|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A white square with a blue border  Description automatically generated | | |
|  | Ramme for sikkerheds- og sundhedsplan  AFVÆRGEFORANSTALTNINGER  PÅ ANTAL EJENDOMME |  |

|  |
| --- |
|  |

Indhold

[1. INDLEDNING 3](#_Toc164175894)

[1.1. Organisation 3](#_Toc164175895)

[1.2. Entreprenører 4](#_Toc164175896)

[1.3. Formål 4](#_Toc164175897)

[1.4. Aktivitetsbeskrivelse 4](#_Toc164175898)

[1.5. Sikkerhedsorganisation 4](#_Toc164175899)

[1.6. Sikkerhedskrav 5](#_Toc164175900)

[2. BYGGEPLADSENS INDRETNING 6](#_Toc164175901)

[2.1. Byggepladsens indretningsplan 6](#_Toc164175902)

[2.2. Velfærdsfaciliteter 6](#_Toc164175903)

[2.3. Oprydning og rengøring 6](#_Toc164175904)

[2.4. Førstehjælpsfaciliteter 7](#_Toc164175905)

[2.5. Parkering 7](#_Toc164175906)

[2.6. Materialeoplagring 7](#_Toc164175907)

[2.7. Skiltning og afspærring 7](#_Toc164175908)

[3. SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER 8](#_Toc164175909)

[3.1. Forureningssituationen 8](#_Toc164175910)

[3.1.1. Tjærevej 1 8](#_Toc164175911)

[3.1.2. Tjærevej 2 8](#_Toc164175912)

[3.1.3. Metalvej 1 9](#_Toc164175913)

[3.1.4. Tjærevej 3 9](#_Toc164175914)

[3.2. Personlige værnemidler og særligt arbejdstøj 9](#_Toc164175915)

[3.3. Instruks for håndtering af forurenet jord 10](#_Toc164175916)

[3.4. Færdsel og adfærd på byggepladsen 11](#_Toc164175917)

[3.5. Udgravning af jord 11](#_Toc164175918)

[3.6. Transport af affald til losseplads 11](#_Toc164175919)

[3.7. Sikkerhedsudstyr 11](#_Toc164175920)

[3.8. Uheldsrapportering 11](#_Toc164175921)

[BILAG: ARBEJDSMILJØ VED HÅNDTERING AF JORD PÅ FORURENEDE GRUNDE](#_Toc164175922)

[1. INDLEDNING 13](#_Toc164175923)

[2. GENERELT VEDRØRENDE FORURENEDE GRUNDE 14](#_Toc164175924)

[2.1. De forurenende stoffers sundhedsskadelighed 15](#_Toc164175925)

[2.1.1. Olie 15](#_Toc164175926)

[2.1.2. Benzen 15](#_Toc164175927)

[2.1.3. PAH’er 16](#_Toc164175928)

[2.1.4. Metaller 16](#_Toc164175929)

[3. ARBEJDE MED FORURENET JORD 17](#_Toc164175930)

[3.1. Maskinelt arbejde 17](#_Toc164175931)

[3.2. Manuelt arbejde 17](#_Toc164175932)

[3.2.1. Manuelt arbejde i forurenet jord over afskæringskriteriet 18](#_Toc164175933)

[3.2.2. Manuelt arbejde i lettere forurenet jord (mellem jordkvalitetskriteriet og afskæringskriteriet) 18](#_Toc164175934)

[3.2.3. Manuelt arbejde ved genindbygning 18](#_Toc164175935)

# INDLEDNING

Nærværende ramme for sikkerheds- og sundhedsplan vedrører gennemførelsen af afværgeforanstaltninger på ejendommene adresse.

I det efterfølgende bilag: Arbejdsmiljø ved håndtering af jord på forurenede grunde, er der en nærmere beskrivelse omkring arbejde i jord forurenet med PAH(tjære), olieprodukter og tungmetaller.

Det skal understreges at der, jf., Beskæftigelsesministeriets bekendtgørelse nr. 1989 af 09. december 2020 (Bekendtgørelse om bygge- og anlægsarbejde) og Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 117 af 5. februar 2013 (Bekendtgørelse om bygherrens pligter), skal udarbejdes en Sikkerheds- og sundhedsplan, da der er tale om arbejde med forurenet jord. Nærværende ramme kan anvendes som grundlag herfor.

Desuden henvises til Arbejdstilsynets vejledning nr. D.2.23 fra 1. oktober 2008 (senest opdateret i juli 2019) vedr. arbejde i forurenet jord.

De retningslinjer, der er opstillet i kapitel 3 vedrørende sikkerhedsforanstaltninger, er opstillet på baggrund af erfaringer fra lignende afværgeprojekter, og vurderes at være nødvendige for at Arbejdstilsynet kan godkende en Sikkerheds- og sundhedsplan for det aktuelle arbejde.

Det kan forekomme at Arbejdstilsynet stiller krav om yderligere sikkerhedsforanstaltninger - ud over dem der er opstillet i denne ramme.

## Organisation

Bygherre er

Region Nordjylland  
Regional Udvikling  
Niels Bohrs Vej 30  
9220 Aalborg Ø  
**Kontaktpersoner: Navn tlf. 9764 xxxx**

Bygherrens tilsyn udføres af:

Rådgiver

Sikkerhedskoordinator:

Hovedentreprenøren

## Entreprenører

**Hovedentreprise**

Hovedentreprenør:

Kontaktperson:  
NN

Sikkerhedsrepræsentant:  
NN

Underentreprenører:  
NN

Kontaktperson:  
NN

## Formål

Sikkerhedsplanen har til formål at beskrive de sikkerhedsmæssige retningslinjer for indretning af arbejdspladsen, og for arbejdet med tjæreforurenet jord på ovenstående ejendomme.

Planen skal være tilgængelig for alle, så retningslinjerne samt den enkeltes opgaver og ansvar er kendt af alle involverede personer.

## Aktivitetsbeskrivelse

Planen angiver de særlige sikkerhedsmæssige retningslinjer, som skal følges af alle, der udfører arbejde beskrevet i "særlige betingelser og arbejdsbeskrivelse” i Udbudsmateriale. adresse.

## Sikkerhedsorganisation

Der er på byggepladsen etableret en sikkerhedsorganisation.

Sikkerhedsarbejdet koordineres af hovedentreprenøren.

Alle skal efterleve aftaler og udstukne retningslinjer i denne sikkerhedsplan samt efterfølgende revisioner heraf.

Sikkerhedskoordinatorens opgaver omfatter samordning og koordinering af det samlede sikkerhedsarbejde.

## Sikkerhedskrav

Ved arbejder på byggepladsen er de enkelte entreprenører ansvarlig for at gældende love og forordninger samt Arbejdstilsynets regler overholdes, og at sikkerhedsudstyr, redskaber, afstivningsmateriel, maskiner mv. er i forsvarlig stand.

Desuden er den enkelte entreprenør ansvarlig for at arbejdstagerne overholder de sanitære regler samt personlig hygiejne, og at de benytter de påbudte værnemidler.

# BYGGEPLADSENS INDRETNING

## Byggepladsens indretningsplan

Byggepladsens indretningsplan omhandler følgende:

* Sanitets- og mandskabsskur (ren og uren) mv.
* Adgangs- og transportveje
* Parkeringsplads
* El, vand- og afløb-/kloakforhold
* Førstehjælpsudstyr.

Byggepladsens indretningsplan er vist på byggeplads plan (Udarbejdes af entreprenøren).

## Velfærdsfaciliteter

Hver enkelt entreprenør skal sørge for nødvendige skure til eget mandskab mv. inkl. varme-, vand- og el-tilslutninger efter gældende regulativer.

Alle skure skal opfylde kravene i Beskæftigelsesministeriets bekendtgørelse nr. 779 af 28. maj 2020.

Der skal på arbejdspladsen forefindes mandskabsskur med bad og toilet samt separate omklædnings- og spiserum.

Skurenes "rene" rum, der benyttes til henholdsvis spiserum og kontor, må kun benyttes i "rent" tøj og fodtøj.

Der skal etableres rengøringsfaciliteter til fodtøj (kost og vand), så dette kan rengøres uden for skurvognene, eller inden pladsen forlades.

Skurplacering fremgår af byggepladsens indretningsplan og udarbejdes af entreprenøren.

## Oprydning og rengøring

Skurvognene skal rengøres dagligt. Entreprenøren udpeger ansvarlig medarbejder. Udføres dette ikke, kan bygherrens tilsyn rekvirere rengøring for entreprenørens regning.

Alt affald fra byggepladsen bortskaffes i henhold til kommunens affaldsregulativ.

Det påhviler entreprenøren at renholde omkringliggende veje, fortove og stier som han har benyttet. Som minimum rengøres disse ved arbejdsdagens ophør.

Det skal sikres, ved anvendelse af køreplader på planum, at bilerne ved udkørsel til offentlig vej ikke trækker forurenet jord med ud fra pladsen. Lastbiler skal derfor efter endt læsning rengøres på forsvarlig vis for eventuel løstsiddende jord. Rengøring skal om nødvendigt ske ved afvaskning af lad, hjul mv.

Lastbiler og gravemaskine må ikke uden forudgående rengøring udføre arbejde der ikke vedrører fjernelsen af den forurenede jord fra grunden.

## Førstehjælpsfaciliteter

Førstehjælpsudstyr bestående af førstehjælpskasse forefindes i hovedentreprenørens sanitetsskur.

Hovedentreprenøren sørger løbende for at førstehjælpsudstyret er intakt.

## Parkering

Parkering må kun foregå på arealet, som angivet på byggepladsens indretningsplan.

## Materialeoplagring

Byggepladsens indretningsplan angiver hvor der er afsat plads til oplagring af materialer.

## Skiltning og afspærring

Der etableres skilte med teksten "Adgang forbudt for uvedkommende" og "Hjelm-påbudt".

# SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

Entreprenøren er ansvarlig for at alle sundheds- og arbejdsmæssige sikkerhedsforanstaltninger er overholdt. Dette gælder både for entreprenørens egne folk som for dennes underentreprenører og andre som entreprenøren måtte involvere i arbejdet.

Arbejdet skal udføres i henhold til gældende love og bekendtgørelser.

I de følgende afsnit beskrives, til orientering for entreprenøren, de forhold som myndighederne forventes at betragte som væsentlige.

## Forureningssituationen

Der er i forbindelse med tidligere forureningsundersøgelser på ejendommene overvejende påvist indhold af olieprodukter over Miljøstyrelsens afskæringskriterium, der er påvist indhold af tjæreprodukter over Miljøstyrelsens afskæringskriterier for sum af PAH’er, herunder benzo(a)pyren, og der er påvist indhold af tungmetallerne bly, cadmium, zink og nikkel over Miljøstyrelsens afskæringskriterier.

Forureningstilstanden på de berørte ejendomme er beskrevet nedenstående.

### Tjærevej 1

Der er i alt udført 143 jordanalyser for indhold af PAH’er, 140 analyses for olie samt 134 analyser af tungmetaller.

Der er alene stærkt forurenet jord terrænnært på en mindre del af grunden. I afgravningsområderne er forureningen afgrænset vertikalt ca. 0,3 a 0,6 m u.t. Der er påvist koncentrationer af sum af PAH’er på op til 29 mg/kg TS, herunder benzo(a)pyren på op til 4,4 mg/kg TS, olie på op til 590 mg/kg TS samt tungmetallerne nikkel og cadmium op til hhv. 65 og 7,0 mg/kg TS.

Det bemærkes, at der tidligere er foretaget detailsalg af brændstof på grunden og der er foretaget forureningsoprensning af Oliebranchens Miljøpulje. Ved oprensningen blev der efterladt olieforurening ved boligen.

### Tjærevej 2

Der er i alt udført 66 jordanalyser for indhold af PAH’er og en analyse for olie. Ved analyse for indhold af olieprodukter i jord, udtaget ved en nedgravet olietank, er der ikke påvist indhold af olie over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterium.

Den højeste koncentration af benz(a)pyren påvist på grunden er 12,6 mg/kg TS. Generelt træffes der stærkt forurenet jord terrænnært på grunden. Forurenin­gen er overvejende afgrænset vertikalt ca. 0,5 m u.t., men optræder stedvist i større dybde.

### Metalvej 1

Der er i alt udført 112 jordanalyser for indhold af PAH’er, 114 analyses for olie samt 112 analyser af tungmetaller.

Kun en del af grunden er kortlagt. Der er stærkt forurenet jord terrænnært på de kortlagte dele af grunden. I afgravningsområderne er forureningen afgrænset vertikalt ca. 0,3 a 0,9 m u.t. Der er påvist koncentrationer af sum af PAH’er på op til 950 mg/kg TS, herunder benzo(a)pyren på op til 120 mg/kg TS, olie på op til 2.300 mg/kg TS samt tungmetallerne nikkel (240 mg/kg TS), zink (3.600 mg/kg TS) og bly (7.000 mg/kg TS).

### Tjærevej 3

Der er i alt udført 60 jordanalyser for indhold af PAH’er og 2 jordanalyser for indhold af olieprodukter. Ved analyse for indhold af olieprodukter i jord, udtaget ved påfyldning til olietank, er der ikke påvist indhold.

Den højeste koncentration af benz(a)pyren påvist på grunden er 32 mg/kg TS. Generelt træffes der stærkt forurenet jord terrænnært på grunden. Forurenin­gen er afgrænset vertikalt ca. 0,8 a 1,0 m u.t.

## Personlige værnemidler og særligt arbejdstøj

Ved arbejde i den forurenede jord kan der være kontakt med forureningen på følgende måder:

* Ved indtagelse af jord fra hånd til mund, f.eks. ved spisning af madpakke eller rygning med snavsede hænder
* Ved hud- eller øjenkontakt
* Ved indånding af forurenet støv.

Efterfølgende personlige sikkerhedsforanstaltninger er retningsgivende, idet der under arbejdet kan forekomme forhold der kan ændre behovet for disse.

**Ved færdsel og/eller ophold på arbejdsområdet skal der anvendes:**

* Sikkerhedsgummistøvler
* Hjelm
* Kemikalieresistente handsker ved kontakt med jorden, (f.eks. Viton)
* Underhandske i bomuld
* Beskyttelsesdragt, f.eks. polyethylendragt som TYVEK eller engangsdragt.

Hvis der opstår støvgener, skal der benyttes personligt åndedrætsværn, Turbofilter med P2-filtre.

**Maskinførere skal anvende:**

* Sikkerhedsgummistøvler
* Hjelm
* Maskiner skal være forsynet med overtrykskabine med P2-filter på luftindtag. Alternativt skal Turbofilter med P2-filtre anvendes.

**Personer, der arbejder med afsluttende terrænarbejde:**

* Sikkerhedsgummistøvler
* Hjelm

**Generelt om brugen af de personlige værnemidler og det særlige arbejdstøj:**

* Alle på pladsen skal nøje instrueres i brug, vedligeholdelse og rengøring af de personlige værnemidler og det særlige arbejdstøj.
* Dragt, handsker og støvler - som skal genbruges - rengøres, før det tages af.  
    
  Benyttes engangsdragter, kasseres disse ved arbejdstids ophør hver dag. Det skal sikres at engangsdragten altid er hel, ellers skal den udskiftes.   
    
  Beskyttelsesdragt skal være ren ved arbejdsdagens begyndelse. Beskyttelsesdragten kan være en ren støvtæt kedeldragt uden huller og lommer.  
    
  Det skal sikres at handskerne er rene og tørre indeni, ellers skal de udskiftes.
* Værnemidler og det særlige arbejdstøj skal opbevares forsvarligt.
* Der skal om nødvendigt indlægges passende pauser i arbejdet.

Hovedentreprenøren sørger for anskaffelse, vedligeholdelse og renholdelse af de personlige værnemidler og det særlige arbejdstøj.

Alle skal bruge værnemidlerne og det særlige arbejdstøj hvor det er påkrævet.

## Instruks for håndtering af forurenet jord

Det foreskrevne sikkerhedsudstyr skal bæres, og de foreskrevne forholdsregler følges af alle indenfor afgravningsområderne.

I tørre og blæsende perioder skal køreveje og arealer hvor der graves jævnligt overrisles for at imødegå støvgener.

Lastbilchauffører skal så vidt muligt opholde sig i førerhuset når lastbilen er inden for arbejdsområdet, eller bære det foreskrevne sikkerhedsudstyr.

Der skal benyttes en lastbil med fuld bagklap og fuldstændig presenningsafdækning for at hindre spredning af støv fra transporten. Entreprenøren skal sikre at presenningen kan monteres uden færdsel i den forurenede jord på bilens lad.

## Færdsel og adfærd på byggepladsen

Kun personer, der er fyldt 18 år, og som bærer det foreskrevne sikkerhedsudstyr, har adgang til arbejdspladsen.

Entreprenøren påser at besøgende såsom bygherre og dennes repræsentanter, Arbejdstilsynet mv. får adgang til pladsen, såfremt de følger de anvisninger der gælder for pladsen, og bærer det foreskrevne sikkerhedsudstyr.

Før toiletbesøg, frokost mv. skal støvler rengøres ved skraberrist, dragter og handsker skal aftages, og hænder vaskes. Spisning skal ske i den rene afdeling.

Rygning mv. må ikke finde sted indenfor områder hvor der kan forekomme forurenet jord, og må kun ske efter at hænderne er vasket.

Handsker, støvler og dragter opbevares i særskilt rum/skab i omklædningsafdelingen, og må ikke benyttes til hjemtransport.

Forudsætning for færdsel i mandskabsskurenes "rene" afdelinger er at der skiftes fodtøj og arbejdsdragt samt vaskes hænder.

## Udgravning af jord

Valg og ansvar for udgravningsgeometri, afstivning og afspærringer påhviler entreprenøren. Dog skal skråningsanlæg min. være 1:1,5.

## Transport af affald til losseplads

Der skal anvendes en fast rute i forbindelse med transport af olieledning og materiale fra olieudskiller og pumpebrønd mellem arbejdsområdet og godkendt modtager. Ruten skal forelægges og godkendes af bygherrens tilsyn.

## Sikkerhedsudstyr

Personlige værnemidler og andet udstyr skal være i god stand og godkendt til anvendelsesformålet.

Entreprenøren sikrer at hans medarbejdere anvender det nødvendige sikkerhedsudstyr. Byggepladsens sikkerhedsorganisation skal løbende kontrollere at alle, der arbejder på pladsen, lever op til disse krav.

## Uheldsrapportering

Ved uheld underrettes sikkerhedskoordinator.

Sikkerhedsgruppen undersøger uheldet og udfylder den blå bagside af AT-anmeldelsesblanket.

# BILAG: ARBEJDSMILJØ VED HÅNDTERING AF JORD PÅ FORURENEDE GRUNDE

# INDLEDNING

Nærværende notat opsamler arbejdsmiljømæssige sikkerhedsforanstalt­ninger i forbindelse med gravearbejde og håndtering af forurenet jord.

Alle besøgende på pladsen skal følge nedenstående anvisninger.

Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 1706 15. december 2010 ”Bekendtgørelse om brug af personlige værnemidler”

For nærmere oplysninger henvises til Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 1706 15. december 2010 ”Bekendtgørelse om brug af personlige værnemidler” samt AT-meddelelse nr. D2.23. oktober 2008 ”Arbejde i forurenet jord med sundhedsskadelige kemikalier”.

Desuden henvises der til de generelle sikkerhedsregler for bygge- og anlægsarbejde, hvor der ved ophold på grunde hvor der arbejdes (forurenet og ren jord), er der et krav om normalt sikkerhedsudstyr i form af sikkerhedssko/-gummistøvler, hjelm, handsker og lignende. Desuden skal der anvendes egnet arbejdstøj.

# GENERELT VEDRØRENDE FORURENEDE GRUNDE

For forurenede grunde gælder, at der i en periode har været aktiviteter, som har medført forurening af jorden. I en senere periode er grundens anvendelse ændret til følsom arealanven­delse, såsom børnehave, bolig og lignende.

Nogle grunde er lettere forurenede, mens andre er mere forure­nede, hvilket karakteriseres efter følgende kriterier:

Olie:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Overskridelse af jordkvalitetskriteriet***  Benzin (C6-C10): 25 mg/kg TS  Let olie (C10-C15): 40 mg/kg TS  Let olie (C15-C20): 55 mg/kg TS  Tung olie (C20-C35): 100 mg/kg TS  Olie total: (C6-C35): 100 mg/kg TS | ***Lettere forurenet jord*** |
| **Overskridelse af afskæringskriteriet**  Olie total: (C6-C35): 300 mg/kg TS | Forurenet og kraftig forurenet jord |

PAH´er:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Overskridelse af jordkvalitetskriteriet***  PAH: 4 mg/kg  Benz(a)pyren: 0,3 mg/kg | ***Lettere forurenet jord*** |
| **Overskridelse af afskæringskriteriet**  PAH: 40 mg/kg  Benz(a)pyren: 3 mg/kg | Forurenet og kraftig forurenet jord |

Tungmetaller:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Overskridelse af jordkvalitetskriteriet***  Cadmium: 0,5 mg/kg TS  Chrom: 500 mg/kg TS  Kobber: 500 mg/kg TS  Nikkel: 30 mg/kg TS  Bly: 40 mg/kg TS  Zink: 500 mg/kg TS | ***Lettere forurenet jord*** |
| **Overskridelse af afskæringskriteriet**  Cadmium: 5 mg/kg TS  Chrom: 1.000 mg/kg TS  Kobber: 1.000 mg/kg TS  Nikkel: 30 mg/kg TS  Bly: 400 mg/kg TS  Zink: 1.000 mg/kg TS | **Forurenet og kraftig forurenet jord** |

## De forurenende stoffers sundhedsskadelighed

Ved arbejde med forurenet jord er det primært ved hudkontakt og støv, at der er risiko for påvirkning fra stofferne.

### Olie

Olier består af en kompleks blanding af alifatiske og aromatiske hydrocarbonoer. De alifatiske alkaner (paraffiner) og cycloalkaner (naphthener) er hydrogenmættede hydrocarboner og udgør fx ca. 80-90 % af en fyringsolie. Aromaterne (fx benzen) udgør 10-20 %, hvori indgår mindre end 5 % PAH. Olefiner (fx styren og inden) udgør 1 % af fyringsolie.

Den komplekse sammensætning af olie betyder, at dens opførsel vil være afhængig af sammensætningen, og at enkeltstofferne vil reagere dels afhængigt og dels uafhængigt af hinanden.

Ved frigivelse til det ydre miljø vil de lette komponenter generelt søge at fordampe (afhængigt af forholdene), mens resten vil blive adsorberet til jorden og evt. spredt i grundvandet. Fyringsolier vil lægge sig i vandoverfladen (lettere end vand) og sprede sig ud. Generelt er vandopløseligheden lav, men de mest vandopløselige komponenter vil blive opløst og spredt.

Ved høje koncentrationer kan dampe blive absorberet i kroppen gennem lungerne og medføre svimmelhed, kvælningsfornemmelse og hovedpine.

Oliekomponenter kan lugtes selv ned i lave koncentrationsniveauer.

### Benzen

Benzen betragtes som en af de vigtigste i toksikologisk sammenhæng, idet benzen er kræftfremkaldende. Ved indånding er symptomerne svimmelhed, hovedpine og kvalme. I yderste grad bevidstløshed, muskeluro og evt. krampe. Kontakt med huden medfører affedtning, rødme, og revnedannelser. Benzen kan optages gennem huden og medføre symptomer som beskrevet ved indånding.

### PAH’er

PAH’er er en stor gruppe organiske kulbrinter, hvoraf enkeltkomponenterne benz(a)pyren og dibenz(a,h)anthracen er de vigtigste i toksikologiske henseende. PAH’er findes naturligt i råolie og dannes ved ufuldstændig forbrænding af organisk materiale – betegnes normalt som tjærestoffer.

PAH’er er yderst fedtopløselige og optages let gennem lungerne, mavetarmkanal og hud. Optagelse gennem lunger vurderes alene, at ske i forbindelse med indånding af støv. Generelt kan friske tjærestoffer lugtes.

Ved hudkontakt kan der opstå irritation, acnelignende udslet og overfølsomhed. PAH’erne menes at have kræftfremkaldende egenskaber. PAH’er henregnes ikke til gruppen af stoffer med akut skadevirkning.

### Metaller

Tungmetaller optages gennem lungerne og vurderes alene, at ske i forbindelse med indånding af støv. Tungmetaller kan ikke lugtes eller ses og afgiver ikke dampe.

Ved hudkontakt kan der opstå irritation, udslet/eksem/allergi. Ved længerevarende påvirkning kan tungmetallerne skade nervesystemet. De påviste tungmetaller henregnes ikke til gruppen af stoffer med akut skadevirkning.

# ARBEJDE MED FORURENET JORD

Arbejdet tilrettelægges, så mest muligt arbejde udføres maskinelt (eks. minigraver, kranrig m.m.). Herved minimeres risikoen for kontakt med for­urenet jord.

## Maskinelt arbejde

Ved arbejde i maskiner uden kontakt til jorden er der ikke væsentlige krav om specielt udstyr. Såfremt føreren forlader maskinen indenfor det foru­renede område, så stilles der samme krav som i afsnit 3.2.

Det anbefales, at førerkabiner overtryksventileres. Ellers vil der være krav om montering af filter på maskinernes indsugning i tørre perioder med risiko for meget støv.

## Manuelt arbejde

Med manuelt arbejde menes der arbejde med eksempelvis håndskovl og lignende, hvor der er risiko for direkte kontakt med jord.

Krav til sikkerhedsudstyr afhænger af koncentrationer i den tjæreforure­nede jord, hvilket uddybes i afsnit 3.2.1. og 3.2.2. I perioder, hvor der håndteres forurenet jord over afskæringskriteriet på dele af ejendommen, er alle personer, der befinder sig på ejendommen, omfattet af sikkerheds­kravene beskrevet i afsnit 3.2.1 vedrørende manuelt arbejde i forur­enet jord over afskæringskriteriet.

Generelt gælder det, at alle personer (entreprenørens mænd samt besø­gende), der kan komme i direkte kontakt med den forurenede jord, skal til enhver tid have følgende udstyr til rådighed:

* Heldragt uden opslag og lommer (Polyprophylendragt, som TYVEK type C)
* Handsker (som lukker tæt ved håndled) med bomuldsunder­handske (f.eks. type Ansell Solvex Plus 37-675), alternativt Ansell Hycron NBR type 27-600
* Sikkerhedsgummistøvler / -sko
* Partikelfilter skal være til stede i tilfælde af støvgener (min. PS2 filter)

Ved arbejdets ophør (fyraften, pause såsom frokost og toiletbesøg) skal alle, der har været i kontakt med forurenet jord, igennem en sluse. Ved arbejde med ovennævnte stoffer er det tilstrækkeligt, at slusen er en klar adskil­lelse mellem ren og beskidt afdeling i mandskabsvognen. I beskidt afdeling rengøres støvler/sko ved skraberist eller vaskes under udendørs vandhane. Dragter/arbejdstøj og handsker skal aftages og efterlades i den beskidte afdeling. Hænder og ansigt skal vaskes. Spisning skal ske i en ren afdeling af mandskabsvognen. Der må ikke være direkte kontakt mellem den rene og den beskidte afdeling i mandskabsvognen, der skal være klart adskilte.

**Støv**I tørre perioder skal der tages nødvendige foranstaltninger for at imødegå støvgener, evt. ved vanding.

**Nedbør**I perioder med nedbør skal der anvendes regntøj eller regntætte heldrag­ter for at minimere risikoen for hudkontakt med forurenet jord.

### Manuelt arbejde i forurenet jord over afskæringskriteriet

Ved manuelt arbejde på arealer med jordkoncentrationer der overskrider afskæringskriteriet, skal der anvendes heldragt uden opslag og lommer (eks. polyprophylendragt, som TYVEK type C) og handsker (som lukker tæt ved håndled) med bomuldsunder­handske (f.eks. type Ansell Solvex Plus 37-675), alternativt Ansell Hycron NBR type 27-600. Endvidere skal der anvendes sikkerhedsgummistøvler eller lignende, der hindrer kontakt med den forurenede jord.

Det kræves, at der anvendes partikelfilter (min. PS2 filter) eller vanding, hvis der er tørre overflader i gravefronten.

### Manuelt arbejde i lettere forurenet jord (mellem jordkvalitetskriteriet og afskæringskriteriet)

Ved manelt arbejde på arealer, hvor jordkoncentrationer ligger under af­skæringskriteriet er det tilstrækkeligt at anvende almindeligt arbejdstøj og handsker (som lukker tæt ved håndled) med bomuldsunder­handske (f.eks. type Ansell Solvex Plus 37-675), alternativt Ansell Hycron NBR type 27-600 eller Rågehandsker.

### Manuelt arbejde ved genindbygning

Ved genindbygning af ren jord efter afgravning, hvor der ikke er efterladt restforurening, vurderes der ikke at være risiko for kontakt til forur­enet jord. Der stilles ikke krav til specielle arbejdsmiljømæssige sikkerhedsfor­anstaltninger.

Hvis der på et mindre areal er efterladt forurenet jord, hvorpå der skal genindbygges rent jord, kan der være risiko for kontakt med forurenet jord. Det anbefales at udlægge jord maskinelt og først herefter udføre manuelt arbejde på arealet. Hvis der fortsat vurderes at være risiko for kontakt med forurenet jord ved arbejde på sådanne arealer, så stilles der samme krav som i afsnit 3.2.1 og 3.2.2 med hensyn til arbejdstøj/heldragt/handsker m.m.

A white square with a blue border

Description automatically generated

Ramme for sikkerheds- og sundhedsplan

Region Nordjylland

Jord og Vand

Niels Bohrs Vej 30

9220 Aalborg Øst

april 2024