

Achtergrondrapport Bodemkwaliteit

STERKE LEKDIJK

Culemborgseveer - Beatrixsluis



HOOGHEEMRAADSCHAP
DE STICHTSE
RIJNLANDEN

Achtergrondrapport Bodemkwaliteit

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Poldermolen 2
3994 DD Houten

030 634 57 00 T
sterkelekdijk@hdsr.nl E
hdsr.nl/sterkelekdijk W

STERKE LEKDIJK

Titel:	Achtergrondrapport Bodemkwaliteit
Documentnummer:	834-B
Revisie:	2.0
Datum:	22/10/2024
Projectnaam:	Sterke Lekdijk CUB
Projectnummer:	154860
Status code:	Definitief

Opgesteld door:

[REDACTED]

Datum:

22/10/2024

Vrijgegeven door:

[REDACTED]

Datum:

22/10/2024

Colofon

Verantwoordelijkheid	Functie	Naam	Paraaf
Opsteller:	Adviseur Bodemkwaliteit	[REDACTED]	
Verificateur:	Adviseur Bodemkwaliteit	[REDACTED]	
Autorisator	Omgevingsmanager	[REDACTED]	
Vrijgever	Projectmanager	[REDACTED]	

Rapportgegevens	
Rapporttitel	Achtergrondrapport Bodemkwaliteit
MIDP nummer:	834-B
Datum:	22/10/2024

Revisie	Datum	Toelichting
Reviewversie 0.1	14/04/2023	Ruwe versie voor interne review projectteam Culemborgse-veer - Beatrixsluis
Reviewversie 0.2	16/10/2023	Afgeronde conceptversie
Eindconcept 1.0	31/01/2024	Afgeronde conceptversie
Reviewversie 1.1	16/02/2024	Versie voor interne review projectteam Culemborgse-Veer - Beatrixsluis
Reviewversie 1.2	15/03/2024	Versie voor externe review bevoegde gezagen
Definitief	21/06/2024	Definitief voor bestuurlijke besluitvorming HDSR
Definitief	22/10/2024	Definitief

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	5
2. WETTELIJK EN BELEIDSMATIG KADER	6
3. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	7
3.1 Huidige situatie	7
3.2 Autonome ontwikkelingen	7
4. WIJZE VAN EFFECTBEOORDELING	8
4.1 Uitgangspunten	8
4.2 Beoordelingsmethodiek	8
5. EFFECTBEOORDELING	9
5.1 Relevante ingrepen in aanleg en/of gebruiksfase	9
5.2 Beoordeling gebruiksfase	11
5.3 Beoordeling aanlegfase	13
5.4 Mogelijke aanvullende maatregelen voor behoud/verbetering	14
6. MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN EN MONITORING	15
7. KENNISLEEMTEN	16
8. CONCLUSIES	17

1. Inleiding

De Lekdijk voldoet niet in alle dijkvakken aan de huidige waterveiligheidsnormen. Daarom versterkt Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR) de Lekdijk tussen Amerongen en Schoonhoven onder het programma Sterke Lekdijk. Dit programma is verdeeld in zes deelprojecten. Voorliggend document bevat het deelproject Culemborgse Veer – Beatrixsluis (CUB).

Op voorhand is duidelijk dat de dijkversterking Culemborgse Veer – Beatrixsluis belangrijke nadelige milieugevolgen kan hebben. Daarom is besloten om direct de m.e.r.-procedure te volgen en dit milieueffectrapport (MER) op te stellen. De m.e.r.-procedure heeft als doel om de effecten op milieu en leefomgeving zorgvuldig mee te kunnen nemen bij de besluitvorming over de dijkversterking. De voorbereiding van de dijkversterking gebeurt in twee fasen: de verkenningsfase (MER deel 1) en de planuitwerkingsfase (MER deel 2). In het MER deel 1 zijn op hoofdlijnen de effecten van de kansrijke alternatieven en het Voorkeursalternatief (VKA) beschreven. In het MER deel 2 zijn de effecten op de omgeving van de Integrale Variant meer in detail beschreven. Voorliggend document is het “Achtergrondrapport bodemkwaliteit” dat een bijlage is bij het MER deel 2.

Het effect op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is een van de randvoorwaarden bij een ontwikkeling op een bepaalde locatie en een vast onderdeel van een milieueffectrapportage. Met milieuhygiënisch wordt de chemische kwaliteit of verontreinigingsgraad van de bodem in relatie tot het beoogd gebruik van de bodem bedoeld. De milieuhygiënische bodemkwaliteit speelt onder andere een rol in het gebruik van de locatie, de waterkwaliteit en de ecologische ontwikkeling. Wanneer er in een project grondwerkzaamheden plaats vinden, is de milieuhygiënische bodemkwaliteit bepalend voor welke grond waar gebruikt mag worden. Dit vanwege het potentiële effect dat een wijziging in de bodemkwaliteit heeft op het milieu.

2. Wettelijk en beleidsmatig kader

Bij de voorgenomen ingrepen voor de dijkversterking Culemborgse Veer – Beatrixsluis worden grondwerkzaamheden uitgevoerd om de ontwikkeling te realiseren. Deze grondwerkzaamheden bestaan in de basis uit het ontgraven en toepassen van grond

Het toepassen van grond is wettelijk geregeld in het Besluit activiteiten leefomgeving en Besluit bodemkwaliteit (2024), van toepassen is al sprake wanneer grond wordt ontgraven en weer op dezelfde locatie wordt toegepast maar ook wanneer grond uit het project wordt ontgraven en wordt afgevoerd voor toepassing elders. Het Besluit bodemkwaliteit is gebaseerd op het principe dat de huidige bodemkwaliteit niet mag worden verslechterd (het “stand-still-principe”). Dit principe wordt verder bekrachtigd door de algemene zorgplicht uit de Omgevingswet (artikel 1.7) en de specifieke zorgplicht uit het Besluit activiteiten leefomgeving (artikel 2.11).

Het Besluit activiteiten leefomgeving geeft meerdere kaders waaronder grond toegepast kan worden:

- Onder artikel 4.1222a mag grond op en nabij de plaats van ontgraven toegepast worden zolang deze niet is bewerkt (zeven mag) en onder dezelfde condities wordt teruggeplaatst.
- Grond en baggerspecie die wordt toegepast op de landbodem moet voldoen aan de dubbele toets op kwaliteit. De kwaliteit moet tenminste voldoen aan de functieklassering van de bodemfunctiekaart en aan de kwaliteit van de grond ter plaatse die blijkt uit de bodemkwaliteitskaart of een onderzoek naar de ontvangende bodem.
- Grond en baggerspecie die wordt toegepast op de waterbodem moet voldoen aan de kwaliteit ter plaatse.
- Baggerspecie die wordt verspreid in een oppervlaktewaterlichaam moet voldoen aan de kwaliteitseisen die gelden voor dat oppervlaktewaterlichaam.
- Baggerspecie die wordt verspreid op een aangrenzend perceel moet voldoen aan de daarvoor gestelde kwaliteitseisen.
- Grond en baggerspecie kan op waterbodem en landbodem worden toegepast als grootschalige bodemtoepassing (GBT) indien er een laag van ten minste twee meter en een minimale omvang van 5.000 m³ wordt toegepast. Het toe te passen materiaal moet ten minste aan de maximale emissiewaarden en de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse industrie voldoen.

3. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

3.1 Huidige situatie

De bodem binnendijs heeft in de huidige situatie een agrarisch gebruik. Hier is geen bodemverontreiniging bekend en de grond voldoet over het algemeen aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur (“Altijd toepasbaar”) of, bij de woonkern Tull en ’t Waal, “Wonen” (Conditionering inventarisatie milieuhygiënische bodemkwaliteit, Royal HaskoningDHV, SLD-RHD-OM-CUB-RP-OM-0034, 15 november 2019). Bij locaties in gebruik als (voormalige) boomgaarden en de erven van boerderijen kan de bodemkwaliteit beïnvloed zijn door het gebruik en hier voldoet de bodem naar verwachting aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie. Bij de voormalige vuilstort nabij de Beatrixsluis en bij Fort Honswijk is bekend dat de bodem ernstig verontreinigd is.

De bodem buitendijs is op basis van de eisen uit het Bbk herbruikbaar (Haalbaarheidsonderzoek KRW en NNN, Royal HaskoningDHV, BI3499-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001, 9 februari 2023). Wel zijn de PFAS-gehalten buitendijs zodanig dat ze plaatselijk de hergebruiksmogelijkheden beperken.

Binnen het projectgebied liggen geen locaties die urgent gesaneerd moeten worden. Dit houdt in dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit geschikt is voor het huidige gebruik en geen risico vormt voor mens en natuur. Vanuit de wet- en regelgeving mag deze uitgangssituatie niet verslechteren.

3.2 Autonome ontwikkelingen

In principe is de milieuhygiënische bodemkwaliteit statisch, natuurlijke processen zorgen voor marginale veranderingen. Natuurlijke processen die de bodemkwaliteit mogelijk verslechteren zijn atmosferische depositie en buitendijs de afzetting van sediment door overstroming. Natuurlijke processen die de bodemkwaliteit mogelijk verbeteren zijn het afbreken van stoffen en diffuus transport van stoffen. Atmosferische depositie, afbreuk en diffuus transport van stoffen zijn trage processen waarvan de effecten nauwelijks meetbaar zijn, ze hebben geen invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Overstromingen kunnen de bodemkwaliteit abrupt veranderen, maar komen zelden voor en kunnen daarom als uitzonderlijke situatie beschouwd worden.

Bij normaal gebruik van de bodem volgens de huidige situatie verandert de bodemkwaliteit niet. Als het gebruik wijzigt of wanneer een calamiteit optreedt is het mogelijk dat dit de bodemkwaliteit beïnvloed.

4. Wijze van effectbeoordeling

Criteria	Werkwijze
Milieuhygiënische bodemkwaliteit	Kwalitatief doormiddel van bureauonderzoek op basis van beschikbare gegevens

4.1 Uitgangspunten

Het is wettelijk niet geoorloofd dat de mate van bodemverontreiniging toeneemt, daarom kan geen negatief effect op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ontstaan. Het effect is altijd gelijk (0) of beter ten opzichte van de referentiesituatie. Als een ernstige verontreiniging wordt gesaneerd waarbij de verontreiniging wordt verwijderd geeft dit een hogere score ten opzichte van de overige varianten. Echter zijn hieraan (hogere) kosten verbonden.

4.2 Beoordelingsmethodiek

De beoordeling is kwalitatief. Per dijkvak zijn de effecten van de verschillende onderdelen van het project beoordeeld volgens de volgende beoordelingschaal:

Effect-score	Beoordeling	Operationalisering voor [aspect of criterium]
+	Positief effect	Er is een wezenlijke verbetering van de milieukundige bodemkwaliteit.
0	Geen/neutraal effect	Geen (wezenlijk) effect op de milieukundige bodemkwaliteit. Effect voldoet aan het stand-still-principe.
-	Zeer klein negatief effect	Een negatief effect is niet mogelijk, gezien de wettelijke voorwaarden
--	Negatief effect	Een negatief effect is niet mogelijk, gezien de wettelijke voorwaarden
---	Zeer negatief effect	Een negatief effect is niet mogelijk, gezien de wettelijke voorwaarden

Beoordelingsmethode: deskundigenoordeel, kwalitatief

Gebuchte informatie dijk-ontwerp:	Gebuchte overige informatie:	(Wettelijk) kader
Ruimtebeslag per onderdeel van het project	Kaart bodemonderzoek (Bodemloket, Rijkswaterstaat)	Besluit activiteiten leefomgeving en Besluit bodemkwaliteit (2024)

5. Effectbeoordeling

5.1 Relevante ingrepen in aanleg en/of gebruiksfase

Elke ingreep waarbij grond wordt verplaatst kan een effect hebben op de milieuhygiënische bodemkwaliteit, zowel op de locatie waar ontgraven is als op de locatie waar toegepast wordt.

Op de locatie waar ontgraven wordt komt een diepere grondlaag aan het oppervlak. Binnendijks zijn deze diepere grondlagen over het algemeen schoner dan de bovenliggende laag (positief milieueffect). Buitendijks is de kwaliteit van deze diepere lagen minder voorspelbaar. Wettelijk mag de bodemkwaliteit niet verslechteren ten opzichte van de oorspronkelijke situatie en in het geval van een toekomstige waterbodem geldt dit ook voor het effect dat de waterbodemkwaliteit heeft op de waterkolom.

Op de locatie waar grond toegepast wordt, komt mogelijk een nieuwe toplaag. Het is ook mogelijk dat de toplaag op de locatie eerst wordt uitgenomen, dat vervolgens de grond wordt toegepast en dan de oorspronkelijke toplaag weer wordt toegepast. In beide situaties is het een wettelijke verplichting dat de kwaliteit van de bodem, zowel de onder- als bovengrond, niet verslechterd.

Tabel 5-1 Overzicht ingrepen

Waterveiligheid	Beschrijving van de ingrepen	Effect van de ingrepen
Aanleg verticale constructie tegen piping	<ul style="list-style-type: none"> Er gaat een constructie verticaal de grond in. Voor het aanbrengen wordt eerst een sleuf van enkele meters breed gegraven van ca. 1,0 m diep die na aanbrengen weer wordt opgevuld. Constructies worden aangebracht tot een diepte variërend tussen 10 en 20 m diep, de bovenkant van de constructie ligt op ca. 50 cm - mv. 	<ul style="list-style-type: none"> Grondwerkzaamheden worden onder toepassen op of nabij uitgevoerd (Besluit activiteiten leefomgeving artikel 4.1222a). Het effect is daarom neutraal (0)
Aanleg verticale constructie tegen piping (mixed in place)	<ul style="list-style-type: none"> Voor het aanbrengen wordt eerst een sleuf van 0,5 meter breed gegraven waarbij de grond wordt vermengd met een cement houdend mengsel. Constructies worden aangebracht tot een diepte variërend tussen 10 en 20 m diep, de bovenkant van de constructie ligt op ca. 50 cm - mv. 	<ul style="list-style-type: none"> Grondwerkzaamheden worden onder toepassen op of nabij uitgevoerd (Besluit activiteiten leefomgeving artikel 4.1222a). Het effect is daarom neutraal (0) Het aanbrengen van de inrichting moet voldoen aan de zorgplicht Ter plaatse van de Beatrixsluis wordt plaatselijk grond met de milieuklasse bodemkwaliteit "Industrie" verwijderd en vervangen met grond van de

			milieuklasse bodemkwaliteit "Altijd toepasbaar". Hierbij treedt lokaal een gering positief effect op (1).
	Aanleg van een stabiliteitsberm	<ul style="list-style-type: none"> • Hierbij wordt aan de binnenzijde van de dijk in het gebied waar de berm moet komen de leeflaag afgegraven (ca. 30 cm) • Vervolgens wordt ca. 50 cm grond (klei) aangebracht • Daarna wordt de leeflaag weer teruggestort op de berm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Voor de toe te passen grond geldt dat de kwaliteit van de ontvangende bodem is bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur (Altijd toepasbaar). De kwaliteit van de toe te passen grond moet hier ook aan voldoen. Het effect is daarom neutraal (0). • Het ontgraven en weer toepassen van de leeflaag worden onder toepassen op of nabij uitgevoerd (Besluit activiteiten leefomgeving artikel 4.1222a). Het effect is daarom neutraal (0)
	Verflauwen van het binnentalud om de stabiliteit te vergroten	<ul style="list-style-type: none"> • Dit houdt in dat het binnentalud wordt gemaaid en de leeflaag van ca. 30 cm dik wordt afgegraven • Vervolgens wordt het talud verflauwd, waarbij afhankelijk van de locatie extra grond wordt aangebracht • Op het afgegraven talud en iets landinwaarts om de dijk flauwer te maken. • De eerder afgegraven leeflaag wordt na de taludverflauwing weer op de dijk aangebracht. 	<ul style="list-style-type: none"> • Voor de toe te passen grond geldt dat de kwaliteit van de ontvangende bodem is bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur (Altijd toepasbaar). De kwaliteit van de toe te passen grond moet hier ook aan voldoen. Het effect is daarom neutraal (0). • Het ontgraven en weer toepassen van de leeflaag worden onder toepassen op of nabij uitgevoerd (Besluit activiteiten leefomgeving artikel 4.1222a). Het effect is daarom neutraal (0)
	GOP	Beschrijving van de ingrepen	
	Herstellen van het talud van de dijk	<ul style="list-style-type: none"> • Dit houdt in dat het talud wordt gemaaid en de leeflaag van ca. 30 cm dik wordt afgegraven. • Vervolgens wordt het talud verflauwd, waarbij afhankelijk van de locatie extra grond wordt aangebracht op het afgegraven talud (op locaties waar het talud is ingezakt) en iets landinwaarts (bij een taludverflauwing). 	<ul style="list-style-type: none"> • Voor de toe te passen grond geldt dat de kwaliteit van de ontvangende bodem is bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur (Altijd toepasbaar). De kwaliteit van de toe te passen grond moet hier ook aan voldoen. Het effect is daarom neutraal (0). • Het ontgraven en weer toepassen van de leeflaag worden

			<p>onder toepassen op of nabij uitgevoerd (Besluit activiteiten leefomgeving artikel 4.1222a). Het effect is daarom neutraal (0)</p>
	Aanleg van een beheerstrook	<ul style="list-style-type: none"> • Om de dijk goed te beheren heeft het waterschap de wens een beheerstrook aan te leggen op voldoende hoogte aan beide zijde van de dijk; • Om de beheerstrook op voldoende hoogte brengen (op de laaggelegen locaties langs de dijk) zal het maaiveld worden verhoogd. Dit houdt in dat de betreffende locatie wordt gemaaid en de leeflaag van ca. 30 cm dik wordt afgegraven. Hierna kan de extra grond worden aangebracht. De eerder afgegraven leeflaag wordt na de verhoging weer teruggelegd. 	<ul style="list-style-type: none"> • Voor de toe te passen grond geldt dat de kwaliteit van de ontvangende bodem is bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur (Altijd toepasbaar). De kwaliteit van de toe te passen grond moet hier ook aan voldoen. Het effect is daarom neutraal (0). • Het ontgraven en weer toepassen van de leeflaag worden onder toepassen op of nabij uitgevoerd (Besluit activiteiten leefomgeving artikel 4.1222a). Het effect is daarom neutraal (0)
	Aanpassen weg en wegbermen	<ul style="list-style-type: none"> • Bermstrook tot 30 centimeter van kant asfalt verharderen met bermverharding. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grondwerkzaamheden worden onder toepassen op of nabij uitgevoerd (Besluit activiteiten leefomgeving artikel 4.1222a). Het effect is daarom neutraal (0) • Het toepassen van bouwstoffen heeft een neutraal effect op de bodemkwaliteit (0). • Het uitnemen van oude bouwstoffen kan een verwaarloosbaar positief effect op de bodemkwaliteit hebben.

5.2 Beoordeling gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase vinden geen ingrepen plaats waarbij grond verplaatst wordt. De milieuhygiënische bodemkwaliteit blijft daarmee stabiel gedurende de gehele fase (Geen/neutraal effect). Mocht de bodemkwaliteit verslechteren, is de veroorzaker wettelijk verplicht voor om de verslechtering te herstellen. Deze wettelijke verplichting staat bekend als de specifieke zorgplicht bodem.

Tabel 5-2 Effectscores gebruiksfase.

Dijkvak	Effecten dijkversterking – (waterveiligheidsopgave)	Effecten dijkversterking – (waterveiligheidsopgave)
	Score	Score
1	0	0
2a	0	0
2b	NVT	0
2c	0	0
3a	NVT	0
3b	NVT	0
3c	0	0
3d	NVT	0
3e	0	0
4a	NVT	0
4b	NVT	0
4c	NVT	0
5a	NVT	0
5b	NVT	0
6 Dijkversterking**	0	0
6 Beheeropgave**	NVT	0
7a	NVT	0
7b	NVT	0
7c	NVT	0
8	NVT	0
9a	NVT	0
9b	NVT	0
9c	NVT	0
9d	NVT	0
Totaal	0	0

5.3 Beoordeling aanlegfase

Tijdens de aanlegfase grondwerkzaamheden plaats voor alle geplande ingrepen (zie paragraaf 5.1). De wetgeving staat niet toe dat bij de werkzaamheden de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem verslechterd. Om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te verbeteren bij de werkzaamheden moet er grond met een betere kwaliteit toegepast worden of een sanering uitgevoerd worden. Een groot deel van de bodem in het projectgebied voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse “Altijd toepasbaar”, waarop geen verbetering mogelijk is. Bij de geplande werkzaamheden is saneren van de in het projectgebied aanwezige verontreiniging geen noodzaak en geen doelstelling. Daarom is er tijdens de aanlegfase een neutraal milieueffect op de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Dit geldt ook voor de in de bermen toegepaste bouwstoffen, deze komen bij het ontgraven vrij en ook de bouwstoffen die als bijmenging in de te ontgraven grond aanwezig zijn worden hierbij weggenomen doormiddel van een zeving. Deze werkzaamheden vinden plaats in de toegepaste bouwstof en hebben geen effect op de bodemkwaliteit, in potentie kan het wegnemen van bodemvreemde bijmengingen uit de bodem wel tot een positief effect leiden maar dit effect is dermate lokaal aanwezig en verwaarloosbaar ten opzichte van de referentiesituatie dat wij dit effect als neutraal (0) beoordelen.

Uitzondering hierop is het grondverzet in dijkvak 1 ter plaatse van de Beatrixsluis, hier is wordt grond met de kwaliteitsklasse “Industrie” ontgraven en vervangen voor grond met de kwaliteitsklasse “Altijd toepasbaar”. Op deze locatie zal lokaal een gering positief (+) effect op de milieuhygiënische bodemkwaliteit plaatsvinden.

Tabel 5-3 Effectscores aanlegfase.

Dijkvak	Effecten dijkversterking – (waterveiligheidsopgave)	Effecten dijkversterking – (waterveiligheidsopgave)
	Score	Score
1	+	0
2a	0	0
2b	NVT	0
2c	0	0
3a	NVT	0
3b	NVT	0
3c	0	0
3d	NVT	0
3 ^e	0	0
4a	NVT	0
4b	NVT	0
4c	NVT	0
5a	NVT	0
5b	NVT	0
6 Dijkversterking	0	0
6 Beheeropgave	NVT	0
7a	NVT	0
7b	NVT	0
7c	NVT	0
8	NVT	0
9a	NVT	0
9b	NVT	0

9c	NVT	0
9d	NVT	0
Totaal	0	0

5.4 Mogelijke aanvullende maatregelen voor behoud/verbetering

In de beoordeling van milieueffecten is gekeken vanuit het wettelijk kader, van waaruit het wettelijk niet geoorloofd is dat de mate van bodemverontreiniging toeneemt. Er kan en mag zodoende geen negatief effect op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ontstaan. Het effect is altijd gelijk (0) of beter (+) ten opzichte van de referentiesituatie.

Er is in dit onderdeel van het MER geen rekening gehouden met de milieueffecten van het transporteren van grond. Anders dan de grondwerkzaamheden zijn deze effecten niet direct gerelateerd aan de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Indien grond op of nabij de plaats van ontgraven en toegepast kan worden heeft dit een positief milieueffect ten opzichte van grond die verder vervoerd moet worden. Een project met een gesloten grondbalans heeft een positiever milieueffect ten opzichte van een project waarbij veel grond aan- en afgevoerd moet worden. Door te sturen op korte transportafstanden van grond kan een positief milieueffect behaald worden/ een negatief effect voorkomen worden.

6. Mitigerende en compenserende maatregelen en monitoring

Bij de werkzaamheden voor deze onderdelen vindt grondverzet plaats. Wettelijk mag de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet verslechteren door de voorgenomen werkzaamheden. Indien er toch verslechtering plaatsvindt is de veroorzaker verantwoordelijk om deze situatie te herstellen. Met een grondstromenplan waarin de wettelijke uitgangspunten en afspraken voor het grondverzet zijn vastgesteld, kan voorkomen worden dat herstelmaatregelen noodzakelijk zijn.

7. Kennisleemten

Om het behoud van de milieuhygiënische bodemkwaliteit te garanderen en het transport van grond tot een minimum te beperken is een grondbalans en een uitgewerkt grondstromenplan essentieel. Hiermee kan worden onderbouwd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem nergens zal verslechteren en kan er optimaal gebruik worden gemaakt van de mogelijkheden binnen het project om de hoeveelheid grond die vervoerd moet worden tot een minimale hoeveelheid te beperken.

8. Conclusies

Bodemkwaliteit	Effecten dijkversterking – (waterveiligheidsopgave)		Effecten dijkversterking – (waterveiligheidsopgave)	
	Score gebruiksfase	Score aanlegfase	Score gebruiksfase	Score aanlegfase
Bodemkwaliteit	0	0	0	0

Het is wettelijk vastgesteld dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit niet mag verslechteren bij grondverzet. Hiermee is het milieueffect altijd neutraal of positief. Omdat een positief milieueffect op milieuhygiënische bodemkwaliteit kosten draagt komt deze situatie alleen voor als dat vanuit de wet- en regelgeving verplicht is. De verwachting is niet dat dit hier het geval zal zijn, daarom is de score voor alle werkzaamheden op nagenoeg alle locaties “Geen/neutraal effect”. Ter plaatse van de Beatrixsluis (dijkvak 1) treedt plaatselijk een positief effect op door het verwijderen van grond met de kwaliteitsklasse “Industrie” wordt vervangen voor grond met de kwaliteitsklasse “Landbouw/natuur”.