|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **JORD OG VAND** | | **Region Nordjylland** |
| Emne: **Instruks for sløjfning af boringer på indledende undersøgelser** | | Nr.: **04-53-43** |
| Rev.: **0** |
| Udarb. af: **AG** | Godk. af: **AMH** | Dato: **06.02.2024** |

**Instruks for sløjfning af boringer på indledende undersøgelser**

**Generelt**

Denne instruks skal sikre ensartethed og kvalitet i sløjfning af boringer i forbindelse med Region Nordjyllands indledende forureningsundersøgelser. Instruksen gælder for indledende undersøgelser udført af eksterne Rådgivere på vegne af Regionen.

Rådgiver sikrer, at sløjfning af boringer udføres efter ”Bekendtgørelse om udførelse og sløjfning af boringer og brønde på land” (BEK. Nr. 1260 af 28/10/2013).

Sløjfning af en boring skal sikre, at borehullet efterfølgende er så tæt, at der ikke sker en spredning af forurening ved udveksling af vand mellem magasiner eller ved nedsivning af overfladevand.

Sløjfning af boringer skal foretages således, at de oprindelige jordlags vandstandsende evne reetableres.

Der henvises i øvrigt til:

* ”Vejledning om boringer på land. Miljøministeriet, Vejledning 2013”
* ”Best practice – Forsegling af miljø- og geotekniske boringer samt sonderinger. Miljøministeriet, Miljøprojekt nr. 2206, juni 2022.
* Boringer på land. Prøvetagning ved jordforurening. Undervisningsministeriet, 2019. Materialet er udviklet af Efteruddannelsesudvalget for bygge/anlæg og industri i samarbejde med Helle Blæsbjerg og Steffen Holst fra RM. Redaktion: Jette Sørensen, VIA University College.

Rådgiver skal sikre, at sløjfningen udføres af uddannede brøndborere, som minimum har et B-bevis.

Rådgiver skal sikre, at boreentreprenøren udfører sløjfningen af boringer korrekt.

**Forberedelse**

Ved undersøgelsesfasens afslutning beslutter Region Nordjylland, evt. i samråd med Rådgiver, hvilke boringer der skal opretholdes, og hvilke der skal sløjfes. Regionen stilling til sløjfning af filtersatte boringer, når den samlede undersøgelsespakke er afrapporteret og godkendt. Rådgiver skal senest 2 uger herefter give Regionen en tilbagemelding om, hvornår boringerne sløjfes. Boreentreprenøren skal sløjfe alle boringerne senest 6 uger efter deadline for aflevering af undersøgelsespakken. Rådgiver skal opdatere sløjfning i Jupiter senest en uge efter deadline for sløjfning.

Inden en boring sløjfes, skal Rådgiver sikre, at alle relevante oplysninger om de gennemborede lag, boringens udførelse og udbygning, anvendte materialer og forsegling sendes til boreentreprenøren.

**Tilsyn**

På Regionens indledende undersøgelser sikre Rådgiver, at der altid føres tilsyn med sløjfning af alle boringer, som er filtersat i det primære magasin.

Rådgiver skal *ikke* føre tilsyn med sløjfning af *alle* øvrige boringer. Rådgiver skal sikre, at der i forbindelse med borearbejdet føres tilsyn på sløjfningerne af ikke-filtersatte boringer, samt at der føres uanmeldte tilsyn på sløjfning af boringer, som er filtersat i øvre, sekundære magasiner.

Rådgiver skal på Regionens indledende undersøgelser sikre, at der føres uanmeldt tilsyn på 2 lokaliteter ud af en undersøgelsespakke på 20 lokaliteter.

Rådgiver fremsender materiale til Regionen, hvor det fremgår på hvilke lokaliteter, der er udført tilsyn samt datoen for det udførte tilsyn. Rådgiver kvitterer på sløjfningsjournalen med underskrift for udført tilsyn. Rådgiver sikrer, at Regionen skriftligt orienteres, hvis sløjfninger ikke udføres korrekt. I den forbindelse orienterer Rådgiver også Regionen om, hvilke tiltag Rådgiver har gjort for at rette op på fejl og mangler.

**Sløjfning af filtersatte boringer**

Rådgiver sikrer, at afpropning foretages med forseglingsmateriale i hele boringens dybde.

For at sikre en god afpropning skal både filterinterval og blindrør altid afproppes med bentonitpellets eller grout.

* Grout tilføres boringen via rør fra bunden og op. Grout skal have en viskositet, der sikrer, at den forbliver i filteret og ikke siver ud i formationen.
* Bentonitpellets skal tilføres et overskud af rent vand under arbejdet, således at opkvælning muliggøres. Pellets skal hældes langsomt i boringen (3 min. pr. 25 kg).

Blindrøret afkortes 1 meter under terræn. Den øverste meter opfyldes herefter med rene materialer svarende til de tilstødende materialer i form af sand, grus og/eller råjord, samt evt. reetablering af belægning.

**Sløjfning af ikke-filtersatte boringer**

Rådgiver sikrer, at forseglingen foretages i hele boringens dybde, idet den øverste meter opfyldes med rene materialer svarende til de tilstødende materialer i form af sand, grus og/eller råjord samt evt. reetablering af belægning.

Som forsegling kan anvendes grout eller bentonitpellets.

* Grout tilføres boringen via rør fra bunden og op. Grout skal have en viskositet, der sikrer, at den ikke siver ud i formationen.
* Bentonitpellets skal tilføres et overskud af rent vand under arbejdet, således at opkvælning muliggøres. Pellets skal hældes langsomt i boringen (3 min. pr. 25 kg).

**Dokumentation**

Boreentreprenør sikrer, at der udarbejdes en sløjfningsjournal, hvor det udførte arbejde beskrives og dokumenteres.

Rådgiver sikrer, at der tages foto, når sløjfningen er udført. Fotoet skal indgå i sløjfningsjournalen og dokumentere at boringsafslutningen er udført korrekt. Fotoet skal tages således, at placering og omgivelserne er genkendelige.

Rådgiver sikrer, at sløjfningsjournaler sendes pr. lokalitet til Regionen på mail [region@rn.dk](mailto:region@rn.dk) senest én uge efter sløjfningerne er udført.

I e-mailens emnefelt angives følgende:

*”Lokalitetsadresse”, Sløjfningsjournal, ”Lokalitetsnummer”, ”Regionens journalnummer”*

*Eks.: Niels Bohs Vej 30, Sløjfningsjournal, 883-00258, 2017-000001*

Rådgiver sikrer, at relevant data er indtastet i GeoGIS2020.