

Maj 2015

# Vejledning i grave- og efter- behandlingsplaner

Region Nordjylland







# VEJLEDNING

## **Vejledning i grave- og efterbehandlingsplaner**

Region Nordjylland ønsker med denne vejledning at fortælle nuværende og kommende indvinder og deres konsulenter om de retningslinjer, der gælder for udarbejdelse af grave- og efterbehandlingsplaner.

## **Hvordan skal planerne se ud, og hvad skal de indeholde?**

Grave- og efterbehandlingsplanen er et dokument og en aftale mellem indvinder og Region Nordjylland.

Planen udfylder de rammer, der er angivet i regionens råstoftilladelse. Før tilladelsen kan udnyttes, skal planerne være godkendt af Region Nordjylland.

Planen udarbejdes af det firma eller den person der ønsker at foretage indvindingen. Ofte sker det i samarbejde med en konsulent.

For at godkendelsen af planen kan forgå så hurtigt og smidigt som muligt, er det vigtigt, at alle de nødvendige oplysninger er med.

Derfor denne vejledning, der viser, hvordan indhold og udformning af grave- og efterbehandlingsplaner skal være.

Vejledningen handler primært om sand, grus og sten, men kan i princippet også anvendes/tillempes indvinding af andre råstoffer.

# Store planer for alle parter ved grave- og efterbehandlingsplaner

I det daglige arbejde i råstofgraven og ved samarbejdet med ejeren af ejendommen, er der mange ting, der bliver nemmere med grave- og efterbehandlingsplanen i hånden.

Det gælder også samarbejdet mellem regionen og indvinder i forbindelse med tilsynet.

## **Hvad kan indvinderen/entreprenøren bruge planerne til?**

Ved hjælp af planerne kan indvinderen tilrettelægge arbejdet i råstofgraven, så transportafstandene bliver så små som muligt.

Depoter af sorterede materialer og overjord, driftsmaterialer m.v. kan placeres, så der kan ske en løbende efterbehandling. Og det vil samtidig være muligt at planlægge efterbehandlingen, så den bliver udført så økonomisk som muligt.

Ved hjælp af et godt kortmateriale og kendskabet til råstoffernes kvalitet, kan der laves en overslagsmæssig produktionsberegning.

Planerne kan bruges som grundlag for beregning af udgifter til efterbehandlingen, så disse udgifter kan medregnes i salgsprisen på råstofferne.

Grave- og efterbehandlingsplanerne letter kontrakten og samarbejdet både med kommunen og med ejeren af ejendommen, naboerne og andre interesserede.

Planernes kortbilag kan anvendes direkte af personalet i graven, så misforståelser i udførelsen af gravningen og efterbehandlingen kan undgås.

## **Hvad kan ejeren og naboerne bruge planerne til?**

I de fleste tilfælde sker indvindingen på et landbrugspligtigt areal, hvor indvinderen ofte har lejet arealet.

Landmanden skal kunne planlægge og fortsætte landbrugsdriften på en del af arealet både i indvindingsperioden, og når efterbehandlingen har fundet sted.

Det er derfor bl.a. nødvendigt at kende grave- og efterbehandlingsetaperne beliggenhed og rækkefølge under hele indvindingsperioden.

Ejeren og naboer har mulighed for at se, hvordan gravning og efterbehandling finder sted, hvad arealet skal anvendes til bagefter, og hvor lang tid indvindingen varer.

## **Hvad kan regionen bruge planerne til?**

Regionen har ved ansøgningen normalt kun haft lejlighed til at tage stilling til hovedretningslinierne i råstofindvindingen. Den nærmere fastlæggelse af gravningen og efterbehandlingen sker i grave- og efterbehandlingsplanerne.

Gennem planen kan regionen få kendskab til råstoffets behandling og forarbejdning.

De miljømæssige forhold ved indvindingen som f.eks. støj, støv og grundvand, bliver vist, så regionen har det bedste mulige grundlag for at give den endelige tilladelse til indvindingen.

Planen vil lette regionens tilsyn med, at råstoffetilladelsen overholdes i hele indvindingsperioden.

Planen vil også indgå i beregningen af den garanti, der skal stilles som sikkerhed for efterbehandlingen.





# Graveplan

Graveplanen består af en tekstdel og et kort bilag (muligvis flere), som beskriver og viser, hvordan indvinderen har tænkt sig, at hele graveprocessen vil komme til at foregå.

En række forhold kan lettest beskrives ved at vise dem på kortbilaget.

På side 8 og 9 er vist et eksempel på, hvordan et kortbilag til en graveplan kunne se ud, og her er angivet de ting, det er vigtigt at få vist.

De nævnte forhold skal ikke nødvendigvis indgå i enhver graveplan. Det afhænger af det konkrete areal og tilladelsen til at indvinde råstoffer.

## Tekstdel

Ud over at vise tingene på kortbilaget, er det vigtigt, at indvinderen i tekst beskriver de overvejelser, der ligger til grund for inddelingen i etaper, og hvorfor produktionsanlæggene og overjords- og mulddepoterne er placeret, som de er.

Det vil f.eks. sige overvejelser om, hvordan indvindingen kan gribes an, så materialerne hele tiden ligger rigtigt for hinanden, så overjord og råstoffer skal flyttes mindst muligt under hele graveperioden.

Her ud over skal teksten fortælle om de ting, der ikke kan vises på kortbilaget.

Det er en beskrivelse af:

- Hvordan gravningen gennemføres
- Den indvindingsteknik der bruges
- Hvad arealet skal bruges til bagefter
- Forekomstens udstrækning, sammensætning og mængde
- Den proces forarbejdningen gennemgår, og
- Hvilke produkter, der fremstilles

## Miljøbeskyttelsesforhold

Graveplanen skal beskrive forhold, der har betydning for miljøet.

I teksten beskrives hvilke spildprodukter, der fremkommer ved forarbejdning og produktion.

Og det beskrives, hvordan evt. vaskevand fra produktionen behandles, og hvordan man tager højde for evt. støv- og støjproblemer.

Det kan f.eks. være ved placeringen af til- og frakørselsveje, etapeinddeling og produktionsanlæg, og det kan være ved etablering af afskærmende volde.

Placeringen af disse ting vises på kortbilaget, sammen med f.eks. placeringen af brændstof.

## Kortbilag.

Det er vigtigt, at råde over et godt kortgrundlag, så planerne (grave- og efterbeh.) kan gengives tydeligt.

Som kort grundlag kan anvendes topografiske kort, matrikelkort eller luftfotos. De fås fra Kort- og Matrikelstyrelsen, regionen, et landinspektørfirma eller andre konsulentfirmaer.

Planernes kortgrundlag skal normalt være i målforholdet 1:1000 eller 1:2000. Profilet/snittet bør være i målforholdet 1:500, hvor højdemål vises 5 gange større end de vandrette mål. Planernes kortgrundlag kan dog med fordel udarbejdes i andre målforhold.



#### Afgrænsning af indvindingsområdet

1. Gravegrænse - angiver det areal, hvor der indvindes råstoffer. (Ved udvidelse af arealet indtegnes eksisterende graveareal med skråninger).
2. Efterbehandlingsgrænse - materialerne mellem grave- og efterbehandlingsgrænserne må kun anvendes til selve efterbehandlingen.
3. Placering af gravegrænsens afmærkningspæle

#### Højdeforhold

4. Højdekoter og/eller højdekurver af terrænet - top og fod af skråneter skal angives.
5. Kontrolkoter - på afmærkningspæle og evt. midte af f.eks. kommunevej.

#### Beliggenhed og afstande

6. Naboskel - findes ofte i markene som enten levende hegn, grøfter eller markskel.
7. Vejmidte - f.eks. amtsvej, kommunevej, privat fællesvej, markvej.
8. Bygninger - stuehuse og driftsbygninger.
9. Vandforsyningsanlæg - private anlæg og/eller fælles vandforsyningsanlæg.
10. Fortidsminder - f.eks. gravhøje.
11. Vådområder - f.eks. vandløb, søer, moser, kildevæld m.m.
12. Ledningsanlæg
  - Højspændingsledninger og -master,
  - Naturgasledning,
  - POL-ledning (Natoledning),
  - Vandledning eller
  - Telefon-/lyslederkabler

#### Veje

13. Til- og frakørselsvej
14. Interne veje på gravearealet - Grave-etaper m.m.
15. Inddeling i etaper og rækkefølge  
På de enkelte etaper oplyses:
  - årstal for hvornår gravning forventes igangsæt,
  - etapens areal,
  - tykkelse af muldlag og overjord,
  - råstofforekomstens sammensætning, kvalitet, forventede mængder og art
  - gravedybde.
16. Graveretning
17. Placering af afrømet overjord og muldjord

#### Produktionsvirksomheden – placering af:

18. Sortereanlæg, knuser, transportbånd m.v.
19. Vaske-/skylleanlæg og skyllesøer
20. Depoter af sorterede materialer
  - restprodukter
  - hvor stor en del lægges tilbage i graven ved efterbehandlingen?
21. "Skurvogn", værksted- og garageanlæg

#### Miljøforhold

22. Placering af tankanlæg til f.eks. dieselolie
23. Placering af og opsamling af spildolieprodukter m.v.
24. Støvjold - afrømet overjord og mulddepoter kan lægges som støjvolde om råstofgraven.



# Efterbehandlingsplan

Regionen stiller vilkår om, hvordan et areal i hovedtræk skal se ud, når efterbehandlingen er afsluttet. Det sker i forbindelse med tilsagn om tilladelsen til at indvinde råstoffer.

Vilkårene er bl.a. stillet på baggrund af regionplanen, kommuneplanen eller evt. råstofindvindingsplan for området.

Efterbehandlingsplanen består af en tekstdel og kortbilag.

I teksten beskrives mere detaljeret nogle af de forhold, der er vist på kortbilaget. Her bør målet for efterbehandlingen beskrives, og i store træk fortælles, hvordan målet nås.

## Terrænhældninger

I efterbehandlingsplanen er der oplysninger om de hældninger, der forventes anvendt på hele arealet, samt hældninger på evt. skrånninger indenfor eller i afgrænsningen af graveområdet.

Som supplement til beskrivelsen, skal der vedlægges profilplaner og kurveplaner, der angiver det eksisterende og fremtidige terræn.

## Beplantning

Sammensætning og udformning af den beplantning, der evt. indgår i efterbehandlingsplanen skal beskrives. Og det bør fortælles, hvad formålet med beplantningen er. F.eks. en læbeplantning eller en skovplantning, der plantes af hensyn til dyrelivet.

Beplantningen skal vises på planens kortbilag.

På side 12 og 13 er der vist et eksempel på en efterbehandlingsplan.

## Efterbehandling

Indvindingsarealerne skal som hovedregel efterbehandles til enten jordbrugsmæssige formål eller naturformål.

Regionen vil fremover lægge mere vægt på, at de afgravede arealer efterbehandles til natur- eller rekreative formål.

På den måde får borgerne flere muligheder for naturoplevelser og rekreative udfoldelser, og der skabes nye levesteder for dyr og planter.

Jordbrugsformål vil være det typiske i de dele af et graveområde, som allerede har karakter af udprægede jordbrugsarealer.

Naturformål eller rekreative formål vil derimod være typiske, der hvor man tilstræber, at arealerne ikke bliver for "friserede". Her kan nogle skrænter evt. blive stående uden den helt store efterbehandling.

Man kan skabe naturområder, og indpasse aktiviteter, som ikke ville kunne placeres andre steder.

Et eksempel på det sidste kunne måske være anlæg af en sø i et søfattigt område eller anlæg af en skydebane i et område, hvor man mangler velegnede placeringsmuligheder.

1. Efterbehandlingsgrænse

2. Højdekurver Højdekote og/eller højdekurver af top og fod af efterbehand-





lede skrænter angives. Skrænthældninger vises

3. Snit f.eks. A-A se nederst på siden.
4. Efterbehandlingsetaper og rækkefølge
5. Etablering af sø
6. Beplantning Vis placering af småbeplantninger og skov og angiv arter.

#### Beliggenhed og evt. omlægning

7. Naboskel
8. Vejmidte
9. Bygninger
10. Fortidsminder
11. Vådområder f.eks. vandløb, søer, moser og kildevæld.

#### 12. Ledningsanlæg

Højspændingsledninger og -master

- Naturgasledning
- POL-ledning (Natoledning)
- Vandledning
- Telefon-/lyslederkabler

#### Tilføjelse til punkt 12:

Forlægning af ledningsanlæg (punkt 12) i nord er i eksemplet kommet for tæt på fortidsminder (punkt 10).

# Behandling af jorden

Kørsel med maskiner ved gravning og efterbehandling medfører større eller mindre komprimering af jorden.

For at mindske ødelæggelse af jordens struktur og sikre jordens vandgennemtrængelighed, bør efterbehandlingen almindeligvis foregå på et tidspunkt, hvor jorden er tør og dermed mindst udsat for komprimering.

Jordlagene skal opbygges, så det giver den bedste jordstruktur til jordbrugsmæssig udnyttelse. Det kan medføre, at der må byttes om på overjordens forskellige lag. F.eks. lægges jord med det højeste indhold af ler øverst lige under det afsluttende muldlag, og f.eks. bagharpning, som det nederste lag.

Overjord og muld skal afrømmes hver for sig, og bør opbevares i et depot af begrænset størrelse for at opretholde jordens egenskaber.

## Efterbehandling af areal med søer

Etableres der er sø i forbindelse med efterbehandlingen, skal det angives på efterbehandlingsplanens kortbilag. Der ud

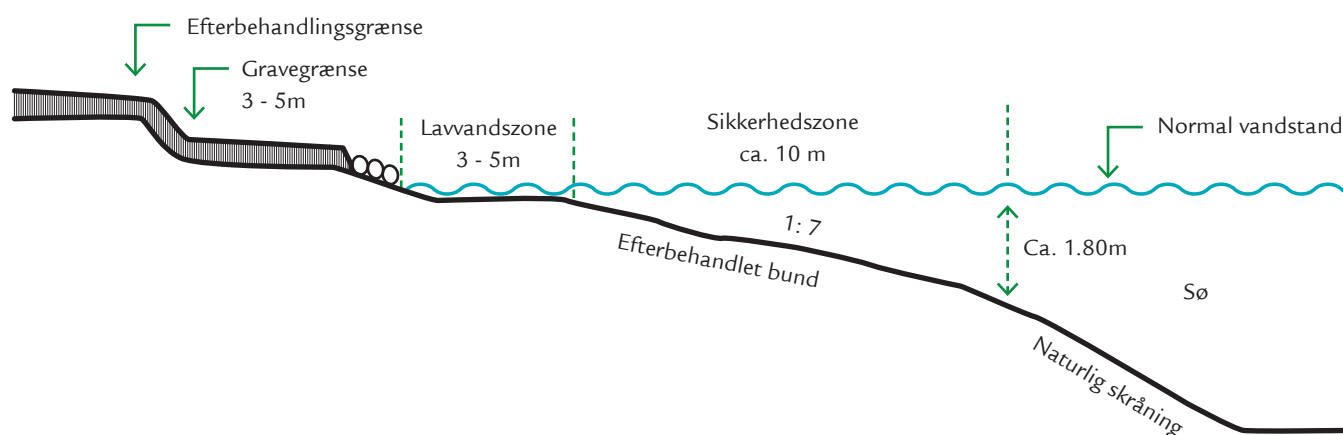
over skal dybde og bredforhold og forventede skrænthældninger både under og over grundvandspejlet angives.

Små søer eller dammen kan etableres på arealer, hvor grundvandsstanden vil stå højt ved efterbehandlings afslutning eller, hvor der i forbindelse med indvindingen er gravet under grundvandspejlet.

Ved anlæg af større søer bør der af hensyn til dyre- og plantelivet etableres næs, vige og mindre øer.

Vanddybden bør variere mellem  $\frac{1}{2}$  og 1 m i halvdelen af søen, mens der i den midterste del bør være en vanddybde på mindst  $1\frac{1}{2}$  - 2 m.

På nedenstående figur er vist snit/profil for en efterbehandlet søbred.





#### **Adresseliste m.v.**

##### **Regional Udvikling**

Kontoret for Jordforurening og Råstoffer  
Region Nordjylland  
Niels Bohrs Vej 30  
9220 Aalborg Ø  
Tlf. 9764 8000  
[www.rn.dk](http://www.rn.dk)  
[www.raastoffer.rn.dk](http://www.raastoffer.rn.dk)

#### **Litteraturliste**

Lovbekendtgørelse nr. 657 af 27. maj 2013 om råstoffer.

Pas på ledningerne og livet. Gør arbejdet sikkert. Kend respektafstandene. Husk meldepligten. Dong Energy.

Cirkulære af 23/6 2014 om regionrådenes behandling af ansøgninger om tilladelse til erhvervmæssig råstofindvinding og af anmeldelser om ikke-erhvervmæssig råstofindvinding (administrationscirkulæret)

#### **By- og Landskabsstyrelsen**

Administration af råstofloven. En vejledning til regioner og kommuner, 2012.



## Vejledning i grave- og efterbehandlingsplaner

Regional Udvikling  
Kontoret for Jordforurening og Råstoffer  
Region Nordjylland  
Niels Bohrs Vej 30  
9220 Aalborg Ø  
Tlf. 9764 8000  
[www.rm.dk](http://www.rm.dk)  
[www.raastoffer.rm.dk](http://www.raastoffer.rm.dk)

