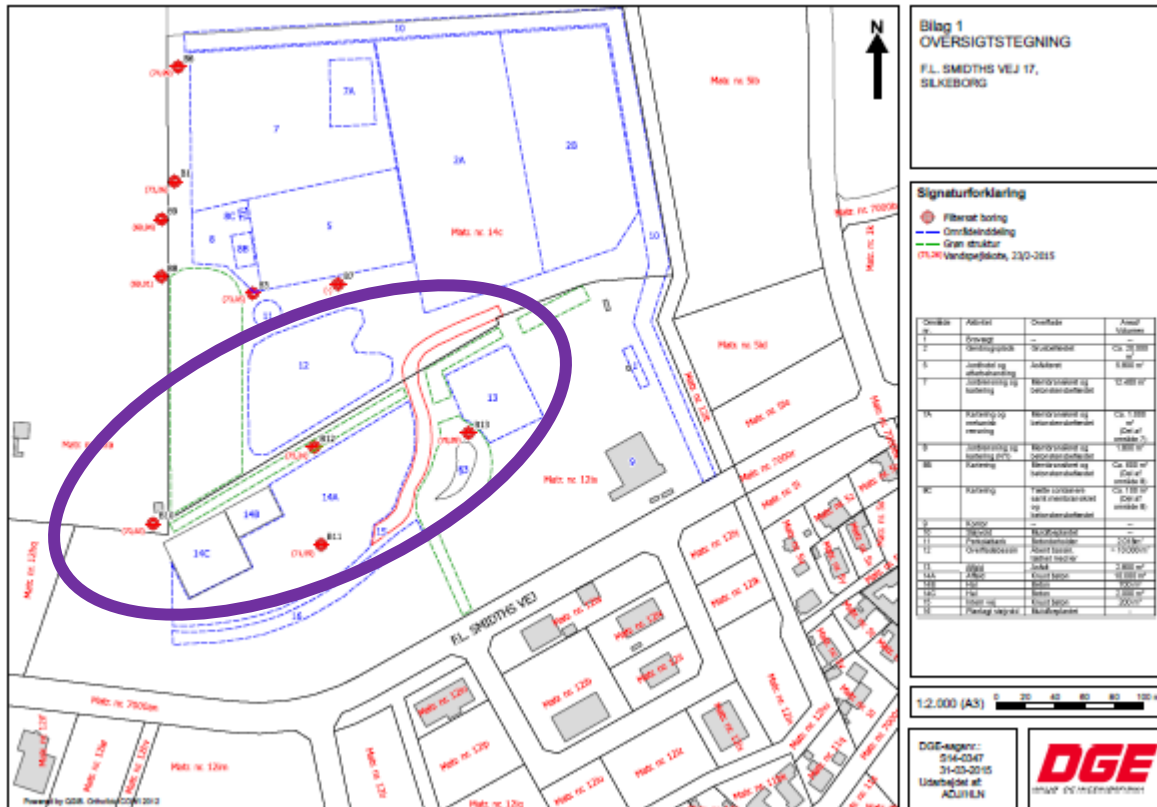


MILJØGODKENDELSE til

midlertidigt oplag af forurenede bygningselementer,
og træ samt terrænregulering med letforurennet jord
mm



MILJØGODKENDELSE til

midlertidigt oplag af forurenede bygningselementer, og træ samt terrænregulering med letforurenede jord mm

For Kingo Karlsen A/S

Matrikelnr.: 12 is Gødvad By, Gødvad
CVR-nummer: 21791733
P-nummer: 1001783308
Ejendommens ejer: Kingo Karlsen A/S, F.L.Smidths Vej
17, 8600 Silkeborg

Listepunkt nr.: **Forurenede bygningselementer:**_5.5 Midlertidig opbevaring af farligt affald, der ikke er omfattet af listepunkt 5.4, i afventning af en af de i listepunkt 5.1, 5.2, 5.4 og 5.6 anførte aktiviteter, hvor den samlede kapacitet er større end 50 tons, bortset fra midlertidig opbevaring i afventning af indsamling på det anlæg, hvor affaldet produceres.

Genanvendelse af lettere jord: K206 Anlæg, der nyttiggør ikke-farligt affald, bortset fra anlæg under listepunkt 5.3 i bilag 1, autoophugning, skibsophugning, biogasfremstilling, kompostering og forbrænding.

Oplag træaffald:_K212 Anlæg for midlertidig oplagring af ikke-farligt affald eller affald af elektrisk og elektronisk udstyr forud for nyttiggørelse eller bortskaffelse med en kapacitet for tilførsel af affald på 30 tons om dagen eller med mere end 4 containere med et samlet volumen på mindst 30 m³, bortset fra anlæg omfattet af listepunkt 5.5 på bilag 1 eller listepunkt K 211.

Virksomhedens hovedaktivitet Jordrensning 5.3 Bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 50 tons/dag ved biologisk behandling

Silkeborg Kommune den 23. juni 2015

Morten Horsfeldt Jespersen
Sektionsleder

Hanne B Lorentzen
Civilingeniør

Annonceres den 23. juni 2015 på Silkeborg Kommunes hjemmeside
Klagefristen udløber den 21. juli 2015

Indholdsfortegnelse

1. Ikke teknisk resumé	4
2. Afgørelse og vilkår	5
2.1. Afgørelse	5
2.2. Vilkår for miljøgodkendelsen.....	5
Generelt.....	5
Indretning og drift.....	6
Støj	7
Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand	8
Egenkontrol og driftsjournaler.....	8
3. Ansøgning	10
3.1. Oplysninger om virksomhedens art	10
3.2. Oplysninger om etablering	10
3.3. Oplysninger om virksomhedens beliggenhed	11
3.4. Beskrivelse af genanvendelse og oplag	11
3.5. Oplysning om særlige forhold ved opstart/nedlukning af anlæg.....	11
3.6. Oplysning om valg af den bedst tilgængelige teknik, BAT	12
3.7. Oplysning om forurening og forureningsbegrænsning	13
3.8. Forslag til vilkår og egenkontrol	15
3.9. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld	15
3.10. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør	15
4. Silkeborg Kommunes vurdering og begrundelse for vilkår	16
4.1. Begrundelse for afgørelsen.....	16
4.2. Virksomhedens beliggenhed	16
4.3. Partshøring	16
4.4. Bemærkninger til godkendelsens vilkår.....	16
Indretning og drift.....	17
Luftforurening	17
Støj og vibrationer.....	17
Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand	17
Bedst tilgængelige teknik	17
Basistilstandsrapport	18
5. Forhold til loven	19
5.1. Lovgrundlag	19
Miljøgodkendelsen	19

VVM-bekendtgørelsen	19
5.2. Opmærksomhed på andre tilladelser	19
5.3. Tilsyn med virksomheden.....	19
5.4. Offentliggørelse og klagevejledning	19
5.5. Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	20
5.6. Lov- og vejledningsgrundlag.....	20

Bilagsfortegnelse

Bilag 1	Oversigtsplan
Bilag 2	Situationsplan, med koter
Bilag 3	Pladsopbygning (snittegning)
Bilag 4	Forurenede byggematerialer
Bilag 5	Kriterier for lettere forurenede jord
Bilag 6	Opbygning af udvidelse af overfladebassin

1. Ikke teknisk resumé

Silkeborg Kommune har meddelt tilladelse til Kingo Karlsen A/S, F.L. Smidths Vej 17 til:

- Midlertidigt i 3 år at oplagre forurenede bygningselementer (område 14A).
Bygningselementerne er forurenede med bl.a. PCB og bly.
- Oplag af træaffald (område 14)
- Genanvendelse af letforurenede jord til at planere området (område 13,14,15)
- Udvidelse af opsamlingsbassin for overfladevand (område 12).

Oversigt over virksomhedens områder kan ses i bilag 1.

2. Afgørelse og vilkår

2.1. Afgørelse

Silkeborg Kommune meddeler miljøgodkendelse til midlertidigt oplag af forurenede bygningselementer og permanent oplag af træaffald. Silkeborg Kommune meddeler også miljøgodkendelse til genanvendelse af letforurenede jord samt udvidelse af overfladevandsbassinet. Godkendelsen meddeles i henhold til Miljøbeskyttelseslovens kapitel 5, § 33, under henvisning til de oplysninger der findes i ansøgningen.

2.2. Vilkår for miljøgodkendelsen

Godkendelsen gives under forudsætning af at nedenstående vilkår overholdes.

Generelt

Miljøgodkendelsen omfatter virksomhedens produktion af den størrelse og ved de processer, som er anført i ansøgningen.

Indretning og drift skal miljømæssigt være i overensstemmelse med afgørelsens forudsætninger. Der må ikke uden forudgående tilladelse fra Silkeborg Kommune foretages ændringer i den oplyste driftsform eller indretning, hvis dette medfører forøget forurening.

Et eksemplar af denne godkendelse skal til enhver tid være tilgængelig på virksomheden, og driftspersonalet skal være orienteret om miljøgodkendelsens indhold.

Udformning af anlæg, der følger af efterfølgende vilkår, skal være foretaget inden anlægget tages i brug.

Denne miljøgodkendelse bortfalder såfremt den ikke er udnyttet (overhovedet) inden 3 år fra godkendelsesdatoen.

Eventuelt ejerskifte skal meddeles Silkeborg Kommune, Teknik- og Miljøafdelingen senest 1 måned efter at det har fundet sted.

Ved ophør af virksomhedens drift skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder, før driften ophører.

Virksomheden skal altid være bemannet, når den er åben for aflevering af farligt affald.

Hvis virksomheden modtager affald, der ikke er omfattet af virksomhedens miljøgodkendelse, og som det ikke umiddelbart er muligt at afvise eller henvise til en anden affaldsmodtager, skal affaldet placeres i et særskilt oplagsområde.

Virksomheden skal herefter hurtigst muligt kontakte tilsynsmyndigheden og orientere om affaldet.

Indretning og drift

1. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen »befæstet areal« menes en fast belægning, der giver mulighed for opsamling af spild og kontrolleret afledning af nedbør.
2. Virksomheden skal have nedskrevne driftsinstrukser og -procedurer vedrørende:
 - Modtagelse, oplagring, omlastning, omemballering og/eller sortering af farligt og ikke farligt affald, herunder sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse hermed
 - Procedurer for rengøring af emballage, køretøjer, brønde og eventuelle andre opsamlingssteder.
 - Virksomhedens egenkontrol.
 - Procedurer i forbindelse med driftsforstyrrelser og uheld.

Instrukser og procedurer skal fremsendes til tilsynsmyndighedens orientering senest 1 måned efter modtagelsen af godkendelsen eller idriftsættelsen af virksomheden.

Instrukser og procedurer skal være tilgængelige for personalet.

3. Der må maksimalt anvendes 20.000 m³ lettere forurenede jord i en lagtykkelse på op til 1,7 m. Her oven på skal der etableres et befæstet areal med 20– 50 cm rent knust beton. I område 15 (vej) må der endvidere anvendes op til 1,0 m rent knust tegl.
4. Det lettere forurenede jord skal placeres minimum 1,0 m over højeste grundvandsspejl.
5. Koncentrationen af forurenende stoffer i den lettere forurenede jord må ikke overskride grænseværdierne i bilag 5.
6. Kun 1% af lettere forurenede jord må være forurenede med klorerede opløsningsmidler svarende til summen af klorerede opløsningsmidler er over 0,01 mg/kgTS .
7. Opsamlingsbassinets opsamlingskapacitet skal være minimum 15.750 m³. En vold på min. 30 cm skal etableres her ud over. Bassinet skal opbygges i overensstemmelse med Århus Kommunes Arbejdsprocedurer 2009 – Lermembraner i regnvandsbassiner dog eksklusivt gruslag. Ved

overgangen til det eksisterende bassin skal der etableres sikring så overgangen er tæt. Bassinet skal til stadighed opfylde dette vilkår.

8. Der må ikke ske overfladisk afstrømning fra bassinet
9. Hele overfladevandsbassinets overflade (eksisterende bassin og udvidelsen af bassinet) skal nivelleres. Data herfor skal til stadighed opbevares på virksomheden til senere oprensning af bassinet.
10. Der skal etableres sandfang på min. 4 m³
11. Indtil 1. januar 2019 må der oplagres følgende affaldsfraktioner på de anførte belægningsarter.

Affaldsfraktion	EAK-kode	Maksimalt oplag (Tons)	Område	Belægning
Bygningselementer forurenede med PCB og bly	170902 170903 170904 170106 170107	2.500 t	14A	Knust beton el lign
Rent træaffald (inkl. neddelt)	170201	3.000 t	14A	

Table 1. Oplag af affaldsfraktioner

12. Udendørs oplag skal være sikret mod påkørsel
13. Virksomheden må ikke give anledning til lugt- eller støvgener uden for virksomhedens område, som efter tilsynsmyndighedens vurdering er væsentlige for omgivelserne. Tilsynsmyndigheden kan, såfremt der konstateres væsentlige støvgener, kræve, at støvende oplag overdækkes eller befugtes, eller at der etableres afskærmning eller befugtning af knusnings-, presnings- eller neddelingsaktiviteter
14. Bygningselementerne skal beskyttes mod vejrlig og løftes af lastbil og løftes ved intern håndtering, så elementerne ikke beskadiges og giver anledning til forurening.
15. Stykker af bygningselementer, som er gået i stykker, skal straks opsamles

Støj

16. Virksomhedens samlede drift må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støj- og vibrationsbelastningen overstiger

grænseværdierne anført i miljøgodkendelse af 16. december 2009 eller senere ændringer herunder også kontrol af vilkår.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

17. Overfladevand fra befæstede arealer må ikke ledes §3-natur (mose og vandhul). Der skal ved etableringen være en afstand på minimum 10 m mellem §3-natur og bebyggelse/belægninger. For §3-vandhullet regnes de 10 m fra vandspejlet. Der skal være en opkant på de befæstede arealer på min. 10 cm eller en bygning, hvor de befæstede områder grænser direkte op til §3-natur.
18. Der skal etableres belægning med en hældning på minimum 2 % med afløb til opsamlingsbassin (område 12), der sikrer overfladisk afstrømning af overfladevand.
19. Belægninger i områder med oplag skal konstrueres så, de er i stand til at modstå de mekaniske påvirkninger, som de måtte udsættes for. Belægningerne skal være i god vedligeholdelsesstand så overfladevand kan afledes. Skader skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret.
20. Vilkår 59-66 i miljøgodkendelse af 9. juli 2014 skal overholdes for overfladevand fra områderne til opsamlingsbassinet.

Egenkontrol og driftsjournaler

21. Virksomheden skal mindst 1 gang årligt foretage en visuel kontrol af alle befæstede arealer resultatet af besigtigelse og udbedringer skal noteres i driftsjournalen.

Tilsynsmyndigheden kan kræve, at virksomheden lader en uvildig sagkyndig foretage dette eftersyn, dog højst 1 gang hvert tredje år.
22. Rapport for opbygning af overfladebassinet skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 14 dage før der oplagres bygningselementer og træ område 14.

Driftsjournal

23. Der skal føres driftsjournal med angivelse af:
 - Løbende registrering af art, fraktion og mængde af modtaget farligt affald med angivelse af navn og adresse samt CVR- og P-nummer på de virksomheder, hvorfra affaldet er leveret.
 - Løbende registrering af art, fraktion og mængder af fraført affald med angivelse af navn og adresse samt CVR- og P-nummer på de virksomheder, hvortil affaldet er leveret.

- Navn, adresse og så vidt muligt CVR- og P-nummer på affaldsproducenter, der afvises.
- Dato for og resultatet af den visuelle kontrol af belægnings- og opsamlingsbassin
- Ved udgangen af hvert kvartal registreres endvidere mængden af forurenede bygningselementer.
- Resultatet af besigtigelse og udbedringer af belægnings-
- Andelen jord forurenet med klorerede opløsningsmidler – angivet pr måned.

Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

Øvrige forhold

Slam fra sandfang skal bortskaffes efter Silkeborg Kommunes erhvervsaffaldsregulativ.

Jord til genanvendelse skal karakteriseres i overensstemmelse med jordflytningsbekendtgørelsen.

3. Ansøgning

3.1. Oplysninger om virksomhedens art

Der ansøges om miljøgodkendelse af et anlæg til midlertidig opbevaring af forurenede byggeaffald og rent affaldstræ. Elementerne ønskes oplagret på område 14A indtil 2018. Der henvises til oversigtsplanen i bilag 1. Der ansøges ligeledes om tilladelse til genanvendelse af let forurenede jord til terrænregulering i forbindelse med etablering af områderne 13 og 14 samt den interne kørevej, område 15.

Område 14B og 14C er der ikke på nuværende tidspunkt planlagt aktiviteter på.

Kapacitet på midlertidigt oplag af forurenede byggeaffald op til et maksimalt oplag på i alt 2.500 tons forurenede byggeaffald, der indpakkes eller placeres i en telthal, således at byggematerialerne ikke er udsat for vejrlig. Endvidere ansøges om tilladelse til midlertidig opbevaring af 1.000 tons ikke-neddelt, rent, affaldstræ og 3.000 tons neddelte, rent affaldstræ.

Kingo Karlsen A/S vurderer, at hovedlistepunktet for det ansøgte vil være 5.5 (Midlertidigt oplag af farligt affald, i afventning af en af de i listepunkt 5.1 anførte aktiviteter).

Virksomheden ikke er omfattet af Miljøministeriets BEK nr. 1694 af 22/12 2010 "Bekendtgørelsen om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer. Der vil således ikke ske oplag af de i bekendtgørelsens nævnte stoffer, over i de nævnte tærskelmængder.

Det ansøgte projekt er ikke midlertidigt (oplaget er midlertidigt).

3.2. Oplysninger om etablering

Det ansøgte oplag på område 14A kræver etableringen af et 10.000 m² areal, der i område 14 befæstes med minimum 25 cm knust beton. Arealet dækker område 14A, B og C jf. oversigtstegningen i bilag 1. Område 13 dækker et areal på 2.800 m², som vil blive befæstet med knust beton og derefter asfalt. Endeligt omfatter det ansøgte etableringen af en intern kørevej, der dækker et areal på 200 m², som befæstes med knust beton.

Knust beton vælges som belægning til område 14A med byggeaffald af flere årsager. Håndteringen af byggeaffald med f.eks. strittere fra armeringsjern er erfaringsmæssig hård ved den underliggende belægning. Ved anvendelse af knust beton sikres det, at der løbende kan udføres vedligehold af belægningen.

Forud for etablering af pladserne er der afrømmet ca. 13.000 tons muld fra de 3 berørte områder, hhv. 13, 14 og 15.

Herefter skal der udføres en terrænregulering til en top-kote på 82 m for område 13 og top-kote på 78 m for område 14. I bilag 3 ses en snittegning med en principiel beskrivelse af opbygningen af områderne 13, 14 og 15. Der genanvendes 0,6 til 1,7 m

let forurennet jord, svarende til ca. 20.000 m³ let forurennet jord. Afstanden til grundvandspejlet vil overalt være over 1 m. Den ønskede topkote er fastsat ud fra et ønske om at opnå tilsvarende niveauer, som i de tilstødende områder og undgå stejle stigninger.

3.3. Oplysninger om virksomhedens beliggenhed

Lokaliseringsovervejelser

Området er omfattet af Silkeborg Kommunes lokalplan nr. 13-002 for "Erhvervsområde nord for F.L. Smidths Vej i Silkeborg", og det vurderes, at affaldsbehandlingsanlæggets placering inden for lokalplanens delområde 1 er i overensstemmelse med lokalplanens formålsbestemmelser og anvendelsesbestemmelserne for det pågældende delområde. Delområde 1 er ifølge lokalplanen velegnet til virksomheder med stort transport behov og store arealer til udendørs oplag (miljøklasse 4-6).

Daglige drift

Det midlertidige oplag af forurenede byggematerialer og rent affaldstræ vil kun give anledning til nogle få lastbiltransporter pr. uge.

Det vurderes derfor ikke, at trafikmængden vil give anledning til, at de lokale omgivelser påføres væsentlige miljømæssige gener.

3.4. Beskrivelse af genanvendelse og oplag

Der vil ikke blive tilført hjælpestoffer til opbygning af pladsen.

Der ansøges om tilladelse til midlertidigt oplag af forurenede byggematerialer på i alt 2.500 tons. Endvidere ansøges om tilladelse til midlertidigt oplag af 1.000 tons ikke-neddelt, rent, affaldstræ, samt midlertidigt oplag af 3.000 tons neddelt affaldstræ (klasse 1-2). Klasse 1 er nedbrydningstræ uden maling og lim. Klasse 2 er nedbrydningstræ med maling og lim.

Til opbygning af pladserne anvendes lettere forurennet jord, som Kingo Karlsen har modtaget på jordreanseanlægget. Ved modtagelse af byggematerialer indvejes disse på brovægten, og lægges i mellemdpot på område 14A. Det midlertidige oplag af forurenede materialer foregår indpakket eller under telthal.

3.5. Oplysning om særlige forhold ved opstart/nedlukning af anlæg

Der skal ikke træffes særlige forholdsregler ved opstart og nedlukning af anlægget.

Karakterisering af betonelementer

Et element på ca. 1500 kg indeholder maksimalt 150 kg PCB-forurennet beton, rundt om vinduerne (Vinduerne fjernes inden modtagelsen). Der modtages således op til i alt ca. 234 tons PCB-forurennet beton.

I den forurenede beton er der konstateret et maksimalt indhold af PCB på op til 20 mg/kg, hvilket ikke overskrider grænsen for farligt affald på 50 mg/kg. PCB indholdet svarer til at der maksimalt oplagres i alt ca. 4,7 kg PCB ved det midlertidige oplag på i alt 2.500 tons byggeaffald. Dette ligger langt under grænsen i risikobekendtgørelsen, hvor tærskelmængden er 100 tons for ren PCB, der skal mærkes som miljøfarligt stof, med R-sætningen R50/53 (giftig for organismer, der lever i vand/kan forårsage langtidsvirkninger på vandmiljøet).

I vinduesrammerne vil der kunne træffes enkelte rester af fugemasse, der ikke er fjernet i forbindelse med udtagning af vinduerne. I disse fugerester er der ved analyse konstateret indhold af PCB på op til 4.000 mg/kg, hvilket svarer til farligt affald. Fugeresterne er indeholdt i den samlede mængde på ca. 4,7 kg PCB.

Den ene overflade af betonelementerne er malet med en blyholdig maling. Ved analyse er der konstateret et indhold af bly på op til 375 mg/kg. Der er lavet forsøg med afrensning af maling og puds, og hvert element indeholder op til 8 kg maling/puds. Bly-indholdet svarer til, at der maksimalt oplagres i alt ca. 12,5 tons blyforurenede maling/puds.

De resterende (2500t – 234t - 12,5t) ca. 2.253 tons af elementerne er rent beton. Der vil senere blive søgt miljøgodkendelse til behandling af forurenede byggematerialer.

Alle forurenede byggematerialer vil blive afskærmet imod vejrlig, ved f.eks. at blive pakket ind eller at blive placeret i en telthal.

3.6. Oplysning om valg af den bedst tilgængelige teknik, BAT

Punktet vurderes ikke at være relevant, da der er tale om en enkeltstående indbygning af let forurenede jord under område 13, 14 og 15, der ikke er omfattet af BAT-reference dokumentet om affaldsbehandlingsanlæg

Kingo Karlsen A/S er certificeret efter ISO 14001, og driften af området indarbejdes som en integreret del af virksomhedens miljøledelsessystem.

I den forbindelse vil maskinernes brændstofforbrug og emissionsdata blive vurderet nøje.

Med henblik på den midlertidige oplagring af forurenede byggematerialer samt den fremtidige håndtering og oplag af affald i telthaller eller lukkede haller, vurderes dette at være den bedste tilgængelige teknik. Disse aktiviteter vurderes at være omfattet af EU-kommissionens referencedokument om bedste tilgængelige teknikker for affaldsbehandlingssektoren.

3.7. Oplysning om forurening og forureningsbegrænsning

Luftforurening

De forurenede byggematerialer, der opbevares som hele, er normalt ikke støvende materialer. Alle forurenede byggematerialer vil blive opbevaret indpakket eller i en telthal.

Eventuelle støvgener ved oplag af rent affaldstræ vil mindskes ved oversprinkling med vand, som på den øvrige virksomhed

Der vurderes ikke at være lugtgener ved det ansøgte arbejde.

Spildevand

De samlede befæstede areal på område 13, 14 og 15 udgør tilsammen ca. 13.000 m², som det fremgår af tegningen i bilag 1. Overfladen i område 13 og 14 lægges med fald mod afløbsriste, der leder vandet til regnvandsbassin i område 12, via sandfang og olieudskiller. For at sikre et tilstrækkeligt volumen til opmagasinering af overfladevand fra de befæstede arealer på virksomheden er det eksisterende opsamlingsbassin, som ligger syd for eksisterende jordhotel (område 5), med volumen på min. 10.000 m³. Bassinet udvides til minimum 15.750 m³.

Sandfanget er dimensioneret til 4 m³. Det forventes at sandfanget bliver et åbent system som nemt kan tømmes. Der forventes en del aflejringer pga. belægningen med knust beton.

Afløbssystemet på område 13, 14 og 15 vil blive dimensioneret for en regnintensitet på 210 l/s/ha. Der forventes installeret en olieudskiller i forbindelse med etableringen af pladsen.

Bassinet er etableret med et samlet volumen på minimum 10.000 m³ og med et tæt lerlag i bund og sider. Det planlægges at udvide bassinet til 15.750 m³ i sydlig og østlig retning. Bassinet opbygges med in-situ-lermembran på min 0,5m i overensstemmelse med Århus Kommunes arbejdsprocedurer for lermembraner i regnvandsbassiner fra 2009, dog men justeringer mht. prøvetagning. Bassinets bund fladenivelleres og data gemmes i stedet for udlægning af grus. Herved sikres at bassinets bund ikke perforeres.

Det eksisterede bassin har vist sig at have rigelig kapacitet, idet overfaldevandet anvendes til sprinkling af pladserne. Kingo Karlsen A/S har derfor valgt at udvide bassinet svarende til udvidelse af det befæstede areal.

Støj

Støjen vil blive dæmpet mod sydøst hvor der er korteste afstand til naboer af det forhold, at område 14A vil blive nedsænket i forhold til den interne kørevej.

Det forventes, at midlertidigt oplag ikke vil kunne give anledning til en forøgelse af virksomhedens samlede støjbelastning så de eksisterende støjgrænseværdier vil blive overskredet.

Der planlægges eventuelt at opføre en støjvold, område 16, som vist på bilag 1. Såfremt der bliver behov for det.

Elementerne bliver løftet af lastbilen og bliver kørt med truck til oplagringsstedet

Affald

Der bliver ikke produceret affald ved det midlertidige oplag af forurenede byggematerialer samt rent affaldstræ. Forurenede bygningselementer vil kunne bortskaffes til NordGroup, Nyborg. Træaffald kan flyttes til genbrugspladsområdet (område 2)

Jord og grundvand

Genanvendelse af jord

Det er sikret, at lettere forurenede jord ikke vil komme i kontakt med grundvandet i området. Lettere forurenede jord placeres minimum 1 m over højeste grundvandsspejl. Grundvandet er pejlet i feb. 2015. Grundvandet i området forventes ikke at stige – nærmere tvært i mod pga. høj befæstelsesgrad.

Med den ansøgte sammensætning af forurening har DGE vurderet at den maksimale udvaskning af oliestoffer kan påvirke grundvandet under pladsen med 8 ug/l, hvilket ikke er en overskridelse af grundvandskvalitetskriteriet på 9 ug/l. Tages det i betragtning at der sker 90 %'s overfladeafstrømning, adsorption, dispersion og biologisk nedbrydning vil der i worst-case kunne ske en påvirkning af det sekundære grundvand i års afstrømning på 0,1 ug/l.

DGE har også foretaget en risikovurdering for PCE/TCE-forurenede jord med et indhold på 0,5 mg/kgTS. Det forudsættes at 1 % af den lettere forurenede jord er forurenede med PCE/TCE. Tages det i betragtning at der sker 90 %'s overfladeafstrømning, adsorption, dispersion og biologisk nedbrydning vil der i worst-case kunne ske en påvirkning af det sekundære grundvand i 1 års afstrømning på hhv. 0,1 og 1 ug/l. Grundvandskvalitet for både PCE og TCE er 1 ug/l. Efterfølgende er der ansøgt om at indholdet af PCE og TCE for al jorden må have indhold på hhv. 0,1 og 0,02 mg/kgTS. Det vil være muligt for Kingo Karlsen at rense ned til 0,1 mgPCE/kgTS

DGE vurderer at der ikke er risiko for forurening af omgivelserne ved genanvendelse af lettere forurenede jord til terrænregulering på arealerne.

Knust beton

Det knuste beton stammer fra rent beton uden PCB, maling eller lign.

Bygningselementer

Det midlertidige oplag af forurenede byggematerialer på område 14A, vil altid foregå med indpakkede byggematerialer eller i en opstillet telthal. Der er derfor heller ikke risiko for at det midlertidige oplag af forurenede byggematerialer vil medføre risiko for forurening af hverken jord eller grundvand.

Træaffald

Overfladevand kan være påvirket med kvælstof og fosfor og NVOC. Der ud over er der ikke forurenede stoffer i vandet.

3.8. Forslag til vilkår og egenkontrol

Det vurderes, at der ikke er behov for monitoring ved genanvendelse af lettere forurenede jord. Ligeledes vurderes der ikke at være behov for monitoring i forbindelse med den midlertidige opbevaring af forurenede byggematerialer og træ.

3.9. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld

Presenning eller telthal kan gå i stykker og der kan springe hydraulikslanger på en maskine. Kortvarig manglende overdækning vurderes ikke at give anledning til væsentlig påvirkning af jorden. Uheld med olie vil blive opsamlet med kattegrus og en eventuel forurening bortgravet.

3.10. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør

Område 13, 14 og 15 vil blive etableret som permanente anlæg, og den øvrige del af virksomheden er ligeledes etableret som permanente anlæg. Ved et eventuelt ophør af driften af anlæggene, vil det blive sikret, at alt tilført affald bliver bortskaffet fra anlægget sådan, at de befæstede pladser kan anvendes til andet formål.

4. Silkeborg Kommunes vurdering og begrundelse for vilkår

4.1. Begrundelse for afgørelsen

Silkeborg Kommuner vurderer at aktiviteterne på de angivne vilkår ikke vil give anledning til forurening. Aktiviteterne er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

4.2. Virksomhedens beliggenhed

Aktiviteterne er i overensstemmelse med Silkeborg Kommunes lokalplan nr. 13-002 for "Erhvervsområde nord for F.L. Smidths Vej i Silkeborg". Aktiviteterne, som placeres inden for lokalplanens delområde 1 er i overensstemmelse med lokalplanens formålsbestemmelser og anvendelsesbestemmelserne for dette delområde. Delområde 1 er udlagt til virksomheder med stort transport behov og store arealer til udendørs oplag (miljøklasse 4-6) herunder oplagsvirksomhed, skrot- og nedknusningsvirksomhed mm.

Silkeborg Kommune har godkendt 26. maj 2015 virksomhedens terrænreguleringsplan og beplantningsplan for hele matr. nr. 12is Gødvad By, Gødvad. Silkeborg Kommune vurderer at beskyttelseszonen til §3-området på matriklen er overholdt med den planlagte indretning.

4.3. Partshøring

Ansøgningen har været annonceret på Silkeborg Kommunes hjemmeside i perioden 10. april til 8. maj 2015. Der er ingen der har henvendt sig for at få tilsendt ansøgningen eller udkast til afgørelse.

Udkast til afgørelse har været i høring hos King Karlsen A/S. Silkeborg Kommune vurderer, at der ikke er andre end Kingo Karsen A/S, som har væsentlig individuel interesse i sagen. Derfor er der ikke foretaget yderligere partshøring. Kingo Karlsen A/S har ikke haft bemærkninger til udkast til miljøgodkendelse

4.4. Bemærkninger til godkendelsens vilkår

Der findes standardvilkår for listepunkt 5.5 (midlertidig oplagring af forurenede bygningselementer). Silkeborg Kommune har indsat disse vilkår, hvor det er relevante i forhold til det ansøgte oplag af forurenede bygningselementer. Silkeborg Kommune vurderer at der ikke er risiko for påvirkning af jord eller grundvand ved oplag bygningselementerne.

Der er standardvilkår for K206 Nyttiggørelse af affald (genanvendelse af lettere jord). Der er imidlertid ikke vilkår for genanvendelse af jord.

Der er standardvilkår for K212 herunder oplag af ikke farligt affald (oplag af træaffald). Silkeborg Kommune har fastsat relevante standardvilkår

Indretning og drift

Bygningselementerne skal beskyttes mod vejrlig fx ved effektiv indpakning med presenninger eller ved opbevaring i telthal.

Der stilles ikke krav til belægningen på område 13 og 15, i det der ikke er søgt om aktiviteter her.

Luftforurening

Der forventes ikke luftforurening fra oplaget. Der er derfor ikke stillet vilkår herom.

Støj og vibrationer

Aktiviteterne skal overholde virksomhedens eksisterende støjvilkår.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

Der er fastsat vilkår om håndtering af overfladevand skal overholde vilkår herom som beskrevet i miljøgodkendelsen af 9. juli 2014.

Der er fastsat vilkår for sandfangets volumen, idet for at sikre til strækkelig rensning af overfladevandet inden det afledes til bassinet.

Der er ansøgt om tilladelse til at genanvende jord med klorerede opløsningsmidler. Silkeborg Kommune har fastsat vilkår for PCE svarende til det, som Kingo Karlsen har oplyst, de kan rense jorden til, 0,1 mg/mgTS. For TCE er vilkåret fastsat til 0,025 mg/mgTS for at sikre, at der ikke sker en påvirkning af grundvandet, svarende til en beregnet grundvandspåvirkning på 5% af grundvandskvalitetskriteriet. Grænseværdien er fastsat så lavt da forudsætningen for belægningens tæthed på 90 % ikke er dokumenteret. Da det er en begrænset del af jorden, som er forurenet med klorerede opløsningsmidler og dette er blevet lagt til grund for påvirkningsberegningerne er der fastsat vilkår om, at der kun må anvendes 1% jord forurenet med klorerede opløsningsmidler. Silkeborg Kommune er opmærksom på, at beregningerne simulerer en evig kilde med klorerede opløsningsmidler. Påvirkningen vil reelt falde over tid.

Der er fastsat vilkår om fladenivellering i stedet grusudlægning, idet i dag er muligt sætte en GPS på skovlen.

Bedst tilgængelige teknik

BAT er ikke relevant for oplag og genanvendelse af let forurenet jord

Basistilstandsrapport

Silkeborg Kommune har besluttet at basistilstandsrapport ikke er fornøden, jf. afgørelsen af 23. juni 2015. Silkeborg Kommune vurderer, at oplag af bygningselementer og træaffald ikke giver anledning til påvirkning af jord og grundvand, derfor fastsættes ikke krav om regelmæssig undersøgelser (tilstandsundersøgelser).

5. Forhold til loven

5.1. Lovgrundlag

Miljøgodkendelsen

Godkendelsen omfatter de miljømæssige forhold der er defineret i Miljøbeskyttelseslovens kapitel 5 og Godkendelsesbekendtgørelsen (nr. 669 af 18. juni 2014), dvs. forhold af betydning for det eksterne miljø. Godkendelsen er således ikke en godkendelse af arbejdsmiljøet efter Lov om arbejdsmiljø, som administreres af Arbejdstilsynet.

VVM-bekendtgørelsen

Virksomheden er omfattet af bilag 2 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 764 af 23. juni 2014, om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning. Virksomheden er omfattet af punkt 12b: Anlæg til bortskaffelse af affald og 14: Udvidelse af eks. anlæg (12b). Derfor har Silkeborg Kommune foretaget en screening af projektet i henhold til denne bekendtgørelse. Med afgørelse af 23. juni 2015, der offentliggøres sammen med afgørelsen om miljøgodkendelse, har Silkeborg Kommune vurderet at produktionen ikke vil påvirke miljøet væsentligt. Altså skal der ikke ske en VVM-behandling af projektet herunder udarbejdelse af et kommuneplantillæg.

5.2. Opmærksomhed på andre tilladelser

Der skal indhentes byggetilladelsen til en eventuel telthal.

5.3. Tilsyn med virksomheden

Silkeborg Kommune er tilsynsmyndighed og har ret til, på ethvert tidspunkt, af kontrollere at ovennævnte vilkår overholdes.

5.4. Offentliggørelse og klagevejledning

Godkendelsen vil blive offentliggjort på Silkeborg kommunes hjemmeside den 23. juni 2015.

Afgørelsen kan inden 4 uger fra annonceringen påklages til Natur- og Miljøklagenævnet seneste den 21. juli 2015 kl. 23.59.

Klageberettigede er ansøgeren, Embedslægen og enhver, der har individuel væsentlig interesse i sagens udfald samt visse landsdækkende organisationer, som er nævnt i Miljøbeskyttelseslovens § 99 og 100.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Natur- og Miljøklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.nmkn.dk. Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk. Klagen sendes gennem Klageportalen til den

myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 500 kr. De betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Natur- og Miljøklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Natur- og Miljøklagenævnet, som træffer afgørelsen om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

En klage over godkendelsen har ikke opsættende virkning for så vidt angår retten til at udnytte godkendelsen, med mindre Miljøstyrelsen bestemmer andet. Udnyttelse af godkendelsen sker imidlertid på virksomhedens eget ansvar.

Eventuelle søgsmål ved domstolene til prøvelse af denne afgørelse skal ifølge Miljøbeskyttelseslovens § 101 anlægges inden 6 måneder efter, at tillægsgodkendelsen er meddelt.

5.5. Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Silkeborg Kommune har underrettet følgende om afgørelsen:

- Embedslægeinstitutionen (senord@sst.dk)
- Danmarks Naturfredningsforening (dnsilkeborg-sager@dn.dk)
- Naturstyrelsen (nst@nst.dk)
- Naturstyrelsen Århus (aar@nst.dk)
- Gjern Natur (post@gjern-natur.dk)
- DGE, Lars B Overgård (lbo@dge.dk)
- Silkeborg Kommunes Planafdeling – Annemette Lade

5.6. Lov- og vejledningsgrundlag

Der er i godkendelsen truffet afgørelse i henhold til:

Miljøbeskyttelsesloven:

Bekendtgørelse af lov om Miljøbeskyttelse nr. 879 af 26. juni 2010 med senere ændringer.

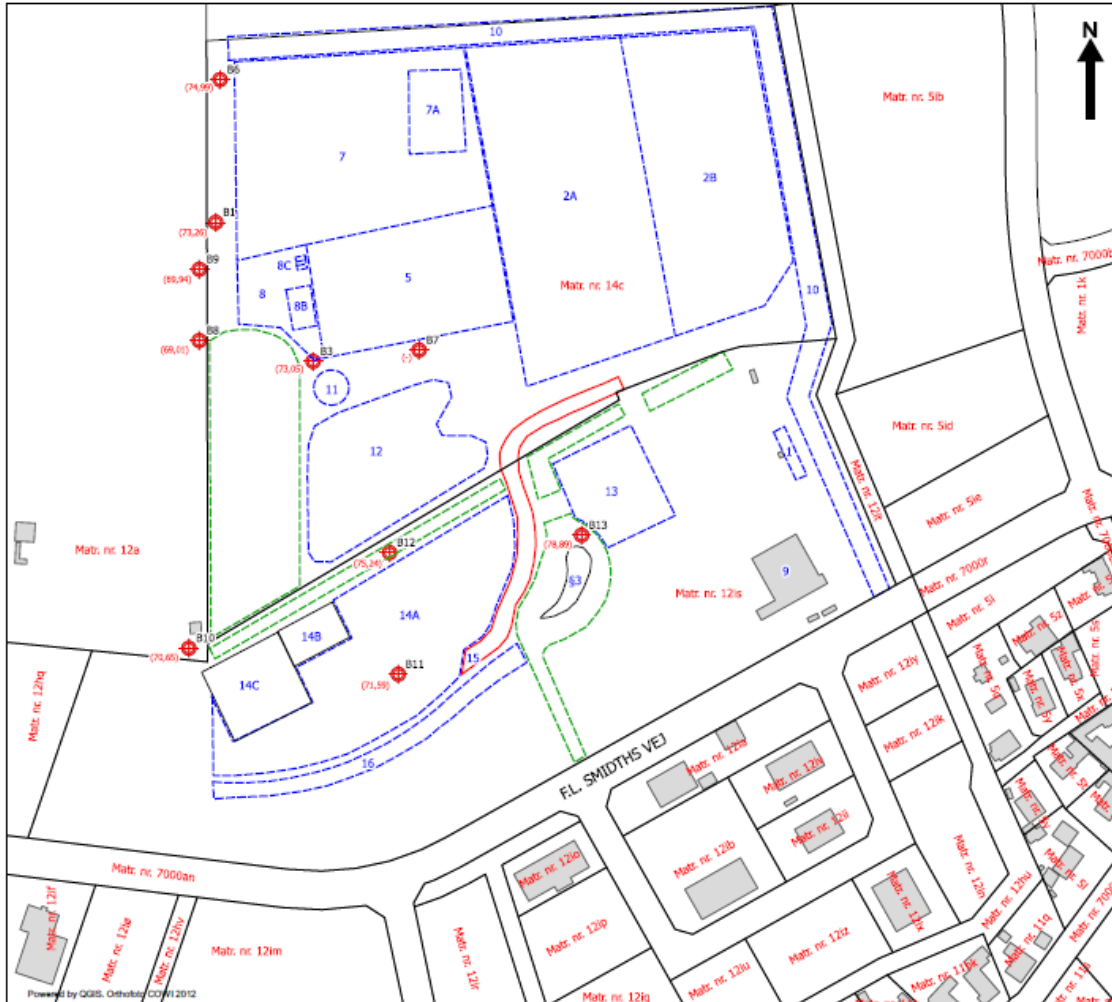
Godkendelsesbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed nr. 669 af 18. juni 2014 med senere ændringer.

Bilagsfortegnelse

- Bilag 1 Oversigtsplan
- Bilag 2 Situationsplan, med koter
- Bilag 3 Pladsopbygning (snittegning)
- Bilag 4 Forurenede byggematerialer
- Bilag 5 Kriterier for lettere forurenede jord
- Bilag 6 Opbygning af udvidelse af overfladebassin

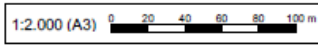
Bilag 1 Oversigtsplan



**Bilag 1
OVERSIGTSTEGNING**
F.L. SMIDTHS VEJ 17,
SILKEBORG

Signaturforklaring
 ● Filtersat boring
 - - - Områdeinddeling
 - - - Grænsestruktur
 (73,28) Vandspejlskote, 23/2-2015

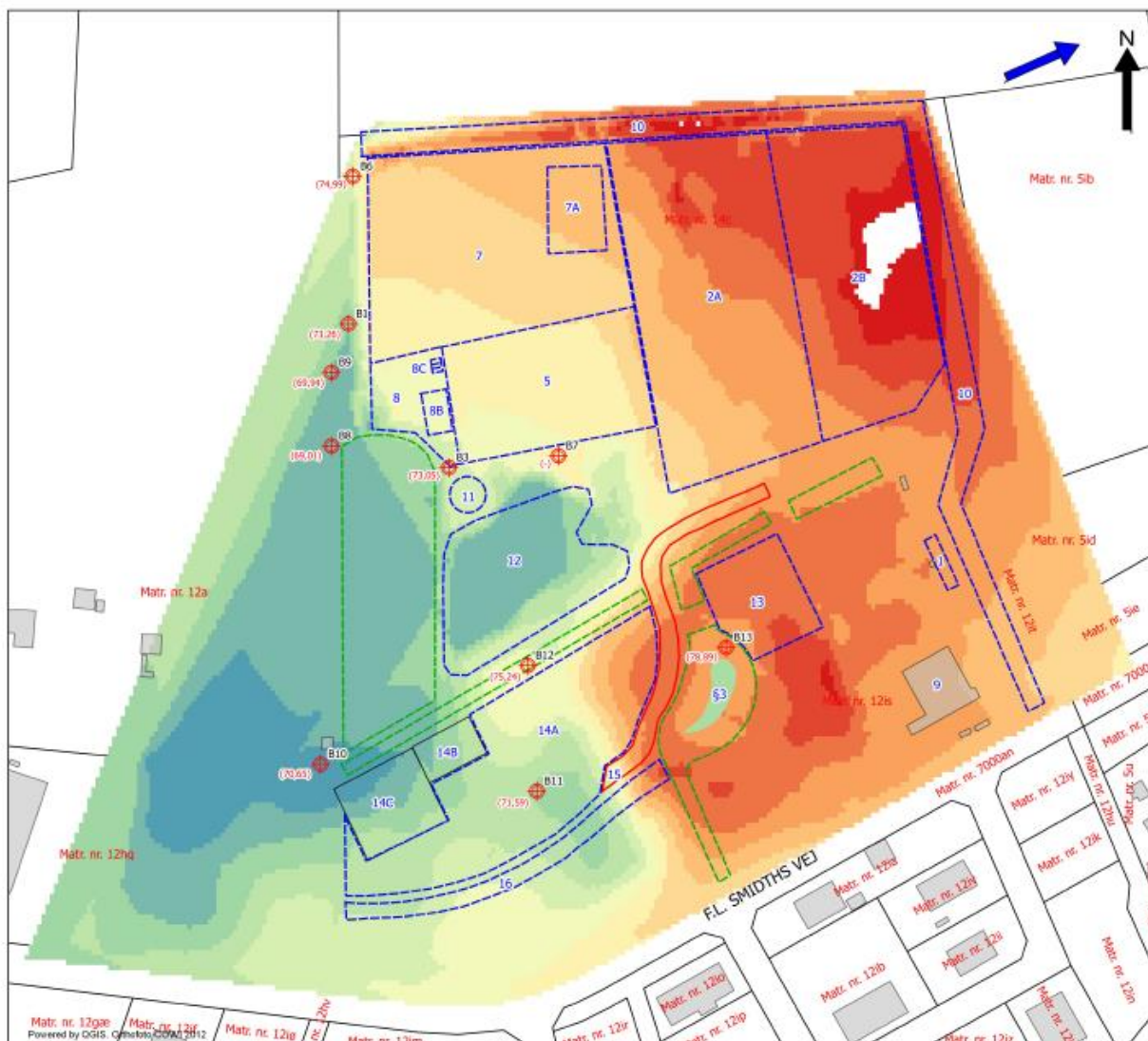
Område nr	Afgrænsning	Overflade	Areal
1	Brolagt	-	-
2	Genbrugsgade	Grusbefæstet	Ca. 20.000 m ²
5	Jordtavel og efterbehandling	Asfalteret	5.800 m ²
7	Jordrensning og kærtering	Membranskilt og betondeksbæstet	12.400 m ²
7A	Kærtering og mekanisk rensning	Membranskilt og betondeksbæstet	Ca. 1.000 m ² (Del af område 7)
8	Jordrensning og kærtering (B7)	Membranskilt og betondeksbæstet	1.500 m ²
8B	Kærtering	Membranskilt og betondeksbæstet	Ca. 500 m ² (Del af område 8)
8C	Kærtering	Tætte containere samt membranskilt og betondeksbæstet	Ca. 100 m ² (Del af område 8)
9	Køkken	-	-
10	Støjloft	Muldbeplænt	-
11	Parkeringsplads	Betondeksbæstet	2.000 m ²
12	Overflødbæson	Åben lavvands tørrer med ler	> 10.000 m ²
13	Århus	Asfalt	2.800 m ²
14A	Århus	Kulstøbet	10.000 m ²
14B	Høj	Beton	2.000 m ²
14C	Høj	Beton	2.000 m ²
15	Intern vej	Køkken bælter	200 m ²
16	Placering af vej	Muldbeplænt	-



DGE-sagsnr.:
S14-0347
31-03-2015
Udarbejdet af:
ADJ/HLN



Bilag 2 Situationsplan, med koter



Bilag 2 TERRÆN

F.L. SMIDTHS VEJ 17,
SILKEBORG

Signaturforklaring

- Filtersat boring
- Områdeinddeling

Koter

- 72.0
- 73.0
- 74.0
- 75.0
- 76.0
- 77.0
- 78.0
- 79.0
- 80.0
- 81.0
- 82.0
- 83.0
- 84.0
- 85.0

(73,26) Vandspejlskote, 23. februar 2015

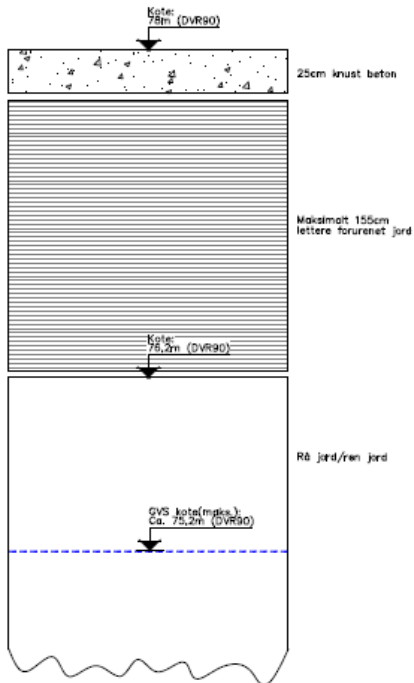
1:2,000 (A3)

DGE-sagsnr.:
S14-0347
01-04-2015
Udarbejdet af:
ADJ/HLN

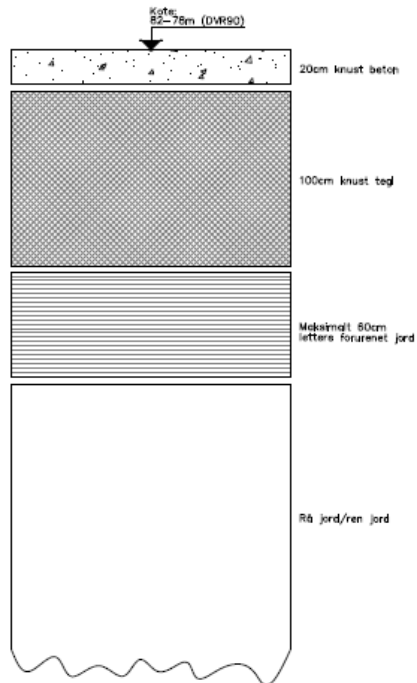


Bilag 3 Pladsopbygning

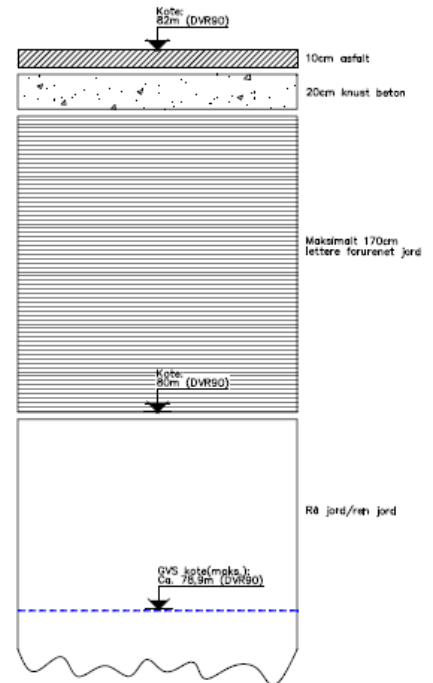
OPBYGNING AF PLADS 14



OPBYGNING AF VEJ (OMRÅDE 15)

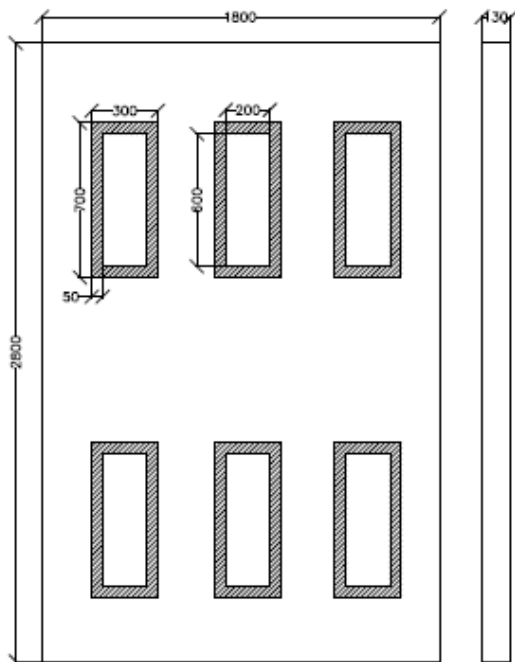


OPBYGNING AF PLADS 13




Emne: PRINCIPSKITSE FOR OPBYGNING AF PLADS 13, 14 OG 15			
Sag: F.L. SMIDTHS VEJ 17, SILKEBORG			
Sagnr.: S14-0347	MQ	: Ikke midfast	
Udarb.: LBO	Tegn.: HLN	Date : 2015.03.30	
Udarb.:	Tegn.:	Rev. dato :	
 <small>HLA - 00 INGENIØRER</small> <small>www.dge.dk</small>			Blad: 3
<small>TR 20 10 34 00</small>			

Bilag 4 Forurenede byggematerialer



SIGNATURFORKLARING:

 Forurenede beton, der bortskæres.
massefylde= 2.400kg/m³
Maks vægt= 1,6 tons/element

150kg beton forurenede med PCB
8kg afrenset maling/puds forurenede med bly

PCB: maks indhold i beton= 20mg/kg
Bly: maks indhold i maling/puds= 375mg/kg

0 5 10 15m

Emne: EKSEMPEL PÅ FORURENET BYGNINGSELEMENT			
Sag: F.L. SMIDTHS VEJ 17, SILKEBORG			
Sag.nr.: S14-0347	Mål:	1:200 (A3)	
Udarb.: LBO	Tegn.: HLN	Dato: 2015.03.30	
Udarb.:	Tegn.:	Rev. dato:	
 <small>MUS - 06 INDØRSRÅD www.dge.dk Tlf. 70 10 34 00</small>			Bilag: 4

Bilag 5

Kriterier for lettere forurennet jord til genanvendelse under område 13, 14 og 15

Komponent	Fraktion	Grænseværdi (mg/kgTS)
Kulbrinter	C ₆ -C ₁₀	25
	>C ₁₀ -C ₁₅	40
	>C ₁₅ -C ₂₀	55
	>C ₂₀ -C ₃₅	300
Sum af kulbrinter	C ₆ -C ₃₅	300
Sum af PAH		40
Benz(a)pyren		3
Benz(a,h)antracen		3
Arsen		20*
Bly		400
Cadmium		5
Chrom	III og VI	1000
Cyanid	uorganisk	500*
Kobber		1000
Kviksølv	uorganisk	3*
Nikkel		30
Zink		1000
PCE		0,1 *
TCE		0,025*
Sum af klorede opløsningsmidler		0,25*

* Analyseres kun hvis der er mistanke om at jorden er forurennet med stoffet

Bilag 6 Opbygning af udvidelse af overfladebassin



Lermembraner i regnvandsbassiner Arbejdsprocedurer - 2009

Udarbejdet for
Århus Kommune
Natur og Miljø, Teknik og Miljø
Valdemarsgade 18
Postboks 79
8100 Århus C

(ref. GEO projekt 31851)

For nogle regnvandsbassiner, fx i områder med særlige drikkevandsinteresser, skal der etableres en lermembran, så udsivningen af regnvand fra bassinerne forhindres mest muligt.

Evt. krav om etablering af en lermembran vurderes særskilt for den enkelte sag i forbindelse med udstedelse af udledningstilladelser. Som udgangspunkt stilles der krav om etablering af lermembraner i områder, hvor grundvandet er særlig sårbart, og hvor der samtidig vurderes at være en potentiel stor forureningsrisiko. Det gælder f.eks. større erhvervsområder med tungt erhverv, som ligger i områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) eller i indvindingsoplande til vandværker udenfor OSD. I andre tilfælde, som f.eks. områder med boliger og/eller let erhverv eller områder udenfor OSD vil det som oftest ikke være nødvendigt at stille krav om dokumenteret tæthed i bassinet.

Hidtil har Århus Kommune i forbindelse med udstedelse af udledningstilladelser bedt ansøger om en beskrivelse af, hvordan den "tætte" membranbund opnås – en beskrivelse der efterfølgende har skullet godkendes af Århus Kommune.

Århus Kommune ønsker nu mulighed for i forbindelse med udledningstilladelsen at vedlægge en arbejdsprocedure, som beskriver, hvordan en lermembran skal udføres, så den er tilstrækkelig "tæt".

I henhold til aftale har GEO udarbejdet en arbejdsprocedure for to situationer: Kontrol af in-situ-lermembran (intakte leraflejringer) og kontrol af en udlagt lermembran. Arbejdsprocedurerne er vedlagt i bilag A og B, som efter ønske kan vedhæftes Århus Kommunes materiale i forbindelse med udstedelse af udledningstilladelser.

Arbejdsprocedurerne er udarbejdet med udgangspunkt i GEOs generelle erfaringer samt DS/INF 466, 1. udgave, "Membraner til deponeringsanlæg".

Eurocode 7, del 1 og 2 (sidstnævnte i 1. udgave) er trådt i kraft ved årsskiftet 2009. Eurocode 7, del 2, som omhandler jordbundsundersøgelser og prøvning, er ved at blive oversat til dansk, ligesom der arbejdes på at lave nationale annekser. Indtil den bearbejdede udgave af Eurocode 7, del 2, foreligger, henviser vi til dgf-Bulletin 1 og 15 (altså til hidtil anvendt praksis) for retningslinier vedrørende den geologiske prøvebedømmelse samt standardklassifikationsforsøgene.

Bilag

- A In-situ-lermembran (intakte aflejringer)
- B Udlagt lermembran

Natur og Miljø
Teknik og Miljø
Århus Kommune

Vandmiljø og Landbrug
Valdemarsgade 18
8000 Århus C

Sagsnr.:
Journalnr.:
Sagsbeh.:

Telefon: 8940 2755
Telefax: 8940 2768

E-post: vandmiljo@mtm.aarhus.dk
www.aarhuskommune.dk

Bilag A: In-situ-lermembran (intakte leraflejringer)

Forundersøgelser

I området, hvor regnvandsbassinet skal etableres, skal der udføres en geoteknisk undersøgelse med et omfang, så forholdene ved/under bassinbunden er klarlagt og stabilitetsforholdene samt behovet for midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med anlægsarbejdet kan vurderes. Endvidere skal grundvandsspejlets stilling fastlægges med henblik på vurdering af membranens stabilitet ved tomt bassin.

Undersøgelsen skal gennemføres efter retningslinjerne i Eurocode 7, der gælder fra 2009-01-01.

Krav til lermembran

For at opnå en lermembran, som opfylder de krav, der normalt stilles til tæthed af membraner belastet af forurenede vand, kræves en permeabilitetskoefficient, $k < 10^{-10}$ m/s.

Dette er erfaringsmæssigt opfyldt, hvis det i membranen anvendte ler opfylder følgende krav:

Lerindhold, $L > 14$ %
Plasticitetsindeks, $I_p > 5$ %

Desuden skal leret være komprimeret til minimum 95 % SP og have en tykkelse på 0,5 m. Kontrol

Kontrollen indledes med en visuel bedømmelse af bassinbund og -sider, suppleret med korte håndboringer. Der skal udføres håndboringer i net pr. 10 a 20 m. I inhomogene lermaterialer i net med en kantside på 10 m, i homogene lermaterialer i net med en kantside på 20 m. Boringerne udføres vinkelret på leroverfladen til 0,5 m under denne. Der udtages 1 poseprøve (1,5 kg) pr. håndboring.

Tilsynet i form af en uvildig rådgiver skal på det udleverede tegningsmateriale angive placeringen af prøvetagningshullerne, som indmåles og koteres. Borehullerne skal i hele dybden afproppes til en tæthed svarende til den færdige membran. For hver håndboring registreres tilsynet i form af en uvildig rådgiver eventuelle løgfølger, ligesom det angives i hvilken dybde, prøven er udtaget.

De udtagne prøver geologbedømmes efter alder og oprindelse i henhold til dgf-Bulletin 1, og der udføres vandindholdsbestemmelse i henhold til dgf-Bulletin 15.

På et repræsentativt udvalg af de udtagne prøver (min. 1 stk. pr. 1.500 m² leroverflade) bestemmes kornerstørrelsesfordeling samt konsistensgrænser i henhold til dgf-Bulletin 15.

Hvor der i leret findes indslag af sand og grus, skal de øverste ca. 0,3 m homogeniseres ved fræsning, hvorefter overfladen komprimeres med tromle. Sand- og grusfrit ler (fx ret fedt, fedt og meget fedt ler) må ikke fræses.

Hvor der er foretaget fræsning skal leret komprimeres til minimum 95 % SP. Komprimeringsgraden kontrolleres ved isotopsondemålinger pr. 15 x 15 m leroverflade. Prøvetagningshuller skal i hele dybden afproppes til en tæthed svarende til den færdige membran.

Der udtages min. 1 prøve pr. 2.000 m² leroverflade til referenceforsøg (standardproctor-forsøg). Det kan blive nødvendigt at udtage supplerende prøver af lerjorden til referenceforsøg, hvis jordsammensætningen i bassinbund og -sider varierer.

Hvis det konstateres, at ovennævnte krav til lerindhold, plasticitetsindeks, membrantykkelse eller komprimeringsgrad i et eller flere punkter ikke er overholdt, skal tilsynet i form af en uvildig rådgiver fastlægge behovet for supplerende målinger og/eller eventuel udskiftning.

Leroverfladen skal afleveres glattrømlig og i øvrigt udføres med de projekterede plane flader.

Hvis der skal foretages bearbejdning af membranen (fræsning og komprimering), skal arbejdet udføres i tørvejr.

Når membranen er færdig og godkendt, skal den afdækkes med et beskyttende gruslag. Tykkelsen på gruslaget skal minimum være 0,15 m. Gruslaget udlægges med det formål dels at beskytte leroverfladen mod udtørring dels danne et kendetegn, så leroverfladen kan detekteres, hvis der på sigt skal udføres en oprensning i bassinet.

Der skal føres journal over den udført kontrol, evt. med billedokumentation.

Bilag B: Udlagt lermembran

Forundersøgelser

I området, hvor regnvandsbassinet skal etableres, skal der udføres en geoteknisk undersøgelse med et omfang, så forholdene ved/under bassinbunden er klarlagt og stabilitetsforholdene samt behovet for midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med anlægsarbejdet kan vurderes. Endvidere skal grundvandsspejlets stilling fastlægges med henblik på vurdering af membranens stabilitet ved tomt bassin.

Nærværende arbejdsprocedure omhandler udlægning af lermembraner på faste, intakte (uorganiske) aflejringer eller egnede fyldmaterialer. For eventuelle regnvandsbassiner i blødbundsområder, skal der foretages individuelle vurderinger.

Undersøgelsen skal gennemføres efter retningslinjerne Eurocode 7, der gælder fra 2009-01-01.

Krav til lermembran

For at opnå en lermembran, som opfylder de krav, der normalt stilles til tæthed af membraner belastet af forurenat vand, kræves en permeabilitetskoeficient, $k < 10^{-10}$ m/s.

Dette er erfaringsmæssigt opfyldt, hvis det i membranen anvendte ler opfylder følgende krav:

Lerindhold, $L > 14$ %

Plasticitetsindeks, $I_p > 5$ %

Desuden skal leret være komprimeret til minimum 95 % SP og have en tykkelse på 0,5 m. Kontrol

Underlaget, hvorpå lermembranen skal opbygges, skal bestå af faste, intakte (uorganiske) aflejringer eller egnede fyldmaterialer komprimeret til mindst 95 % SP.

Inden lerfylden indbygges i membranen, skal det kontrolleres, at den opfylder kravene med hensyn til lerindhold og plasticitetsindeks. Fra depotet udtager tilsynet i form af en uvildig rådgiver 1 prøve pr. ca. 250 m³. Ud fra en visuel bedømmelse af disse udvælges der et antal prøver svarende til 1 pr. ca. 750 m³ fyld, for hvilke der i et uvildigt laboratorium bestemmes lerindhold og plasticitetsindeks.

De udtagne prøver geologbedømmes efter alder og oprindelse i henhold til dgf-Bulletin 1, og der udføres vandindholdsbestemmelse i henhold til dgf-Bulletin 15. Kornstørrelsesfordeling samt konsistensgrænser bestemmes i henhold til dgf-Bulletin 15.

Lermembranen, der skal have en samlet tykkelse på 0,5 m, skal opbygges af 2 lerlag, som homogeniseres ved fræsning og efterfølgende komprimeres med tromle til min. 95 % SP.

Anvendes der sand- og grusfrit ler (fx ret fedt, fedt og meget fedt ler) undlades fræsning dog.

Komprimeringsgraden kontrolleres fra den færdige overflade ved isotopsondemålinger pr. 15 x 15 m. Alle komprimeringskontrolpunkter indmåles og koteres. Prøvetagningshuller skal i hele dybden afropres til en tæthed svarende til den færdige membran.

Der udtages 1 prøve pr. 2.000 m² leroverflade til referenceforsøg (standardproctorforsøg). Det kan blive nødvendigt at udtage supplerende prøver af lerjorden til referenceforsøg, hvis lerfyldens beskaffenhed varierer væsentligt.

Samtidig med komprimeringskontrollen udtages der i punkter pr. 15 x 15 m prøver af lerfylden. Ud fra en visuel bedømmelse udtages der af disse et repræsentativt antal prøver, for hvilke lerindhold og plasticitetsindeks kontrolleres.

Hvis det konstateres, at ovennævnte krav til lerindhold, plasticitetsindeks, membrantykkelse eller komprimeringsgrad i et eller flere punkter ikke er overholdt, skal tilsynet i form af uvildig rådgiver fastlægge behovet for supplerende målinger og/eller eventuel udskiftning.

Leroverfladen skal afleveres glattromlet og i øvrigt udføres med de projekterede plane flader.

Udlægningen, fræsningen og komprimeringen af lermembranen skal udføres i tørvejr. Køres lerfylden i depot inden udlægningen, skal depotet indrettes, så der ikke sker opløsnings af fylden (overfladen afrettes med fald og glattromles, så overfladevand bortledes).

Når membranen er færdig og godkendt, skal den afdækkes med et beskyttende gruslag. Tykkelsen på gruslaget skal minimum være 0,15 m. Gruslaget udlægges med det formål dels at beskytte leroverfladen mod udtørring dels danne et kendetegn, så leroverfladen kan detekteres, hvis der på sigt skal udføres en oprensning i bassinet.

Der skal føres journal over den udførte kontrol, evt. med billeddokumentation.

