 24 prøver rene, 7 prøver let forurenede og 9 prøver forurenede. Kun i en enkelt jordprøve er der konstateret overskridelse af jordkvalitetskriterierne for kulbrinter, og denne overskridelse er ganske svag. Herudover knytter over-

skridelserne sig til PAH'er og især til metaller. Ud fra analyseresultaterne ses, at der er ikke nogen systematik i fordelingen af koncentrationerne. Dette hænger formentlig sammen med en varierende forureningsgrad af de tilkørte læs sammen med en usystematisk aftipning af de enkelte læs.

Beregnete gennemsnitskoncentrationer for henholdsvis hele kortlægningsområde 751-00023 og for den del som berøres af den fremtidige vej er angivet i tabel 4. Der er ikke beregnet gennemsnit for totalkulbrinter. Dette skyldes, at analyserne for totalkulbrinter er udført med forskellige analysemetoder, samt at der alene er et enkelt analyseresultat, som overskrider jordkvalitetskriteriet, og denne overskridelse er endda ganske svag.

To af de analyserede jordprøver stammer fra toppen af intaktjorden (B132 – 2,0 m u.t. og M4 – 0,5 m u.t.), disse prøver har begge indhold af nikkel, som svarer til kategoriseringen forurennet. Den ene prøve har endvidere indhold af cadmium svarende til kategorisering som let forurennet. Det er imidlertid ikke overraskende. I området træffes nemlig ret fedt og fedt ler, der ofte har et naturligt indhold af nikkel og cadmium, som overskrider jordkvalitetskriterierne, indimellem ses også overskridelser af jordkvalitetskriteriet for zink. Det må forventes, at en del af de målte forhøjede indhold af cadmium og nikkel, og muligvis også af zink, ikke skyldes forurening men et naturligt indhold i intaktjorden, som er blevet oparbejdet i jorden under jordtilfyldning og regulering af arealet.

	Gennemsnitskonc. i hele affaldsdepotet	Gennemsnitskonc. i vejtraceet	Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier /13/
Benz(a)pyren	0,3	0,5	0,3
Sum PAH'er	2,0	3,4	4
Bly	38	51	40
Cadmium	0,32	0,37	0,5
Chrom	16	17	500
Kobber	26	32	500
Nikkel	19	20	30
Zink	223	363	500

Fed skridt: Gennemsnitskoncentrationer som overskrider jordkvalitetskriteriet.

Tabel 4. Beregnede gennemsnitskoncentrationer i det kortlagte område 751-00023.

I de udførte borer er den gennemsnitlige tykkelse af fyldlagene 1,44 m.

Analyseresultaterne af den intakte jord overholder jordkvalitetskriterierne med enkelte undtagelser (fx nogle analyseresultater for nikkel og cadmium). Vi søger om at kunne anvende denne jord frit. En del af overskudsjorden af intaktjord vil blive anvendt til afdækning af forurennet jord i Randersvej kilen.

Analyseresultater (totalkulbrinter, PAH'er og metaller) fra de 23 analyser som stammer fra borerne beliggende i Klokhøjens tracé gennem kortlægningsområde 751-00023 findes som bilag 1.10. De enkelte analyseresultater er kategoriseret i henhold til Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier, henholdsvis afskæringskriterier. Enkelte steder har vi i forbindelse med kategoriseringen anvendt 50%'s reglen, eller vurderet at der er tale om naturligt forhøjet indhold af metaller. I bilag 1.10 findes endvidere angivet, hvor stor afgravningsdybde der forventes ved hvert prøvetagningssted, samt den fyldmægtighed der forventes.

Prøvetagningsstederne fremgår af bilag 1.11. På denne situationsplan har vi endvidere indtegnet en jordhåndteringsplan:

- I den vestlige del af området, omkring boring 120, afgraves al jord som ren.
- Omkring borerne M3, M4 og 125 afgraves de øverste 0,75 m som let forurennet, herunder som ren jord.
- Omkring M5 og M7 afgraves de øverste 1,2 m som forurennet jord, herunder som ren jord.
- Omkring boring M6 afgraves de øverste 0,5 m som let forurennet, herunder som ren jord.
- Omkring boring 130 afgraves de øverste 0,5 m som forurennet, herunder som ren jord.
- I den østlige del af området, omkring borerne M8 og M9, afgraves de øverste 0,75 m som let forurennet, resten som ren jord.

Udgangspunktet for vurdering af afgravningsmængderne er jordmængdeberegninger, som er udført af COWI. GEO har fordelt jorden i jordkategorier (alt efter eventuel forureningsgrad). Ren overskudsjord, som der ikke er plads i den grønne kile langs Randersvej, vil blive bortskaffet på anden vis. Overskydende ren jord tænkes fx anvendt i en støjvold, som skal anlægges langs motorvejen umiddelbart syd for lokalplanområdet.

5 Jordmængder

I tabel 5 har vi givet et skøn over mængderne af forurennet overskudsjord fra hvert af afgravningsområderne. Skønnet baserer sig på de analyseresultater, som er angivet i bilagene, samt de jordhåndteringsplaner som er indtegnet på de tilhørende situationsplaner.

De reelle mængder vil bl.a. afhænge af fyldmægtighederne, som er skønnet ud fra relativt få borerne.

Afgravningsområde	Let forurennet jord (m ³ – fast mål)	Stærkt forurennet jord (m ³ – fast mål)	Ren jord (m ³ – fast mål)
Regnvandsbassin 828	650	950	3.000
Regnvandsbassin 829	1.800	1.150	1.650
Vejtrace gennem 751-03640	1.600	1.050	3.175
Kortlagt hjørne afmatrikel 47E Vest	430	25	0
Eksisterende dyng fra udgravet kloaktrace vest for regnvandsbassin 828	0	1.300	0
Vejtrace gennem 751-00023	2.830	1.000	10.930
Delsum	7.310	5.475	18.755
	12.785		
	31.540		
Regnvandsledninger		350	
Å-løbet		400	
Samlet jordoverskud		32.290	

Tabel 5. Skønnede afgravningsmængder fra afgravningerne i de kortlagte områder.

Ved sammenligning med tabel 2 ses, at der beregningsmæssigt er plads til den forurenede og lettere forurenede overskudsjord i Randersvej-kilen/ støjvolden mod Djursland-motorvejen.

Overskydende ren jord ønskes anvendt frit på andre lokaliteter.

6 Risikovurdering

Forureningskoncentrationerne i den forurenede jord, som søges udlagt, er overordnet begrænset. Af analyseresultaterne (bilag 1.4, 1.6, 1.8 og 1.10) fremgår, at der findes en del jordprøver, hvori koncentrationerne overskrider Miljøstyrelsens afskæringskriterier. I de kortlagte områder findes dog også mange jordprøver, som er let forurenede eller rene.

I kortlægningsområde 751-03640 findes en restforurening med metaller og chlorid. Af nærværende ansøgnings tabel 3 fremgår, at den gennemsnitlige koncentration af såvel nikkel, arsen og cadmium, som ønskes afgravet med fyld- og tørvelag fra vejtracéet gennem kortlægningsområde 751-03640, alle overholder Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier.

I vejtracéet gennem kortlægningsområde 751-00023 findes stedvist restforurening af fyldjorden med totalkulbrinter benz(a)pyren, sum PAH'er samt metallerne bly, cadmium, nikkel og zink. I fyldjorden, overskrider gennemsnitskoncentrationerne af benz(a)pyren og

bly Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier, for bly er overskridelsen en faktor ca. 1,2 og for benz(a)pyren en faktor ca. 1,7. Gennemsnitskoncentrationerne for totalkulbrinter, sum-PAH'er, cadmium, kobber, nikkel og zink overholder alle Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier.

Da den forurenede jord endvidere afdækkes med 0,5 m ren jord vurderes der ikke at være risiko for direkte kontakt med den forurenede jord.

Den påviste forurening giver ikke anledning til afdampningsproblemer.

Området hvori jorden søges udlagt er et OSD-område - Område med Særlige Drikkevandsinteresser. Men PAH'er (herunder benz(a)pyren) og metaller er relativt immobile og udvaskes kun helt marginalt til grundvandet. For metalleres vedkommende sker udvaskning stort set kun ved abnorme pH-værdier, hvilket fx kan have været tilfældet under spildevandspåvirkningen fra den lækkende spildevandsledning ved kortlægningsområde 751-03640. Den udførte grundvandsmonitoring i kortlægningsområde 751-03640 (se nærværende ansøgnings afsnit 4.1) viser da også, at udvaskningen af metaller i det væsentlige er ophørt efter at spildevandspåvirkningen er aftaget.

I den del af vejtraceet, som skærer igennem kortlægningsområde 751-00023 er der i 3 (M5, M6 og M7) af de i alt 11 boringer konstateret indhold af slaggelag. De tre boringer ligger i et sammenhængende område, som har et areal på knapt 1.100 m². Med en gennemsnitlig slaggetykkelse på omkring 0,2 m vil slaggemængden være ca. 200 m³. Herudover er der fundet enkelte slaggefragmenter og tynde slaggestriber i boringerne M8, M9 og 125, men det er GEOs vurdering, at slaggerne ikke kan frasorteres i disse områder.

Når "friske" slagge udlægges i deponier og slaggegårde, har de oftest en pH på 9-11 /18-23/. Efter optagelse af vand falder pH-værdien typisk til omkring 8,5 /18/. Udvasning af metaller er typisk mindst ved pH på 6-8. Udvasningen af de fleste metaller vil vokse såvel ved store som ved små pH-værdier, men er størst ved små pH-værdier.

Da slaggemængden i vejtracee 751-00023 er ret begrænset, og da pH-værdien må antages at ligge på i størrelsesordenen 8,5, vurderes udlægning af slaggelag og svagt slaggeholdig jord ikke at kunne medføre nogen betydende udvaskning af metaller fra hverken de slaggeholdige lag eller fra den underliggende jord.

Dette bekræftes af analyseresultaterne af vandprøver udtaget i 2010 fra to boringer i kortlægningsområde 751-00023, herunder boring 134, hvori der findes ca. 14 m fyld, herunder tykke slagge-/askelag (se afsnit 4.2.2) /16/. Vandprøverne fra de to boringer er analyseret for indhold af totalkulbrinter, BTEXN og PAH'er. Ud fra analyseresultaterne kan grundvandet i de to boringer kategoriseres som rent.

Samlet er det således GEOs vurdering, at den ansøgte udlægning af lettere og stærkere forurenede jord ikke vil medføre en risiko for arealanvendelse, grundvand eller recipienter.

GEO foreslår dog, at slagterne fra de egentlige slaggelag samles i et samlet område syd for den røde linje, som udgør den sydlige afgrænsning af det område, som Aarhus Vand ønsker friholdt for stærkt forurenede jord.

7 Ansøgningsoplysninger i henhold til bekendtgørelsen

Godkendelsesbekendtgørelsen stiller en række krav til oplysninger ved ansøgning om godkendelse af en listevirksomhed. De relevante krav for denne ansøgning er listet i Godkendelsesbekendtgørelsens bilag 4. De krævede oplysninger afgives i følgende afsnit.

7.1 Oplysninger om ansøger og ejerforhold

1) *Ansøgers navn, adresse og telefonnummer:*

På vegne af:

Aarhus Kommune
Byggemodningen
Arealudvikling Aarhus- Pakhus 27
Nordhavnsvej 12-14
8000 Aarhus C

fremsendes ansøgningen af:

GEO
Att.: Morten Kjærgaard
Sødalsparken 12
8220 Brabrand
Tlf.: 8741 2355
E-mail: mok@geo.dk

2) *Virksomhedens navn, adresse, matrikelnummer og CVR- og P-nummer:*

Den grønne kile har ikke et navn, adresse, CVR- eller P-nummer.
Kilen omfatter matrikelnumrene 6o, 6af, 6d og 7a, Lisbjerg, Aarhus Jorder.

- 3) og 4) *Navn, adresse og telefonnummer på ejeren af ejendommen, hvorpå virksomheden er beliggende eller ønskes opført, hvis ejeren ikke er identisk med ansøgeren:*

Virksomhedens ejer (ejer af samtlige berørte matrikler) er:

Aarhus Kommune
Ejendomsforvaltningen
H. H. Seedorffs Stræde 3-5
8100 Aarhus C
CVR-nummer: 55 13 30 18

Kontaktperson: Peter Trolle, tlf.: 8940 2497

7.2 Oplysninger om virksomhedens art

- 5) *Virksomhedens listebetegnelse, jf Godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1 og 2, for virksomhedens hovedaktivitet og eventuelle biaktiviteter:*

Virksomheden har listebetegnelse K206: Anlæg der nyttiggør ikke farligt affald efter en af metoderne R1-R11, som nævnes i bilag 6B til affaldsbekendtgørelsen, bortset fra de under K209-K215 nævnte anlæg.

- 6) *Kort beskrivelse af det ansøgte projekt. Angivelse af om der er tale om nyanlæg eller om driftsmæssige udvidelser/ændringer af bestående virksomhed. Hvis der er tale om udvidelse af en ikke tidligere godkendt virksomhed, som bliver godkendelsespligtig på grund af udvidelse, skal der gives oplysninger om hele virksomheden incl. udvidelsen:*

Der skal udføres en terrænregulering forud for beplantning af den grønne kile langs Randersvej. En del af terrænreguleringen udføres med lettere forurenede eller forurenede jord. Der afdækkes med mindst 0,5 m ren jord, og sås græs. Efterfølgende udføres beplantning. Ud mod Randersvej plantes træer.

- 7) *Vurdering af, om virksomheden er omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.*

Den grønne kile vurderes ikke at være omfattet af bekendtgørelsen.

- 8) *Hvis det ansøgte projekt er midlertidigt, skal det forventede ophørstidspunkt oplyses.*

Den grønne kile er et permanent anlæg.

Terrænreguleringen af den grønne kile langs Randersvej anses for den egentlige drift af virksomheden. Dette skyldes, at det kun er i forbindelse med terrænreguleringen, at der er aktiviteter i kilen. Efter terrænreguleringen henligger kilen som et passivt anlæg, hvor den eneste form for drift er vedligeholdelse af beplantningen i kilen.

7.3 Oplysninger om etablering

9) *Oplysninger om, hvorvidt det ansøgte kræver bygningsmæssige udvidelser/ændringer.*

Det ansøgte vil ikke kræve bygningsmæssige udvidelser/ændringer.

10) *De forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift. Hvis ansøgningen omfatter planlagte udvidelser eller ændringer, jf. lovens §36, oplyses tillige om den forventede tidshorisont for gennemførelse af disse.*

Terrænreguleringen vil blive udført i flere omgange. Der reguleres med jord fra udgravning af to regnvandsbassiner straks efter godkendelse af listevirksomheden (og efter §8-tilladelse, som søges hos Jordforureningsgruppen, Natur og Miljø, Aarhus Kommune). Efterfølgende terrænreguleringer sker med jord fra udgravning til den del af Klokhøjen, som endnu ikke er etableret. Disse terrænreguleringer forventes udført i perioden primo 2013 til marts 2014.

Ansøgningen omfatter ikke planlagte udvidelser eller ændringer jf. lovens §36.

7.4 Oplysninger om virksomhedens beliggenhed

11) *Oversigtsplan i passende målestok (f.eks. 1:4.000) med angivelse af virksomhedens placering. Planen forsynes med en nordpil.*

En overordnet situationsplan med bl.a. den grønne kile, hvori der skal indbygges overskudsjord findes som bilag 1.1. En mere detaljeret plan over indbygningsområdet findes i bilag 1.2 og tværsnit af indbygningsområdet i bilag 1.3.. En beskrivelse af indbygningsområdet findes i nærværende ansøgnings afsnit 2, mens forureningsforhold og jordmængder er beskrevet i afsnit henholdsvis 4 og 5.

12) *Redegørelse for virksomhedens lokaliseringsovervejelser.*

I forbindelse med gennemførelse af det foreliggende forslag til Dispositionsplan for Lisbjerg – første etape (tillæg 9 til Kommuneplan 2009) skal der udføres terrænreguleringer af den grønne kile langs Randersvej /4/.

I henhold til "Forslag til Grøn Kvalitetshåndbog for Lisbjerg – første etape og eksisterende udkast til lokalplan /8/ bør overskudsjord så vidt muligt forblive inden for lokalplanområdets grænse.

Af "Forslag til Grøn Kvalitetshåndbog for Lisbjerg – første etape fremgår det endvidere, at terrænreguleringer i den grønne kile langs Randersvej kan udføres med overskudsjord.

Der søges om anvendelse af lettere forurenede og forurenede overskudsjord til terrænreguleringen. Anvendelsen af forurenede jord ændrer ikke på terrænreguleringens fysiske udformning. Men der opnås væsentlige fordele ved anvendelse af lettere forurenede samt forurenede jord:

- Den let forurenede overskudsjord erstatter rene/jomfruelige materialer der ellers skulle tilkøbes fra grusgrav eller lignende.
- Den forurenede jord skal ikke transporteres til deponering på Aarhus Havn eller hos jordrenser.

13) Virksomhedens daglige driftstid. Der angives desuden en driftstid og –tidspunkter for de enkelte forurenende anlæg, herunder støjkilder, hvis de afviger fra den samlede virksomheds driftstid. Hvis virksomheden er i drift på lørdage eller søn- og helligdage, skal dette oplyses.

Driftstiden for indbygning af lettere forurenede og forurenede jord vil følge arbejdstiden for anlægsarbejdet med etablering af regnvandsbassiner og vejen Klokhøjen.

Driftstiden vil være tidsrummet fra kl. 07.00 til kl. 18.00 på ugens hverdage.

14) Oplysninger om til- og frakørselsforhold samt en vurdering af støjbelastningen i forbindelse hermed.

Jord som indbygges i den grønne kile vil blive kørt direkte til indbygning via areaerne i det ubebyggede lokalplanområde – fortrinsvis via traceet til den kommende vej Klokhøjen.

7.5 Tegninger over virksomhedens indretning

15) Den tekniske beskrivelse, jf. afsnit 7.6 og 7.7, skal ledsages af tegninger, der i relevant omfang viser følgende:

- Placeringen af alle bygninger og andre dele af virksomheden på ejendommen.
- Produktions- og lagerlokalers placering og indretning, herunder placering af produktionsanlæg mv. Hvis der foretages arbejde udendørs, angives placeringen af dette.
- Placeringen af skorstene og andre luftafkast.
- Placeringen af støj- og vibrationskilder.

- *Virksomhedens afløbsforhold, herunder kloakker, sandfang, olieudskillere, brønde, tilslutningssteder til offentlig kloak og befæstede arealer.*
- *Placering af oplag af råvarer, hjælpestoffer og affald, herunder overjordiske såvel som nedgravede tanke og beholdere samt rørføring.*
- *Interne transportveje.*

Tegningerne skal forsynes med målestok og nordpil.

Placeringen af området, hvor der indbygges forurenede jord, er vist på bilagene 1.1 og 1.2.

Der er ikke bygninger, andre produktionsanlæg, skorstene, luftafkast, afløb/kloak, oplag af råvarer eller tanke i forbindelse med virksomheden (indbygning af forurenede jord).

Maskiner til indbygningen er de entreprenørmaskiner som i øvrigt benyttes i forbindelse med entreprenørarbejdet. Disse maskiner vil ikke blive serviceret inden for den grønne kile, men på den entreprenørplads som etableres i forbindelse med vejbyggeriet.

7.6 Beskrivelse af virksomhedens produktion

16) Oplysninger om produktionskapacitet samt art og forbrug af råvarer, vand og væsentlige hjælpestoffer.

Der søges om tilladelse til indbygning af forurenede fyldjord i den grønne kile langs Randersvej i Lisbjerg.

En opgørelse over mængden af forurenede jord, som kan indbygges, findes i tabellerne 1 og 2. Ved opgørelsen har vi taget udgangspunkt i, at den forurenede jord skal afdækkes med mindst 0,5 m ren jord, som beskrevet i afsnit 2. Det vurderes, at terrænreguleringen giver plads til i alt 14.500 m³ lettere forurenede samt forurenede jord.

Det bemærkes, at det i afsnit 5 er beregnet, at summen af den mængde lettere forurenede samt den mængde forurenede jord, som skal afgraves, udgør knapt 13.000 m³, og at der dermed skulle være plads til jorden i forbindelse med terrænregulering af den grønne kile. Der vil dog blive et ret stort overskud af ren jord.

Såfremt der under jordarbejderne træffes forurenede jord, som ikke var kendt i forvejen, er denne jord ikke omfattet af nærværende ansøgning.

Ren overskudsjord (intaktjord bortset fra tørvelag fra kortlægningsområde 751-03640) anvendes til 0,5 m afdækning af den forurenede jord i kilen langs Randersvej. Den overskydende mængde ren jord ønskes anvendt frit.

17) *Systematisk beskrivelse af virksomhedens procesforløb, herunder materialestrømme, emissioner og affaldsproduktion. De enkelte forureningskilder angives på tegningsmaterialet.*

Indbygningen af forurenede jord ændrer ikke på udførelsen ved terrænreguleringen. Den indbyggede forurenede jord afdækkes med minimum 0,5 m ren jord og efterfølgende etableres græsdække og/eller beplantning.

18) *Oplysninger om energianlæg (brændselstype og maksimal indfyret effekt)*

Ikke relevant for denne virksomhed, da der ikke etableres energianlæg.

19) *Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre væsentlig-forøget forurening i forhold til normal drift samt beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå sådanne driftsforstyrrelser og uheld.*

Det vurderes, at der, i forbindelse med terrænreguleringerne og indbygningen af forurenede jord, ikke kan opstå væsentlige uheld, som kan medføre væsentlig forøget forurening. Se endvidere svaret til punkt 32).

Der er udført forureningsundersøgelser af den forurenede jord. Såfremt der ved jordarbejderne konstateres forurening, som synes at være af anden type eller forureningsgrad end forventet, skal arbejdet straks indstilles og miljøtilsynet tilkaldet.

7.7 Oplysninger om valg af teknologi

20) *Hvis der i Miljøstyrelsens Referencer til renere teknologivurderinger ved miljøgodkendelser (Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 8/2000 eller seneste udgave) foreligger oplysninger om bedste tilgængelige teknik for den pågældende virksomhedstype, skal der redegøres for virksomhedens muligheder for at anvende de teknikker, der er beskrevet her.*

Ikke relevant for denne virksomhed.

7.8 Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

Luftforurening:

21) *For hvert enkelt stof eller stofklasse angives massestrømmen for hele virksomheden og emissionskoncentrationen fra hvert afkast, som er nævnt under punkt 15. Der angives endvidere emissioner af luft. For de enkelte afkast angives luftmængde og temperatur. Stofklasser, massestrøm og emission angives som anført i Miljøstyrelsens gældende vejledninger om begrænsning af lugt- og luftforurening fra*

virksomheder. Beskrivelse af de valgte rensningsmetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer.

Indbygningen af forurenede jord ændrer ikke på udformningen og tilplantningen af den grønne kile. De aktuelle forureninger består af ikke flygtige forureningskomponenter, se denne ansøgnings afsnit 6. Indbygningen af forurenede jord medfører dermed ikke ændringer af luftforureningsforholdene.

22) Oplysninger om virksomhedens emissioner fra diffuse kilder.

Vurderes ikke at være relevant for denne virksomhed.

23) Beregning af afkasthøjder for hvert enkelt afkast ved de beregningsmetoder, der er angivet i Miljøstyrelsens gældende vejledninger om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheder.

Vurderes ikke at være relevant for denne virksomhed.

Spildevand:

24) Hvis der søges om tilladelse til at aflede spildevand, skal virksomheden udarbejde en spildevandsteknisk beskrivelse. Beskrivelsen skal indeholde:

- *Oplysning om spildevandets oprindelse, herunder om der er tale om produktionsspildevand, overfladevand, husspildevand og kølevand.*
- *For hver spildevandstype oplysninger om spildevandsmængde, sammensætning og afløbssteder for det spildevand virksomheden ønsker at aflede, herunder oplysninger om temperatur, pH og koncentrationer af forurenende stoffer.*
- *Maksimal mængde af spildevand afledt pr. døgn og pr. år samt variationen i afledningen over døgn, uge, måned eller år.*
- *Hvid der afledes kølevand, skal der redegøres for kølevandets temperatur, herunder variationer over døgn, uge, måned eller år.*
- *Oplysning om størrelse på sandfang og olieudskillere.*
- *Oplysning om, hvorvidt virksomheden anvender bedste tilgængelige teknologi med henblik på at undgå eller begrænse afledningen af stoffer, som er uønskede i spildevandet, herunder en beskrivelse af de valgte rensningsmetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer.*

Der produceres ikke spildevand, som skal afledes fra den grønne kile. Endvidere etableres ikke afvanding eller dræn fra kilen.

25) Oplysning om, hvorvidt spildevandet skal afledes til kloak eller udledes direkte til vandløb, søer eller havet eller andet. Ansøgning om tilslutning til offentligt spildevandsanlæg indsendes særskilt til kommunen, jf. miljøbeskyttelseslovens §28.

Dette punkt vurderes ikke relevant for denne ansøgning.

26) Hvis der søges om tilladelse til direkte udledning til vandløb, søer eller havet, skal der indsendes oplysning om opblandingsforhold i det modtagende vandområde.

Dette punkt vurderes ikke relevant for denne ansøgning.

27) Hvis virksomheden ønsker at udlede 22 tons kvælstof eller 7,5 tons fosfor pr. år eller derover til vandløb, søer eller havet, skal ansøgningen tillige ledsages af de oplysninger, der fremgår af den til enhver tid gældende spildevandsbekendtgørelse.

Dette punkt vurderes ikke relevant for denne ansøgning.

Støj:

28) Beskrivelse af støj- og vibrationskilder, herunder intern kørsel og transport samt udendørs arbejde og materialehåndtering, jf. punkt 15, og af planlagte støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger.

Indbygningen af forurenede jord ændrer ikke på udformningen og tilplantningen af den grønne kile langs Randersvej. Indbygningen af forurenede jord ændrer således ikke på støjforholdene ved etableringen af kilen.

*29) Hvis virksomheden er markeret med * på listen i bilag 2 (Godkendelsesbekendtgørelsen) skal der indsendes en beregning af det samlede støjniveau i de mest støjbelastede punkter i naboområderne, udført som "Miljømåling – ekstern støj" efter Miljøstyrelsens gældende regler.*

Dette punkt vurderes ikke relevant for denne ansøgning.

Affald:

30) Oplysninger om sammensætning og årlig mængde af virksomhedens affald, herunder farligt affald. For farligt affald angives EAK-koderne.

Der produceres som udgangspunkt ikke affald fra virksomheden.

De maskiner som i øvrigt benyttes i forbindelse med entreprenørarbejderne (etablering af regnvandsbassiner samt vejen Klokhøjen) anvendes også til opgravning og indbygning af forurenede jord. Disse maskiner vil ikke blive serviceret inden for den grønne kile, men på den entreprenørplads som etableres i forbindelse med

vejbyggeriet. Eventuelt affald i forbindelse med serviceringen, vil blive håndteret på entreprenørpladsen.

31) Oplysninger om, hvordan affaldet håndteres på virksomheden (herunder affald der indgår i virksomhedens produktion) og om mængden af affald og restprodukter, som oplagres på virksomheden.

Der produceres ikke affald fra virksomheden.

Jord og grundvand:

32) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet til beskyttelse af jord og grundvand i forbindelse med henholdsvis håndtering og transport af forurenende stoffer, oplagspladser for fast eller flydende affald samt nedgravede rør, tanke og beholdere.

Jorden er undersøgt inden transport til den grønne kile langs Randersvej. Der er ikke konstateret indhold, som vil medføre akutte problemer i forbindelse med spild håndtering og transport. Skulle et jordlæs blive fejlhåndteret, skal fejlen blot rettes. Der vil ikke opstå nogen følgeskader.

Forslag til vilkår og egenkontrol:

33) Virksomhedens eventuelle forslag til vilkår og egenkontrolvilkår for virksomhedens drift.

Egenkontrollen bør omfatte:

- *Forslag til kontrolmålinger, herunder prøvetagningssteder.*
- *Forslag til rutiner for vedligeholdelse og kontrol af rensningsforanstaltninger.*

Hvis virksomheden har et miljøledelsessystem, opfordres til at koordinere forslag til egenkontrolvilkår med miljøledelsessystemets rutiner.

Som egenkontrol foreslås:

De forurenede områder afsættes i felten inden der afgraves jord. Miljøtilsynet skal kontrollere, at områderne er rigtigt afsat.

Området i den grønne kile langs Randersvej, hvorpå der er udlagt forurenede jord (henholdsvis let forurenede og forurenede jord), nivelleres og indmåles før og efter etablering af dæklaget på 0,5 m ren jord. Nivellementerne skal opbevares hos den udførende entreprenørs repræsentant på stedet, således at miljøtilsynet til enhver tid kan kontrollere opmålingerne.

Der skal af entreprenøren føres logbog over indbygningen af forurenede jord. Af logbogen skal fremgå:

- Jordmængden fordelt på antal læs og m³ for hver arbejdsdag.
- Tidspunkt for indbygning.
- Hvor jorden kommer fra (fraktionerne fra de to kortlagte områder skal holdes adskilt). Egentlige slaggelag skal endvidere holdes adskilt fra andre jordtyper – og indbygges syd for sårbarhedslinjen.
- GPS indmåling af den forurenede jord såvel inden afdækning som efter afdækning med ren jord.
-

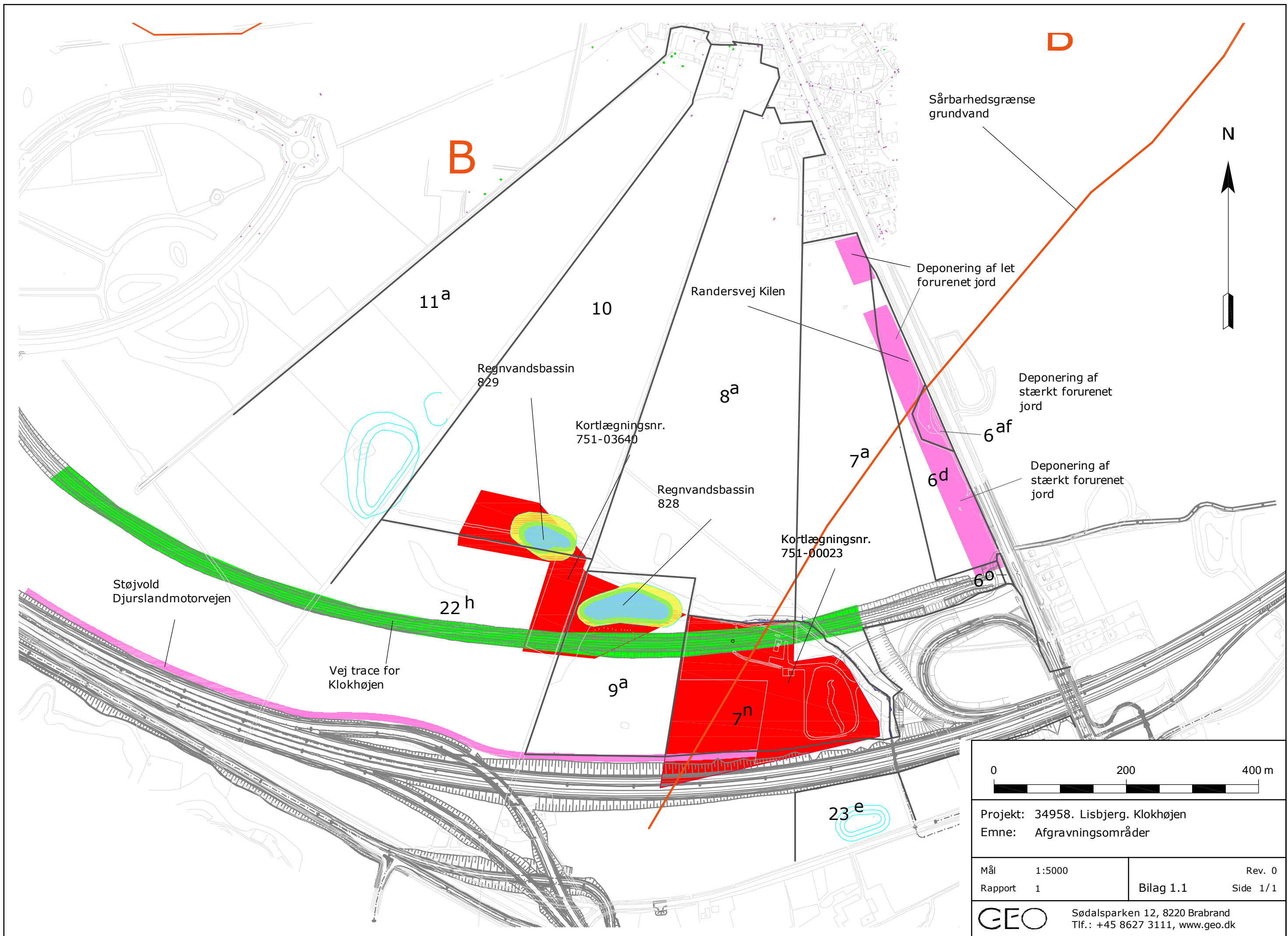
Der skal udvises agtpågivenhed som sikrer, at stærkt forurenede jord alene placeres syd for sårbarhedslinjen (se bilag 1.1)

8 Referencer

- /1/ Overordnet dispositionplan for et nyt boligområde i Lisbjerg, Aarhus Kommune, 2. november 2005. Tillæg nr. 66 til Kommuneplan 2001.
- /2/ Dispositionsplan for Lisbjerg – første etape. Tillæg nr. 9 til Kommuneplan 2009.
- /3/ Forslag til Grøn Kvalitetshåndbog for Lisbjerg – første etape. Bilag 4 til "Forslag til Dispositionsplan for Lisbjerg – første etape.
- /4/ Forslag til Dispositionsplan for Lisbjerg – første etape (Tillæg nr. 9 til Kommuneplan 2009). Resumé, Aarhus Kommune 2010.
- /5/ LBK. Nr. 1427 af 04/12/2009. Bekendtgørelse af lov om forurenede jord (Jordforureningsloven).
- /6/ www.miljoportalen.dk
- /7/ BEK nr. 1640 af 13/12/2006 (Godkendelsesbekendtgørelsen).
- /8/ Lokalplan nr. 912. Erhvervsområde ved Parallelvejen og Djurslandmotorvejen i Lisbjerg. Aarhus Kommune, udkast af 9/9/2011.
- /9/ www.miljoportalen.dk/arealinformation/ortofoto.
- /10/ <http://geomidt.flyfotoarkivet.dk>
- /11/ Ansøgning om miljøgodkendelse af opfyldning langs Randersvej, Lisbjerg. Anmodning om supplerende oplysninger. Mail fra Natur og Miljø (Aarhus Kommune) Byggemodningen (Aarhus Kommune) om supplerende oplysninger. Dateret 21.

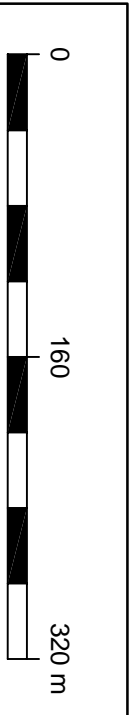
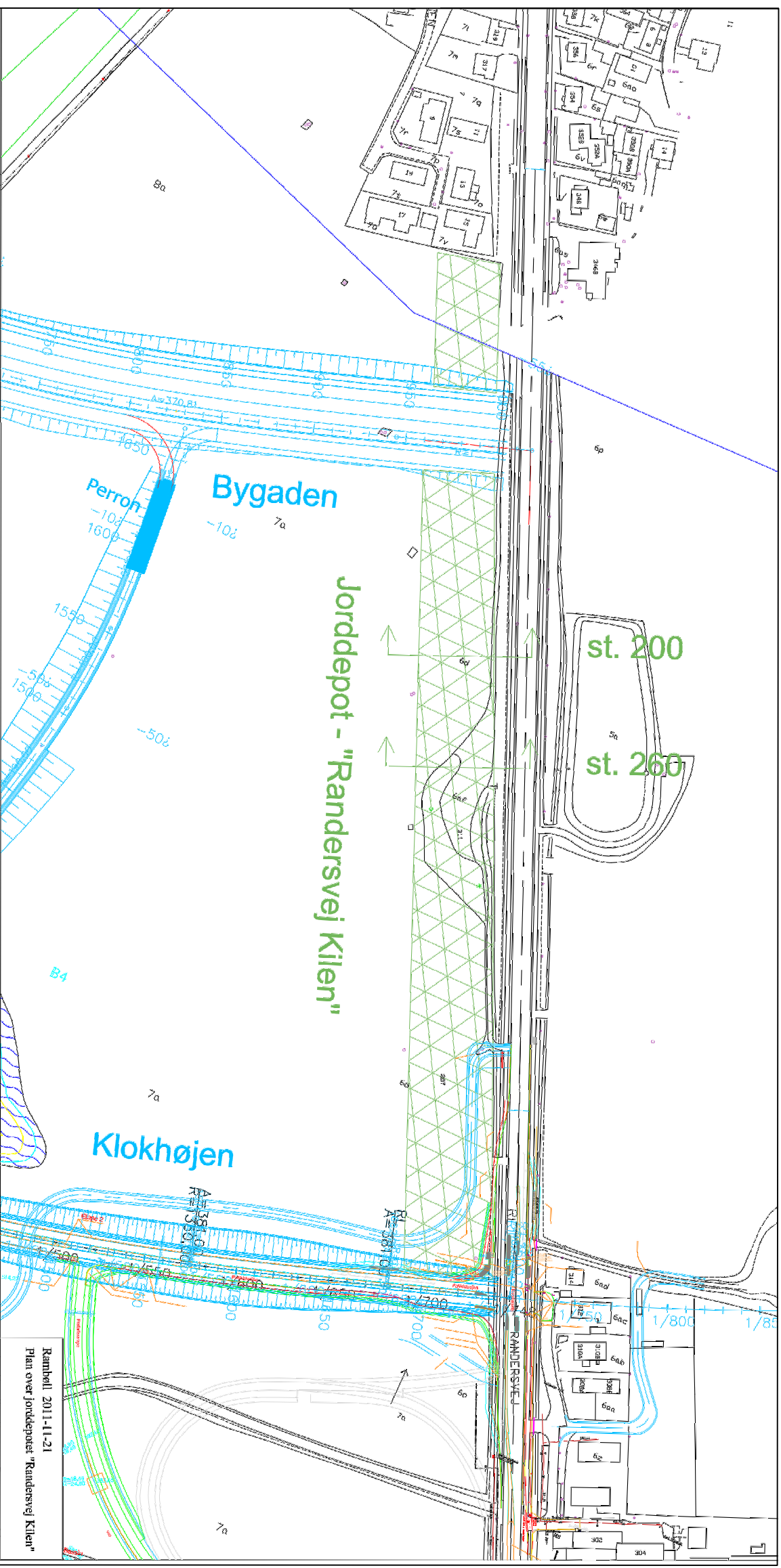
marts 2012.

- /12/ Lisbjerg. Parallelvej. Etape 1. Parallelvej st. 1400-1700 og Frafart rampe. Geoteknisk detailundersøgelse. GEO projekt nr. 32047. Rapport 1, februar 2009.
- /13/ Lisbjerg, spildevandsudslip. Supplerende forureningsundersøgelse på matrikel nr. 10 og 22h, Lisbjerg, Århus Jorder. Udarbejdet for Aarhus Vand og Niras, 24. marts 2011.
- /14/ Afgørelse om kortlægning af forurening på en del af Smoven 5 og Søftenvej 26, 8200 Aarhus N. Regionmidtjylland, 07-01-2011.
- /15/ Lisbjerg. Kortlægningsområde 751-03640. Arsenforurening. Afgrænsende undersøgelse. GEO sagsnr. 34598. Rapport 3.
- /16/ Afgørelse vedrørende kortlægning efter lov om forurenede jord af ejendommen Randersvej 305, 8200 Århus N matr. nr. 7n, Lisbjerg, Århus Jorder, på vidensniveau 2. Århus Amt, 10. sept. 2002.
- /17/ Kortlægnings-skema. Århus Amt, 5. september 2002.
- /18/ Randersvej 305, Lisbjerg (Lok. Nr. 751-00023). Videregående forureningsundersøgelse. Udført af Niras for regionmidtjylland, januar 2010.
- /19/ zoom.systime.dk: slagger
- /20/ Demonstrationsanlæg for slaggeanvendelse. Del 1, hovedrapport. DHI. sept. 2006.
- /21/ Slagge fra affaldsforbrænding. Status og udviklingsmuligheder år 2003. Udarbejdet for affalddanmark af Danmarks Tekniske Universitet, sept. 2003.
- /22/ Sikkerhedsdatablad – Eminent A/S, 2011-06-04.
- /23/ Restprodukter fra røggasrensning ved affaldsforbrænding 3. Miljøprojekt udarbejdet for Miljøstyrelsen af John Flyvebjerg og Ole Hjelmar.
- /24/ Deponeringsmuligheder for MAWI flyveaske på Grønland. Bachelorprojekt af Nanna Isbak Thomsen. DTU, 2007.



Projekt: 34958. Lisbjerg. Klokhøjen Emne: Afgravningsområder	
Mål 1:5000 Rapport 1	Rev. 0 Side 1/1 Bilag 1.1
Sødalsparken 12, 8220 Brabrand Tlf.: +45 8627 3111, www.geo.dk	

L:\projekter\3490\34958\MOK\Lisbjerg\tegninger\34958_Bilag_1_1_V0.dwg

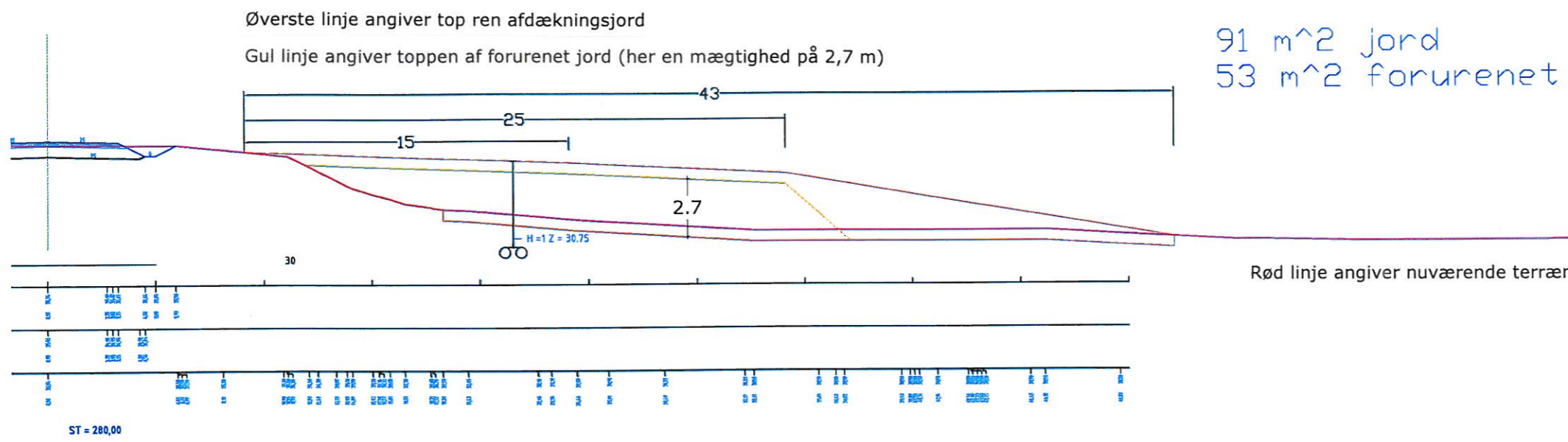


Projekt: 34958. Lisbjerg. Klokhøjen
Emne: Jorddepot
Randersvej Kilen

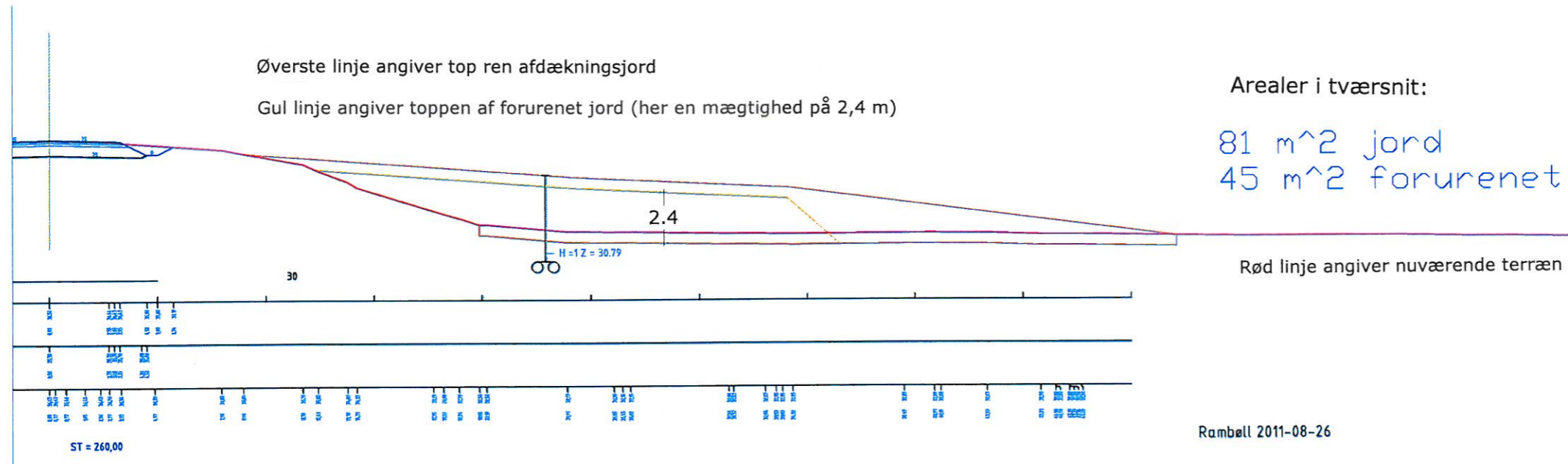
Mål 1:4000
Rapport 1
Bilag 1.2
Side 1/1
Rev. 0

GEØ Sødalsparken 12, 8220 Brabrand
Tlf.: +45 8627 3111, www.geo.dk

L:\projekter\34958\34958\34958_MOK_Lisbjerg\tegnninger\34958_Bilag_1_2_07.dwg



Arealer i tværsnit:
 91 m² jord
 53 m² forurennet



Arealer i tværsnit:
 81 m² jord
 45 m² forurennet

Rambøll 2011-08-26

Projekt: 34958. Lisbjerg. Klokhøjen Emne: Tværsnit Kilen langs Randersvej	
Mål 1:250	Rev. 0
Rapport 1	Bilag 1.3 Side 1/1
Sødalsparken 12, 8220 Brabrand Tlf.: +45 8627 3111, www.geo.dk	

L:\projekter\34900-34990\34958 MOK Lisbjerg\tegninger\34958_Bilag_1_3_V0.dwg

Regnvandsbassin 828 - Analyseresultater for Cd, Ni og As (mg/kg TS)

Boring	1				2				B8				B12				B117				
	Dybde (m u.t.)	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering
0,0										-	-	-		-	-	-		-	-	-	
0,1										24	21	0,67		17	16	0,91		8,3	4	0,14	
0,25										24	20	0,61		13	11	0,54		9	4,2	0,15	
0,5		10	6	0,25		31	13	0,9						9	6	0,2		7,1	3,3	0,087	
0,75														9,4	8,4	0,13		7,3	3,4	0,11	
1,0		13	9	<0,05		35	16	0,85						17	11	0,21		8,9	3,5	0,16	
1,5		26	<5	0,37		12	<0,5	0,13						32	38	0,47		21	2,4	0,17	
2,0														14	8,7	0,21		7,2	2,5	0,062	
2,5																		28	5,4	0,18	
3,0																		25	5,6	0,19	
Afgrav-nings-dybde	Udenfor afgravningsområdet				Udenfor afgravningsområdet				Udenfor afgravningsområdet				Udenfor afgravningsområdet				Udenfor afgravningsområdet				

Boring	B118				B119				B120				304				305			
	Dybde (m u.t.)	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium
0,0	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
0,1	25	18	0,7		15	12	0,41		29	38	1		-	-	-		-	-	-	
0,25	18	8,8	0,3		36	18	0,77		31	55	1,1		-	-	-		-	-	-	
0,5	14	23	0,36		14	7,9	0,27		28	29	0,63		10	<5	0,08		21	7	<0,05	
0,75	4,2	15	0,19		12	7	0,051		22	10	0,41									
1,0	4,4	10	0,16		11	11	0,11		5,3	2,4	<0,05									
1,5	6,7	8,9	0,11		7,3	6	<0,05		5,9	2,2	<0,05									
2,0	4,6	7,7	0,081		4,3	3	<0,05		3,9	<2	<0,05									
2,5	4,1	3,2	<0,05		32	3,8	0,14		11	<2	<0,05									
3,0	3,7	3	<0,05		38	3,9	0,16		3,2	<2	<0,05									
Afgrav-nings-dybde	Ca. 2,0 m				Ca. 2,4 m				Ca. 1,8 m				Ca. 0,5 m				Ca. 2,1 m			

Boring	306				307				314				315				316			
	Dybde (m u.t.)	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium
0,0	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
0,1	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
0,25	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
0,5	8	<5	0,19		8	70	<0,05		-	<5	-		-	<5	-		-	<5	-	
2,0																				
Afgrav-nings-dybde	Ca. 2,0 m				Ca. 1,5 m				Ca. 0,5 m				Ca. 1,75 m				Ca. 1,75 m			

Farvekoderne angiver (grøn) ren jord, (orange) let forurennet jord og (rød) forurennet jord. Forureningsgraderne er vurderet i henhold til Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Enkelte steder har vi i forbindelse med kategoriseringen af jorden anvendt 50%'s reglen, eller vurderet at der er tale om naturligt forhøjet indhold af metaller

De **fede** vandrette streger angiver den skønnede afgrænsning af overjord samt tørv/gytje. Prøver udtaget over strengen stammer fra overjord eller tørv/gytje. I prøvetagningsstederne 314-316 er jorden ikke beskrevet.

-: Jordprøven er ikke analyseret.

Afgravningsdybderne er vurderet ud fra terrænkort udarbejdet af COWI.



Sødalsparken 12, 8220 Brabrand
Tlf.: +45 8627 3111, www.geo.dk

Projekt: 34958 Lisbjerg

Udført : mok

Dato: 10-05-2012

Emne: Regnvandsbassin 828 - analyseresultater

Kontrolleret: pbf

Dato: 10-05-2012

Side 1 / 1

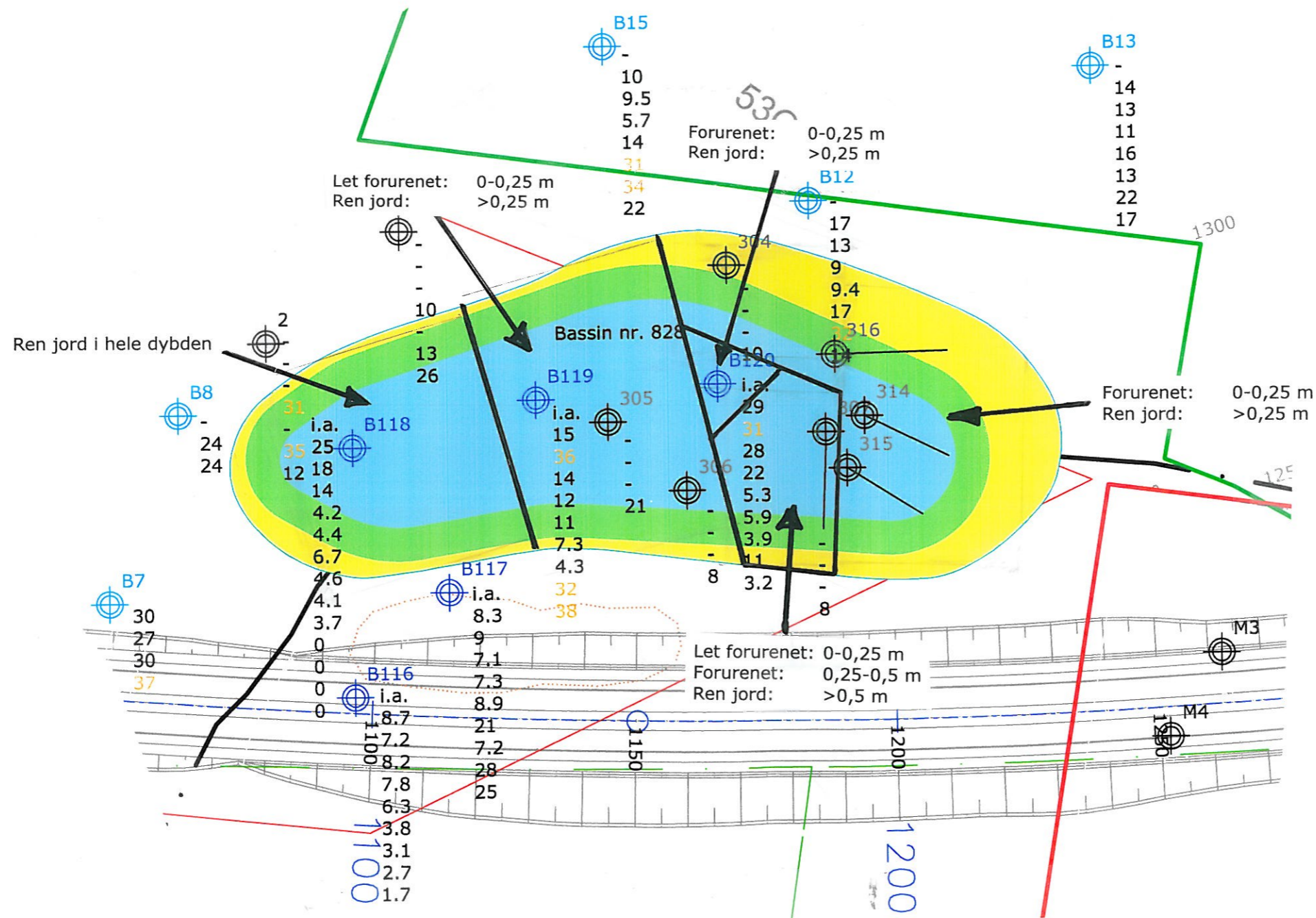
Godkendt : mok

Dato: 15-10-2012

Rapport 1

Bilag 1.4

Rev. 2



Regnvandsbassin 829 - Analyseresultater for Cd, Ni og As (mg/kg TS)

Boring	B3				B4				B108				B109				B110			
	Dybde (m u.t.)	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium
0,0	Afg.	Afg.	Afg.		16	22	0,2		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
0,1	Afg.	Afg.	Afg.		18	25	0,26		16	24	1		16	9,7	0,49		14	8,8	0,46	
0,25	17	49	0,54						15	17	0,74		14	6,9	0,38		15	14	0,71	
0,5	15	123	1,1						11	34	1,3		11	3,6	0,13		31	20	0,92	
0,75		29							12	4,5	0,3		9,8	6,5	0,19		27	13	0,72	
1,0		32							11	17	0,69		13	2	0,051		7,1	3,7	0,067	
1,5		18							43	45	2,2		26	7	0,18		9,2	3,8	0,11	
2,0									14	5,8	0,2		11	<2	<0,05		11	11	0,35	
2,5									28	3,9	0,17		9,3	<2	<0,05		16	5,3	0,25	
3,0									29	8,6	0,38		36	3,7	0,089		18	5,1	0,24	
Afgrav-nings-dybde	Ca. 1,0 m				Ca. 1,5 m				Ca. 3,3 m				Ca. 3,3 m				Ca. 0,5 m			

Boring	B121				301			
	Dybde (m u.t.)	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium
0,0	-	-	-		-	-	-	
0,1	19	20	0,62		-	-	-	
0,25	19	24	0,67		-	-	-	
0,5	20	20	0,48		11	<5	0,14	
0,75	23	15	0,4		-	-	-	
1,0	13	9,4	0,16		14	<5	0,09	
1,5	19	36	0,61		8	<5	<0,05	
2,0	15	17	0,32					
2,5	32	2,8	0,064					
3,0	28	7,2	0,36					
Afgrav-nings-dybde	Udenfor afgravningsområdet				Ca. 3,3 m			

Farvekoderne angiver (grøn) ren jord, (orange) let forurennet jord og (rød) forurennet jord. Forureningsgraderne er vurderet i henhold til Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Enkelte steder har vi i forbindelse med kategoriseringen af jorden anvendt 50%'s reglen, eller vurderet at der er tale om naturligt forhøjet indhold af metaller.

De **fede** vandrette streger angiver den skønnede afgrænsning af overjord samt tørv/gytje. Prøver udtaget over strengen stammer fra overjord eller tørv/gytje.

-: Jordprøven er ikke analyseret.

Afgravningsdybderne er vurderet ud fra terrænkort udarbejdet af COWI.



Sødalsparken 12, 8220 Brabrand
Tlf.: +45 8627 3111, www.geo.dk

Projekt: 34958 Lisbjerg

Udført : mok

Dato: 10-05-2012

Emne: Regnvandsbassin 829, Analyseresultater

Kontrolleret: pbf

Dato: 10-05-2012

Side 1 / 1

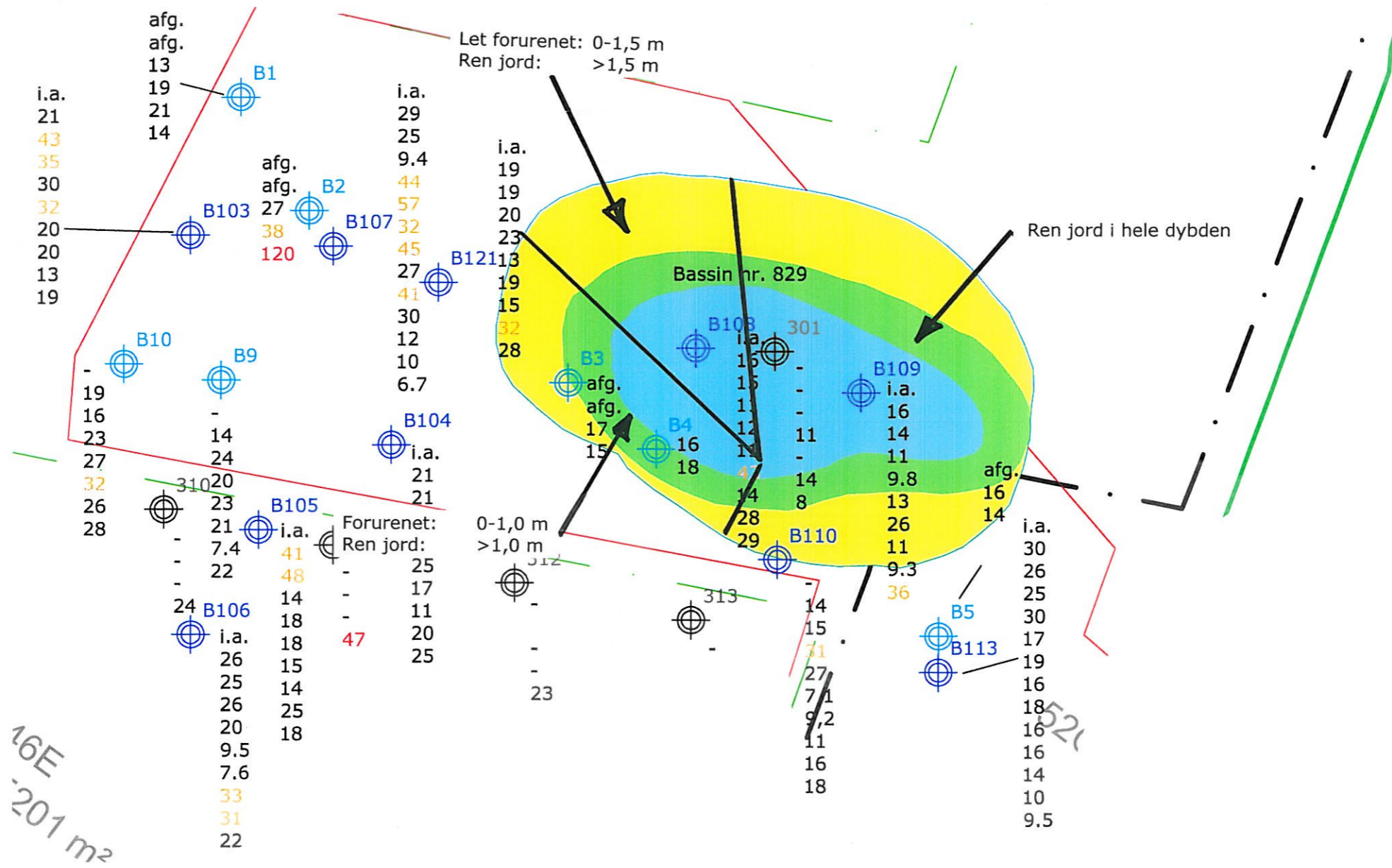
Godkendt : mok

Dato: 15-10-2012

Rapport 1

Bilag 1.6

Rev. 2



Vejtracé gennem kortlængingsområde 751-03640 samt kortlagt del af kommende boligatrikel 47E Vest Analyseresultater for Cd, Ni og As (mg/kg TS)

Boring	4				5				6				B7				B11				
	Dybde (m u.t.)	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering
0,0														30	29	0,67		-	-	-	
0,1														27	25	0,71		26	28	0,82	
0,25														30	31	0,79		22	16	0,62	
0,5	12	<5	0,13		38	14	0,18		43	6	0,98		37	52	0,67		14	4,5	0,33		
0,75																	15	5	0,24		
1,0	12	<5	0,06		9	89	1,0		8	<5	0,17						99	59	2,4		
1,5	17	<5	0,18		27	82	0,07		15	6	0,1						38	28	0,85		
2,0									17	<5	0,21						28	29	0,46		
Afgrav-nings-dybde	Udenfor afgravningsområdet				ca. 0,65 m				Udenfor afgravningsområdet				ca. 1,25 m				ca. 0,70 m				

Boring	B114				B115				B116				B117			
	Dybde (m u.t.)	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium	Katego-risering	Nikkel	Arsen	Cad-mium
0,0	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
0,1	28	17	1,2		28	13	0,67		8,7	4,2	0,14		8,3	4	0,14	
0,25	30	11	0,87		29	15	0,74		7,2	4,2	0,1		9	4,2	0,15	
0,5	30	9,3	0,88		28	13	0,61		8,2	4,5	0,12		7,1	3,3	0,087	
0,75	33	6,8	0,66		28	11	0,95		7,8	4,4	0,094		7,3	3,4	0,11	
1,0	110	36	3,1		10	5,2	0,19		6,3	<2	<0,05		8,9	3,5	0,16	
1,5	23	6,6	0,43		14	11	0,23		3,8	<2	<0,05		21	2,4	0,17	
2,0	26	5,9	0,52		24	48	0,89		3,1	<2	<0,05		7,2	2,5	0,062	
2,5	24	6	0,28		18	9,9	0,23		2,7	<2	<0,05		28	5,4	0,18	
3,0	34	12	0,6		21	5,6	0,31		1,7	<2	<0,05		25	5,6	0,19	
Afgrav-nings-dybde	Udenfor afgravningsområdet				ca. 0,80 m				ca. 2,60 m				Ca.			

Farvekoderne angiver (grøn) ren jord, (orange) let forurennet jord og (rød) forurennet jord. Forureningsgraderne er vurderet i henhold til Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier. Enkelte steder har vi i forbindelse med kategoriseringen af jorden anvendt 50%'s reglen, eller vurderet at der er tale om naturligt forhøjet indhold af metaller.

De **fede** vandrette streger angiver den skønnede afgrænsning af overjord samt tørv/gytje. Prøver udtaget over strengen stammer fra overjord eller tørv/gytje.

-: Jordprøven er ikke analyseret.

Afgravningsdybderne er vurderet ud fra terrænkort udarbejdet af COWI.



Sødalsparken 12, 8220 Brabrand
Tlf.: +45 8627 3111, www.geo.dk

Projekt: 34958 Lisbjerg

Udført : mok

Dato: 10-05-2012

Emne: Analyseresultater for cd, ni og as

Kontrolleret: pbf

Dato: 10-05-2012

Side 1 / 1

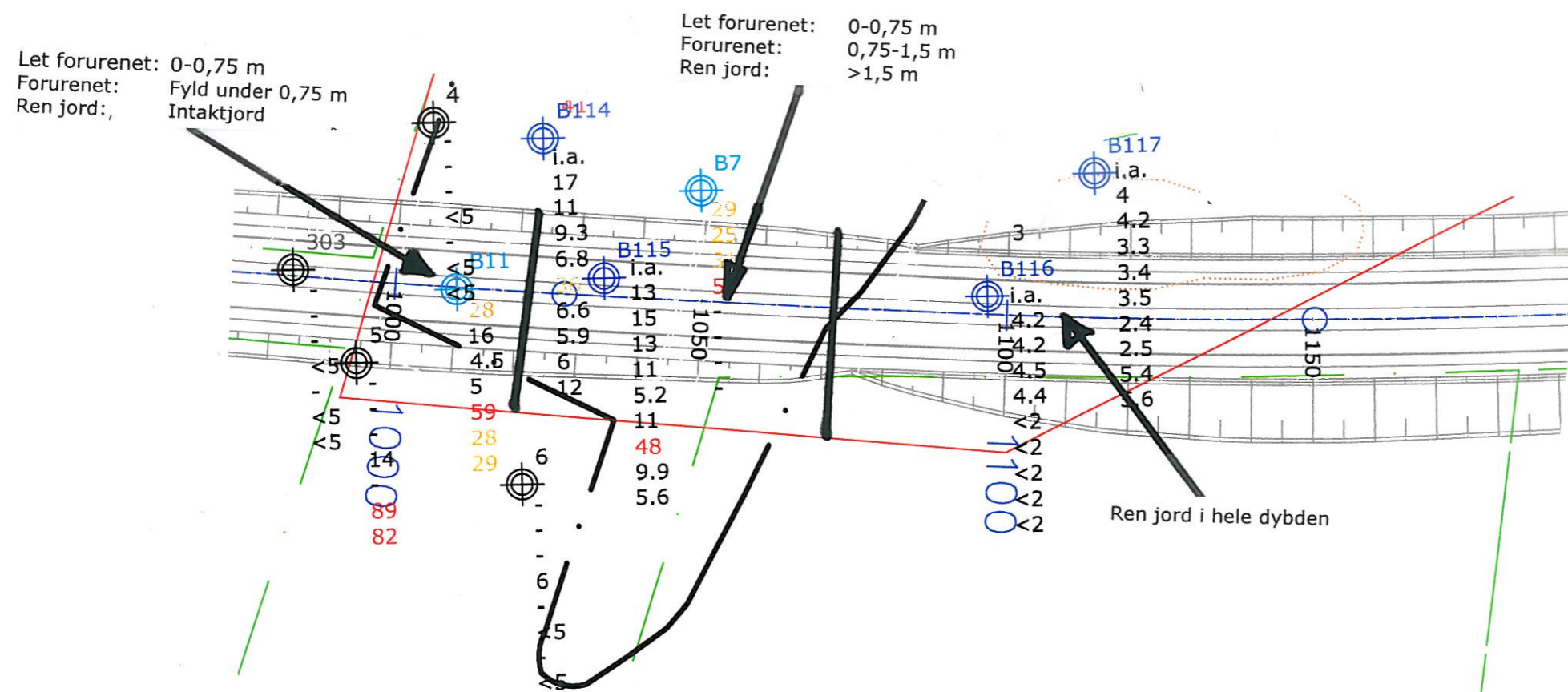
Godkendt : mok

Dato: 15-10-2012

Rapport 1

Bilag 1.8

Rev. 2



47E Vest
 Areal 17808 m²
 70%



Sødalsparken 12, 8220 Brabrand
 Tlf.: +45 8627 3111, www.geo.dk

Projekt: 34958, Lisbjerg

Udført : MOK	Dato: 2012-05-08	Emne: Klokhøjten og matr. nr. 47E Vest
Kontrolleret: PBF	Dato: 2012-05-08	Side 1 / 1
Godkendt : MOK	Dato: 2012-10-16	Rapport 1 Bilag 1.9 Rev. 2

Vejtracé gennem kortlængingsområde 751-00023

Indhold af totalkulbrinter, PAH'er og metaller i jordprøver, mg/kg TS.

Boring nr.	B120	B130	B130	B131	B131	Århus Kommunes grænseværdier for ren jord	Århus Kommunes grænseværdier for lettere forurenede jord
Dybde, m u.t.	0,2	0,2	1,5	0,2	1,5		
Jordtype	Fyld						
Totalkulbrinter	i.p.	5,8	i.p.	9,3	i.p.	100	500
C6-C10	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	25	50
C10-C25	<5,0	5,8	<5,0	9,3	<5,0	100	200
C25-C35	<25	<25	<25	<25	<25	100	300
Fluoranthen	0,086	0,35	<0,010	0,037	<0,010		
Benz(bjk)fluoranthen	0,076	0,37	<0,010	0,049	<0,010		
Benz(a)pyren	0,038	0,17	<0,010	0,017	<0,010	0,3	3
Ideno(1,2,3)pyren	0,023	0,12	<0,010	0,024	<0,010		
Dibenz(a,h)anthracen	<0,010	0,040	<0,010	<0,010	<0,010	0,3	3
Sum PAH'er	0,22	1,1	i.p.	0,13	i.p.	4,0	40
Bly	18	<u>124</u>	9	16	22	40	400
Cadmium	0,26	<u>1,0</u>	<0,05	<0,05	0,26	0,5	5
Krom	15	35	9,4	25	33	500	1.000
Kobber	12	42	4,3	25	16	500	1.000
Nikkel	12	25	7	22	36	30	30
Zink	43	1.530	23	38	51	500	1.000
Kategorisering*	Ren jord	Forurenede	Ren jord	Ren jord	Let forurenede		
Fyldtykkelse i boring	0,7 m	1,7 m		1,9 m			
Afgravningsdybde#	4,3 m	3,2 m		3,8 m			

i.p.: Ikke påvist.

Kursiv understreget skrift: Analyseresultatet overskrider Aarhus Kommunes grænseværdier for ren jord, men er under grænseværdierne for forurenede jord.

Fremhævet skrift: Analyseresultatet overskrider Aarhus Kommunes grænseværdier for lettere forurenede jord.

*: Jordkategoriseringen beskriver hvordan jorden håndteres ved deponering i kilen langs Randersvej. Håndteringen er aftalt med Aarhus Kommune – Jordforureningsgruppen.

Enkelte steder har vi i forbindelse med jordkategoriseringen anvendt 50%'s reglen, eller vurderet at der er tale om naturligt forhøjet indhold af metaller.

#: Afgravningsdybden er interpoleret ud fra målsatte tværsnit af den kommende vej – udarbejdet af Rambøll.



Sødalsparken 12, 8220 Brabrand
Tlf.: +45 8627 3111, www.geo.dk

Projekt: 34958 Lisbjerg

Udført : GRP

Dato: 04-10-2011

Emne: Analyseresultater

Kontrolleret: MOK

Dato: 03-05-2012

Side 1 / 3

Godkendt : MOK

Dato: 15-10-2012

Rapport 1

Bilag 1.10

Rev.2

Boring nr.	M3	M3	M3	M4	M4	M5	M5	M5	Århus Kommunes grænseværdier for ren jord	Århus Kommunes grænseværdier for lettere forurenede jord
Dybde, m u.t.	0,5	1,0	1,5	0,2	0,5	0,2	1,0	1,5		
Totalkulbrinter	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	<u>130</u>	44	i.p.	100	
C6-C10	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	25	
C10-C15	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	40	
C15-C20	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6,4	<5,0	<5,0	55	
C20-C35	<25	<25	<25	<25	<25	<u>120</u>	44	<25	100	300
Fluoranthen	7,8	0,044	0,031	<0,010	<0,010	0,45	<0,010	3,1		
Benz(bjk)fluoranthen	3,8	0,054	<0,010	<0,010	<0,010	1,4	<0,010	1,4		
Benz(a)pyren	<u>2,4</u>	0,023	0,012	<0,010	<0,010	<u>0,63</u>	<0,010	<u>0,55</u>	0,3	3
Ideno(1,2,3)pyren	0,86	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,49	<0,010	0,32		
Dibenz(a,h)anthracen	<u>0,40</u>	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,19	<0,010	0,074	0,3	3
Sum PAH'er	<u>15</u>	0,12	0,043	i.p.	i.p.	3,1	i.p.	<u>5,4</u>	4,0	40
Bly	23	14	7	15	14	<u>62</u>	<u>153</u>	11	40	400
Cadmium	0,17	0,07	0,08	<0,05	<0,05	<u>1,5</u>	<u>1,8</u>	<0,05	0,5	5
Krom	13	15	7,7	24	29	16	22	11	500	1.000
Kobber	17	15	7,7	29	32	16	66	11	500	1.000
Nikkel	14	14	7	33	33	10	46	17	30	30
Zink	84	57	26	52	53	1.660	270	36	500	1.000
Kategorisering*	Let forurenede	Ren jord	Ren jord	Let forurenede	Let forurenede	Forurenede jord	Forurenede jord	Let forurenede jord		
Fyldtykkelse i boring	2,3 m			0,3 m?		2,3 m				
Afgravningsdybde#	3,5 m			3,9 m		3,3 m				

i.p.: Ikke påvist.

Fremhævet skrift: Angiver overskridelse af Århus Kommunes grænseværdier for ren jord, men er under grænseværdierne for forurenede jord /1/.

Fremhævet understreget skrift: Angiver overskridelse af Århus Kommunes grænseværdier for lettere forurenede jord.

*: Jordkategoriseringen beskriver hvordan jorden håndteres ved deponering i kilen langs Randersvej. Håndteringen er aftalt med Aarhus Kommune – Jordforureningsgruppen. Enkelte steder har vi i forbindelse med jordkategoriseringen anvendt 50%'s reglen, eller vurderet at der er tale om naturligt forhøjet indhold af metaller.

/1/: Grænseværdi for aflevering af jord til Århus Kommunes Jordtipe.



Sødalsparken 12, 8220 Brabrand
Tlf.: +45 8627 3111, www.geo.dk

Projekt: 34958 Lisbjerg

Udført : GRP

Dato: 04-10-2011

Emne: Analyseresultater

Kontrolleret: MOK

Dato: 03-05-2012

Side 2 / 3

Godkendt : MOK

Dato: 15-10-2012

Rapport 1

Bilag 1.10

Rev.2

Boring nr.	M6	M6	M7	M7	M8	M8	M8	M9	M9	M9	Århus Kommunes grænseværdier for ren jord	Århus Kommunes grænseværdier for lettere forurenede jord
Dybde, m u.t.	0,2	1,0	0,2	1,0	0,5	1,0	1,5	0,2	0,5	1,0		
Totalkulbrinter	i.p.	i.p.	190	41	97	i.p.	i.p.	65	53	i.p.	100	
C6-C10	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	25	
C10-C15	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	40	
C15-C20	<5,0	<5,0	21	<5,0	6,6	<5,0	<5,0	<5,0	6,6	<5,0	55	
C20-C35	<25	<25	170	41	90	<25	<25	65	46	<25	100	300
Fluoranthen	0,20	0,011	10	1,1	1,5	0,081	0,040	3,9	1,7	0,083		
Benz(bjk)fluoranthen	0,23	0,020	10	2,1	1,1	0,080	0,027	3,5	1,4	0,053		
Benz(a)pyren	0,099	0,015	4,9	0,69	0,52	0,038	0,016	1,8	0,76	0,030	0,3	3
Ideno(1,2,3)pyren	0,072	<0,010	2,6	0,23	0,29	0,024	<0,010	0,95	0,41	0,010		
Dibenz(a,h)anthracen	0,019	<0,010	0,86	<0,096	0,12	0,011	<0,010	0,38	0,14	<0,010	0,3	3
Sum PAH'er	0,62	0,046	29	4,2	3,5	0,23	0,083	11	4,4	0,18	4,0	40
Bly	<u>91</u>	9	378	56	24	19	5	72	65	7	40	400
Cadmium	0,19	0,12	1,2	0,50	0,73	0,12	0,06	0,53	0,42	<0,05	0,5	5
Krom	16	12	22	17	11	17	8,3	14	18	11	500	1.000
Kobber	48	11	153	30	47	47	4,6	68	36	6,3	500	1.000
Nikkel	21	12	58	24	9	16	7	18	17	10	30	30
Zink	101	42	2.230	144	930	371	30	320	217	32	500	1.000
Kategorisering*	Let forurenede jord	Ren jord	Forurenede jord	Let forurenede jord	Let forurenede jord	Ren jord	Ren jord	Let forurenede jord	Let forurenede jord	Ren jord		
Fyldtykkelse i boring	1,6 m		1,2 m		1,6 m			0,8 m?				
Afgravningsdybde#	3,3 m		3,2 m		3,9 m			3,6 m				

i.p.: Ikke påvist.

Fremhævet skrift: Angiver overskridelse af Århus Kommunes grænseværdier for ren jord, men er under grænseværdierne for forurenede jord /1/.

Fremhævet understreget skrift: Angiver overskridelser af Århus Kommunes grænseværdier for lettere forurenede jord.

*: Jordkategoriseringen beskriver hvordan jorden håndteres ved deponering i kilen langs Randersvej. Håndteringen er aftalt med Aarhus Kommune – Jordforureningsgruppen. Enkelte steder har vi i forbindelse med jordkategoriseringen anvendt 50%'s reglen, eller vurderet at der er tale om naturligt forhøjet indhold af metaller.

/1/: Grænseværdi for aflevering af jord til Århus Kommunes Jordtippe.



Sødalsparken 12, 8220 Brabrand
Tlf.: +45 8627 3111, www.geo.dk

Projekt: 34958 Lisbjerg

Udført : GRP

Dato: 04-10-2011

Emne: Analyseresultater

Kontrolleret: MOK

Dato: 03-05-2012

Side 3 / 3

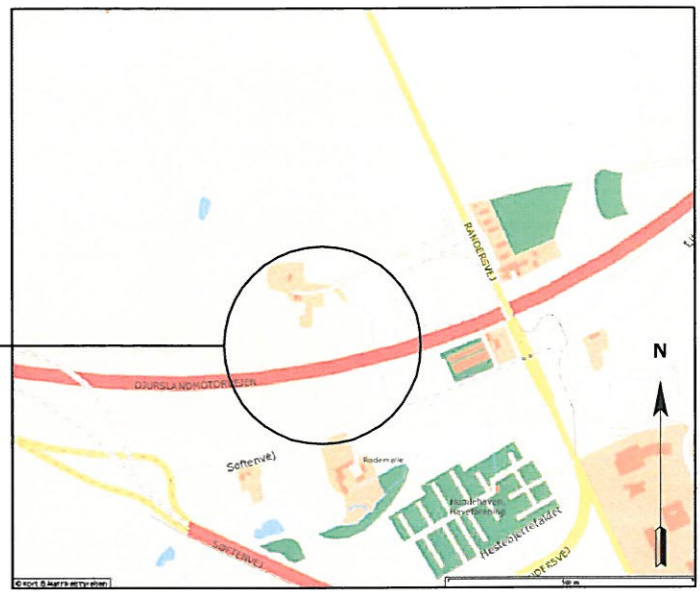
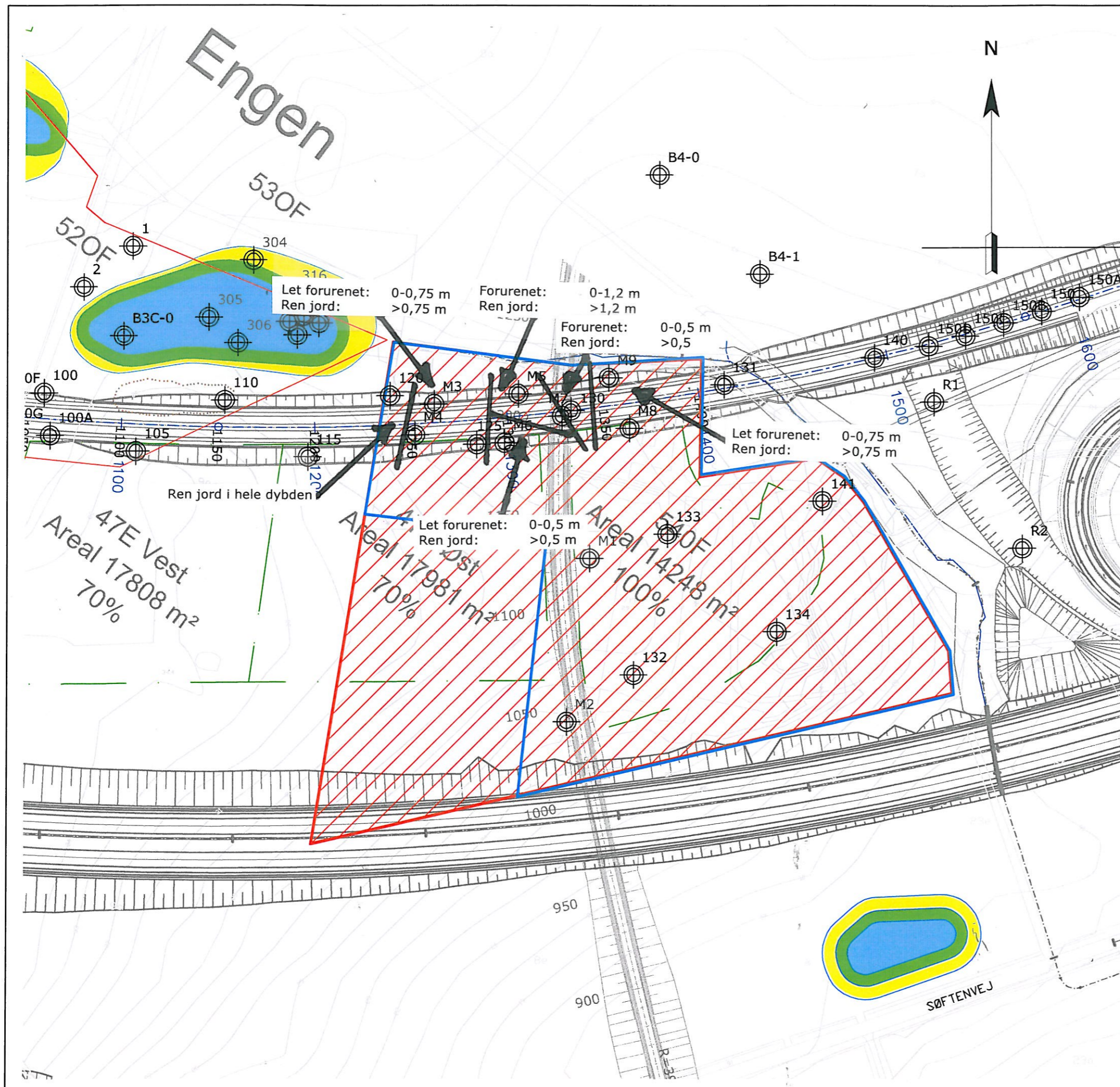
Godkendt : MOK

Dato: 15-10-2012

Rapport 1




Bilag 1.10

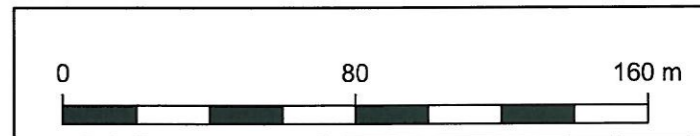
Rev.2



Signatur:

Miljøboring
a: Punkt nr.

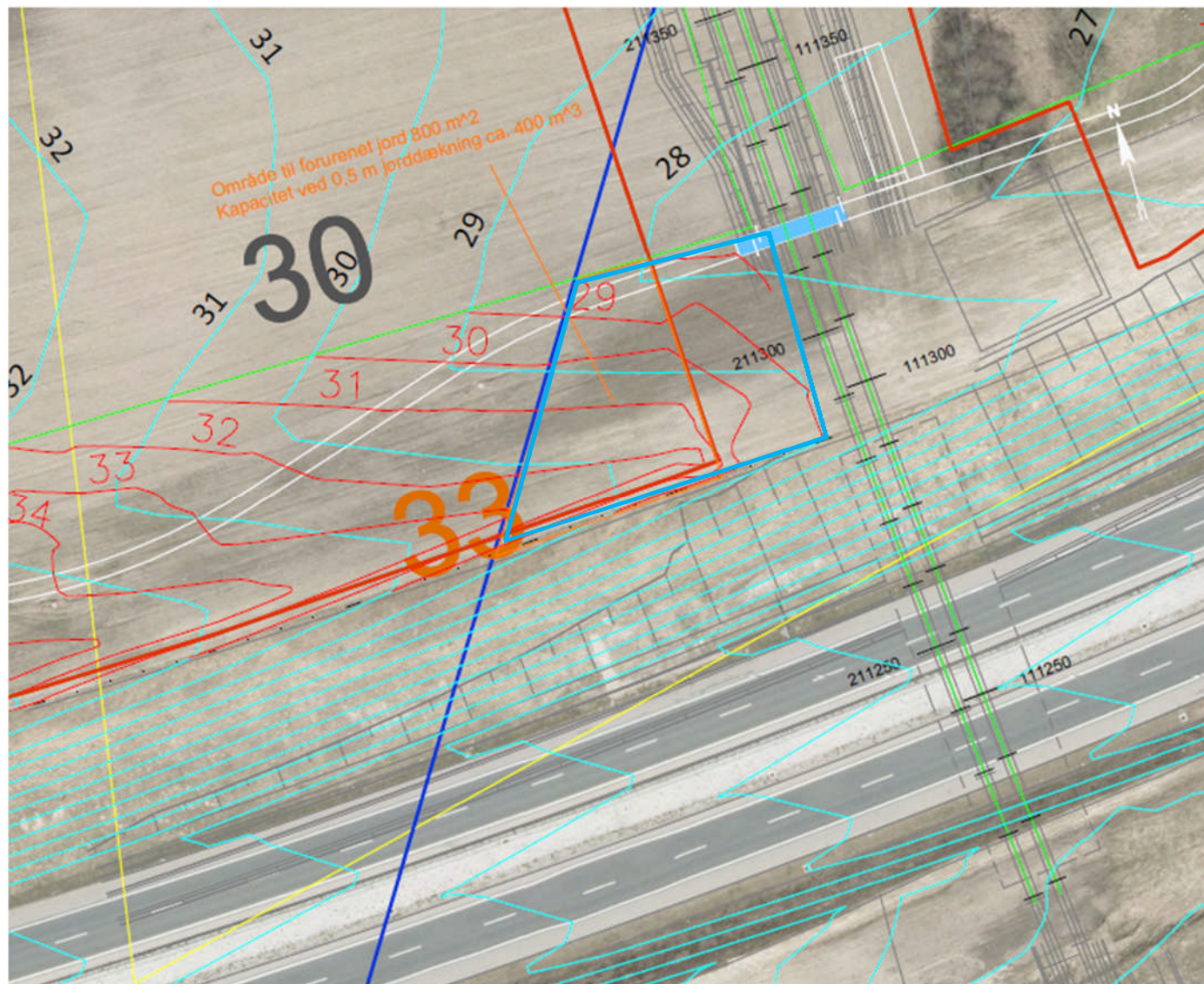
-  a
-  V2-kortlagt areal
-  Forslag til revision af V2-kortlagt areal



Projekt: 34958 Lisbjerg. 751-00023
Emne: Situationsplan

Mål	1:2000	Rev.
Rapport	1 rev. 2	Bilag 1.11 rev. 2 Side 1/1

L:\projekter\34900-34999\34958.MOKL\lisbjerg\tegninger\34958_bilag_1_v0.dwg



NOTE:

H-TV-1030

Ale ubenævnte mål og koter er i m.
 Koordinater er i system 34 og DVR90.
 Baseret fra måls 2012 Evidan
 Rammer omkring LP912 samt midterlinje østlig Ale er fra 21.06.2012
 Rammer omkring Bygaden (og forsat rammer LP912) samt Byggefeltet er fra 15.02.2011

HENVISNINGER:

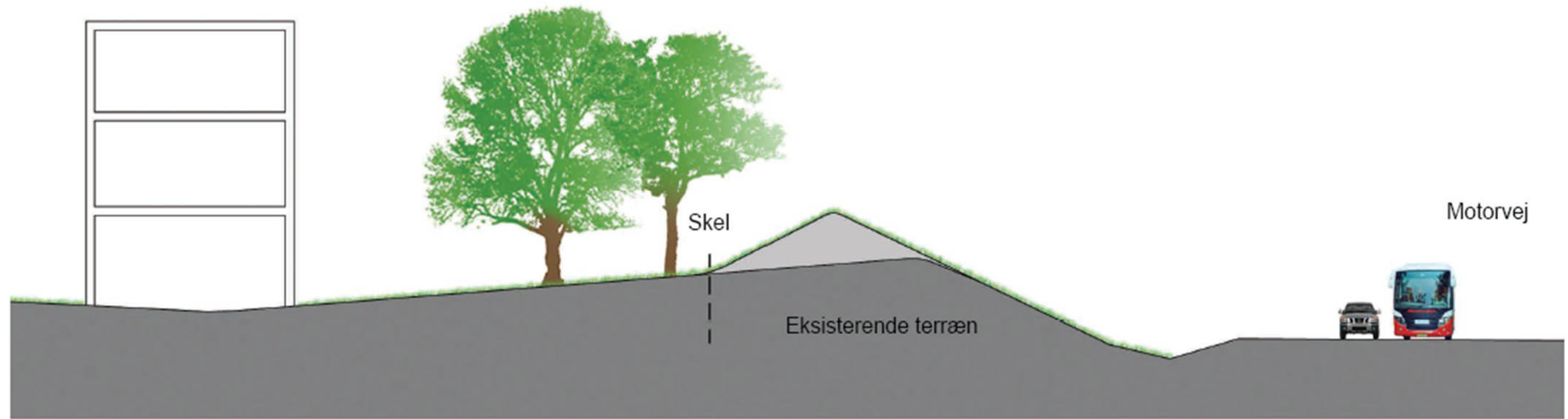
SIGNATURER:

- Entreprisegrænse.
- Byggefeltet 15.02.2011
- Vejstuel
- Bebyggelsesregulerende linje iht. lokalplan 912
- Kortlagt forurening 2012-07-04
- Rammeområde LP912 a 21.06.2012
- Område for LP912 a 21.06.2012

- Grænse drikkevandsinteresse
- Eksis. terræn inkl. Krtas bearbejdning og VD opfyld
- Eksis. terræn kote i overstorelse
- 30**
- Bearbejdet terræn
- Bearbejdet terræn/vej kote i overstorelse
- 33**

Rev.	Dato:	Kont./Tegn.	Kontrol:	Godk.	RAMBOLL
	2012-10-23	LKH/V10	C10	JBT	
Projekt: 1072828 Må: 1:500					Oluf Palmes Allé 22 DK-4000 Århus N Tlf: +45 89 44 77 50 Fax: +45 89 44 75 25 www.ramboll.dk
Århus Kommune Lisbjerg Klokhøjen - Etape 3					
Oversigtsplan - område til forurennet jord Klokhøjen					
					Tagning nr. Rev. H-TV-1030

Del af støjvold mod Djurslandsmotorvejen hvor der ønskes placeret forurennet jord (angivet med lys blå markering). Den mørkeblå SV-NØ gående linje er den såkaldte sårbarhedslinje, som angiver den nordlige afgrænsning af områder hvor der må placeres forurennet jord.



Principskitse af støjvold mod Djurslandsmotorvejen. Udarbejdet af Rambøll.

På det aktuelle område, hvor der søges om tilladelse til at udlægge forurenet jord, vil støjvolden blive lidt bredere end her skitseret, og vil have en mere stejl front mod Djurslandsmotorvejen.



Sødalsparken 12, 8220 Brabrand
Tlf.: +45 8627 3111, www.geo.dk

Projekt: 34958 Lisbjerg

Udført : mok

Dato: 2012-11-20

Emne: Principskitse - støjvold mod motorvej

Kontrolleret: pbf

Dato: 2012-11-20

Side 1 / 1

Godkendt : mok

Dato: 2012-22-10

Rapport 1

Bilag 1.14

Rev. 4



Natur og Miljø
Grøndalsvej 1
Postboks4049
DK-8260 Viby J
Tel. +45 8940 2755