



MARKTCONSULTATIEDOCUMENT

TEN BEHOEVE VAN DE DIJKVERSTERKING DEN ELTERWEG - ZUTPHEN

2026

DOCUMENTKENMERKEN		
Projectnaam:	Dijkversterking Den Elterweg - Zutphen	
Opdrachtgever:	Waterschap Rijn en IJssel	
Projectnummer:	146588	
Documentnaam:	Marktconsultatiedocument	
Versie Datum:	1.0	24-08-2026
Status:	Definitief	

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding.....	4
1.1	Uitnodiging marktconsultatie	4
1.2	Beschrijving aanbestedende dienst.....	4
1.3	Aanleiding Project	4
1.4	Aanleiding en Doel van de Marktconsultatie	4
1.5	Leeswijzer	4
2.	Project Dijkversterking Den Elterweg - Zutphen.....	5
2.1	Projectopgave.....	5
2.1.1	Projectgebied	5
2.1.2	Projectopgave en faalmechanismen	6
2.1.3	Doel en Stand van zaken Planuitwerkingsfase	7
2.1.4	Marktbenadering	8
2.1.5	Projectplanning.....	8
2.2	Marktconsultatie-onderwerpen.....	8
2.2.1	Inzet emissieloos materieel.....	8
2.2.2	Tijdelijke weg	9
2.2.3	Laad- en loslocaties (grond)	10
3.	Procedure Marktconsultatie	12
3.1	Planning Marktconsultatie	12
3.2	Vragen over de procedure	12
3.3	marktconsultatiebijeenkomst	12
3.4	Indienen vragenlijst	12
3.5	Mogelijkheid tot aanvullende individuele gesprekken	13
3.6	Intellectueel eigendom	13
3.7	Kostenvergoeding	13
3.8	Vertrouwelijkheid en terugkoppeling	13
	BIJLAGEN.....	14
	Bijlage I: Vragenlijst.....	15
	Bijlage II: detaillering inzet EMISSIELOOS MATERIEEL	17
	3.9 Behoeft emissieloos materieel	17
	3.10 Laadmogelijkheden	18
	Bijlage III: Ontwerpnotitie tijdelijke situatie N314	20

1. INLEIDING

1.1 UITNODIGING MARKTCONSULTATIE

Voor u ligt de marktconsultatie voor het project 'Dijkversterking Den Elterweg – Zutphen'. Deze marktconsultatie heeft als doel om het project en de aanbesteding nog beter voor te bereiden, zodat het vervolgtraject zo soepel mogelijk verloopt. Daar hebben we de markt bij nodig.

Wij hebben al veel voorbereid, onder andere op de thema's emissieloos materieel, de tijdelijke weg en laad- en loslocaties. In deze marktconsultatie vragen we op deze thema's om uw visie en input om deze onderwerpen nog verder uit te kunnen werken. We begrijpen dat we daarmee tijd, energie en inspanning van u vragen. We bedanken u dan ook nadrukkelijk, dat u die inspanningen wilt leveren. Zo werken we samen toe naar een succesvol project!

1.2 BESCHRIJVING AANBESTEDENDE DIENST

Met ruim 600 medewerkers verzorgt Waterschap Rijn en IJssel (hierna te noemen: WRIJ) het waterbeheer in Oost-Gelderland, het zuiden van Overijssel en het zuidoosten van de Veluwe. In dit gebied zorgt WRIJ voor veilige dijken en kaden, het zuiveren van afvalwater van inwoners en bedrijven, voldoende en kwalitatief goed oppervlaktewater en het bevaarbaar houden van de Oude IJssel. Voor meer informatie over WRIJ verwijzen we u naar <http://www.wrij.nl>.

1.3 AANLEIDING PROJECT

Nederland beschikt over ongeveer 3.500 kilometer primaire waterkeringen (dijken). Deze dijken beschermen Nederland tegen (hoog)water vanuit de zee en grote rivieren. In de Omgevingswet is vastgelegd aan welke eisen deze dijken moeten voldoen: de waterveiligheidsnorm. Periodiek wordt beoordeeld of de dijken nog aan deze eisen voldoen.

De beoordeling van 2020 toonde aan dat een deel van de dijk ten zuiden van Zutphen niet voldoet aan de waterveiligheidsnorm. Daarom gaat WRIJ het dijktraject Den Elterweg - Zutphen versterken om het gebied achter de dijk ook in de toekomst te beschermen tegen overstromingen.

1.4 AANLEIDING EN DOEL VAN DE MARKTCONSULTATIE

WRIJ beoogt met deze marktconsultatie inzichten en feedback vanuit de markt op te halen zodat het project beter uitvoerbaar/maakbaar wordt, en de aanbesteding en het project realistisch en aantrekkelijk zijn voor de markt. WRIJ raadpleegt hiervoor de markt over de succesfactoren en risico's rond de volgende drie marktconsultatie-onderwerpen:

- De inzet van emissieloos materieel;
- De tijdelijke weg (N314);
- De laad- en loslocaties (grond).

1.5 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 omschrijft het project en licht vervolgens voor elk van de marktconsultatie-onderwerpen de context en uitdagingen toe. Hoofdstuk 3 beschrijft het proces van de marktconsultatie.

Bijlage I bevat de vragen die WRIJ via deze marktconsultatie beantwoord wil krijgen. Bijlage II en III bevatten aanvullende informatie rond de marktconsultatie-onderwerpen en worden in hoofdstuk 2.2 verder toegelicht.

2. PROJECT DIJKVERSTERKING DEN ELTERWEG - ZUTPHEN

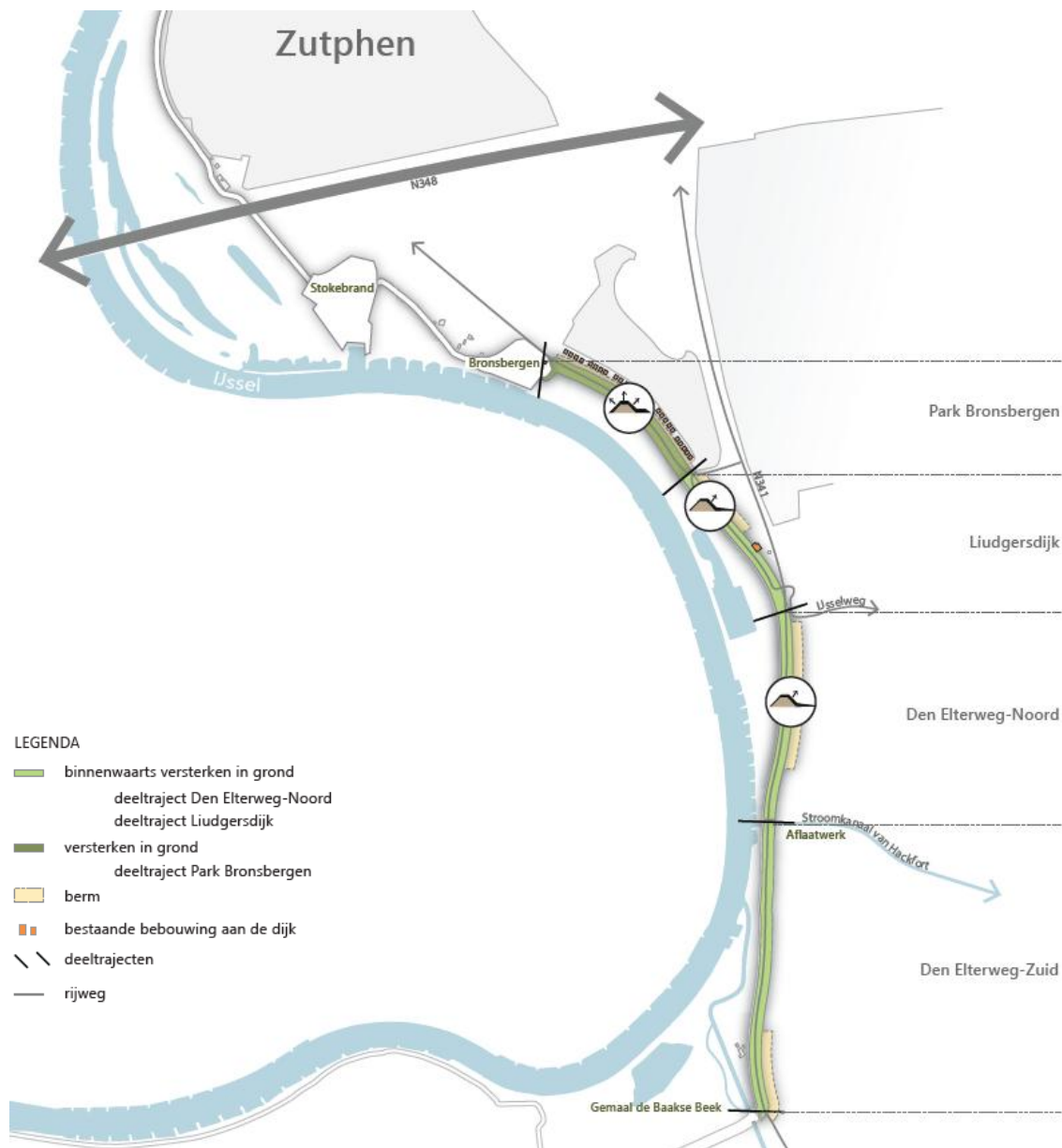
2.1 PROJECTOPGAVE

Het project betreft de versterking van de primaire waterkering langs de oostzijde van de IJssel tussen de Den Elterweg en Park Bronsbergen bij Zutphen. Het projectgebied valt onder beheer van Waterschap Rijn en IJssel (WRIJ) en omvat delen van de dijktrajecten 49-2 en 50-1.

2.1.1 PROJECTGEBIED

Onderdeel	Omschrijving
Totale lengte	Circa 3,0 km
Zuidgrens	Aansluiting primaire waterkering op de Den Elterweg (N314) bij Gemaal Baakse Beek (dijkpaal dp322+070)
Noordgrens	Rivierduinen bij Bronsbergen (dijkpaal dp053+010)
Deeltrajecten (zie afbeelding 2.1 op pagina 6)	Den Elterweg – Zuid Den Elterweg – Noord Liudgersdijk Park Bronsbergen
Type waterkering	Groene kering
Infrastructuur	- Ter hoogte van de Den Elterweg ligt de provinciale weg N314 op de brede dijk kruin. De weg heeft twee rijstroken. - Aan de binnenteen ligt een smalle binnenberm met fietspad.
Kunstwerken	Aflaatwerk Stroomkanaal van Hackfort
Natuurgebied	Buitendijks liggen de uiterwaarden van de IJssel, onderdeel van Natura-2000-gebied Rijntakken

Afbeelding 2.1 Overzicht projectgebied Den Elterweg - Zutphen



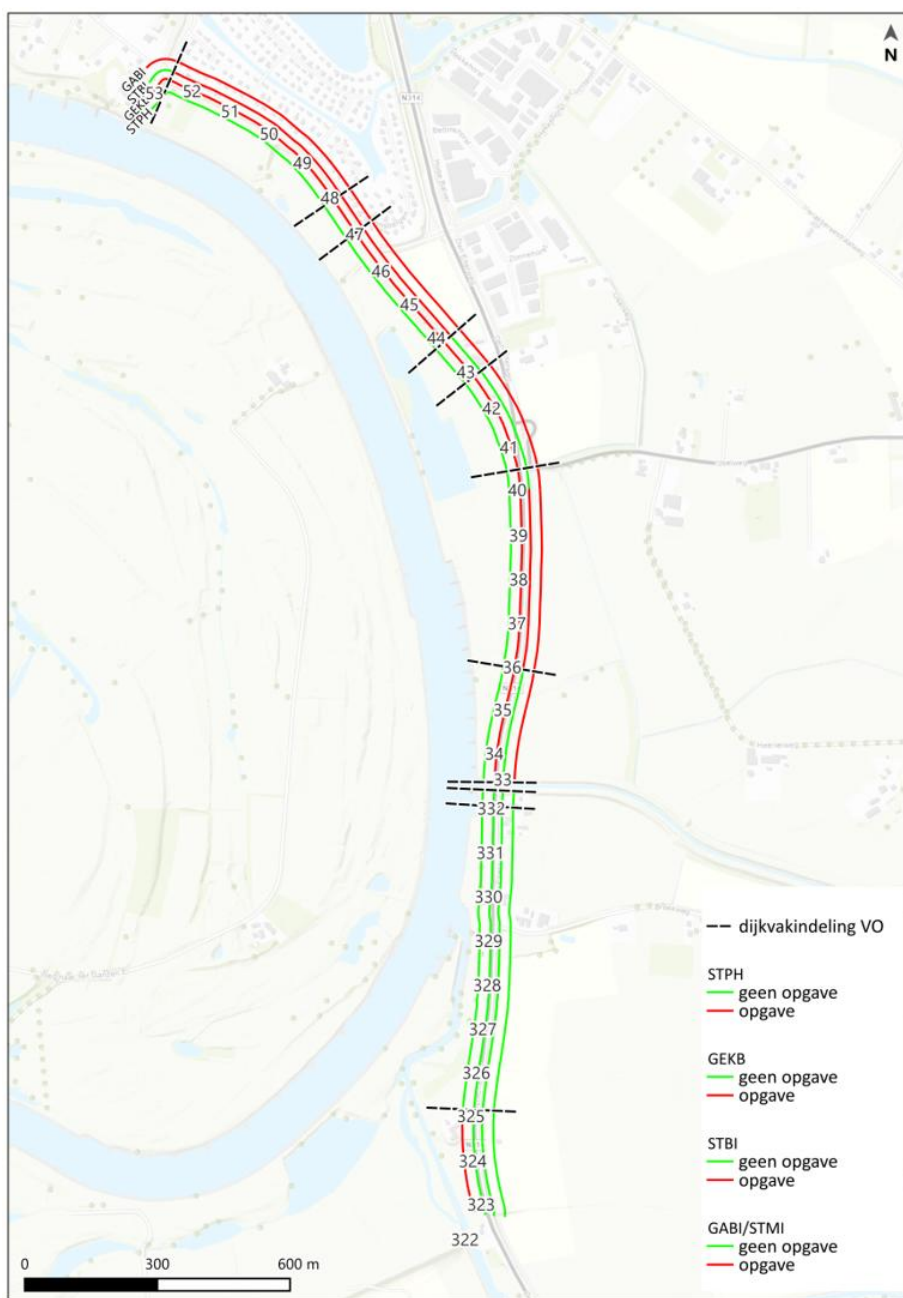
2.1.2 PROJECTOPGAVE EN FAALMECHANISMEN

De waterveiligheidsopgave richt zich op de volgende faalmechanismen:

- **Piping (STPH):** Opgave gericht op het voorkomen van onderloopsheid en piping onder de waterkering;
- **Grasbekleding kruin en binnentalud, voorheen 'hoogte' (GEKB):** Opgave gerelateerd aan het toelaatbare overslagdebiet en de benodigde kruinhoogte;
- **Stabiliteit binnenwaarts (STBI):** Opgave gericht op het voorkomen van binnenwaarts afschuiven van de waterkering;
- **Grasbekleding afschuiven binnentalud en micro-instabiliteit (GABI/STMI):** Opgave gericht op de stabiliteit en erosiebestendigheid van het binnentalud en de grasbekleding.

Afbeelding 2.2 geeft de waterveiligheidsopgave weer voor het project Den Elterweg – Zutphen op basis van het zichtjaar 2080. De opgave is vastgesteld in de verkenningsfase en heeft betrekking op meerdere faalmechanismen.

Afbeelding 2.2 Overzicht waterveiligheidsopgave Den Elterweg - Zutphen



De pipingopgave beperkt zich tot deeltraject Den Elterweg - Zuid, waar een pipingberm is voorzien. In de deeltrajecten Den Elterweg – Noord, Liudgersdijk en Park Bronsbergen heeft WRIJ gekozen voor een kruinverhoging tot een toelaatbaar overslagdebiet van 10 l/s/m. Voor het deeltraject Den Elterweg – Zuid is geen kruinverhoging nodig, omdat er geen versterkingsopgave voor GEKB is. Stabiliteitsbermen zijn op diverse locaties met een STBI-opgave opgenomen. Daar waar de bestaande bekleding gehandhaafd blijft, voldoet deze. Waar de bestaande taluds als gevolg van de kruinverhoging opnieuw geprofileerd moeten worden, wordt een nieuwe bekleding aangelegd, die voldoet aan de eisen voor GABI.

2.1.3 DOEL EN STAND VAN ZAKEN PLANUITWERKINGSFASE

Het project Den Elterweg - Zutphen doorloopt drie fasen: de verkenningsfase, de planuitwerkingsfase en de realisatiefase. De verkenningsfase is inmiddels afgerond door het voorkeursalternatief (VKA) vast te stellen. Het project bevindt zich nu in de planuitwerkingsfase, waarin het VKA uitgewerkt is tot

een voorlopig ontwerp. Het voorlopig ontwerp bestaat op alle deeltrajecten, met uitzondering van het deeltraject Park Bronsbergen, uit een binnenwaartse versterking in grond. Ter hoogte van Park Bronsbergen is gekozen voor een hybride versterking met zowel binnendijs als buitendijs ruimtebeslag, zodat de ruimtelijke impact voor binnendijs gelegen woonfuncties wordt beperkt. In het vervolg van de planuitwerkingsfase zal het ontwerp worden uitgewerkt tot een vergunningenontwerp en vervolgens het definitief ontwerp.

2.1.4 MARKTBENADERING

WRIJ is voornemens het project aan te besteden via een Europese niet-openbare procedure in een Engineering en Construct (E&C) contract op basis van de UAV-GC2025. Voor het overgrote deel wordt het ontwerp uitgewerkt tot een Definitief Ontwerp (DO). Voor deze onderdelen is de ontwerp vrijheid voor de markt beperkt. De grondoplossing wordt in het DO op een hoog detailniveau uitgewerkt. De constructies zijn in het Voorlopig Ontwerp (VO) komen te vervallen en de maatwerklocaties zijn na optimalisaties die in de VO-fase hebben plaatsgevonden in complexiteit sterk afgenomen.

Waar de markt meerwaarde kan leveren door inbreng van ontwerp- en uitvoeringskennis, zoals bij bouwlogistiek, fasering en constructieve uitvoerbaarheid, wordt meer vrijheid voor de markt geboden. Voorbeelden hiervan zijn de tijdelijke weg ter plaatse van de N314, die tot Schetsontwerp-niveau is uitgewerkt.

2.1.5 PROJECTPLANNING

Hieronder ziet u de indicatieve deterministische projectmijlpalen:

Mijlpaal	Voorziene periode
Start aanbesteding	Q3 2027
Opdrachtverlening	Q2 2028
Oplevering werk	Q1 2030

2.2 MARKTCONSULTATIE-ONDERWERPEN

In deze paragraaf zijn de marktconsultatie-onderwerpen beschreven. Per onderwerp is eerst de context geschetst en zijn vervolgens de relevante uitdagingen omschreven, waarna de specifieke marktconsultatie vragen zijn opgenomen. Deze vragen kunnen door de markt worden beantwoord in Bijlage I.

2.2.1 INZET EMISSIELOOS MATERIEEL

Voor de dijkversterking Den Elterweg - Zutphen is een lage stikstofemissie tijdens de uitvoering noodzakelijk voor het verkrijgen van de omgevingsvergunning. Daarbij wil WRIJ invulling geven aan de *Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen* (2024) en de CO₂-emissie van de uitvoeringswerkzaamheden reduceren. Om een beeld te krijgen hoe beide doelen behaald kunnen worden door het inzetten van emissieloos materieel, heeft WRIJ een aantal scenario's voor elektrificatie doorgerekend. Uit de voorlopige berekeningen blijkt dat minimaal 77% van de totale draaiuren (voorkeursscenario) emissieloos uitgevoerd moet worden om beide doelen te behalen. Dit voorkeursscenario wordt nader beschreven in bijlage II.

De inzet van schoon en emissieloos materieel brengt verschillende uitdagingen met zich mee zoals: beschikbaarheid van geschikt materieel en het realiseren van voldoende mogelijkheden voor laadvoorzieningen en opslag. Met het oog hierop heeft WRIJ een haalbaarheidsstudie uitgevoerd naar de mogelijke laadvoorzieningen in de omgeving van het projectgebied en wil de uitkomsten

hiervan met de markt bespreken. In bijlage II zijn de uitkomsten van de haalbaarheidsstudie in meer detail beschreven.

Tabel 2.1 bevat de vragen die WRIJ via deze marktconsultatie beantwoord wil krijgen. Bijlage I biedt ruimte voor beantwoording van deze vragen.

Tabel 2.1 Vragen omtrent inzet emissieloos materieel

Nr.	Vraag
1	Kunt u over voldoende geschikt emissieloos materieel van het gevraagde type beschikken om de werkzaamheden ca. 80% emissieloos uit te voeren?
2	Is het beschikbaar stellen van het vermogen bij gemaal Baakse Beek incl. het perceel t.b.v. een laadplein zoals beschreven Bijlage II, paragraaf 2.1 naar uw inzicht voldoende om de werkzaamheden ca. 80% emissieloos uit te voeren en zou u hier gebruik van willen maken en waarom?
3	Zijn er technische eisen aan de laadvoorziening/infrastructuur waar WRIJ rekening mee dient te houden bij de realisatie van een geschikte aansluiting voor het laden van materieel?
4	4a Welke (verdere) voorbereidingen zou WRIJ volgens u idealiter nog meer moeten treffen tot aan start aanbesteding? 4b Welke uitgangspunten/kaders/eisen/vrijheden ziet u idealiter terug in de uitvraag ten aanzien van inzet emissieloos materieel en waarom?
5	Ziet u nog andere kansrijke en kostenefficiëntere opties om het werk emissieloos uit te voeren?

2.2.2 TIJDELIJKE WEG

Om de verhoging van de kruin in het deeltraject Den Elterweg - Noord te kunnen uitvoeren, wordt de volledige kruin van de dijk afgesloten voor verkeer. Dit betekent dat het verkeer van de N314 tijdelijk omgeleid moet worden. Hiervoor zijn door WRIJ twee alternatieven onderzocht: het toepassen van een omleidingsroute en het realiseren van een tijdelijke weg.

De omleidingsroute is afgefallen als alternatief, vanwege ongunstige gevolgen voor de verkeersafwikkeling in de regio en de geldende stikstofbeperkingen. De tijdelijke weg is uitgewerkt tot een concept schetsontwerp en wordt binnendijs gesitueerd tussen het aflaatwerk en de IJsselweg zoals geïllustreerd in afbeelding 2.3. In bijlage III-A is het concept schetsontwerp van de tijdelijke weg nader toegelicht. In bijlage III-B is het concept schetsontwerp opgenomen.

Het concept schetsontwerp wordt na de afstemming met de provincie en deze marktconsultatie definitief gemaakt. In het realisatiecontract voor de dijkversterking heeft de markt de ruimte om het schetsontwerp verder uit te werken tot een Definitief- en Uitvoeringsontwerp.

Afbeelding 2.3 Locatie tijdelijke weg N314



Voor de tijdelijke weg ziet WRIJ meerdere uitdagingen. Het gaat enerzijds om het veilig kunnen werken aan de dijkversterking met beperkte werkruimte en anderzijds om de verkeersveiligheid van weggebruikers nabij een werk in uitvoering (denk hierbij aan een schrikreactie van weggebruikers door bewegend bouwmaterieel).

Tot slot volgt uit de bureauonderzoeken dat een groot deel van de verhardingen teerhoudend is. Het milieu hygiënisch veldonderzoek voor de tijdelijke locaties moet nog worden uitgevoerd. Tabel 2.2 bevat de vragen die WRIJ via deze marktconsultatie beantwoord wil krijgen. Bijlage I biedt ruimte voor beantwoording van deze vragen.

Tabel 2.2 Vragen omtrent de tijdelijke weg

Nr.	Vraag
6	Wat is uw visie op het veilig werken ter plaatse van de tijdelijke weg en het gebruik daarvan, zoals beoogd in het concept schetsontwerp? Wat is hiervoor wat u betreft nodig?
7	Welke andere risico's ziet u als het concept schetsontwerp, zoals nu met u gedeeld, de basis wordt voor het uitwerken van het definitief- en uitvoeringsontwerp en het realiseren van de tijdelijke weg?
8	Welke verdere voorbereidingen zou WRIJ volgens u idealiter nog meer moeten treffen tot aan start aanbesteding i.h.k.v. de tijdelijke weg?

2.2.3 LAAD- EN LOSLOCATIES (GROND)

Voor het realiseren van de dijkversterking is aan- en afvoer van grond voorzien van: circa 80.000 m³ aanvoer en 30.000 m³ afvoer. WRIJ heeft verkend hoe de aan- en afvoer van grondstoffen logistiek kan worden ingericht. Eén optie betreft het creëren van een tijdelijke laad- en loslocatie aan de IJssel nabij het projectgebied. Deze optie heeft een aantal nadelen. Een tijdelijke laad- en loslocatie heeft negatieve effecten op het Natura-2000-gebied. Daarnaast speelt de veiligheid een belangrijke rol omdat de laad- en loslocatie in de buitenbocht van de IJssel zou moeten worden gesitueerd en de rivier hier een beperkte (vaarweg)breedte heeft. Het lijkt daarmee niet haalbaar om een tijdelijke laad- en loslocatie aan de IJssel (tijdig) vergund te krijgen.

Een kansrijk alternatief betreft een laad- en loslocatie in de haven van Zutphen. Bij deze optie kan gebruik worden gemaakt van bestaande infrastructuur. Het voordeel van deze locatie is verder dat er geen aanvullende vergunning aangevraagd hoeft te worden voor de vrijkomende stikstof als gevolg van schiptransportbewegingen van en naar de haven. WRIJ houdt namelijk geen rekening met aanvullende stikstofdepositie voor het aan- en afvoeren van grond tot aan een laad- en loslocatie. Als de toekomstige Opdrachtnemer kiest voor een andere laad- en loslocatie dan dient deze ook zelf zorg te dragen voor de benodigde vergunningen en mogelijke mitigatie en compensatie. Het uitgangspunt is dat één loswal in de haven van Zutphen in gebruik kan worden genomen en één schip per dag (ca. 3000 ton) geladen en/of gelost kan worden. Vervolgens wordt de grond via transport over de weg van en naar het projectgebied emissieloos vervoerd, zoals geïllustreerd in afbeelding 2.4. Een onzekerheid hierin is dat er plannen zijn om de loskade te vernieuwen (verlengen). De tijdslijn van deze vernieuwing kan mogelijk parallel lopen aan de dijkversterking en invloed hebben op de capaciteit.

Afbeelding 2.4 Transportroute per as van en naar projectgebied



Tabel 2.3 bevat de vragen die WRIJ via deze marktconsultatie beantwoord wil krijgen. Bijlage I biedt ruimte voor beantwoording van deze vragen.

Tabel 2.3 Vragen omtrent de laad- en loslocaties (grond)

Nr.	Vraag
9	Is het vanuit de markt wenselijk dat WRIJ vooruitlopend aan de uitvoeringswerkzaamheden voorbereidingen treft t.a.v. de laad-en loslocaties en zo ja, welke?
10	Welke uitgangspunten/kaders/eisen/vrijheden ziet u idealiter terug in de uitvraag ten aanzien van de laad- en loslocatie en waarom?

3. PROCEDURE MARKTCONSULTATIE

Aan deze marktconsultatie kunnen geen rechten kunnen worden ontleend. De inzichten uit de marktconsultatie zet WRIJ (waar relevant) in voor de voorbereiding van het project en de aanbesteding. WRIJ behoudt zich echter het recht om deze inzichten niet of niet volledig te gebruiken.

3.1 PLANNING MARKTCONSULTATIE

WRIJ hanteert de volgende planning voor de marktconsultatie. Deze planning is indicatief, een eventuele wijziging wordt met u gedeeld.

Tabel 3.1 Planning marktconsultatie

Activiteit	Datum (en tijdstip)
Publicatie marktconsultatie	Dinsdag 25 augustus 2026
Aanmelden marktconsultatiebijeenkomst	Uiterlijk dinsdag 1 september 2026
Digitale marktconsultatiebijeenkomst	Dinsdag 8 september 2026 van 9:00 uur tot 10:30 via Teams
Indienen antwoorden vragenlijst	Uiterlijk vrijdag 18 september 2026 om 12:00
Individuele, verdiepende gesprekken (optioneel)	In overleg op: maandagmiddag 5 oktober en donderdag 15 oktober.
Publicatie verslag marktconsultatie	Dinsdag 10 november 2026

3.2 VRAGEN OVER DE PROCEDURE

Als u vragen heeft over de marktconsultatie of hetgeen beschreven in dit document dan kunt u deze stellen tijdens de marktconsultatiebijeenkomst en via de Vraag & Antwoordmodule in TenderNed.

3.3 MARKTCONSULTATIEBIJEENKOMST

Er wordt een digitale marktconsultatiebijeenkomst (via Teams) georganiseerd waarin het projectteam van WRIJ het project nader toelicht en deelnemers de gelegenheid hebben tot het stellen van vragen over het marktconsultatiedocument, zodat beter antwoord kan worden gegeven op de vragen in de vragenlijst. Waar mogelijk beantwoordt het projectteam de vragen direct. Het kan zijn dat we u vragen om na de digitale informatiebijeenkomst de vraag via de Vraag en Antwoord module te stellen. Bijvoorbeeld als we niet direct een Antwoord hebben, of als u formeel Antwoord wenst op uw vraag.

Aanmelden voor de marktconsultatiebijeenkomst kan onder vermelding van naam, e-mailadres, organisatie en functie via de berichtenmodule in TenderNed, uiterlijk op de in paragraaf 3.1 genoemde datum. WRIJ verzoekt u om met maximaal drie personen per organisatie deel te nemen. Na aanmelding stuurt WRIJ een link voor de bijeenkomst toe.

3.4 INDIENEN VRAGENLIJST

Deze marktconsultatie bestaat uit een schriftelijke vragenlijst die wij graag beantwoord zien. De vragen vindt u in Bijlage I.

Bijlage I wordt aangeleverd als Word-document. We vragen u de marktconsultatievragen in dit document in te vullen, zonder verdere opmaak of andere toevoegingen, zoals doorverwijzingen via hyperlinks. Wij verzoeken u de vragen kort en bondig in de Nederlandse taal te beantwoorden.

Wij verzoeken u de beantwoording via TenderNed aan te leveren volgens de planning zoals vermeld in paragraaf 3.1, door Bijlage I in te vullen.

3.5 MOGELIJKHEID TOT AANVULLENDE INDIVIDUELE GESPREKKEN

WRIJ kan, als de antwoorden op de vragen daar aanleiding toe geeft, (enkele) partijen vragen om een toelichting te geven op hun antwoorden. De onderwerpen voor de toelichting worden in de uitnodiging aangegeven. Deze gesprekken vinden fysiek plaats op een nader te bepalen locatie in de omgeving van Doetinchem, in de genoemde periode in paragraaf 3.1. Hierbij mogen maximaal drie personen per organisatie aanwezig zijn.

3.6 INTELLECTUEEL EIGENDOM

Het intellectueel eigendom van de door de het WRIJ verstrekte informatie berust bij WRIJ. Behoudens uitzonderingen door de Wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van WRIJ niets uit dit document worden verveelvoudigd (anders dan voor het doel van deze marktconsultatie).

3.7 KOSTENVERGOEDING

Marktpartijen hebben geen recht op vergoeding van enigerlei kosten in het kader van deze marktconsultatie, noch voor het vervaardigen en overleggen van de gevraagde documenten.

3.8 VERTROUWELIJKHEID EN TERUGKOPPELING

WRIJ behandelt de door marktpartijen ingediende documenten vertrouwelijk. Uw antwoorden zijn bedoeld voor intern gebruik bij WRIJ. In het kader van transparantie stelt WRIJ na de beantwoording van de vragen en de eventuele individuele gesprekken een algemeen samenvattend verslag op, waarin de hoofdlijnen van de consultatie worden beschreven. Dit verslag wordt gepubliceerd op TenderNed. WRIJ zal hierbij geen informatie delen, die commercieel gevoelig is en/of waarvan de partijen nadrukkelijk hebben aangegeven deze informatie niet in het verslag te willen opnemen. We vragen u het expliciet aan te geven in uw antwoorden, als u niet wilt dat de gegeven antwoorden in welke vorm dan ook worden gedeeld.

Door deel te nemen aan deze marktconsultatie geeft u aan dat u akkoord gaat met de marktconsultatie zoals deze in dit stuk is omschreven.

BIJLAGEN

BIJLAGE I: VRAGENLIJST

In het kader van de marktconsultatie wordt u verzocht onderstaande tabel en vragenlijsten in te vullen.

Tabel Fout! Geen tekst met de opgegeven stijl in het document..1 Gegevens contactpersoon

Naam	<naam>
Organisatie	<naam organisatie>
Functie	<functie>
Emailadres	<emailadres>
Telefoonnummer	<telefoonnummer>

Tabel Fout! Geen tekst met de opgegeven stijl in het document..2 Vragen omtrent inzet emissieloos materieel

Nr.	Vraag	Beantwoording
1	Kunt u over voldoende geschikt emissieloos materieel van het gevraagde type beschikken om de werkzaamheden ca. 80% emissieloos uit te voeren?	<antwoord invullen>
2	Is het beschikbaar stellen van het vermogen bij gemaal Baakse Beek incl. het perceel t.b.v. een laadplein zoals beschreven Bijlage II, paragraaf 2.1 naar uw inzicht voldoende om de werkzaamheden ca. 80% emissieloos uit te voeren en zou u hier gebruik van willen maken en waarom?	<antwoord invullen>
3	Zijn er technische eisen aan de laadvoorziening/infrastructuur waar WRIJ rekening mee dient te houden bij de realisatie van een geschikte aansluiting voor het laden van materieel?	<antwoord invullen>
4	4a Welke (verdere) voorbereidingen zou WRIJ volgens u idealiter nog meer moeten treffen tot aan start aanbesteding? 4b Welke uitgangspunten/kaders/eisen/vrijheden ziet u idealiter terug in de uitvraag ten aanzien van inzet emissieloos materieel en waarom?	4a <antwoord invullen> 4b <antwoord invullen>
5	Ziet u nog andere kansrijke en kostenefficiëntere opties om het werk emissieloos uit te voeren?	<antwoord invullen>

Tabel Fout! Geen tekst met de opgegeven stijl in het document..3 Vragen omtrent de tijdelijke weg (N314)

Nr.	Vraag	Beantwoording
6	Wat is uw visie op het veilig werken ter plaatse van de tijdelijke weg en het gebruik daarvan, zoals beoogd in het concept schetsontwerp? Wat is hiervoor wat u betreft nodig?	<antwoord invullen>
7	Welke andere risico's ziet u als het concept schetsontwerp, zoals nu met u gedeeld, de basis wordt voor het uitwerken van het	<antwoord invullen>

	definitief- en uitvoeringsontwerp en het realiseren van de tijdelijke weg?	
8	Welke verdere voorbereidingen zou WRIJ volgens u idealiter nog meer moeten treffen tot aan start aanbesteding i.h.k.v. de tijdelijke weg?	<antwoord invullen>

Tabel Fout! Geen tekst met de opgegeven stijl in het document..4 Vragen omtrent de laad- en loslocatie (grond)

Nr.	Vraag	Beantwoording
9	Is het vanuit de markt wenselijk dat WRIJ vooruitlopend aan de uitvoeringswerkzaamheden voorbereidingen treft t.a.v. de laad-en loslocaties en zo ja, welke?	<antwoord invullen>
10	Welke uitgangspunten/kaders/eisen/vrijheden ziet u idealiter terug in de uitvraag ten aanzien van de laad- en loslocatie en waarom?	<antwoord invullen>

Tabel Fout! Geen tekst met de opgegeven stijl in het document..5 Algemene vragen

Nr.	Vraag	Beantwoording
11	Is het project, op basis van de gedeelde informatie in deze marktconsultatie, voor u voldoende aantrekkelijk om deel te nemen aan de aanbesteding? Wat zou deze opdracht voor u aantrekkelijker maken?	<antwoord invullen>
12	In hoeverre spelen andere (dijkversterkings) projecten, zoals de Dijkversterking Pannerdense Waard - Westervoort, een rol bij uw interesse voor dit project?	<antwoord invullen>
13	Heeft u nog overige aandachtspunten en tips voor de voorbereiding en de aanbesteding van dit project?	<antwoord invullen>

BIJLAGE II: DETAILLERING INZET EMISSIELOOS MATERIEEL

In deze bijlagen is achtereenvolgens in meer detail beschreven: de behoefte vanuit het project naar emissieloos materieel en de mogelijkheden voor het laden hiervan in de omgeving van het projectgebied.

3.9 BEHOEFTE EMISSIELOOS MATERIEEL

Om de doelen vanuit stikstof- en CO₂-reductie te behalen heeft WRIJ 4 scenario's doorgerekend met een verschillend aandeel in het te elektrificeren materieel. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Dat de gekozen materieelstukken voor elektrificering daadwerkelijk beschikbaar zijn en naar verwachting kosten efficiënt (volgens subsidievoorwaarden) inzetbaar zijn;
- Alle fossiel aangedreven werktuigen over STAGE-IV (bouwjaar 2014 of nieuwer) motoren en een SCR-systeem beschikken, met een gemiddeld AdBlue-verbruik van 6% van het dieselverbruik.

Het voorkeursscenario is opgenomen in afbeelding II.1. Op basis van deze voorlopige doorrekening blijkt dat er volgens het voorkeursscenario in totaal 841.920 kWh nodig is om de doelen te behalen. De energievraag is berekend met het uitgangspunt dat 1 liter diesel gelijk is aan 4 kWh geleverde arbeid.

De uitvoeringsduur van het project wordt nu ingeschat op ca. 12 tot 15 maanden. Op dit moment wordt de uitvoeringsduur nader gedetailleerd. Als we uitgaan van 216 werkbare dagen per jaar dan is er per dag gemiddeld tussen de 3.118 kWh (uitvoeringsduur 15 maanden) en 3.898 kWh (uitvoeringsduur 12 maanden) per dag nodig. Deze gemiddeldes zijn indicatief en voor de beeldvorming bedoeld. We zijn ons ervan bewust dat de energiebehoefte per dag sterk kan variëren.

Type materieel	Vermogen	Draaiuren in dagen	Draaiuren (1 dag = 8 uur)	Aandeel draaiuren (%)	Energievraag in diesel (L)	Energievraag in (Kwh)	Voorkeursscenario elektrificatie/diesel	Kwh vraag totaal
rups graafmachine	205 kW	431,5	3.452	23%	61.920	247.680	Elektrisch	247.680
mobiele graafmachine	105 kW	14	112	1%	1.029	4.116	Diesel	
shovel	129 kW	177,2	1.418	9%	16.001	64.004	Elektrisch	64.004
grondtrilwals	119 kW	135,7	1.086	7%	11.304	45.216	Diesel	
asfaltspreidmachine	75 kW	12	96	1%	630	2.520	Diesel	
vrachtauto trailer geïsoleerd	336 kW	12	96	1%	2.822	11.288	Elektrisch	11.288
drierolwals	103 kW	12	96	1%	865	3.460	Diesel	
waterwagen	235 kW	75	600	4%	12.338	49.352	Elektrisch	49.352
bulldozer	90 kW	185,6	1.485	10%	11.693	46.772	Diesel	
asfaltfreesmachine	1.000 kW	7	56	0%	4.900	19.600	Diesel	
kipper	338 kW	58,7	470	3%	13.888	55.552	Elektrisch	55.552
dumper	228 kW	547	4.376	29%	87.301	349.204	Elektrisch	349.204
tractor	125 kW	6	48	0%	525	2.100	Diesel	
knijperauto	338 kW	6	48	0%	1.420	5.680	Elektrisch	5.680
grader	26 kW	58,7	470	3%	1.068	4.272	Diesel	
schapenpootwals	154 kW	137,2	1.098	7%	14.790	59.160	Elektrisch	59.160
totaal		1.875,60	15.005	100%	242.494	969.976		841.920

Afbeelding II.1: Behoeft emissieloos materieel

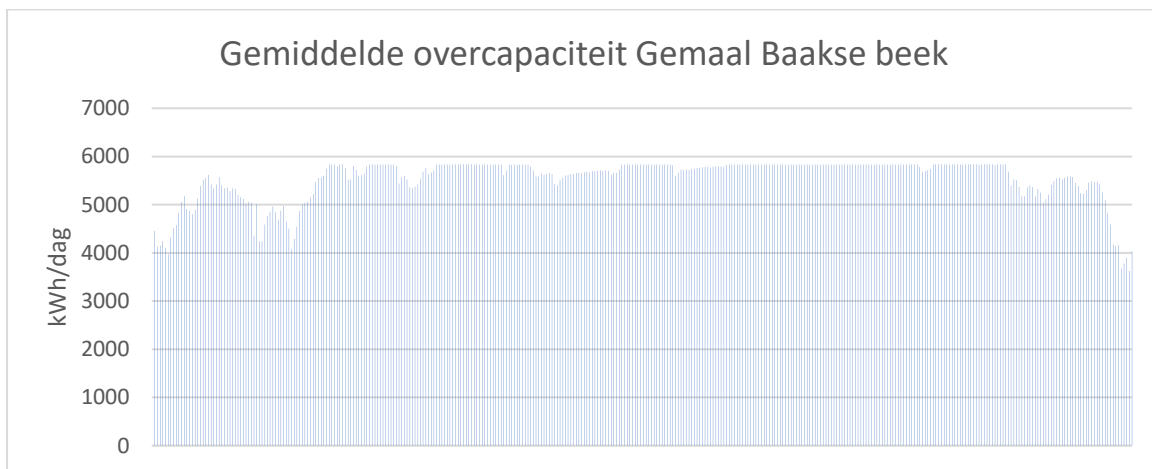
3.10 LAADMOGELIJKHEDEN

WRIJ heeft een brede verkenning gedaan naar de mogelijkheden om de emissiedoelstellingen te bereiken met o.a. waterstof, batterijpack leverantie en vaste stroom aansluiting. Het inzetten van elektrisch materieel met accu's lijkt naar ons inzicht het meest kansrijk om de beoogde draaiuren emissieloos en kosten efficiënt (conform subsidievoorwaarden) uit te voeren. WRIJ heeft diverse locaties en oplossingsrichtingen verkend om de laadmogelijkheden in de nabijheid van het projectgebied hiervoor te onderzoeken. Het uitgangspunt hierbij is dat het opladen van emissieloos materieel met groene stroom plaatsvindt. Op basis van deze verkenning en de huidige inzichten, lijkt het Gemaal Baakse Beek het meest kansrijk om te voorzien in de energiebehoefte van het project. Het recycleplein Circulus zou eventueel aanvullend gebruikt kunnen worden om in de resterende energiebehoefte te voorzien. Een beschouwing van beide locaties is hieronder opgenomen.

2.1 GEMAAL BAAKSE BEEK

Bij Gemaal Baakse Beek, welke in eigendom is van WRIJ, is sprake van overcapaciteit. Er is op dit moment een vermogen van 245 kW gecontracteerd, maar het gemaal gebruikt hiervan slechts een deel. Het verbruik vindt plaats met name in de (natte) winterperiode. Op basis van het verbruik in de afgelopen jaren blijkt dat in de 90% van de tijd 202kW / 4848 kWh/dag beschikbaar is als we uitgaan van 24 uur laden per dag. In de 70% van de gevallen is dat kW 224 / 5376 kWh/dag. Op de momenten dat het gemaal aan staat is er beperkte overcapaciteit (primaire functie gemaal heeft prioriteit) en zou het materieel mogelijk op een andere wijze opgeladen moeten worden of er zou met batterijpacks gewerkt moeten worden die reeds opgeladen zijn. In afbeelding II.2 is de gemiddelde overcapaciteit van januari tot december op basis van de jaren 2021, 2022, 2023, en 2024 weergegeven ter beeldvorming.

Afbeelding II.2 gemiddelde overcapaciteit van januari tot december (op basis van 2021, 2022, 2023, en 2024)



Het gemaal is op dit moment echter nog niet geschikt om materieel op te laden. Om het gemaal hiervoor geschikt te maken is een nieuwe transformator nodig. Deze wordt gerealiseerd in 2028 bij de verjonging van het gemaal. Er is een risico dat deze verjonging vertraging oploopt en niet gereed is voordat de werkzaamheden aan de dijkversterking starten. Het waterschap is reeds met de voorbereiding van deze verjonging gestart en volgt het project op de voet vanwege de benoemde risico's. We verwachten ruimschoots voor de aanbestedingsperiode duidelijkheid te hebben over de beschikbaarheid.

Ter plekke van het gemaal Baakse Beek is geen ruimte voor groot bouw materieel, ook niet voor een eventueel laadplein met alleen accupacks. Ten oosten van het gemaal is een perceel waar een tijdelijke laadlocatie zou kunnen worden aangelegd. Het perceel bevindt zich tegenover het gemaal aan de oostkant van de N314 en het door ons gereserveerde oppervlak voor een laadplein op dat perceel betreft ca. 1.3Ha. Beschikbaarheid van dit perceel kan worden voorzien door WRIJ.

Naast het realiseren van een transformator, die het laden mogelijk moet maken, voorziet de verjonging van het gemaal niet in andere werkzaamheden om het laden van materieel mogelijk te maken. Dit betekent dat de toekomstige aannemer, als onderdeel van het realisatiecontract, de rest van de benodigde werkzaamheden uit zou moeten voeren. Denk hierbij aan het inrichten van het laadplein, aanleggen van benodigde infrastructuur (waaronder kabels) en de laadlogistiek.

Afbeelding II.3 is de beschouwing van de laadlocatie nabij Gemaal Baakse Beek in meer detail weergegeven.

Afbeelding II.3 Beschouwing laadlocatie gemaal Baakse Beek

Wat resteert voor aannemer realisatie	WRIJ realiseert een geschikte transformator en stelt een perceel beschikbaar ten behoeve van de laadplein. Opdrachtnemer realisatiefase verzorgt de rest.
Planning	Beschikbaar vanaf 1 april 2028.
Risico's	- Verjonging gemaal komt te laat; - Vermogen op momenten niet of minder beschikbaar a.g.v. de werking van het gemaal.
Beschikbaarheid stroom gedurende dag	Gedurende de gehele dag.
Beschikbaarheid stroom gedurende jaar	Minder beschikbaar in de winter i.v.m. werking gemaal
Laadlocatie	WRIJ kan perceel van ca. 1,3Ha tegenover het gemaal aan de oostkant van de N314 beschikbaar stellen.



Beschikbaarheid stroom gedurende jaar	kW	kWh/dag (bij 24u laden)
Gecontracteerd vermogen (max)	245 kW	5.880 kWh/dag
70% van de tijd beschikbaar	224 kW	5.376 kWh/dag
90% van de tijd beschikbaar	202 kW	4.848 kWh/dag
Minimale capaciteit per dag	0 kW	0

2.2 CIRCULUS

Circulus is een afvalinzamelbedrijf op industrieterrein Revelhorst dat zich op ca. 2,2 km bevindt ten opzichte van het beoogde gronddepot aan de Liudgersdijk. Circulus heeft momenteel een overcapaciteit op de huidige aansluiting en gebruikt zijn stroomaansluiting voornamelijk voor het opladen van zijn wagens. Wanneer Circulus zelf niet laadt, zou het project gebruik kunnen maken van vrijwel de volledige beschikbare aansluitcapaciteit (ruim 1000 kW). Tijdens de laadmomenten van Circulus zou de beschikbare capaciteit juist sterk afnemen, mogelijk tot 0- 50 kW.

De laadmomenten van Circulus zijn beperkt tot enkele uren per dag. Circulus stapt met hun nieuwe aanbesteding in 2027 waarschijnlijk over op een dynamisch energiecontract gebaseerd op de day-ahead markt. Daarmee weten zij pas één dag van tevoren tijdens welke uren de elektriciteitsprijs het laagst is en plannen zij hun eigen laadmomenten in.

Een belangrijk aandachtspunt is dat het terrein en laadplein van Circulus niet toegankelijk is. De laadvoorziening moet buiten het terrein van Circulus gerealiseerd worden. Vanaf één van de beschikbare trafostations kan een voedingskabel worden aangelegd naar een perceel in de nabijheid van Circulus. Hiertoe zal de opdrachtnemer, als onderdeel van het realisatiecontract, een dubbele meter, kabel, en een laadplein moeten realiseren.

Gezien de beschikbaarheid van energie, de hogere energieprijzen en de locatie heeft Circulus voor WRIJ niet de voorkeur maar zien we dit als een eventuele aanvullende mogelijkheid om te laden naast het gemaal Baakse Beek.

BIJLAGE III: ONTWERPNOTITIE TIJDELIJKE SITUATIE N314

Deze bijlage wordt in een separaat document verstrekt.





Waterschap Rijn en IJssel

Liemersweg 2
7006 GG Doetinchem

Postbus 148
7000 AC Doetinchem

(0314) 369 369
info@wrij.nl
www.wrij.nl

