



Stadsdijken Zwolle

Aanvulling op het MER ten behoeve van
de ontgrondingsvergunningaanvraag

1804499-03370

Projectgegevens

Het Dijkteam Zwolle is een samenwerkingsverband tussen het Waterschap Drents Overijsselse Delta (WDO Delta) en de Dijk alliantie Zwolle (DAZ) voor de planuitvoeringsfase van project Stadsdijken Zwolle.

Referentie Waterschap Drents Overijsselse Delta: HWBP Stadsdijken Zwolle
Kenmerk Waterschap Drents Overijsselse Delta: Z/18/016154-85369

Dijkteam Zwolle	Opdrachtgever: Waterschap Drents Overijsselse Delta	Opdrachtnemer: Dijk Alliantie Zwolle
Bezoek- en postadres	Postadres	Postadres
Dokter van Deenweg 162	Postbus 60	Postbus 111
8025 BM Zwolle	8000 AB Zwolle	2130 AC Hoofddorp
	Contactpersoon: [REDACTED]	Contactpersoon: [REDACTED]

Werkpakket

Object

Activiteittype

Opgesteld: [REDACTED]	Gecontroleerd: [REDACTED]	Geautoriseerd: [REDACTED]	Geautoriseerd: [REDACTED]
Projectrol: [REDACTED]	Projectrol: [REDACTED]	Projectrol: [REDACTED] [REDACTED]	Projectrol: [REDACTED]
Paraaf: [REDACTED]	[REDACTED]		
Datum: 07-07-2021 15:30	Datum: 07-07-2021 17:36	Datum: 07-07-2021 17:40	Datum: 07-07-2021 17:44

Documenthistorie

Versie	Datum	Toelichting
1.0	30 juni 2021	
1.1	7 juli 2021	Laatste opmerkingen BG verwerkt

Distributielijst

organisatie	Projectrol	aantal	Analoog (ja/nee)
BG ontgravingen			nee

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Aanvulling op het MER ten behoeve van de ontgrondingenvergunningaanvraag.....	4

1. Inleiding

Achterliggend treft u als bijlage de aanvulling op het MER. Dit document is opgesteld door TAUW en behoort bij de vergunningaanvraag in het kader van de Ontgrondingenwet. deel A. Dit document heeft als doel de milieueffectbeschrijving per thema te beschrijven aan te vullen ten opzichte van het MER fase 2.

Voor meer informatie verwijzen wij u naar het achterliggend document.

2. Aanvulling op het MER ten behoeve van de ontgrondingenvergunningaanvraag



Stadsdijken Zwolle - aanvulling op het MER

ten behoeve van de Ontgrondingsvergunning

7 juli 2021

Verantwoording

Titel	Stadsdijken Zwolle - aanvulling op het MER
Opdrachtgever	Dijkteam Stadsdijken Zwolle
Projectleider	██████████
Auteur(s)	██████████
Projectnummer	1269696
Aantal pagina's	39
Datum	7 juli 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Het project in het kort	5
1.2	De effectrapportage (m.e.r.) tot nu toe	7
1.3	Het Voorlopig Ontwerp als voorgenomen activiteit	7
1.4	Het kader voor deze MER-aanvulling	7
1.4.1	Bevoegd Gezag	8
1.4.2	Reikwijdte van deze aanvulling	9
1.5	Leeswijzer	10
2	Inhoudelijke samenvatting van MER fase 1 en 2	11
2.1	MER fase 1 tijdens de verkenningsfase	11
2.2	MER fase 2	12
3	Aanvulling op MER deel 2	19
3.1	Methodiek van de effectvergelijking	19
3.2	Huidige situatie	20
3.3	Voorgenomen activiteit	20
3.3.1	Omvang van de af te graven (grond)stromen	20
3.3.2	Wegverkeer	20
3.3.3	Scheepvaartverkeer - uitgangspunten	21
3.3.4	Scheepvaartverkeer – omvang per deelgebied	21
3.3.5	Werkzaamheden vanaf het water	22
3.4	Effecten per deelgebied	23
3.4.1	Deelgebied 1: Industrierrein Voorst	23
3.4.2	Deeltrajecten 2A & 2B: Balkengat	24
3.4.3	Deeltrajecten 2C & 2D: Varo & Hornbach	25
3.4.4	Deelgebied 3	26
3.4.5	Deelgebied 4	27
3.4.6	Deelgebied 5	30
3.5	Generieke maatregelen die hinder/kans op schade verminderen	32
3.5.1	Geluidsoverlast	32
3.5.2	Monitoring van trillingen	33

Kenmerk R010-1269696LBE-V03-kzo-NL

3.5.3	Voorkomen van verkeershinder – wegverkeer	33
3.5.4	Voorkomen van hinder voor de scheepvaart	34
3.5.5	Aanvullend archeologisch onderzoek	34
3.5.6	Ecologie	35
3.5.7	Stakeholdersmanagement	36
4	Samenvatting.....	37
Bijlage 1	Grondstromenplan	
Bijlage 2	Ligging van (trillings)gevoelige objecten	
Bijlage 3	Ruimtelijke verdeling van de werkzaamheden aan het water	

1 Inleiding

Waterschap Drents Overijsselse Delta is van plan om de dijk langs de oostoever van het Zwolle-IJsselkanaal en het Zwarte Water (van de Spooldersluis tot aan de monding van de Vecht) te versterken, omdat deze niet meer voldoet aan de vanaf 1 januari 2017 geldende veiligheidsnormen voor waterkeringen. Om de dijkversterking mogelijk te maken wordt een Projectplan Waterwet opgesteld. Daarnaast is ook een ontgrondingenvergunning nodig, omdat het totaal te ontgraven areaal meer dan 12,5 ha is.

1.1 Het project in het kort

Vanwege klimaatverandering is het de verwachting dat extreem weer vaker optreedt en leidt tot hogere maximale waterstanden. Bovendien zijn nieuwe inzichten ontstaan in wat als (maatschappelijk) acceptabele gevolgschade wordt beschouwd. Om die reden zijn nieuwe (hogere) eisen gesteld aan waterkeringen. Zo ook voor Stadsdijken Zwolle: een dijktraject van bijna 9 km dat vanaf de Spooldersluis loopt langs de oostoever van het Zwolle-IJsselkanaal, via de keersluis Zwolle en langs de oostoever van het Zwarte Water tot vlak bij de monding met de Vecht. De veiligheidsopgave voor de Stadsdijken Zwolle is opgenomen in het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Er is op diverse punten dijkverbetering nodig als gevolg van de volgende kansen / risico's, waarop de dijk kan doorbreken:

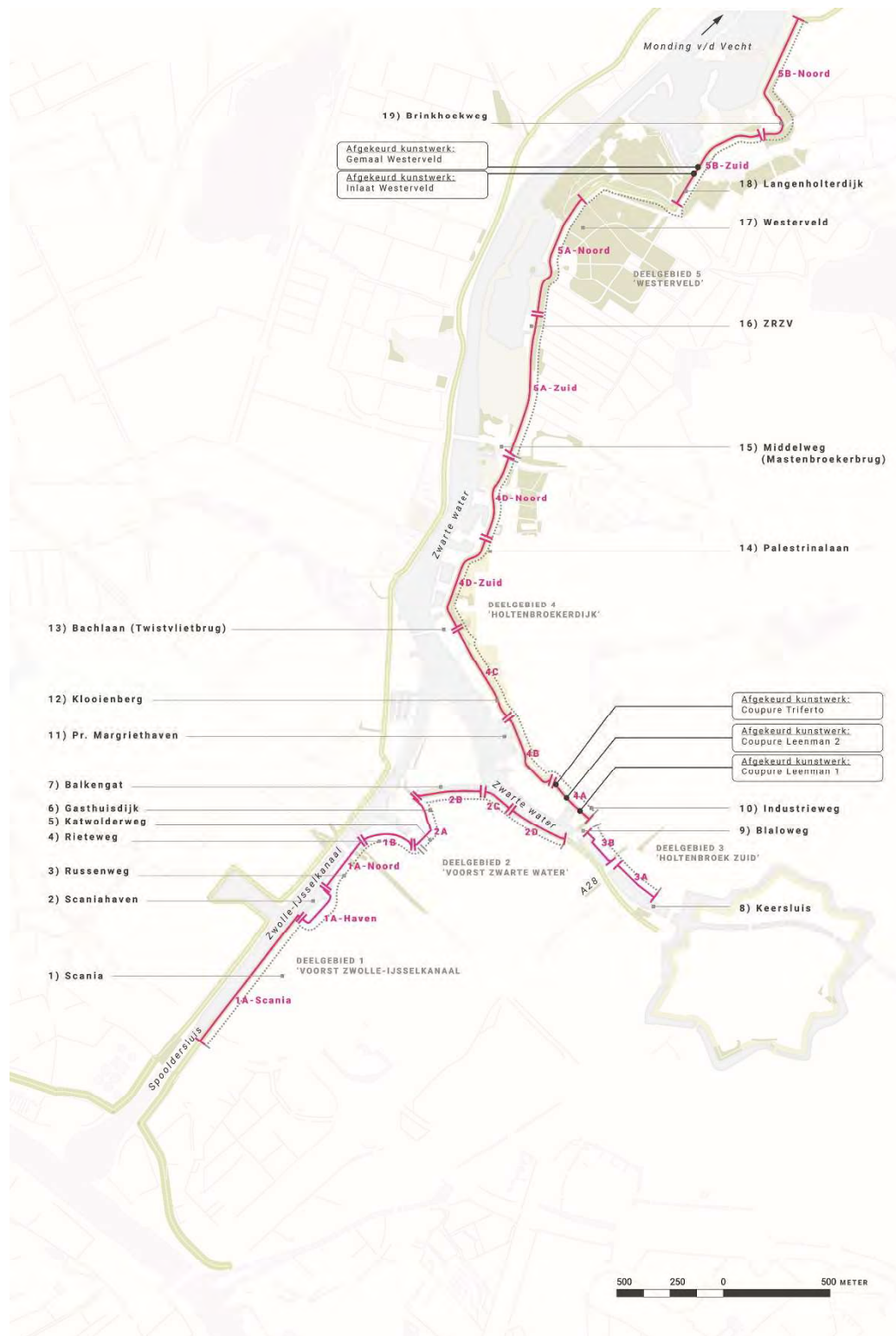
- Hoogte tekort
- Zand meevoerende stromingen onder de dijken (piping)
- Afschuiving van het dijktaalud (macrostabiliteit binnenwaarts)

Specifiek voor het project 'Stadsdijken Zwolle' is het doel het verbeteren van de hoogwaterveiligheid voor de bewoners en gebruikers achter de afgekeurde dijktrajecten, zodat aan de in 2017 van kracht geworden norm wordt voldaan.

De dijken worden in het kader van het HWBP versterkt. Dit wordt op verschillende manieren uitgevoerd, waarbij grofweg sprake is van een driedeling:

1. De aanleg van groene oevers met industriële uitstraling langs bedrijventerrein de Voorst (deelgebieden 1 en 2)
2. Het traject langs Holtenbroek (deelgebieden 3 en 4) wordt gekenmerkt door compacte groene grondoplossingen (zowel binnen- als buitendijks) met recreatieve uitstraling. Daar waar ruimte ontbreekt worden constructies toegepast
3. Het noordelijke traject (deelgebied 5), dat grenst aan het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water & Vecht kent een buitendijkse grondoplossing met waar nodig klei-ingravingen

Voor de ligging van de vijf deelgebieden, die in het ontwerp met een aanduiding van 19 deeltrajecten worden onderscheiden, wordt verwezen naar figuur 1.1.



Figuur 1.1 Deelgebieden en deeltrajecten van de Stadsdijken Zwolle

1.2 De effectrapportage (m.e.r.) tot nu toe

De m.e.r.-procedure is in 2017 gestart met de publicatie van de *Notitie Reikwijdte en Detailniveau m.e.r. HWBP project Stadsdijken Zwolle* (NRD). In de NRD staat aangegeven wat in het milieu-effectrapport (MER) onderzocht wordt en op welke manier dat gedaan zal worden. Het MER wordt / is in twee fasen opgesteld.

Het *MER Stadsdijken Zwolle fase 1- verkenning* (2017) betrof de verkenningfase, waarin kansrijke alternatieven voor de dijkversterking werden ontwikkeld en beoordeeld. Mede op grond van het *MER fase 1* heeft het waterschap aan het einde van de verkenningfase het voorkeursalternatief gekozen. Het voorkeursalternatief was één van de dijkversterkingsalternatieven (zie ook paragraaf 2.1).

Op het voorkeursalternatief zijn in de planuitwerkingsfase varianten op het voorkeursalternatief ontwikkeld voor de 19 deeltrajecten. Het *MER fase 2 Stadsdijken Zwolle* (verder: MER Fase 2) beschrijft, per deeltraject, de milieueffecten van deze varianten (zie ook paragraaf 2.2).

1.3 Het Voorlopig Ontwerp als voorgenomen activiteit

Het waterschap heeft vervolgens voor elk deeltraject een voorkeursvariant vastgesteld. De voorkeursvarianten tezamen vormen het Voorlopig Ontwerp (VO). De afweging, die aan de keuze ten grondslag ligt, is gebaseerd op een afwegingskader met de volgende drie hoofdcriteria:

- Techniek: technische haalbaarheid en uitvoerbaarheid om te voldoen aan de wettelijke eisen voor de waterveiligheid
- Impact op de omgeving: milieueffecten (uit het MER) en omgevingsaspecten
- (Levensduur)kosten (Life Cycle Costs, LCC)

De milieueffecten, zoals beschreven in het *MER fase 2*, vormen onderdeel van het criterium *impact op de omgeving*.

In het Projectplan Waterwet wordt de keuze voor de samenstelling van het VO onderbouwd, en wordt het VO meer in detail beschreven en toegelicht. Een integraal onderdeel van de werkzaamheden (bijna) elk deeltraject is het afgraven van de huidige / bestaande toplagen op het land, maar soms ook in het water van het zomerbed van de rivier. Omdat het totaal af te graven areaal op het land groter is dan 12,5 ha is, voor de realisatie van dit project ook een ontgrondingsvergunning nodig.

1.4 Het kader voor deze MER-aanvulling

De provinciale verordening van Overijssel biedt de mogelijkheid tot vrijstelling van de vergunningsplicht voor ontgrondingen ten behoeve van werkzaamheden aan een waterstaatswerk, zoals de primaire kering van de Stadsdijken. Echter, omdat het totaal te ontgraven areaal meer dan 12,5 ha bedraagt moet voor de ontgraving ten minste een m.e.r.-beoordeling procedure worden doorlopen. De activiteit valt namelijk in categorie D16.1 van het Besluit-m.e.r.). Daardoor vervalt de vrijstelling van de vergunningsplicht voor de benodigde ontgrondingen / graafwerkzaamheden.

In een zogenoemde Aanmeldingsnotitie, door het waterschap in te dienen bij het Bevoegd Gezag, zou dan de aard van de te verwachten effecten worden beschreven op basis waarvan de m.e.r.-plicht voor de aan te vragen ontgrondingenvergunning beoordeeld kan worden door het Bevoegd Gezag.

De bij de provincie Overijssel aan te vragen ontgrondingenvergunning voor Stadsdijken Zwolle is dus een m.e.r.-beoordelingsplichtig besluit. Echter, omdat in het kader van de besluitvorming over het Projectplan Waterwet al een MER in twee fasen is opgesteld, is het indienen van een Aanmeldings-notitie op basis waarvan de m.e.r.-plicht voor de aan te vragen ontgrondingenvergunning beoordeeld kan worden niet opportuun: er ligt al een MER. Door het MER fase 2 aan te vullen (vanuit de aangescherpte randvoorwaarden op basis waarvan het grondstromenplan¹ is opgesteld) wordt voldaan aan de consequenties die voortkomen uit het Besluit-m.e.r.

1.4.1 Bevoegd Gezag

De provincie is meestal het bevoegd gezag vanuit de Ontgrondingenwet (en dus voor het afgeven van een ontgrondingen vergunningen), tenzij het een ontgroning in een Rijkswater betreft. Ontgrondingenwet artikel 8.1 stelt namelijk: Onze Minister is bevoegd een vergunning (...) te verlenen (...) indien het een ontgroning betreft in bij ministeriële regeling aan te wijzen Rijkswateren. Aan de hand van de kaarten bij het Waterbesluit is vastgesteld dat het Zwarte Water en/of het Zwolle - IJssel kanaal onderdeel uitmaakt / -maken van een Rijkswater.

Ten aanzien van ontgrondingen in een tot de Rijkswateren behorende rivier is de Minister alleen bevoegd gezag voor zover de ontgroning plaats vindt in het zomerbed van de rivier (Ontgrondingenwet artikel 8.3). Ontgrondingenwet artikel 1c bepaalt dat onder het zomerbed dat deel van de rivier wordt verstaan dat in de zomer wel eens overstroomt. Bij stadsdijken is vastgesteld dat de uiterwaarden ten noorden van Zwolle (in casu deelgebied 4 en 5) in de zomer (bijna) nooit overstroomd. Deze uiterwaarden behoren dus tot het winterbed. In de andere (stedelijke) deelgebieden zijn geen uiterwaarden, en dus ook geen winterbed.

De uiterwaarden in deelgebied 4 en 5 zijn onderdeel van het Rijkswater, maar vallen buiten het zomerbed. Hier is dus niet de Minister, maar de provincie het bevoegd gezag voor de ontgrondingenvergunning (tweede deel van Ontgrondingenwet artikel 8.3). In onderstaande matrix-tabel 1.1 wordt de bovenstaande analyse van welke instantie waar verantwoordelijk is voor de vergunningverlening schematisch toegelicht. Voor de ontgravingen in het zomerbed volstaat overigens een melding aan Rijkswaterstaat, omdat de werkzaamheden in dit deel van het Rijkswater wel zijn vrijgesteld van de vergunningsplicht (Besluit ontgrondingen in Rijkswateren artikel 1, lid 1b).

¹ Het grondstromenplan is opgenomen als bijlage 1 bij deze aanvulling op het MER.

Schematisch overzicht van de verdeling van het bevoegd gezag voor het ontgronden in de verschillende deelgebieden:

Tabel 1.1 Verdeling van het Bevoegd Gezag in vijf deelgebieden

Bevoegd Gezag Ontgrondingenwet:				
Gebiedsaanduiding				
Stadsdijken Zwolle:	Minister	Provincie		
Deelgebied 5	Zomerbed	Uiterwaard	Kering	Binnendijkse landbodem
Deelgebied 4	Zomerbed	Uiterwaard	Kering	Binnendijkse landbodem
Deelgebied 3	Zomerbed	Kering	Binnendijkse landbodem	
Deelgebied 2	Zomerbed	Kering	Binnendijkse landbodem	
Deelgebied 1	Zomerbed	Kering	Binnendijkse landbodem	
	Begrenzing van het Rijkswater			

1.4.2 Reikwijdte van deze aanvulling

Zoals in paragraaf 1.2 is beschreven richt het MER fase 2 zich vooral op het onderzoek naar de verschillen tussen de varianten op het voorkeursalternatief. Ten behoeve van de ontgrondingenvergunningaanvraag wordt echter meer detail gevraagd in het onderzoek naar de (milieu) gevolgen van de ontgraving, die bij het realiseren van de voorkeursvariant op kunnen treden. In overleg met de bevoegde instanties is daarom besloten deze milieugevolgen te beschrijven in een oplegnotitie bij het MER fase 2.

Op basis van het door het waterschap op 14 oktober 2020 vastgestelde VO is een grondstromenplan opgesteld als onderdeel van de vergunningaanvraag in het kader van de Ontgrondingenwet (zie bijlage 1 bij deze aanvulling op het MER). De gedetailleerde uitwerking tot een grondstromenplan van de voorgenomen activiteit heeft dus alleen betrekking op de varianten per deeltraject die onderdeel uitmaken van het VO. De varianten, die geen onderdeel uitmaken van het VO, maken dus geen onderdeel uit van deze aanvulling op het MER.

Het MER fase 2 wordt in voorliggend rapport aangevuld met meer details over de effecten op:

- De scheepvaartbewegingen
- Het grondverzet
- Overlast en mogelijke schade door trillingen
- De verkeersveiligheid
- Tijdelijke verkeershinder
- Tijdelijke geluidshinder

1.5 Leeswijzer

In dit eerste hoofdstuk is de context van het project geschetst. In hoofdstuk 2 worden de MER-resultaten geschetst en samengevat die eerder zijn gerapporteerd: MER fase 1 over de verkenningsfase en MER fase 2 over het MER dat ten grondslag ligt aan het tot stand komen van het Voorlopig Ontwerp (VO). Het derde hoofdstuk bevat de eigenlijke aanvulling op het MER fase 2, als onderdeel van de Ontgrondingenvergunningaanvraag. Naast de effecten worden in dit hoofdstuk ook maatregelen beschreven, waarmee ongewenste effecten kunnen worden tegen gegaan. Tot slot worden in hoofdstuk 4 de effecten samengevat.

2 Inhoudelijke samenvatting van MER fase 1 en 2

In dit hoofdstuk worden de bevindingen met betrekking tot de milieueffecten, zoals die in de verkenningsfase (fase 1) en de planuitwerkingsfase (fase 2) een rol hebben gespeeld samengevat en in de juiste context geplaatst.

2.1 MER fase 1 tijdens de verkenningsfase

In de verkenningsfase is 'getrechterd' van een breed aantal mogelijke oplossingen naar de best passende oplossing: het voorkeursalternatief. Zowel oplossingsrichtingen met een dijkversterking als oplossingsrichtingen met systeemmaatregelen zijn hierin meegenomen.

Oplossingsrichtingen met een dijkversterking hebben als doel om de dijken met versterkende maatregelen weer aan de huidige eisen te laten voldoen. Oplossingsrichtingen met systeemmaatregelen zijn erop gericht om de waterstanden te verlagen om extreme hoogwatersituaties te voorkomen, zodat een dijkversterking (gedeeltelijk) niet nodig is.

Binnen beide oplossingsrichtingen zijn kansrijke alternatieven nader uitgewerkt. Na beoordeling is binnen beide oplossingsrichtingen de beste oplossing geselecteerd: een voorkeursalternatief dijkversterking en een voorkeursalternatief Zwartewaterkering. Deze twee voorkeursalternatieven zijn tegen elkaar afgewogen met het volgende resultaat²:

- **Techniek:** op dit thema scoort de dijkversterking beter dan de Zwartewaterkering. Voor de dijkversterking geldt een licht negatieve beoordeling op basis van risico's in de aanlegfase. Voor de Zwartewaterkering geldt een sterk negatieve beoordeling op basis van de toevoeging in het areaal voor beheer en onderhoud en de onzekerheden in relatie tot klimaatontwikkeling en toevoeging van een schakel in het scheepvaartnetwerk
- **Impact op de omgeving:** uit het MER fase 1 blijkt dat dit thema niet sterk onderscheidend is tussen de alternatieven. Voor beide alternatieven zijn sterk negatieve effecten, maar is geen sprake van No Go's. De dijkversterking leidt tot meer negatieve effecten dan de Zwartewaterkering en heeft ook effecten op het traject Mastenbroek – Zwartewater. De Zwartewaterkering leidt mogelijk tot significante effecten op beschermde soorten
- **Kosten:** dit thema is onderscheidend tussen de alternatieven. De levensduurkosten van de Zwartewaterkering liggen ongeveer 40 % hoger dan die van de dijkversterking

De afweging heeft geleid tot het advies om als voorkeursalternatief te kiezen voor een dijkversterking. De volgende argumenten zijn hierin doorslaggevend. De dijkversterking:

- Voorkomt een toevoeging van een extra schakel op de scheepvaartroute van het Zwartewater
- Is, beschouwd op levensduurkosten, aanzienlijk goedkoper (circa - EUR 45 miljoen)
- Biedt een oplossing binnen het huidige areaal
- Is op de korte termijn de meest doelmatige 'no regret' maatregel

² Voor uitgebreide informatie wordt verwezen naar het Verkenningenrapport Stadsdijken Zwolle (Afwegingsnotitie VKA Stadsdijken Zwolle versie 1.0, 04-04-2017, WDOD).

Het Voorkeursalternatief is in oktober 2017 vastgesteld door het algemeen bestuur van het waterschap.

2.2 MER fase 2

Tijdens de planuitwerkingsfase zijn de milieueffecten in beeld gebracht voor de verschillende technische varianten die voor elk deeltraject zijn ontwikkeld, rekening houdend met de laatste versie van het toetsingskader (uit 2017). In de onderstaande vijf tabellen 2.1 tot en met 2.5 worden de effect-beoordelingen van het VO per deeltraject samengevat. In het MER fase 2 zijn de varianten ook onderling op duurzaamheid met elkaar vergeleken.

In het MER fase 2 zijn de milieueffecten op een relatief hoog abstractieniveau beschreven. De uitvoering van de benodigde ontgroningen is in het grondstromenplan voor het VO in meer detail beschreven. Zoals aangegeven in paragraaf 1.4.2 zal in hoofdstuk 3 van deze aanvullende rapportage het milieueffect van de ontgroningen verder worden uitgewerkt.

Tabel 2.1 Beoordeling van het Voorkeurs Ontwerp in deelgebied 1

Deeltraject Oplossing zoals vastgesteld in VO	1A Scania Damwand	1A Haven Ophogen parkeerterrein Scania	1A Noord Damwand	1B Constructie
Waterveiligheid				
Betrouwbaarheid	0	-	0	-
Beheerbaarheid/ Onderhoudbaarheid	0	-	0	--
Toekomstbestendig	0	--	0	--
Rivierkunde				
Waterberging	0	0	0	0
(Opstuwing) waterstand	0	0	0	0
Morfologie	0	0	0	0
Scheepvaart				
Scheepvaart	0	0	0	0
Dwarsstroom	0	0	0	0
Bodem en Water				
Bodemkwaliteit	0	0	0	0
Grondverzet	--	--	--	0
Aardkundige waarden	0	0	0	0
Grondwater	+	0	+	+
Oppervlaktewater	0	0	0	0
KRW	0	0	0	0
Natuur				
Natura 2000 (m.u.v. stikstofdepositie)	0	0	0	0
NNN aantasting (ha)	0	0	0	0
Soorten	0	0	0	0
Beschermde houtopstanden	0	-(8)	-(5)	-(2)

Deeltraject	1A Scania	1A Haven	1A Noord	1B
Oplossing zoals vastgesteld in VO	Damwand	Ophogen parkeerterrein Scania	Damwand	Constructie
Landschap, cultuurhistorie en archeologie				
Beïnvloeding van de dijk als landschappelijke structuur	++	0	++	0
Beïnvloeding van de gebiedskarakteristiek	0	0	-	0
Effect op cultuurhistorische waarden	0	0	0	0
Effect op archeologische waarden	-	0	0	0
Verkeer en infrastructuur, woon-, werk- en leefmilieu				
Verkeersveiligheid	0	+	0	0
Tijdelijke verkeershinder (aanlegfase)	-	-	-	-
Tijdelijke bereikbaarheid (aanlegfase)	0	0	0	0
Kabels en leidingen	-	--	--	-
Gebruiksfuncties wonen en werken	0	0	0	0
Gebruiksfunctie recreatie	+	+	0	0
Tijdelijke hinder (geluid, trillingen) aanlegfase	-	-	-	-
Gezondheid	0	0	0	0

Tabel 2.2 Beoordeling van het Voorkeurs Ontwerp in deelgebied 2

Deeltraject	2A	2B	2C	2D
Oplossing zoals vastgesteld in VO	Verlegging langs kade Katwolder haven	Geoptimaliseerde grondoplossing	Constructie op buitendijkse kruin	Grond oplossing 1:3 met damwand
Waterveiligheid				
Betrouwbaarheid	-	0	-	0
Beheerbaarheid / onderhoudbaarheid	-	0	-	0
Toekomstbestendigheid	-	0	--	-
Rivierkunde				
Waterberging	0	-	-	0
(Opstuwing) waterstand	0	0	0	0
Morfologie	0	0	0	0
Scheepvaart				
Scheepvaart	0	0	0	0
Dwarsstroom	0	0	0	0
Bodem en Water				
Bodemkwaliteit	0	0	+	0
Benodigd grondverzet	0	--	--	-

Deeltraject	2A	2B		2C	2D
Oplossing zoals vastgesteld in VO	Verlegging langs kade Katwolder haven	Geoptimaliseerde grondoplossing		Constructie op buitendijkse kruin	Grond oplossing 1:3 met damwand
Aardkundige waarden	0	0	0	0	0
Grondwater	+	0	0	+	+
Oppervlaktewater	0	-	-	0	0
KRW	0	0	0	0	0
Natuur					
Natura 2000 (m.u.v. stikstofdepositie)	0	0	0	0	0
NNN aantasting (ha)	0	0	0	0	0
Soorten	0	0	0	0	0
Beschermde houtopstanden	0	-(2)	-(2)	-(1)	-(2)
Landschap, cultuurhistorie en archeologie					
Beïnvloeding van de dijk als landschappelijke structuur	0	+	+	0	0
Beïnvloeding van de gebiedskarakteristiek	0	-	-	0	0
Effect op cultuurhistorische waarden	0	--	--	0	0
Effect op archeologische waarden	-	---	---	0	0
Verkeer en infrastructuur, woon-, werk- en leefmilieu					
Verkeersveiligheid	0	0	0	0	0
Tijdelijke verkeershinder (aanlegfase)	-	0	0	0	0
Tijdelijke bereikbaarheid (aanlegfase)	-	--	--	-	-
Kabels en leidingen	0	0	0	-	0
Gebruiksfuncties wonen en werken	0	0	0	0	0
Gebruiksfunctie recreatie	0	0	0	0	0
Tijdelijke hinder (geluid, trillingen) aanlegfase	-	-	-	-	-
Gezondheid	0	0	0	0	0

Tabel 2.3 Beoordeling van het Voorkeurs Ontwerp in deelgebied 3

Deeltraject Oplossing zoals vastgesteld in VO	3A Hoge damwand + grondoplossing	3B Damwand vervangen
Waterveiligheid		
Betrouwbaarheid	0	0
Beheerbaarheid / onderhoudbaarheid	-	0
Toekomstbestendigheid	-	-
Rivierkunde		
Waterberging	0	0
(Opstuwing) waterstand	0	0
Morfologie	0	0
Scheepvaart		
Scheepvaart	0	0
Dwarsstroom	0	0
Bodem en Water		
Bodemkwaliteit	++	++
Benodigd grondverzet	-	0
Aardkundige waarden	0	0
Grondwater	0	0
Oppervlaktewater	0	-
KRW	0	0
Natuur		
Natura 2000 (m.u.v. stikstofdepositie)	0	0
NNN aantasting (ha)	0	0
Soorten	0	0
Beschermde houtopstanden	-(20)	-(1)
Landschap, cultuurhistorie en archeologie		
Beïnvloeding van de dijk als landschappelijke structuur	+	0
Beïnvloeding van de gebiedskarakteristiek	-	0
Effect op cultuurhistorische waarden	0	0
Effect op archeologische waarden	0	--
Verkeer en infrastructuur, woon-, werk- en leefmilieu		
Verkeersveiligheid	0	0
Tijdelijke verkeershinder (aanlegfase)	-	-
Tijdelijke bereikbaarheid (aanlegfase)	-	-
Kabels en leidingen	--	-
Gebruiksfuncties wonen en werken	-	0
Gebruiksfunctie recreatie	+	0
Tijdelijke hinder (geluid, trillingen) aanlegfase	-	-
Gezondheid	0	0

Tabel 2.4 Beoordeling van het Voorkeurs Ontwerp in deelgebied 4

Deeltraject Oplossing zoals vastgesteld in VO	4A Kruin ophogen binnendijs + _ damwand	4B Ophogen buitendijs met bomen	4C Dijkprofiel bijwerken met bomen	4D Zuid Binnendijs ophogen, stabiliteits- en pipingschermen	4D Noord Binnendijs ophogen + zwaar scherm
Waterveiligheid					
Betrouwbaarheid	-	0	0	-	--
Beheerbaarheid en onderhoudbaarheid	0	0	0	-	-
Toekomstbestendigheid	-	-	-	-	--
Rivierkunde					
Waterberging	0	0	0	0	0
(Opstuwing) waterstand	0	0	0	0	0
Morfologie	0	0	0	0	0
Scheepvaart					
Scheepvaart	0	0	0	0	0
Dwarsstroom	0	0	0	0	0
Bodem en water					
Bodemkwaliteit	0	0	0	0	0
Benodigd grondverzet	--	--	-	--	-
Aardkundige waarden	0	0	0	0	0
Grondwater	+	+	+	+	+
Oppervlaktewater	0	0	0	0	0
KRW	0	0	0	0	0
Natuur					
Natura 2000 (m.u.v. stikstofdepositie)	0	0	0	0	0
NNN aantasting (m ²)	0	0	0	0	-(542)
Soorten	0	0	-	--	-
Beschermde houtopstanden	-(10)	0	0	-(35)	-(45)
Landschap, cultuurhistorie en archeologie					
Beïnvloeding van de dijk als landschappelijke structuur	0	0	-	-	+
Beïnvloeding gebiedskarakteristiek	+	-	0	-	0
Effect op cultuurhistorische waarden	0	0	0	0	0

Deeltraject	4A	4B	4C	4D Zuid	4D Noord
Oplossing zoals vastgesteld in VO	Kruin ophogen binnendijks + damwand	Ophogen buitendijks met bomen	Dijkprofiel bijwerken met bomen	Binnendijks ophogen, stabiliteits- en pipingschermen	Binnendijks ophogen + zwaar scherm
Effect op archeologische waarden	-	--	0	0	0
Verkeer en infrastructuur, woon-, werk- en leefmilieu					
Verkeersveiligheid	0	0	0	0	0
Tijdelijke verkeershinder (aanlegfase)	-	-	-	-	-
Tijdelijke bereikbaarheid (aanlegfase)	-	-	-	-	-
Kabels en leidingen	--	-	-	--	--
Gebruiksfuncties wonen en werken	0	0	0	0	0
Gebruiksfunctie recreatie	0	0	0	0	0
Tijdelijke hinder (geluid, trillingen) aanlegfase	--	--	--	--	--
Gezondheid	0	0	0	0	0

Tabel 2.5 Beoordeling van het Voorkeurs Ontwerp in deelgebied 5

Deeltraject	5A Zuid	5A Noord	5B zuid	5B Noord
Oplossing zoals voorgesteld in VO	Dijkprofiel ophogen + zwaar scherm	Dijkprofiel ophogen + zwaar scherm	Dijkprofiel ophogen	Dijkprofiel ophogen, stabiliteits- en pipingschermen
Waterveiligheid				
Betrouwbaarheid	--	--	0	-
Beheerbaarheid / onderhoudbaarheid	0	0	0	0
Toekomstbestendigheid	--	--	0	-
Rivierkunde				
Waterberging	0	0	0	0
(Opstuwing) waterstand	0	0	0	0
Morfologie	0	0	0	0
Scheepvaart				
Scheepvaart	0	0	0	0
Dwarsstroom	0	0	0	0
Bodem en water				
Bodemkwaliteit	0	0	0	0
Benodigd grondverzet	-	-	-	--
Aardkundige waarden	0	-	0	0

Deeltraject Oplossing zoals voorgesteld in VO	5A Zuid Dijkprofiel ophogen + zwaar scherm	5A Noord Dijkprofiel ophogen + zwaar scherm	5B zuid Dijkprofiel ophogen	5B Noord Dijkprofiel ophogen, stabiliteits- en pipingschermen
Grondwater	+	+	0	0
Oppervlaktewater	0	0	0	- -
KRW	0	0	0	0
Natuur				
Natura 2000 (m.u.v. stikstofdepositie)	-	-	-	-
NNN aantasting (m ²)	- - (6.356)	- - (9.584)	- - (5.042)	- - - (22.254)
Soorten	--	-	-	- - -
Beschermde houtopstanden	- - (120)	- - (180)	0	- - (120)
Landschap, cultuurhistorie en archeologie				
Beïnvloeding van de dijk als landschappelijke structuur	-	0	0	-
Beïnvloeding gebiedskarakteristiek	-	-	0	- -
Effect op cultuurhistorische waarden	-	-	0	- -
Effect op archeologische waarden	0	-	0	- - -
Verkeer en infrastructuur, woon-, werk- en leefklimaat				
Verkeersveiligheid	+	0	0	+
Tijdelijke verkeershinder (aanlegfase)	-	0	0	0
Tijdelijke bereikbaarheid (aanlegfase)	-	0	-	-
Kabels en leidingen	0	0	- -	- -
Gebruiksfuncties wonen en werken	0	0	0	0
Gebruiksfunctie recreatie	0	0	0	+
Tijdelijke hinder (geluid, trillingen) aanlegfase	-	0	-	-
Gezondheid	0	0	0	0

In de meeste gevallen is een neutraal of een licht negatief effect beschreven in het MER fase 2. In een beperkt aantal gevallen is sprake van zeer negatieve effecten. Die hebben betrekking op de aspecten archeologie en ecologie. Voor de maatregelen, die worden getroffen om de (zeer) negatieve effecten zo veel mogelijk te verminderen, wordt verwezen naar paragrafen 3.5.5 en 3.5.6.

3 Aanvulling op MER deel 2

In aanvulling op de effectbeoordeling uit de MER fase 2 (zie hoofdstuk 2 zijn de effecten, die specifiek het gevolg zijn van de voorgenomen ontgrondingen, separaat inzichtelijk gemaakt in dit hoofdstuk. Gebruik makend van het grondstromenplan, dat is opgesteld op basis van het VO, zijn vooral de gevolgen op het woon- en leefklimaat in beeld gebracht. Vanwege de aangescherpte uitgangspunten in het grondstromenplan geeft dit aanvullende inzichten³ in de hinder, die kan ontstaan door de aan- en afvoer van de verschillende grondstromen, zoals beschreven in bijlage 1 (bij dit rapport). Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een beschrijving van mogelijke maatregelen, die de kans op hinder, overlast en schade kunnen beperken.

3.1 Methodiek van de effectvergelijking

Bij de beoordeling van de effecten is aansluiting gezocht bij de methode die is gebruikt in het MER fase 2. Er is gebruik gemaakt van een systeem van plussen en minnen. Daarbij is rekening gehouden met de verwachte reikwijdte van de onderzoeksresultaten en de mate van het effect. Voor de vertaling naar kwalitatieve scores is in dit onderzoek gebruik gemaakt van de volgende 5 puntsschaal (zie tabel 3.1):

Tabel 3.1 De 5-Puntsschaal ten behoeve van de effectbeoordeling in deze aanvulling op het MER

Waardering effecten	Omschrijving
++	Positief effect
+	Licht positief effect
0	Niet of nauwelijks effect / neutraal
-	Licht negatief effect
--	Negatief effect

Om de milieueffecten van de dijkversterking te beoordelen, zijn de varianten vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie is in feite de huidige situatie, omdat geen sprake is van relevante autonome ontwikkelingen.

De effecten zijn voor alle criteria in eerste instantie bepaald zonder rekening te houden met eventuele mitigerende maatregelen. De effecten voor de af- en aanvoer van grondstromen treden feitelijk alleen op tijdens de uitvoeringsfase. Er is voor de in deze aanvulling te beschouwen aspecten geen sprake van structurele effecten, nadat de nieuwe dijk is opgeleverd.

³ De belangrijkste aanscherping van de uitgangspunten is dat er in het grondstromenplan vanuit wordt gegaan dat alle bulktransport over het water plaats zal vinden waardoor (verkeers)hinder wordt voorkomen, of in ieder geval geminimaliseerd.

3.2 Huidige situatie

In aanvulling op de beschrijving van de huidige situatie in het MER fase 2, waarnaar wordt verwezen, is de ligging van (geluid- en trilling)gevoelige objecten in kaart gebracht. Dit betreft de (bedrijfs)woningen in de directe omgeving van de waterkering en het kinderdagverblijf, dat is gevestigd in de Klooienberg. De ligging van deze objecten is per deeltraject in paragraaf 3.4 weergegeven.

In aanvulling op deze inventarisatie zijn ook de bedrijfspanden in de directe omgeving van de waterkering in beeld gebracht. Deze zijn formeel niet als geluidsgevoelig bestemd, maar veel geluid kan wel als hinderlijk worden ervaren. Deze objecten liggen echter zo dicht bij de werkzaamheden, dat deze gevoelig kunnen zijn voor het optreden van schade door trillingen. De ligging van deze (trillings)gevoelige objecten is weergegeven in bijlage 2 van deze aanvulling op het MER.

3.3 Voorgenomen activiteit

In deze paragraaf wordt de voorgenomen activiteit aanvullend beschreven vanuit het perspectief van de werkzaamheden, die (in)direct het gevolg zijn van de ontgravingen.

3.3.1 Omvang van de af te graven (grond)stromen

In het grondstromenplan (bijlage 1) is de omvang van de af te graven grondstromen per deelgebied weergegeven. Verreweg het grootste deel van het af te graven materiaal zal naar elders worden afgevoerd. Ongeveer 15 % van de vrijkomende grond, is geschikt voor hergebruik. Deze grondstroom wordt niet afgevoerd, maar wordt tijdelijk in depot geplaatst.

In onderstaande tabel 3.2 wordt de omvang van de af te graven grondstromen per deelgebied / deeltraject samengevat.

Tabel 3.2 Omvang van de afgravingen per deelgebied / deeltraject

Deelgebied / Deeltraject	Hoeveel af te graven (m³)
1	25.000
2A en 2B	4.000
2C en 2D	6.500
3	4.500
4	49.500
5	76.500

3.3.2 Wegverkeer

Om verkeershinder te voorkomen zal de aan- en afvoer in bulk van grond en bouwmaterialen alleen over het water plaats vinden. Dat betekent dat tijdens de uitvoering vooral door woon-werkverkeer van de medewerkers in beperkte mate extra verkeer zal worden gegenereerd. Het extra wegverkeer is echter van een dusdanige beperkte omvang, dat verkeershinder in de zin van knelpunten op de openbare wegen in de directe omgeving kan worden uitgesloten.

3.3.3 Scheepvaartverkeer - uitgangspunten

Het grondstromenplan (opgenomen als bijlage 1 bij deze aanvulling op het MER) heeft de basis gevormd voor het bepalen van de effecten die voortkomen uit de voorgenomen ontgrondingen conform het VO. Ook het weer aanvullen/opphogen van de dijk is onderdeel van het grondstromenplan. Het grondstromenplan (bijlage 1) rapporteert, vanuit het ontwerp, de verwachte hoeveelheden grond⁴. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de aard van het materiaal en de wijze van transport (per dumper of per schip).

Om de te verwachten hinder beter inzichtelijk te krijgen is berekend gedurende hoeveel (werk)dagen sprake zal zijn van daadwerkelijk transport. Vanwege de ecologische en rivierkundige restricties en randvoorwaarden is namelijk sprake van een beperkt aantal werkbare dagen op de kalender. Bij het berekenen van het aantal benodigde werkdagen per deelgebied zijn de volgende kentallen gebruikt:

- Er zijn maximaal 3 dumpers tegelijk actief in een deelgebied
- Per uur worden (gemiddeld) ongeveer 3 dumpervrachten aan- of afgevoerd
- Er wordt gemiddeld 8 uur per dag gewerkt
- Per deelgebied wordt voor het transport met dumpers uitgegaan van $3 \times 3 \times 8 = 72$ ritten per dag

De dumpers rijden daarbij rijden daarbij nagenoeg alleen over het bestaande dijktracé. Voor het transport over het water wordt uitgegaan van 2 afvaarten per dag, beladen met ongeveer 500 m³.

3.3.4 Scheepvaartverkeer – omvang per deelgebied

Tijdens de werkzaamheden worden scheepvaartbewegingen gegenereerd ten behoeve van het in bulk aan- en afvoeren van grond en bouwmaterialen. Onderstaande tabel 3.3 is gebaseerd op het grondstromenplan en geeft een indicatie gedurende hoeveel weken per deelgebied sprake zal zijn van aan- en afvoer van grond en bouwmaterialen over water / per schip. In alle gevallen blijft het aantal afvaarten (scheepvrachten) beperkt tot 2 per dag.

Tabel 3.3 Analyse van het benodigde transport over het water: aan- en afvoer van grond en bouwmaterialen

Deelgebied	Aantal scheepsladingen per dag	Aantal benodigde weken
1	2	15-20
2A en 2B	2	4-5
2C en 2D	2	4-6
3	2	3-4
4	2	Ruim 10
5	2	Ongeveer 40

⁴ Deze hoeveelheden zijn gebaseerd op de huidige kennis van de bodem(kwaliteit). Omdat is uitgegaan van de bovenkant van de bandbreedte (worst case) kan in het werk blijken dat de werkelijke hoeveelheden lager uitvallen.

3.3.5 Werkzaamheden vanaf het water

In een aantal deeltrajecten wordt het werk aan de dijk vooral uitgevoerd vanaf het water, zoals geïllustreerd in bijlage 3:

- In deelgebied 1 wordt ongeveer drie kwart van het werk rechtstreeks vanaf het water uitgevoerd
 - In de deelgebieden 2C, 2D en 3 wordt al het werk rechtstreeks vanaf het water uitgevoerd
- Dit betekent dus dat in deze deelgebieden niet of nauwelijks sprake is van transport met dumpers. In de overige deelgebieden wordt gebruik gemaakt van een laad- en losplaats. In figuur 3.1 is de locatie weergegeven van de laas- en losplaatsen zoals die in deelgebied 5 gerealiseerd zullen worden. In de overige deelgebieden liggen die locaties nog niet vast.



Figuur 3.1 Locaties aanmeerplaatsen en transportroutes voor aan- en afvoer materiaal/materieel in deelgebied 5
(bron: Passende Beoordeling)

3.4 Effecten per deelgebied

In deze paragraaf wordt op basis van de uitgangspunten uit paragraaf 3.3.3 het aantal transportbewegingen per deelgebied weergegeven. Deze gelden als indicatie voor de mogelijk optredende hinder en overlast.

3.4.1 Deelgebied 1: Industrierrein Voorst

In dit deelgebied wordt het overgrote deel van de te verwerken grond rechtstreeks door een kraanschip (vanaf het water) op de locatie verwerkt.

Globale berekening van het aantal benodigde werkzame dagen

Een raming van de benodigde tijd voor het interne transport, en de aan- en afvoer over water is weergegeven in onderstaande tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4 Geraamde omvang en tijdsduur van het grondverzet in deelgebied 1

deelgebied 1	aantal dumperritten	aantal dagen
Afvoer	450	7
Aanvoer	936	14

Tabel 3.5 Geraamde omvang en tijdsduur van de scheepvaartbewegingen in deelgebied 1

deelgebied 1	aantal afvaarten	aantal dagen
Afvoer	53	27
Aanvoer	118	59

Beoordeling van het transport over land

Binnen een straal van 50 m van de werkzaamheden staan geen woningen. Aangezien geen transport met dumpers plaatsvindt over de openbare weg en de afstand (van de werkzaamheden / transportroute) tot de meest dichtbij staande woning meer dan 50 m bedraagt, mag worden aangenomen dat geen hinder / overlast wordt veroorzaakt door de werkzaamheden en transportbewegingen. De effecten voor alle toetsingscriteria zijn derhalve neutraal beoordeeld (zie tabel 3.6).

Tabel 3.6 Effectbeoordeling van de grondstromen over land in deelgebied 1

Toetsingscriterium	effect
Ligging dichtstbij gelegen woonhuis (> 50 m)	0
Verkeersveiligheid	0
Verkeershinder / Bereikbaarheid	0
Geluidshinder	0

Hinder voor het scheepvaartverkeer

Aangezien relatief intensief gewerkt wordt vanaf drijvend materieel langs de oever kan enige hinder voor het overige scheepvaartverkeer niet worden uitgesloten. Dit criterium wordt dan ook licht negatief beoordeeld. Het aantal aan- en afvoerbewegingen over het water blijft beperkt tot 2

per dag tijdens een periode van 15-20 weken. Hierdoor mag worden aangenomen dat geen hinder wordt veroorzaakt voor het overige scheepvaartverkeer. Dit criterium wordt derhalve neutraal beoordeeld (zie tabel 3.7).

Tabel 3.7 Effectbeoordeling van de grondstromen over het water in deelgebied 1

Toetsingscriterium	effect
Werkzaamheden langs de oever	-
Aan- en afvaart bewegingen	0

3.4.2 Deeltrajecten 2A & 2B: Balkengat

In deze deeltrajecten wordt alle grond met dumpers vanaf een kraanschip, met een vaste positie binnen deze deeltrajecten, over het huidige dijktracé naar de gewenste locatie gebracht, waar het wordt verwerkt. Vrijkomende grond wordt via dezelfde route afgevoerd.

Globale berekening van het aantal benodigde werkzame dagen

Een raming van de benodigde tijd voor het interne transport met dumpers, en de aan- en afvoer over water is weergegeven in de onderstaande tabellen 3.8 en 3.9.

Tabel 3.8 Geraamde omvang en tijdsduur van het grondverzet in deeltraject 2A en 2B

Deeltraject 2A en 2B	aantal dumperritten	aantal dagen
Afvoer	280	4 - 5
Aanvoer	1.035	15 - 17

Tabel 3.9 Geraamde omvang en tijdsduur van de scheepvaartbewegingen in deeltraject 2A en 2B

Deeltraject 2A en 2B	aantal afvaarten	aantal dagen
Afvoer	9	5
Aanvoer	33	17

Beoordeling van het transport over land

Binnen een straal van 50 m van de werkzaamheden staan geen woningen. Aangezien geen transport met dumpers plaatsvindt over de openbare weg en de afstand (van de werkzaamheden / transportroute) tot de meest dichtbij staande woning meer dan 50 m bedraagt, mag worden aangenomen dat geen hinder / overlast wordt veroorzaakt door de werkzaamheden en transportbewegingen. De effecten voor alle toetsingscriteria zijn dan ook neutraal beoordeeld (zie tabel 3.10).

Tabel 3.10 Effectbeoordeling van de grondstromen over land in deeltraject 2A en 2B

Toetsingscriterium	effect
Afstand meest dichtbij staande woning(en) (> 50 m)	0
Verkeersveiligheid	0
Verkeershinder / Bereikbaarheid	0
Geluidshinder	0

Hinder voor het scheepvaart verkeer

Doordat niet vanaf drijvend materieel langs de oever aan de dijk zelf wordt gewerkt wordt hinder door dergelijke werkzaamheden voor het overige scheepvaartverkeer uitgesloten. Dit criterium wordt dan ook neutraal beoordeeld. Het aantal aan- en afvoer bewegingen over het water blijft beperkt tot 2 per dag tijdens een periode van 4-5 weken. Hierdoor mag worden aangenomen dat geen hinder wordt veroorzaakt voor het overige scheepvaartverkeer. Dit criterium wordt derhalve neutraal beoordeeld (zie tabel 3.11).

Tabel 3.11 Effectbeoordeling van de grondstromen over het water in deeltraject 2A en 2B

Toetsingscriterium	effect
Werkzaamheden langs de oever	0
Aan- en afvaart bewegingen	0

3.4.3 Deeltrajecten 2C & 2D: Varo & Hornbach

In deze deeltrajecten wordt alle te verwerken grond rechtstreeks door een kraanschip (vanaf het water) op de locatie verwerkt.

Globale berekening van het aantal benodigde werkzame dagen

Een raming van de benodigde tijd voor het interne transport met dumpers, en de aan- en afvoer over water is weergegeven in de onderstaande tabellen 3.12 en 3.13.

Tabel 3.12 Geraamde omvang en tijdsduur van het grondverzet in deeltraject 2C en 2D

Deeltraject 2C en 2D	aantal dumperritten	aantal dagen
Afvoer	0	0
Aanvoer	0	0

Tabel 3.13 Geraamde omvang en tijdsduur van de scheepsvaartbewegingen in deeltraject 2C en 2D

Deeltraject 2C en 2D	aantal afvaarten	aantal dagen
Afvoer	14	7
Aanvoer	26	13

Beoordeling van het transport over land

Binnen een straal van 50 m van de werkzaamheden staan geen woningen. Aangezien geen transport met dumpers plaatsvindt over de openbare weg en de afstand (van de werkzaamheden / transportroute) tot de meest dichtbij staande woning meer dan 50 m bedraagt, mag worden aangenomen dat geen hinder / overlast wordt veroorzaakt door de werkzaamheden en transportbewegingen. De effecten voor alle toetsingscriteria zijn dan ook neutraal beoordeeld (zie tabel 3.14).

Tabel 3.14 Effectbeoordeling van de grondstromen over land in deeltraject 2C en 2D

Toetsingscriterium	effect
Afstand meest dichtbij staande woning(en) (> 50 m)	0
Verkeersveiligheid	0
Verkeershinder / Bereikbaarheid	0
Geluidshinder	0

Hinder voor het scheepvaartverkeer

Aangezien relatief intensief vanaf drijvend materieel langs de oever aan de dijk wordt gewerkt, kan enige hinder voor het overige scheepvaartverkeer niet worden uitgesloten. Dit criterium wordt dan ook licht negatief beoordeeld. Het aantal aan- en afvoer bewegingen over het water blijft beperkt tot 2 per dag tijdens een periode van 4 - 6 weken. Hierdoor mag worden aangenomen dat geen hinder wordt veroorzaakt voor het overige scheepvaartverkeer. Dit criterium wordt derhalve neutraal beoordeeld (zie tabel 3.15).

Tabel 3.15 Effectbeoordeling van de grondstromen over het water in deeltraject 2C en 2D

Toetsingscriterium	effect
Werkzaamheden langs de oever	-
Aan- en afvaart bewegingen	0

3.4.4 Deelgebied 3

In dit deelgebied wordt alle te verwerken grond rechtstreeks door een kraanschip (vanaf het water) op de locatie verwerkt.

Globale berekening van het aantal benodigde werkzame dagen

Een raming van de benodigde tijd voor het interne transport met dumpers, en de aan- en afvoer over water is weergegeven in de onderstaande tabellen 3.16 en 3.17.

Tabel 3.16 Geraamde omvang en tijdsduur van het grondverzet in deelgebied 3

Deelgebied 3	aantal dumperritten	aantal dagen
Afvoer	0	0
Aanvoer	0	0

Tabel 3.17 Geraamde omvang en tijdsduur van de scheepvaartbewegingen in deelgebied 3

Deelgebied 3	aantal afvaarten	aantal dagen
Afvoer	10	5
Aanvoer	22	11

Beoordeling van het transport over land

Binnen een straal van 50 m van de werkzaamheden staan geen woningen. Aangezien geen transport met dumpers plaatsvindt over de openbare weg en de afstand (van de werkzaamheden / transportroute) tot de meest dichtbij staande woning meer dan 50 m bedraagt, mag worden

aangenomen dat geen hinder / overlast wordt veroorzaakt door de werkzaamheden en transportbewegingen. De effecten voor alle toetsingscriteria zijn dan ook neutraal beoordeeld (zie tabel 3.18).

Tabel 3.18 Effectbeoordeling van de grondstromen over land in deelgebied 3

Toetsingscriterium	effect
Afstand meest dichtbij staande woning(en) (> 50 m)	0
Verkeersveiligheid	0
Verkeershinder / Bereikbaarheid	0
Geluidshinder	0

Hinder voor het scheepvaartverkeer

Aangezien relatief intensief vanaf drijvend materieel langs de oever aan de dijk wordt gewerkt, kan enige hinder voor het overige scheepvaartverkeer niet worden uitgesloten. Dit criterium wordt dan ook licht negatief beoordeeld. Het aantal aan- en afvoer bewegingen over het water blijft beperkt tot 2 per dag tijdens een periode van 3 - 4 weken. Hierdoor mag worden aangenomen dat geen hinder wordt veroorzaakt voor het overige scheepvaartverkeer. Dit criterium wordt derhalve neutraal beoordeeld (zie tabel 3.19).

Tabel 3.19 Effectbeoordeling van de grondstromen over het water in deelgebied 3

Toetsingscriterium	effect
Werkzaamheden langs de oever	-
Aan- en afvaart bewegingen	0

3.4.5 Deelgebied 4

In deze deeltrajecten wordt alle grond met dumpers vanaf een kraanschip, met een vaste positie binnen deze deeltrajecten, over het huidige dijktracé naar de gewenste locatie gebracht, waar het wordt verwerkt. Vrijkomende grond wordt via dezelfde route afgevoerd.

Globale berekening van het aantal benodigde werkzame dagen

Een raming van de benodigde tijd voor het interne transport met dumpers, en de aan- en afvoer over water is weergegeven in de onderstaande tabellen 3.20 en 3.21.

Tabel 3.20 Geraamde omvang en tijdsduur van het grondverzet in deelgebied 4

Deelgebied 4	aantal dumperritten	aantal dagen
Afvoer	3.600	50 - 55
Aanvoer	3.275	46 - 51

Tabel 3.21 Geraamde omvang en tijdsduur van de scheepvaartbewegingen in deelgebied 4

Deelgebied 4	aantal afvaarten	aantal dagen
Afvoer	110	55
Aanvoer	102	51

Beoordeling van het transport over land

Binnen een straal van 50 m van de werkzaamheden staan zeven (bedrijfs)woningen en een kinderdagverblijf (zie figuur 3.2 – 3.4). Vanwege deze relatief korte afstand tussen het werk en de (bedrijfs-)woningen en het kinderdagverblijf kan eventuele (geluids-)hinder niet worden uitgesloten. Dit criterium wordt dan ook licht negatief beoordeeld.



Bedrijfswoningen Deeltraject 4A

Adres	Afstand tot rijroute op dijk
Industrieweg 31, Zwolle	10 m
Industrieweg 33, Zwolle	15 m



Woningen Deeltraject 4A/B

Adres	Afstand tot rijroute op dijk
Obrechtlaan, Zwolle	40 m

Figuur 3.2 (Bedrijfs)woningen in deeltraject 4A



Figuur 3.3 Kinderdagverblijf de Klooienberg in deeltraject 4C



Figuur 3.4 (Bedrijfs)woningen in deeltraject 4D

Aangezien geen transport plaatsvindt over de openbare weg zijn de effecten voor de overige twee toetsingscriteria voor het transport over land neutraal beoordeeld (zie tabel 3.22).

Tabel 3.22 Effectbeoordeling van de grondstromen over land in deelgebied 4

Toetsingscriterium	effect
Afstand meest dichtbij staande woning(en) (op 10 m)	-
Verkeersveiligheid	0
Verkeershinder / Bereikbaarheid	0
Geluidshinder	-

Hinder voor het scheepvaart verkeer

Doordat niet vanaf drijvend materieel langs de oever aan de dijk zelf wordt gewerkt kan hinder door dergelijke werkzaamheden worden uitgesloten. Dit criterium wordt derhalve neutraal beoordeeld (zie tabel 3.23).

Het aantal aan- en afvoer bewegingen over het water blijft beperkt tot 2 per dag tijdens een periode van ruim 10 weken. Hierdoor mag worden aangenomen dat geen hinder wordt veroorzaakt voor het overige scheepvaartverkeer. Dit criterium wordt derhalve neutraal beoordeeld (zie tabel 3.23).

Tabel 3.23 Effectbeoordeling van de grondstromen over het water in deelgebied 4

Toetsingscriterium	effect
Werkzaamheden langs de oever	0
Aan- en afvaart bewegingen	0

3.4.6 Deelgebied 5

In deze deeltrajecten wordt alle grond met dumpers vanaf een kraanschip, met een vaste positie binnen deze deeltrajecten, over het huidige dijktracé naar de gewenste locatie gebracht, waar het wordt verwerkt. Vrijkomende grond wordt via dezelfde route afgevoerd.

Globale berekening van het aantal benodigde werkzame dagen

Een raming van de benodigde tijd voor het interne transport met dumpers, en de aan- en afvoer over water is weergegeven in de onderstaande tabellen 3.24 en 3.25.

Tabel 3.24 Geraamde omvang en tijdsduur van het grondverzet in deelgebied 5

Deelgebied 5	aantal dumperritten	aantal dagen
Afvoer	5.446	76 – 81
Aanvoer	7.200	100 - 105

Tabel 3.25 Geraamde omvang en tijdsduur van de scheepvaartbewegingen in deelgebied 5

deelgebied 5	aantal afvaarten	aantal dagen
afvoer	162	81
aanvoer	210	105

Beoordeling van het transport over land

Op ongeveer 25 m van de werkzaamheden staat een woning (zie figuur 3.5). Vanwege deze korte afstand tussen het werk en de woning kan eventuele (geluids-)hinder niet worden uitgesloten. Dit criterium wordt dan ook licht negatief beoordeeld (zie tabel 3.26).



Woning binnen deeltraject 5B

Adres	Afstand tot rijroute op dijk
Brinkhoekweg 1, Zwolle	25 m

Figuur 3.5 Woning in deeltraject 5B

Aangezien geen transport plaatsvindt over de openbare weg zijn de effecten voor de overige twee toetsingscriteria voor het transport over land neutraal beoordeeld (zie tabel 3.26).

Tabel 3.26 Effectbeoordeling van de grondstromen over land in deelgebied 5

Toetsingscriterium	effect
Afstand meest dichtbij staande woning(en) (op 25 m)	-
Verkeersveiligheid	0
Verkeershinder / Bereikbaarheid	0
Geluidshinder	-

Hinder voor het scheepvaart verkeer

Doordat niet vanaf drijvend materieel langs de oever aan de dijk zelf wordt gewerkt wordt hinder door dergelijke werkzaamheden uitgesloten. Dit criterium wordt dan ook neutraal beoordeeld.

Het aantal aan- en afvoer bewegingen over het water blijft beperkt tot 2 per dag tijdens een periode van ongeveer 40 weken. Ondanks deze relatief lange periode mag worden aangenomen dat hierdoor geen hinder wordt veroorzaakt voor het overige scheepvaartverkeer. Dit criterium wordt derhalve neutraal beoordeeld Dit wordt neutraal beoordeeld (zie tabel 3.27).

Tabel 3.27 Effectbeoordeling van de grondstromen over het water in deelgebied 5

Toetsingscriterium	effect
Werkzaamheden langs de oever	0
Aan- en afvaart bewegingen	0

3.5 Generieke maatregelen die hinder/kans op schade verminderen

In paragraaf 3.4 is beschreven waar een zekere mate van hinder en overlast kan worden verwacht. In deze paragraaf wordt weergegeven met welke maatregelen hinder kan worden voorkomen, of in ieder geval tot een aanvaardbaar niveau kan worden teruggebracht. Het effect van deze maatregelen hangt voor een belangrijk deel af van de keuzes die gemaakt zullen worden bij het vaststellen van het Uitvoerings Ontwerp (UO). Daarom kunnen deze maatregelen in dit stadium van de planvormingsfase nog niet op effecten worden gezet.

3.5.1 Geluidsoverlast

De werkzaamheden kunnen niet worden uitgevoerd zonder dat geluid wordt veroorzaakt. Geluidsoverlast door transportbewegingen wordt zo veel mogelijk voorkomen, omdat veel werk vanaf het water zal worden uitgevoerd. Graafwerkzaamheden, intern transport van grond en bouwmaterialen zijn voorbeelden van mogelijke bronnen van geluidshinder. Binnen het project is ook het aanbrengen van damwanden een belangrijke bron van geluidsoverlast. Deze geluidsbron heeft echter geen (in)directe relatie met de ontgrondingswerkzaamheden en wordt hier verder buiten beschouwing gelaten⁵.

Op de gevels van de geluidsgevoelige objecten in (de buurt van) het plangebied zal in principe worden voldaan aan de voorkeurswaarden, zoals gedefinieerd in de Circulaire Bouwlawaaai 2010 / Bouwbesluit⁶. Uitgangspunt van de Circulaire is om geluidshinder tijdens bouw- en sloopwerkzaamheden zoveel mogelijk te beperken. Hieronder zijn in tabel 3.28 de voorkeurswaarden uit de Circulaire Bouwlawaaai 2010 / Bouwbesluit opgenomen, waaraan getoetst zal worden (in het kader van de in een later stadium aan te vragen omgevingsvergunningen (activiteit 'bouwen').

Tabel 3.28 Voorkeurswaarden Circulaire Bouwlawaaai 2010 / Bouwbesluit

Dagwaarde	Tot 60 dB(A)	Boven de 60 dB(A)	Boven de 65 dB(A)	Boven de 70 dB(A)	Boven de 75 dB(A)	Boven de 80 dB(A)
Maximale blootstellingsduur in dagen (totaal)	Geen beperkingen in dagen	Ten hoogste 50 dagen	Ten hoogste 30 dagen	Ten hoogste 15 dagen	Ten hoogste 5 dagen	0 dagen

⁵ In het Projectplan Waterwet dat voor het werk aan de dijk is opgesteld wordt hier wel in meer detail op in gegaan.

⁶ In voorkomende gevallen zal echter niet voorkomen kunnen worden om ontheffing aan te vragen.

De dagwaarde wordt bepaald over de periode lopend van 07.00 tot 19.00 uur. Uitgangspunt tijdens de uitvoering van dit project is, dat alleen gedurende deze reguliere tijden zal worden gewerkt op doordeweekse dagen.

Slechts in uitzonderingsgevallen zullen, op basis van een ontheffing, ook in het weekend werkzaamheden worden verricht. Werken in de avond en/of nacht is vooralsnog niet voorzien.

Bij de gemeente Zwolle zal een ontheffing geluidshinder voor werken overdag, binnen de reguliere werktijden worden aangevraagd⁷. Alleen als in die aanvraag is aangetoond dat voldaan kan worden aan de voorkeurswaarden uit de Circulaire Bouwlawaaier 2010 / Bouwbesluit, kan deze ontheffing worden verleend. Dit zorgt ervoor dat eventuele geluidshinder tijdens de uitvoering tot een aanvaardbaar niveau beperkt zal blijven.

3.5.2 Monitoring van trillingen

Op basis van een risico-inventarisatie en het ontwerp van de dijkversterking wordt een risicocontourenplan opgesteld voor het projectgebied welke het uitgangspunt vormt voor het op te stellen monitoringsplan. Binnen het risicocontourenplan wordt het projectgebied beoordeeld en worden per type object/locatie markeringen geplaatst op basis van kans/risico/gevolg een en ander op basis van de SBR-richtlijnen:

- SBR richtlijn A 'Schade aan gebouwen, meet- en beoordelingsrichtlijn'
- SBR richtlijn B 'Hinder voor personen in gebouwen, meet- en beoordelingsrichtlijn'

Binnen het monitoringsplan wordt vervolgens beschreven op welke wijze de gebeurtenissen worden bijgehouden/gemeten en wat de betreffende signalerings- en grenswaarden zijn, met als doel de werkzaamheden beheerst te kunnen uitvoeren.

De trilling veroorzakende werkzaamheden, zoals het intern transport van vrijkomende en aan te brengen grond in dumpers, zullen op basis van het monitoringsplan door middel van trillingsmeters en/of deformatiebouten op / aan objecten in de directe omgeving worden gemonitord, waarbij direct maatregelen kunnen worden getroffen bij overschrijdingen van de vooraf bepaalde grenswaarden. Voordat de trillingsmeters worden geplaatst en tijdens het in gebruik zijn ervan worden deze meters (periodiek) op de voorgeschreven wijze geijkt/gekalibreerd. Bewaking tijdens de werkzaamheden zal gebeuren door middel van een melding, die de trillingsmeter zelf bij overschrijding verzendt en er opvolging plaatsvindt door de aannemer. Zo nodig kan een aanpassing van de werkmethode plaatsvinden. Door het afstellen van de meter onder de maximale waarde is de verwachting dat geen onoverkomelijke schade aan de belendingen zal ontstaan.

3.5.3 Voorkomen van verkeershinder – wegverkeer

Om verkeershinder te voorkomen zal de aan- en afvoer in bulk van grond en bouwmaterialen alleen over het water plaats vinden. Dat betekent dat tijdens de uitvoering vooral door het woon-werkverkeer van de medewerkers in beperkte mate extra verkeer zal worden gegenereerd. Het

⁷ Deze ontheffing zal ook betrekking hebben op het geluid van het plaatsen van de damwanden.

extra wegverkeer is echter van een dusdanige beperkte omvang dat verkeershinder in de zin van knelpunten op de openbare wegen in de directe omgeving kan worden uitgesloten.

Daar waar nodig worden op basis van het verkeersplan tijdelijke inritten en omleidingen mogelijk gemaakt, in nauw overleg met omwonenden en de wegbeheerder – in casu de gemeente Zwolle.

Tijdens de uitvoering zal bouwverkeer op de dijk aanwezig zijn. Er wordt een verkeersplan opgesteld en met de wegbeheerder (in casu de gemeente) afgestemd, waarin de maatregelen met betrekking tot de bereikbaarheid worden vastgelegd. Het verkeersplan geldt onder andere als basis voor het realiseren van de tijdelijke aansluitingen van de bouwlocaties op het onderliggend wegennet.

Uitgangspunt van het verkeersplan is dat de woningen en bedrijven gedurende de gehele periode bereikbaar blijven. In sommige gevallen worden omleidingen voorzien voor fietsers, dan wel auto's, wanneer openbare stukken fietspad en/of wegen tijdelijk moeten worden afgesloten om het werk te kunnen realiseren (denk aan Russenweg / Rietenweg en deeltraject 1A). Hierbij kan ook gedacht worden aan het fietspad in deelgebied 4 en 5, dat moet worden afgesloten wanneer daar gewerkt wordt. Op die momenten worden de fietsers omgeleid.

Het verkeersplan, met daarin in ieder geval de boven beschreven maatregelen, zal ter goedkeuring worden voorgelegd aan de gemeente Zwolle.

3.5.4 Voorkomen van hinder voor de scheepvaart

Omdat veel aan- en afvoer van materiaal over water zal plaatsvinden en op meerdere locaties / deeltrajecten werkzaamheden vanaf het water plaatsvinden, zal ook een vaarwegenplan / Vaarwegmanagementplan (VMP) worden opgesteld. Daarin wordt onder andere ingegaan op:

- Stremmingen / versmallingen / oponthoud
- Plaatsing scheepvaartbebording
- Laad- en loslocaties
- Communicatie met omwonenden en gebruikers (in casu Schuttevaer)

De vaarwegmanagementplannen (VMP), met daarin de gebruikelijke voorzorgsmaatregelen worden ter goedkeuring ingediend bij de vaarwegbeheerder, in casu Rijkswaterstaat.

3.5.5 Aanvullend archeologisch onderzoek

In hoofdstuk 2 van deze aanvulling op het MER zijn de effecten samengevat, zoals die zijn beschreven in het MER fase 2. Daaruit blijkt dat op een aantal locaties waar wordt gewerkt sprake is van beschermenswaardige archeologische waarden in de grond. Zo is in deeltraject 3B een verhoogde kans op de aanwezigheid van bijvoorbeeld scheepswerven.

Voordat met het graafwerk wordt gestart zal aanvullend archeologisch onderzoek worden uitgevoerd, daar waar het beleid van de gemeente Zwolle en/of de provincie Overijssel daar om vraagt. Op die manier wordt gegarandeerd dat de in de ondergrond aanwezige archeologische waarden worden beschreven en gedocumenteerd, zodat deze informatie wel behouden zal blijven.

3.5.6 Ecologie

Negatieve ecologische effecten waar maatregelen tegen zijn genomen hebben met name betrekking op een tijdelijke toename van stikstofdepositie, de lokale aantasting van het NNN en de mogelijke verstoring van een aantal (beschermde) soorten. In deze paragraaf worden de te nemen maatregelen kort samengevat. Deze maatregelen worden afzonderlijk geborgd in procedures die gecoördineerd met de ontgrondingen vergunning ter inzage worden gelegd.

Stikstof tijdens de aanlegfase: Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden zou sprake kunnen zijn van substantiële (tijdelijke) stikstofemissies, met name veroorzaakt door de in te zetten werktuigen, zoals kranen en shovels. De emissies vanuit deze werktuigen zijn echter zo ver als mogelijk teruggebracht. De resterende tijdelijke bijdrage aan de verzuring en eutrofiering van de omliggende Natura 2000-gebieden is op basis van een uitgebreide AERIUS-berekening in beeld gebracht in een Passende Beoordeling. In de aanlegfase is sprake van (tijdelijke) toenames van stikstofdepositie op reeds overbelaste habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden Uiterwaarden Zwarte Water & Vecht, Rijntakken, Veluwe, Olde Maten & Veerslootslanden en de Wieden. Hoewel de toenames in absolute zin vrij beperkt zijn, kan een significant negatief effect niet zonder meer worden uitgesloten en is mitigatie gewenst. Door gebruik van zo schoon mogelijke machines en extern salderen (via verleasen⁸) met ammoniakemissies van een veehouderij, wordt de tijdelijke toename van stikstofdepositie in de aanlegfase zodanig ver terug gedrongen, dat uit de Passende Beoordeling blijkt dat geen significant (rest)effect meer aan de orde is. Daarmee is er geen aanvullende noodzaak voor een ADC-toets (en dus ook geen compensatieverplichting vanuit Natura 2000).

Natuur Netwerk Nederland (NNN): Alleen in de deelgebieden 4 en 5 is sprake van bescherming vanuit het Nationaal Natuur Netwerk (NNN). Het realiseren van de beoogde dijkversterking heeft globaal gezien betrekking op een geringe aanpassing/uitbreiding van een bestaande situatie. Op een aantal plekken tast de nieuwe waterkering de waarden en kenmerken van het NNN. De omvang van het te compenseren gebied is ongeveer 3,5 ha. Door de in dit plan uitgewerkte compensatie blijven het areaal, de kwaliteit en de samenhang van het NNN netto behouden en is zelfs sprake van circa 3 ha overcompensatie.

Gezocht is naar locaties, waar deze aantasting gecompenseerd kan worden. Nabij het plangebied van Stadsdijken Zwolle worden kenmerkende beheertypen zoals glanshaverhooiland en vochtig hakhout ontwikkeld, die ter plaatse de kwaliteit en robuustheid van het NNN versterken evenals de samenhang tussen het NNN en Natura 2000. Daarbij ontstaat geen conflict met de waterkerende

⁸ Bij het verleasen van ammoniak uit een veehouderij wordt de bedrijfsvoering van de veehouderij tijdelijk (tegen vergoeding) stopgezet. Hiertoe heeft het Waterschap een contract afgesloten met een veehouder in de directe omgeving. Opgemerkt wordt dat met ingang van 1 juli 2021 de "stikstofwet" van kracht is geworden. Op basis van deze wet geldt in feite een vrijstelling van de Wnb vergunningplicht voor de tijdelijke toename van de depositie vanuit bouwwerkzaamheden. Het Waterschap kiest er echter voor om de in de Passende Beoordeling beschreven salderingsmaatregel toch onderdeel uit te laten maken van de vergunningaanvraag Wnb. Dit brengt de tijdelijke ecologische effecten verder terug.

functie van de dijk en de ontwikkeling komt ook ten goede aan de landschappelijke kwaliteit ter plaatse. Aanvullend wordt bij Soeslo eveneens een versterking van de robuustheid van het NNN gerealiseerd in de vorm van een 'slimme' combinatie van waterberging en natte dynamische natuur, die ook de KRW-doelen ondersteund. De verplichte herplant van houtopstanden in het kader van de Wnb is naadloos ingepast in de NNN-compensatie, zodat deze niet naast elkaar hoeven te worden gerealiseerd. In beide gevallen geldt dat de gronden al in eigendom en beheer zijn van het waterschap.

Beschermde soorten: Per deeltraject is onderzocht voor welke beschermde soorten het dijktracé een geschikt leefgebied zou kunnen zijn. Dit zijn de bever (in deeltraject 5B), huismus en gierzwaluw (in deeltraject 4B/C), ransuil (in deeltraject 4), waterspitsmuis (in deeltraject 5B), grote modderkruiper (in deelgebied 4 en 5) en de sierlijke witsnuitlibel en beekrombout (in deeltraject 5A noord). Ook zijn er geschikte leefgebieden voor de beschermde soorten steenmarter, bunzing, wezel, hermelijn en egel naast verblijfplaatsen van algemeen voorkomende soorten.

Voor huismus zal een alternatieve groenstructuur worden aangelegd in verband met de onvermijdelijke aantasting van foerageergebied en dekking in de nabijheid van nesten. Voor kleine marters, egel en waterspitsmuis moet worden voorkomen dat exemplaren worden gedood of verwond door terreindelen voorafgaand aan de werkzaamheden ongeschikt te maken. Voor het aantasten van leefgebied en/of verblijfplaatsen is een ontheffing nodig.

Voor bever, otter, ransuil, huismus, gierzwaluw, grote modderkruiper, gevlekte witsnuitlibel en beekrombout geldt verder dat individuen kunnen worden verstoord, waarbij verstoring van gierzwaluw en bever kan leiden tot het verlaten van verblijfplaatsen en/of nesten. Verstoring moet worden voorkomen door werkzaamheden binnen de invloedssfeer van verblijfplaatsen of nesten zo te plannen dat er zo min mogelijk verstoring optreedt. Voor onvermijdelijke verstoring van strikte beschermde soorten bever, otter en gevlekte witsnuitlibel is een ontheffing nodig.

3.5.7 Stakeholdersmanagement

Op meerdere plekken langs het te versterken dijktracé is tijdens de realisatiefase sprake van raakvlakken met (dan wel mogelijke hinder voor) de directe omgeving, zoals bedrijven, omwonenden en andere stakeholders. Daarom wordt tijdens de planstudie- en voorbereidingsfase regelmatig overleg gevoerd met betrokkenen om deze raakvlakken dan wel de te verwachten hinder in kaart te brengen.

Hoe groter de impact van de werkzaamheden op de betreffende stakeholder, des te intensiever is er overleg gevoerd, om ervoor te zorgen dat de hinder tijdens de realisatiefase geminimaliseerd wordt, en de verwachtingen hierover van tevoren helder zijn. Tevens wordt hierdoor getracht te bereiken dat de uitvoerend aannemer tijdens de realisatiefase geen onnodige vertraging oploopt. Daar waar op dit moment nog niet duidelijk is hoe en in welke mate de overlast tijdens de realisatiefase daadwerkelijk zal optreden, zijn afspraken gemaakt dat voorafgaand aan de betreffende werkzaamheden tijdig in overleg met betrokken zal worden gezocht naar een voor alle betrokkenen passende oplossing.

4 Samenvatting

Waterschap Drents Overijsselse Delta is van plan om de dijk langs de oostoever van het Zwolle-IJsselkanaal en het Zwarte Water (van de Spooldersluis tot aan de monding van de Vecht) te versterken omdat deze niet meer voldoet aan de veiligheidsnormen. Om de dijkversterking mogelijk te maken wordt / is een Projectplan Waterwet opgesteld. Omdat het totaal te ontgraven areaal meer bedraagt dan 12,5 ha, is voor de realisatie van dit project ook een ontgrondingenvergunning nodig.

De veiligheidsopgave voor de Stadsdijken Zwolle is opgenomen in het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). Er is op diverse punten dijkverbetering nodig als gevolg van de volgende kansen waarop de dijk kan doorbreken:

- Hoogte tekort
- Zand meevoerende stromingen onder de dijken (piping)
- Afschuiving van het dijktaalud (macrostabiliteit binnenwaarts)

Rekening houdend met de geconstateerde tekortkomingen wordt de dijk versterkt. In de verkenningsfase zijn kansrijke alternatieven voor de dijkversterking ontwikkeld en beoordeeld in onder andere het *MER fase 1*. Mede op grond van het *MER fase 1* heeft het waterschap aan het einde van de verkenningsfase het voorkeursalternatief gekozen. Het Voorkeursalternatief (één van de dijkversterkingsalternatieven) is in oktober 2017 vastgesteld door het algemeen bestuur van het waterschap.

Vervolgens zijn tijdens de planuitwerkingsfase de milieueffecten in beeld gebracht voor de verschillende technische varianten, die voor elk deeltraject zijn ontwikkeld. De resultaten van het *MER fase 2* zijn samengevat in hoofdstuk 2, waar naar wordt verwezen. In het *MER fase 2* zijn de milieueffecten op een relatief hoog abstractieniveau beschreven.

De uitvoering van de benodigde ontgrondingen is in het grondstromenplan voor het VO in meer detail beschreven. Gebruik makend van deze aanvullende gegevens met betrekking tot de uit te voeren ontgrondingen is het milieueffect van de voorgenomen activiteit verder uitgewerkt in deze aanvulling op het MER. Die bevindingen worden in tabel 4.1 samengevat.

Tabel 4.1 Samenvatting van de aanvullende effect-beoordeling

	Deel gebied 1	Deel traject 2A en 2B	Deel traject 2C en 2D	Deel gebied 3	Deel gebied 4	Deel gebied 5
Grondstromen over land						
Afstand meest dichtbij staande woning (op 25 m)	0	0	0	0	-	-
Verkeersveiligheid	0	0	0	0	0	0
Verkeershinder	0	0	0	0	0	0
Geluidshinder	0	0	0	0	-	-
Grondstromen over water						
Werkzaamheden langs de oever	-	0	-	-	0	0
Aan- en afvaart bewegingen	0	0	0	0	0	0

De aan- en afvoer van grondstromen in bulk vindt plaats over water en voor het interne transport van de grondstromen wordt gebruik gemaakt van het dijklichaam zelf, niet van de openbare weg. Van verkeersoverlast is dus geen sprake.

In de deelgebieden 4 en 5 staan enkele (bedrijfs-)woningen en een kinderdagverblijf binnen een afstand van 50 m van het dijklichaam. Enige geluidsoverlast is daar niet uit te sluiten vanwege de graafwerkzaamheden en de transportbewegingen over het dijklichaam.

In deelgebied 1, de deeltrajecten 2C en 2D en in deelgebied 3 worden de graafwerkzaamheden vanaf het water uitgevoerd. Enige hinder voor de doorgaande scheepvaart is daar niet uit te sluiten.

In alle deelgebieden is sprake van aan- en afvoer bewegingen van met grond beladen vaartuigen. Echter, omdat maximaal 2 vaarbewegingen per dag worden verwacht, wordt hier overal een neutraal effect aan toegekend.

Bijlage 1**Grondstromenplan**

Grondstromenplan

Bestemd voor
Aanvraag Ontgrondingsvergunning

Datum
15-04-2021

Referentie
[Doc ID]

Versie
1.0

Bladnummer
1/14

Onderwerp
Grondstromenplan t.b.v. ontgrondingsvergunning

1. Inleiding

Doel van dit plan is om het bevoegd gezag inzake de ontgrondingsvergunning inzage te geven in de te verwachten grondstromen. Van de grondstromen wordt beschreven hoe deze van en naar het werk vervoerd worden, en hoe deze op het werk intern verplaatst worden.

Het plan is gebaseerd op de huidige best beschikbare gegevens. Dit houdt in dat de hoeveelheden vrijkomende en benodigde grond zijn gebaseerd op het voorlopig ontwerp, zoals ook bij de rest van de hoofdvergunningen is gebruikt. Voor de milieu-hygiënische kwaliteit van de grondstromen is gebruik gemaakt van de door DijkTeamZwolle (DTZ) uitgevoerde verkennende bodemonderzoeken. Als gevolg van gewijzigde ontwerpen in het DO of resultaten vanuit het nader en afperkende milieukundige onderzoek kunnen de hoeveelheden nog wijzigen. Ook zullen wijzigingen in het tijdelijk handelingskader PFAS tot wijzigingen in de grondstromen kunnen leiden. De logistieke uitvoering is gebaseerd op het Logistieke plan [docnr. 1804499-00595]. Dit betreft een intern projectdocument.

Voor dit grondstromenplan wordt alleen onderscheid gemaakt in af te voeren grond (of bodemmateriaal), her te gebruiken grond en benodigde grond. De daadwerkelijke afzetlocaties voor af te voeren grond zijn in deze fase van het project nog niet bekend. Voor de af te voeren grond wordt, indien mogelijk, gezocht naar bodemtoepassingen in de omgeving, anders is afvoer naar een erkende verwerker noodzakelijk. Van het aan te voeren bodemmateriaal zal klei ten behoeve van de dijkbekleding het hoofdbestanddeel vormen. Ook hiervan is de exacte locatie van herkomst nog niet bekend. De aan te voeren klei zal zowel civieltechnisch als milieuhygiënisch voldoen aan de geldende wet- en regelgeving. Vrijkomend bodemmateriaal, dat binnen het project kan worden hergebruikt, wordt tijdelijk opgeslagen op een centrale depotlocatie in de directe omgeving van het project. Dit betreft vooral bovengrond, ten behoeve van de leeflaag, en zand dat hergebruikt kan worden als kernmateriaal van de dijk of als aanvulling achter de nieuwe kadeconstructies.

In dit plan worden de grondstromen per deeltraject behandeld. Daarbij komen zowel hoeveelheden (in vaste m3), interne routing als laad- en loslocaties aan de orde.

2. Deelgebied 1: Industrieterrein Voorst(1)

In dit deelgebied wordt voor de bestaande kadeconstructie een nieuwe, hogere kadeconstructie aangebracht. Van de bestaande gronddijk wordt de bekleding vervangen door een kleibekleding. De grondstromen worden over het water aan- en afgevoerd (per schip¹). Binnen het werk wordt 25% van de grond nog intern getransporteerd met dumpers². De overige 75% wordt rechtstreeks door een kraanschip op locatie verwerkt.

In onderstaande figuur is principe hiervan weergegeven:



Figuur 2.1 Grondstromen deelgebied 1

In onderstaande tabellen is een nadere specificatie van de hoeveelheden weergegeven:

Traject	Afvoer (in m3)	Naar depot (in m3)	% intern transport	Aantal ritten met dumper	Aantal afvaarten
1B	0	0	n.v.t	0	0

Tabel 2.1 Hoeveelheden m3 af te voeren grond

Traject / grondsoort	Aanvoer (in m3)	Uit depot (in m3)	% intern transport	Aantal ritten met dumper	Aantal afvaarten
1A leeflaag	Ca. 6.250	Ca. 5.500	25%	Ca. 100	Ca. 13
1A Klei	Ca. 44.000	0	25 %	Ca. 800	Ca. 100
1A zand	Ca. 2.000	0	25%	Ca. 36	Ca. 5
1B	0	0	n.v.t	0	0

Tabel 2.2 Hoeveelheden m3 aan te voeren grond

Opmerking bij tabellen: deeltraject 1B betreft een constructie waarbij geen grond aan-/afgevoerd wordt.

De transporten met dumpers vinden plaats over het dijklichaam. Het dijklichaam bevindt zich op een industrieterrein. Er staan geen woningen langs de rijroutes. Er rijden 3 dumpers gelijktijdig op het dijktraject met een frequentie van 3 à 4 vrachten per uur.

¹ Gemiddeld circa 475 m3 bodemmateriaal per schip.

² Gemiddeld circa 14 m3 bodemmateriaal per dumper.

3. Deeltraject 2A & 2B: Balkengat

Bij IJzerleeuw en van der Kamp (2A) wordt een nieuwe damwand voor de bestaande damwand aangebracht, waarna de tussenliggende ruimte wordt opgevuld met zand.

In deeltraject 2B wordt het bestaande steile talud vervangen door een damwand op de waterlijn met daarachter een flauwer talud. Hierdoor zal het Balkengat smaller worden. Van de bestaande gronddijk wordt de bekleding vervangen door een kleibekleding.

De grondstromen worden over het water aan- en afgevoerd (per schip). Binnen het werk wordt 100% van de grond nog intern getransporteerd met dumpers.

In onderstaande figuur is principe hiervan weergegeven:



Figuur 3.1 Grondstromen deelgebied 2B

Traject	Afvoer (in m3)	Naar depot (in m3)	% intern transport	Aantal ritten met dumper	Aantal afvaarten
2A	Ca. 1.000	0	100 %	Ca. 65	Ca. 2
2B	Ca. 3.000	0	100%	Ca. 215	Ca. 7

Tabel 3.1 Hoeveelheden m3 af te voeren grond

Traject/grondsoort	Aanvoer (in m3)	Uit depot (in m3)	% intern transport	Aantal ritten met dumper	Aantal afvaarten
2A Leeflaag	Ca. 300	0	100 %	Ca. 20	1
2A Klei	Ca. 1.000	0	100 %	Ca. 70	Ca. 2
2A Zand	Ca. 300	0	100 %	Ca. 20	1
2B Leeflaag	Ca. 1.250	0	100 %	Ca. 90	Ca. 3
2B Klei	Ca. 11.500	0	100 %	Ca. 800	Ca. 25
2B Zand	Ca. 500	0	100 %	Ca. 35	1

Tabel 3.2 Hoeveelheden m3 aan te voeren grond

De transporten met dumpers vinden plaats over het dijklichaam. Het dijklichaam bevindt zich op een industrieterrein. Er staan geen woningen langs de rijroutes. Er rijden 3 dumpers gelijktijdig op het dijktraject met een frequentie van 3 à 4 vrachten per uur.

4. Deeltrajecten 2C & 2D: Varo & Hornbach

In deze deeltrajecten wordt voor de bestaande kadeconstructie een nieuwe, hogere kadeconstructie aangebracht. Van de bestaande gronddijk wordt de bekleding vervangen door een kleibekleding. De grondstromen worden over het water aan- en afgevoerd (per schip). Binnen het werk wordt 100% wordt rechtstreeks door een kraanschip op locatie verwerkt.

In onderstaande figuur is principe hiervan weergegeven:



Figuur 4.1 Grondstromen deelgebied 2C & D

Traject	Afvoer (in m3)	Naar depot (in m3)	% intern transport	Aantal ritten met dumper	Aantal afvaarten
2C	Ca. 1.500	0	0 %	0	Ca. 3
2D	Ca. 5.000	0	0 %	0	Ca. 11

Tabel 4.1 Hoeveelheden m3 af te voeren grond

Traject / grondsoort	Aanvoer (in m3)	Uit depot (in m3)	% intern transport	Aantal ritten met dumper	Aantal afvaarten
2CLeeflaag	Ca. 400	0	0 %	0	1
2C Klei	Ca. 1.000	0	0 %	0	Ca.2
2C Zand	Ca. 200	0	0 %	0	1
2D Leeflaag	Ca. 1.750	0	0 %	0	Ca.4
2D Klei	Ca. 8.000	0	0 %	0	Ca.17
2D Zand	Ca. 250	0	0 %	0	1

Tabel 4.2 Hoeveelheden m3 aan te voeren grond

5. Deelgebied 3: A28 en omgeving

In deze deeltrajecten wordt voor de bestaande kadeconstructie een nieuwe, hogere kadeconstructie aangebracht. Van de bestaande grond dijk wordt de bekleding vervangen door een kleibekleding. De grondstromen worden over het water aan- en afgevoerd (per schip). Binnen het werk wordt 100% wordt rechtstreeks door een kraanschip op locatie verwerkt

In onderstaande figuur is principe hiervan weergegeven:



Figuur 5.1 Grondstromen deelgebied 3A & B

Traject	Afvoer (in m3)	Naar depot (in m3)	% intern transport	Aantal ritten met dumper	Aantal afvaarten
3A	Ca.3.000	0	0 %	0	Ca. 7
3B	Ca.1.500	0	0 %	0	Ca. 3

Tabel 5.1 Hoeveelheden m3 af te voeren grond

Traject/grondsoort	Aanvoer (in m3)	Uit depot (in m3)	% intern transport	Aantal ritten met dumper	Aantal afvaarten
3A Leeflaag	Ca. 1.000	0	0 %	0	Ca. 2
3A Klei	Ca. 4.000	0	0 %	0	Ca. 9
3A Zand	Ca. 350	0	0 %	0	1
3B Leeflaag	Ca. 300	0	0 %	0	1
3B Klei	Ca. 3.000	0	0 %	0	Ca. 7
3B Zand	Ca. 1.000	0	0 %	0	Ca. 2

Tabel 5.2 Hoeveelheden m3 aan te voeren grond

6. Deelgebied 4 Holtenbroekerdijk:

In de deeltrajecten 4A t/m D wordt van de bestaande gronddijk de bekleding vervangen door een kleibekleding. Waar nodig wordt de dijk verhoogd.

De grondstromen worden over het water aan- en afgevoerd met scheepsladingen (per schip). Binnen het werk wordt 100% van de grond nog intern getransporteerd met dumpers.

In onderstaande figuur is principe hiervan weergegeven:



Figuur 6.1 Grondstromen deelgebied 4A Leeman



Figuur 6.2 Grondstromen deelgebied 4A, B & C Margriethaven

Opmerking bij figuren: Deeltraject 4A zal aanmeervoorziening plaatsen bij Leeman of de Margriethaven. Bij het opstellen van dit plan was de exacte locatie nog niet bekend.



Figuur 6.3 Grondstromen deelgebied 4D Jachthavens

Traject	Afvoer (in m3)	Naar depot (in m3)	% intern transport	Aantal ritten met dumper	Aantal afvaarten
4A	Ca. 3.000	0	100 %	Ca. 250	Ca. 10
4B	Ca. 9.000	Ca. 1.500	100 %	Ca. 750	Ca. 25
4C	Ca. 11.000	0	100 %	Ca. 800	Ca. 25
4D	Ca. 22.000	Ca. 3.000	100 %	Ca. 1.800	Ca. 50

Tabel 6.1 Hoeveelheden m3 af te voeren grond

Traject/grondsoort	Aanvoer (in m3)	Uit depot (in m3)	% intern transport	Aantal ritten met dumper	Aantal afvaarten
4A Leeflaag	Ca. 1.500	0	100 %	Ca. 100	Ca. 3
4A Klei	Ca. 4.250	0	100 %	Ca. 300	Ca. 9
4A Zand	Ca. 350	0	100 %	Ca. 25	1
4B Leeflaag	Ca. 2.000	Ca. 1.500	100 %	Ca. 125	Ca. 4
4B Klei	Ca. 6.500	0	100 %	Ca. 475	Ca. 14
4B Zand	Ca. 2.250	0	100 %	Ca. 150	Ca. 5
4C Leeflaag	Ca. 1.500	0	100 %	Ca. 100	Ca. 3
4C Klei	Ca. 3.250	0	100 %	Ca. 250	Ca. 7
4C Zand	Ca. 250	0	100 %	Ca. 15	1
4D Leeflaag	Ca. 4.500	0	100 %	Ca. 325	Ca. 10
4D Klei	Ca. 17.500	0	100 %	Ca. 1.250	Ca. 37
4D Zand	Ca. 3.500	0	100 %	Ca. 250	Ca. 8

Tabel 6.2 Hoeveelheden m3 aan te voeren grond

De transporten met dumpers vinden plaats over het dijklichaam. Langs dit deel van het dijktraject staan op het industrieterrein enkele bedrijfsgebonden woningen, waarvan slechts enkele worden bewoond. Er rijden 3 dumpers gelijktijdig op het dijktraject met een frequentie van 3 à 4 vrachten per uur.

7. Deelgebied 5 Westerveldse bos en Noorderkolk

In dit deelgebied wordt van de bestaande gronddijk de bekleding vervangen door een kleibekleding. Waar nodig wordt de dijk verhoogd.

De grondstromen worden over het water aan- en afgevoerd (per schip). Binnen het werk wordt 100% van de grond nog intern getransporteerd met dumpers.

In onderstaande figuur is principe hiervan weergegeven:



Figuur 7.1 Grondstromen deeltraject 5A



Figuur 7.2 Grondstromen deeltraject 5B

Traject	Afvoer (in m3)	Naar depot (in m3)	% intern transport	Aantal ritten met dumper	Aantal afvaarten
5A	Ca. 32.500	Ca. 7.500	100 %	2.856	85
5B	Ca. 30.500	Ca. 6.000	100%	2.590	77

Tabel 7.1 Hoeveelheden m3 af te voeren grond

Traject/grondsoort	Aanvoer (in m3)	Uit depot (in m3)	% intern transport	Aantal ritten met dumper	Aantal afvaarten
5A Leeflaag	Ca. 10.500	Ca. 7.500	100 %	Ca. 750	Ca. 20
5A Klei	Ca. 48.000	0	100 %	Ca. 3.400	Ca. 100
5A Zand	Nihil	0	100 %		
5B Leeflaag	Ca. 9.000	Ca 6.000	100 %	Ca. 650	Ca. 20
5B Klei	Ca. 34.000	0	100 %	Ca. 2.400	Ca. 70
5B Zand	Nihil	0	100 %		0

Tabel 7.2 Hoeveelheden m3 aan te voeren grond

De transporten met Dumpers vinden plaats over het dijklichaam. De enige woning in het gebied bevindt zich op het snijpunt van twee laad-looslocaties. Hierdoor zal er geen grondtransport langs de woning plaatsvinden, anders dan noodzakelijk is voor het dijklichaam direct grenzend aan de woning .
Er rijden 3 dumpers gelijktijdig op het dijktraject met een frequentie van 3 à 4 vrachten per uur.

8. Samenvattingstabel

In onderstaande tabellen een totaal overzicht van de hoeveelheden, dumperritten en de afvaarten (vaarbewegingen).

Traject	Afvoer (in m3)	Naar depot (in m3)	% intern transport	Aantal ritten met dumper	Aantal afvaarten
	Ca. 142.000	Ca. 23.000	Ca. 80%	Ca. 10.000	Ca. 350

Tabel 8.1 Totaal hoeveelheden m3 af te voeren grond

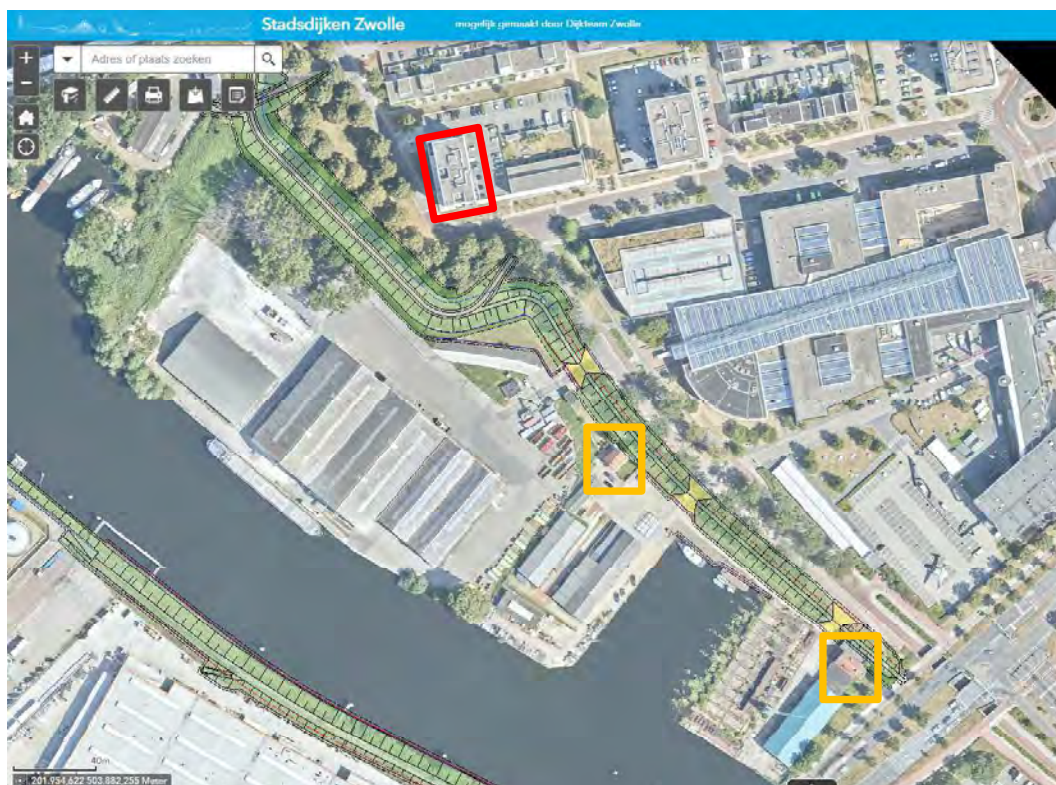
Traject / grondsoort	Aanvoer (in m3)	Uit depot (in m3)	% intern transport	Aantal ritten met dumper	Aantal afvaarten
Totaal Leeftlaag	Ca. 40.000	Ca. 23.000	Ca. 80%	Ca. 2.250	Ca. 90
Totaal Klei	Ca. 185.000	0	Ca. 75%	Ca. 9.750	Ca. 400
Totaal Zand	Ca. 11.000	0	Ca. 70 %	Ca. 550	Ca. 30

Tabel 8.2 Totaal hoeveelheden m3 aan te voeren grond



Figuur 8.1 voorbeeld Laad – los voorziening

Bijlage 1. Woningen in het plangebied



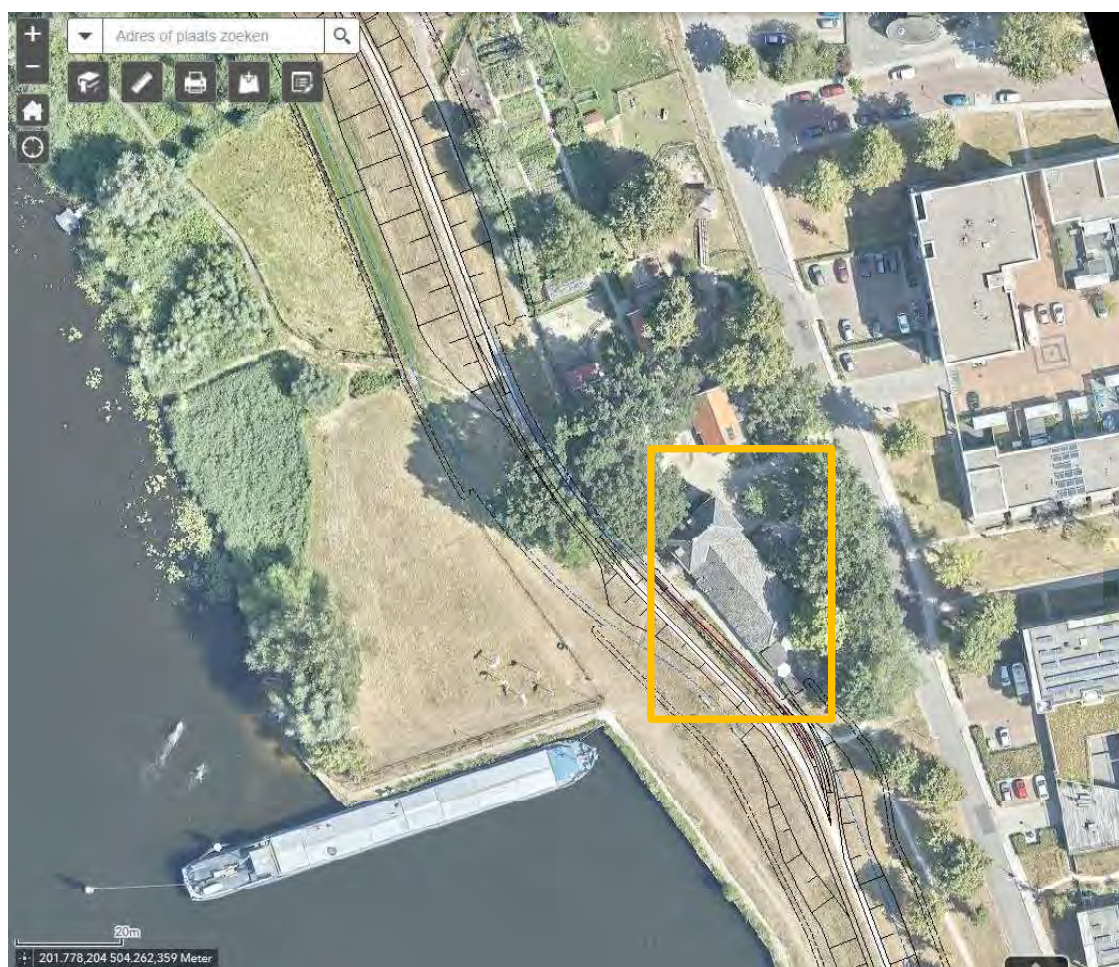
Bedrijfswoningen Deeltraject 4A

Adres	Afstand tot rijroute op dijk
Industrieweg 31, Zwolle	10 m
Industrieweg 33, Zwolle	15 m



Woningen Deeltraject 4A/B

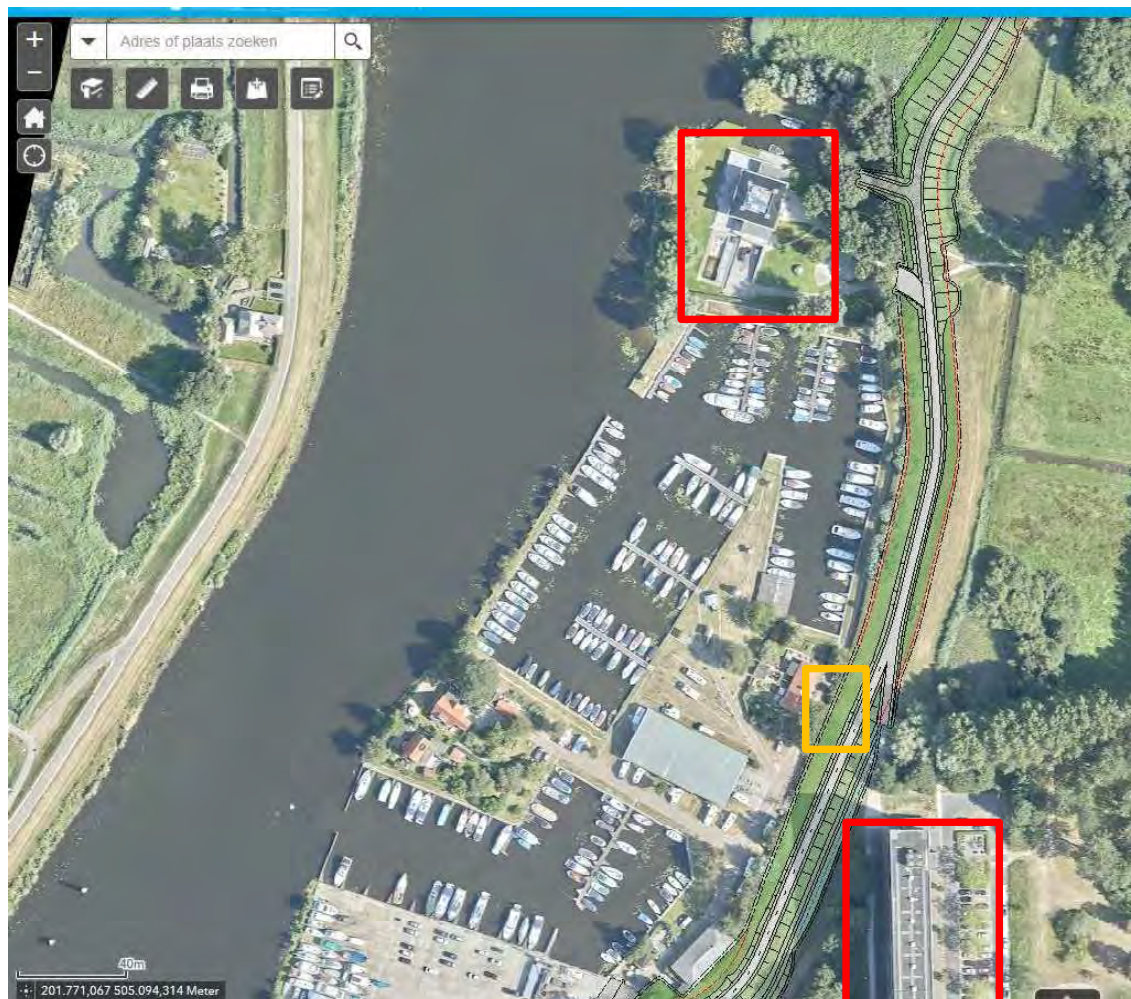
Adres	Afstand tot rijroute op dijk
Obrechtlaan, Zwolle	40 m



Adres	Afstand tot rijroute buitenzijde dijk
Klooienberglaan 1, Zwolle	20 m



Locatie wijkboerderij de Klooienberg



☐ Bedrijfswoningen Deeltraject 4D

Adres	Afstand tot rijroute op dijk
Holtenbroekerdijk 45, Zwolle	15 m
Holtenbroekerdijk 46, Zwolle	15 m

☐ Woning Deeltraject 4D

Adres	Afstand tot rijroute op dijk
Holtenbroekerdijk 60, Zwolle	55 m
Palistrinalaan flat, Zwolle	25 m



Woning binnen deeltraject 5B

Adres	Afstand tot rijroute op dijk
Brinkhoekweg 1, Zwolle	25 m

Bijlage 2**Ligging van (trillings)gevoelige
objecten**



Service Layer Credits: Topo: Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

BAG gebruikdoel

- bijeenkomstfunctie
- gezondheidszorgfunctie
- industrie functie
- industrie functie; kantoor functie
- industrie functie; winkelfunctie
- kantoor functie
- winkelfunctie
- woonfunctie; industrie functie
- <all other values>

Risicokaart

- Dagverblijf (kinderen / gehandicapten), > 50 pers.
- Kantoren > 500 pers.
- Kinderdagverblijf, > 10 pers.
- Loods, veem, opslagplaats, > 1000 m2

- Pension/nachtverblijf, > 50 pers.

- <all other values>

Ontwerpcontouren DO



Service Layer Credits: Topo: Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

BAG gebruikdoel

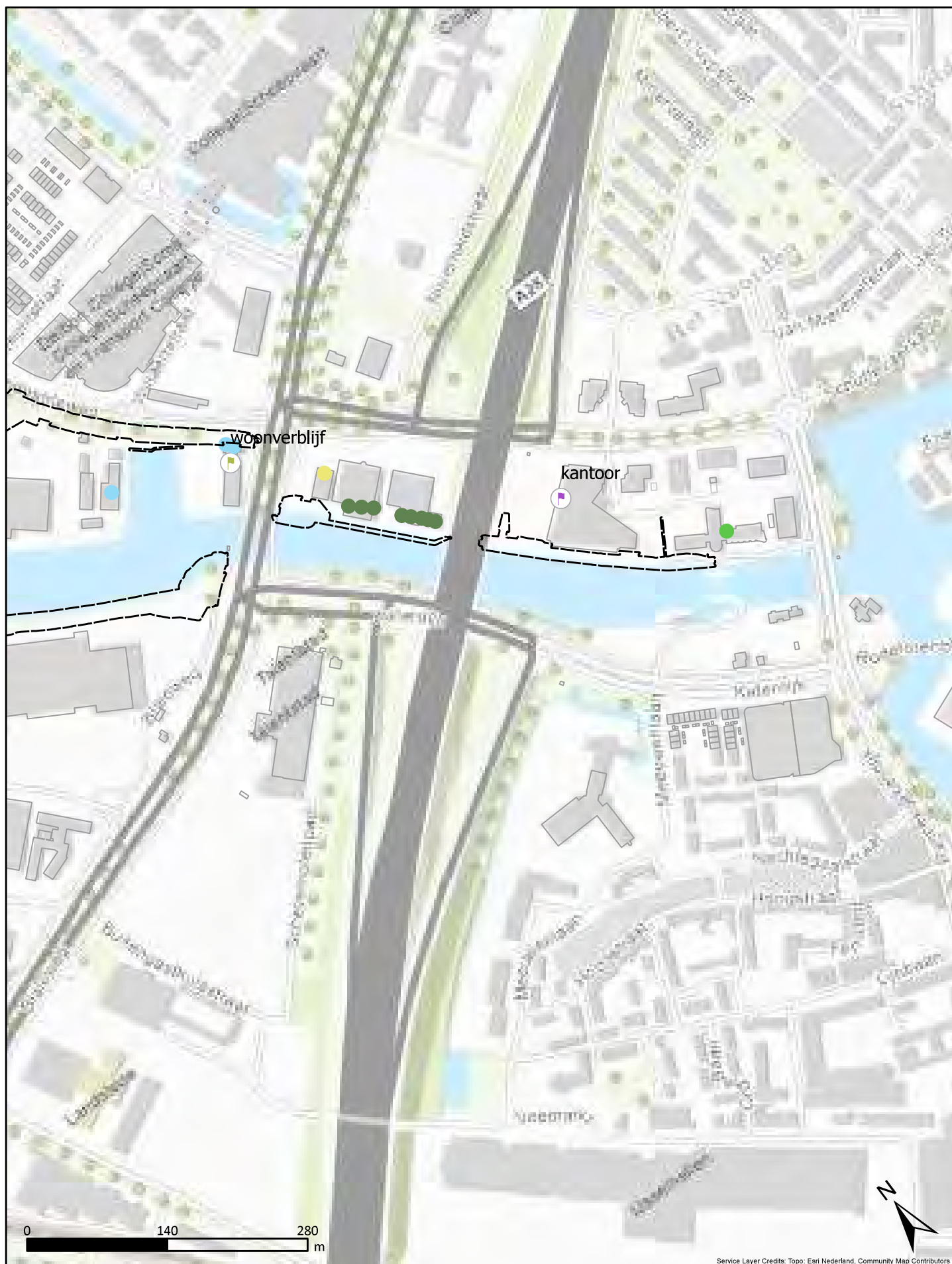
- bijeenkomstfunctie
- gezondheidszorgfunctie
- industrie functie
- industrie functie; kantoor functie
- industrie functie; winkelfunctie
- kantoor functie
- winkelfunctie
- woonfunctie; industrie functie
- <all other values>

Risicokaart

- Dagverblijf (kinderen / gehandicapten), > 50 pers.
- Kantoren > 500 pers.
- Kinderdagverblijf, > 10 pers.
- Loods, veem, opslagplaats, > 1000 m2

- Pension/nachtverblijf, > 50 pers.
- <all other values>

Ontwerpcontouren DO



Service Layer Credits: Topo: Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

BAG gebruikdoel

- bijeenkomstfunctie
- gezondheidszorgfunctie
- industriefunctie
- industriefunctie;kantoorfunctie
- industriefunctie;winkel functie
- kantoorfunctie
- winkelfunctie
- woonfunctie;industriefunctie
- <all other values>

Risicokaart

- Dagverblijf (kinderen / gehandicapten), > 50 pers.
- Kantoren > 500 pers.
- Kinderdagverblijf, > 10 pers.
- Loods, veem, opslagplaats, > 1000 m2

- Pension/nachtverblijf, > 50 pers.
- <all other values>

Ontwerpcontouren DO



Legenda

BAG gebruikdoel

- bijeenkomstfunctie
- gezondheidszorgfunctie
- industrie functie
- industrie functie; kantoor functie
- industrie functie; winkelfunctie
- kantoor functie
- winkelfunctie
- woonfunctie; industrie functie
- <all other values>

Risicokaart

- Dagverblijf (kinderen / gehandicapten), > 50 pers.
- Kantoren > 500 pers.
- Kinderdagverblijf, > 10 pers.
- Loods, veem, opslagplaats, > 1000 m2

- Pension/nachtverblijf, > 50 pers.
- <all other values>

Ontwerpcontouren DO

Service Layer Credits: Topo: Esri Nederland, Community Map Contributors



Legenda

BAG gebruikdoel

- bijeenkomstfunctie
- gezondheidszorgfunctie
- industriefunctie
- industriefunctie;kantoorfunctie

- industriefunctie;winkel functie
- kantoorfunctie
- winkel functie
- woonfunctie;industriefunctie
- <all other values>

Risicokaart

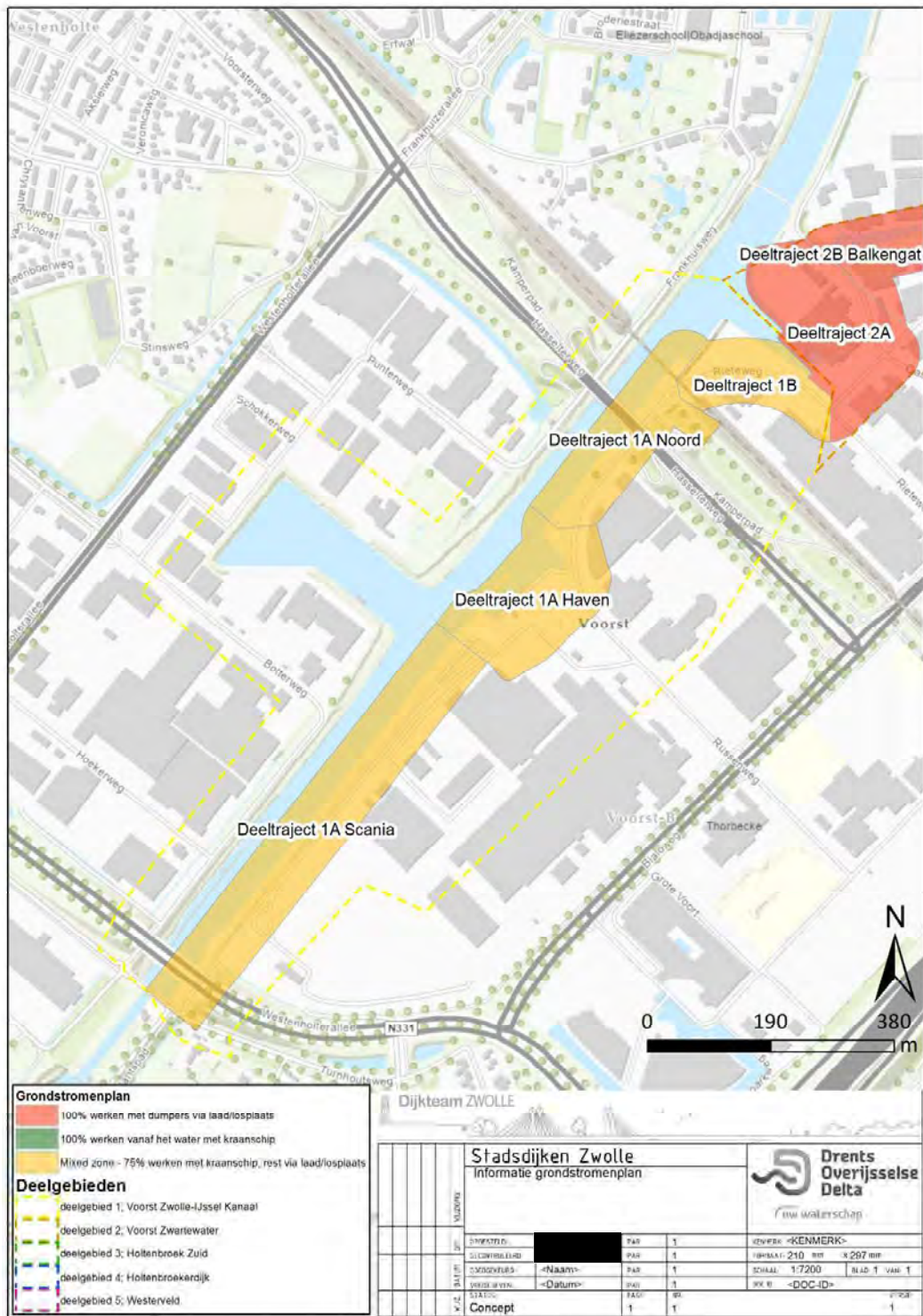
- Dagverblijf (kinderen / gehandicapten), > 50 pers.
- Kantoren > 500 pers.
- Kinderdagverblijf, > 10 pers.
- Loods, veem, opslagplaats, > 1000 m2

- Pension/nachtverblijf, > 50 pers.

- <all other values>

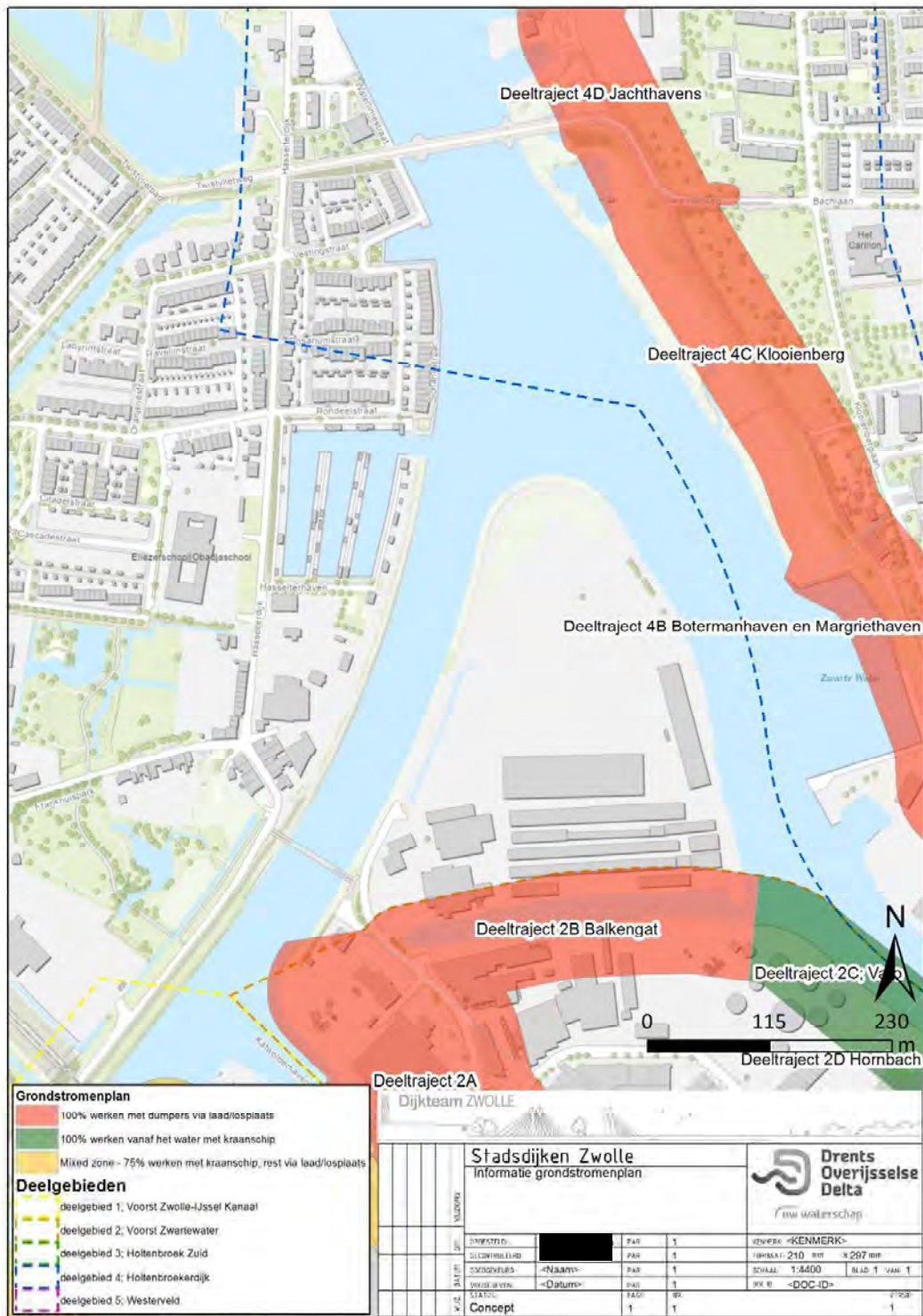
- Ontwerpcontouren DO

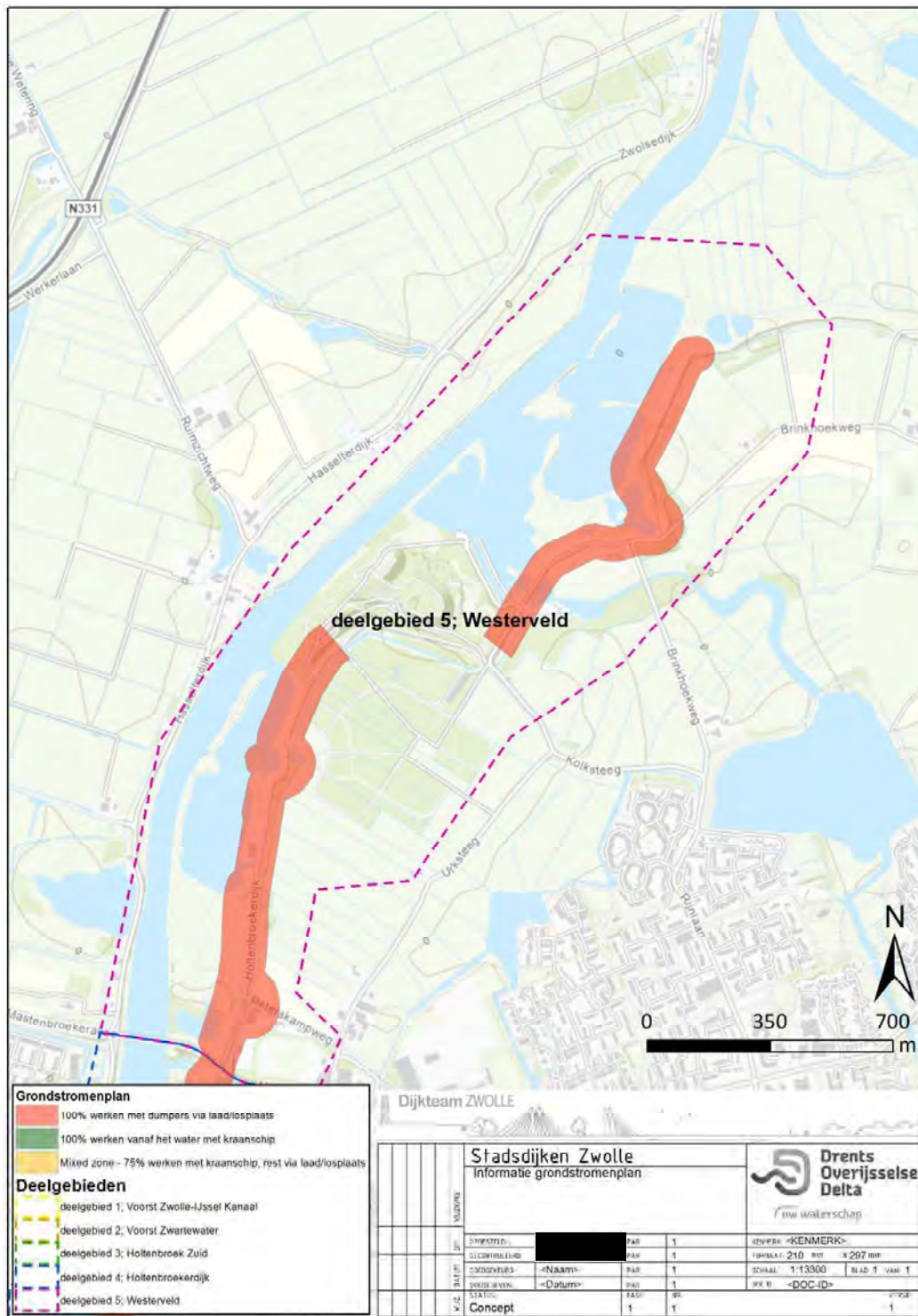
Bijlage 3**Ruimtelijke verdeling van de
werkzaamheden aan het water**











Certificaat betreffende voltooiing

Envelop-id: [REDACTED] Status: Voltooid

Onderwerp: Ter ondertekening: Aanvulling op het MER versie 1.1 (doc id [REDACTED].pdf

Source:

Bronenvelop:

Documentpagina's: 69 Handtekeningen: 0 Opdrachtgever van envelop: [REDACTED]

Certificaatpagina's: 5 Paraaf: 4 [REDACTED]

Begeleide ondertekening: Ingeschakeld Postbus 366

Stempel met envelop-id plaatsen: Uitgeschakeld Houten, ZH 3990 GD

Tijdzone: (UTC+01:00) Amsterdam, Berlijn, Bern, Rome, Stockholm, Wenen [REDACTED]@DURAVERMEER.NL

IP-adres: [REDACTED]

Records bijhouden

Status: Original Houder: [REDACTED] Locatie: DocuSign

07 juli 2021 | 14:58 [REDACTED]@DURAVERMEER.NL

Ondertekenaargebeurtenissen**Handtekening****Tijdstempel**

[REDACTED]
[REDACTED]@tauw.com
Beveiligingsniveau: E-mailadres, Accountverificatie (geen)

[REDACTED]

Aanneming van de handtekening Vooraf
geselecteerde stijl
IP-adres gebruiken: [REDACTED]

Verzonden: 07 juli 2021 | 15:19
Bekeken: 07 juli 2021 | 15:30
Ondertekend: 07 juli 2021 | 15:30

Elektronische document- en handtekeninginformatie:

Geaccepteerd: 07 juli 2021 | 15:30

ID: [REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]@tauw.com
Beveiligingsniveau: E-mailadres, Accountverificatie (geen)

[REDACTED]

Aanneming van de handtekening Vooraf
geselecteerde stijl
IP-adres gebruiken: [REDACTED]

Verzonden: 07 juli 2021 | 15:30
Bekeken: 07 juli 2021 | 17:36
Ondertekend: 07 juli 2021 | 17:36

Elektronische document- en handtekeninginformatie:

Geaccepteerd: 07 juli 2021 | 17:36

ID: [REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]@DURAVERMEER.NL
Beveiligingsniveau: E-mailadres, Accountverificatie (geen)

[REDACTED]

Aanneming van de handtekening Ondertekend op
apparaat
IP-adres gebruiken: [REDACTED]
Aangemeld via mobiel

Verzonden: 07 juli 2021 | 17:36
Bekeken: 07 juli 2021 | 17:40
Ondertekend: 07 juli 2021 | 17:40

Elektronische document- en handtekeninginformatie:

Geaccepteerd: 07 juli 2021 | 17:40

ID: [REDACTED]

Ondertekenaargebeurtenissen	Handtekening	Tijdstempel
@wdodelta.nl Beveiligingsniveau: E-mailadres, Accountverificatie (geen)	Aanneming van de handtekening Afbeelding geüploade handtekening IP-adres gebruiken:	Verzonden: 07 juli 2021 17:40 Bekeken: 07 juli 2021 17:44 Ondertekend: 07 juli 2021 17:44

Elektronische document- en handtekeninginformatie:
Geaccepteerd: 07 juli 2021 | 17:44
ID

Gebeurtenissen voor persoonlijke ondertekenaar	Handtekening	Tijdstempel
Verzendingsgebeurtenissen voor bewerker	Status	Tijdstempel
Verzendingsgebeurtenissen voor vertegenwoordiger	Status	Tijdstempel
Verzendingsgebeurtenissen voor tussenpersoon	Status	Tijdstempel
Gecertificeerde verzendingsgebeurtenissen	Status	Tijdstempel
Carbon copy-gebeurtenissen	Status	Tijdstempel
Getuige evenementen	Handtekening	Tijdstempel
Notarisgebeurtenissen	Handtekening	Tijdstempel
Gebeurtenissen voor envelopsamenvatting	Status	Tijdstempels
Envelop verzonden	Gehasht/gecodeerd	07 juli 2021 15:19
Gecertificeerd verzonden	Beveiliging gecontroleerd	07 juli 2021 17:44
Ondertekening voltooid	Beveiliging gecontroleerd	07 juli 2021 17:44
Voltooid	Beveiliging gecontroleerd	07 juli 2021 17:44
Betalingsgebeurtenissen	Status	Tijdstempels
Elektronische document- en handtekeninginformatie		

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

From time to time, Dura Vermeer Groep NV â€“ ICT (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through your DocuSign, Inc. (DocuSign) Express user account. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to these terms and conditions, please confirm your agreement by clicking the 'I agree' button at the bottom of this document.

Getting paper copies

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. For such copies, as long as you are an authorized user of the DocuSign system you will have the ability to download and print any documents we send to you through your DocuSign user account for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

Withdrawing your consent

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

Consequences of changing your mind

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. To indicate to us that you are changing your mind, you must withdraw your consent using the DocuSign 'Withdraw Consent' form on the signing page of your DocuSign account. This will indicate to us that you have withdrawn your consent to receive required notices and disclosures electronically from us and you will no longer be able to use your DocuSign Express user account to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

All notices and disclosures will be sent to you electronically

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through your DocuSign user account all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

How to contact Dura Vermeer Groep NV â€“ ICT:

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

To contact us by email send messages to: [REDACTED]@duravermeer.nl

To advise Dura Vermeer Groep NV â€“ ICT of your new e-mail address

To let us know of a change in your e-mail address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at [REDACTED]@duravermeer.nl and in the body of such request you must state: your previous e-mail address, your new e-mail address. We do not require any other information from you to change your email address..

In addition, you must notify DocuSign, Inc to arrange for your new email address to be reflected in your DocuSign account by following the process for changing e-mail in DocuSign.

To request paper copies from Dura Vermeer Groep NV â€“ ICT

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an e-mail to r.v.tol@duravermeer.nl and in the body of such request you must state your e-mail address, full name, US Postal address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

To withdraw your consent with Dura Vermeer Groep NV â€“ ICT

To inform us that you no longer want to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

- i. decline to sign a document from within your DocuSign account, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;
- ii. send us an e-mail to r.v.tol@duravermeer.nl and in the body of such request you must state your e-mail, full name, IS Postal Address, telephone number, and account number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

Required hardware and software

Operating Systems:	Windows2000? or WindowsXP?
Browsers (for SENDERS):	Internet Explorer 6.0? or above
Browsers (for SIGNERS):	Internet Explorer 6.0?, Mozilla FireFox 1.0, NetScape 7.2 (or above)
Email:	Access to a valid email account
Screen Resolution:	800 x 600 minimum
Enabled Security Settings:	•Allow per session cookies •Users accessing the internet behind a Proxy Server must enable HTTP 1.1 settings via proxy connection

** These minimum requirements are subject to change. If these requirements change, we will provide you with an email message at the email address we have on file for you at that time providing you with the revised hardware and software requirements, at which time you will have the right to withdraw your consent.

Acknowledging your access and consent to receive materials electronically

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please verify that you were able to read this electronic disclosure and that you also were able to print on paper or electronically save this page for your future reference and access or that you were able to e-mail this disclosure and consent to an address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format on the terms and conditions described above, please let us know by clicking the 'I agree' button below.

By checking the 'I Agree' box, I confirm that:

- I can access and read this Electronic CONSENT TO ELECTRONIC RECEIPT OF ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURES document; and
- I can print on paper the disclosure or save or send the disclosure to a place where I can print it, for future reference and access; and
- Until or unless I notify Dura Vermeer Groep NV “ ICT as described above, I consent to receive from exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to me by Dura Vermeer Groep NV “ ICT during the course of my relationship with you.