



Rijping van verontreinigde baggerspecie

Definitie

Rijping is een natuurlijk, onomkeerbaar proces, waarbij de natte baggerspecie door ontwatering en oxydatie geleidelijk overgaat in een steekvaste (klei)grond.

Doel

Doel van rijping is het verkrijgen van schone of categorie 1 grond dat toepasbaar is in civieltechnische werken.

Kenmerken

In vergelijking met intensieve verwerkingstechnieken wordt rijping van baggerspecie in depots gekenmerkt door:

- lange verwerkingsduur;
- groot ruimtebeslag;
- gering energieverbruik;
- geen gebruik van hulpstoffen.



Invloedsfactoren

De snelheid van rijping is afhankelijk van een groot aantal factoren. De belangrijkste zijn:

- laagdikte baggerspecie: hoe dunner, hoe sneller;
- hydrologische omstandigheden: hoe droger, hoe sneller;
- fysische samenstelling baggerspecie: hoe grover, hoe sneller.



Stimulering van rijping

Onder normale omstandigheden vergt rijping van een 1,0 m dikke laag baggerspecie één à twee jaar. Verkorting van de rijpingsperiode is mogelijk door:

- afvoer van (percolaat) water: afschot baggerspecielaag, begreppelen en/of drainage;
- stimulering verdamping: begreppelen, omzetten en/of vegetatie;
- verkleinen laagdikte.

Nevenaspecten

Tijdens rijping treden enkele positieve en negatieve effecten op ten gevolge van de toename van het zuurstofgehalte in de laag baggerspecie:

- afbraak van organische verontreinigingen als PAK en minerale olie;
- toename van de sulfaatuitloging. Vermoedelijk neemt de sulfaatuitloging weer af zodra de gerijpte baggerspecie eenmaal (verdicht) is toegepast in een werk. Hier wordt momenteel onderzoek naar verricht.

Acceptatiecriteria

In verband met het streven naar een categorie 1 eindproduct worden acceptatiecriteria gesteld aan de chemische samenstelling van de baggerspecie (tabel 1).

Tabel 1 Acceptatiecriteria

Parameter	Criterium
Zware metalen	≤ klasse 3
Minerale olie	< 500 mg/kg d.s. (grenswaarde BSB)
PAK (totaal)	≤ 40 mg/kg d.s. (interventiewaarde)
PCB's	≤ 0.5 mg/kg d.s. (grenswaarde BSB)
DDT	≤ klasse 3
Cyanide	≤ 5 mg/kg d.s. (streefwaarde)
Sulfaat	gehalte sulfaat + 3 maal sulfide < 1100 mg/kg d.s.
zout/brak	geen zout/brak waterspecies
pH	6,5 - 8,5

Monitoring rijpingsproces

Monitoring van de baggerspecie is noodzakelijk om de ontwikkeling van het rijpingsproces en de milieuhygiënische kwaliteit te volgen (zie tabel 2). De meetfrequentie bedraagt eenmaal per acht à twaalf weken.

Tabel 2 Monitoringsprogramma

Aard	Parameter	Tijdstip
Algemeen	pH (zuurgraad)	frequent
	Eh (redoxpotentiaal)	frequent
	Ec (geleidingsvermogen)	frequent
	Kalkgehalte	aanvang
Fysisch	Korrelgrootteverdeling	aanvang/eind
	Droge stof	frequent
	Organische stof	frequent
Chemisch	Sulfaat, sulfide	frequent
	PAK, minerale olie	frequent
	Kenmerkende stoffen	aanvang/eind

Voor vragen en inlichtingen ten aanzien van rijping van baggerspecie kunt u bellen:
W.M. Polderman, DWW- Delft, 015 - 2518372

Advies- en Kenniscentrum
Waterbodems (AKWA)
Factsheet nr. 99.007

AKWA is een samenwerkingsverband tussen de specialistische diensten van Rijkswaterstaat op het gebied van waterbodems: Bouwdienst, DWW, RIKZ, RIZA en Dir. Noordzee.