

Oplossen knelpunt Bocht

Giessen-Oudekerk

Beoordeling kansrijke alternatieven



Waterschap
Rivierenland

*sterke dijken
schoon water*



Programma bijeenkomst

- Informeren over het voorgenomen voorkeursalternatief (VKA) :
 - Aanleiding
 - Kansrijke alternatieven
 - Baggeren Giessen
 - Effectbeoordeling kansrijke alternatieven
 - Advies keuze VKA aan bestuur waterschap
 - Vervolg
- Beantwoorden van vragen en ophalen van aandachtspunten, zorgen, etc...
- Gesprek aan tafel (indien er behoefte is)

Aanleiding

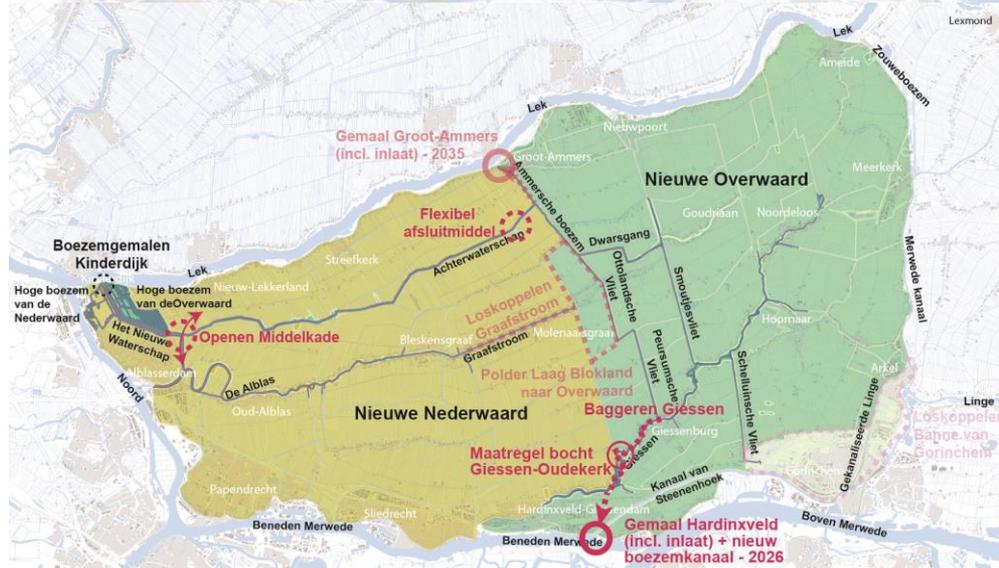
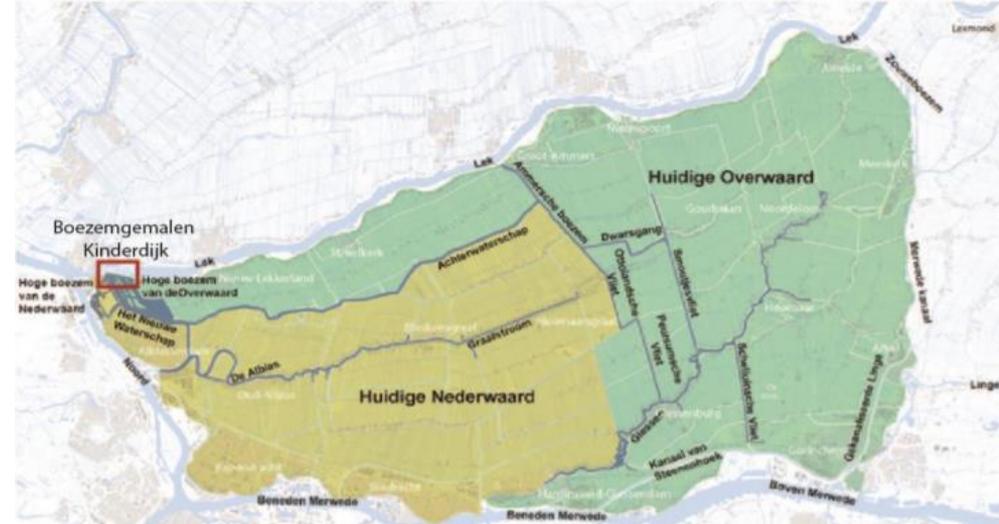
Huidige opgave

- Het huidige boezemsysteem is moeilijk beheersbaar
- Historisch gegroeide onlogische afwateringen
- Verbeteren > 100 km boezemkades

Toekomstige opgave

- Meer en zwaardere piekbuien
- Hogere rivierwaterstanden
- Langere periodes van droogte

Keuze voor nieuw gemaal bij Hardinxveld

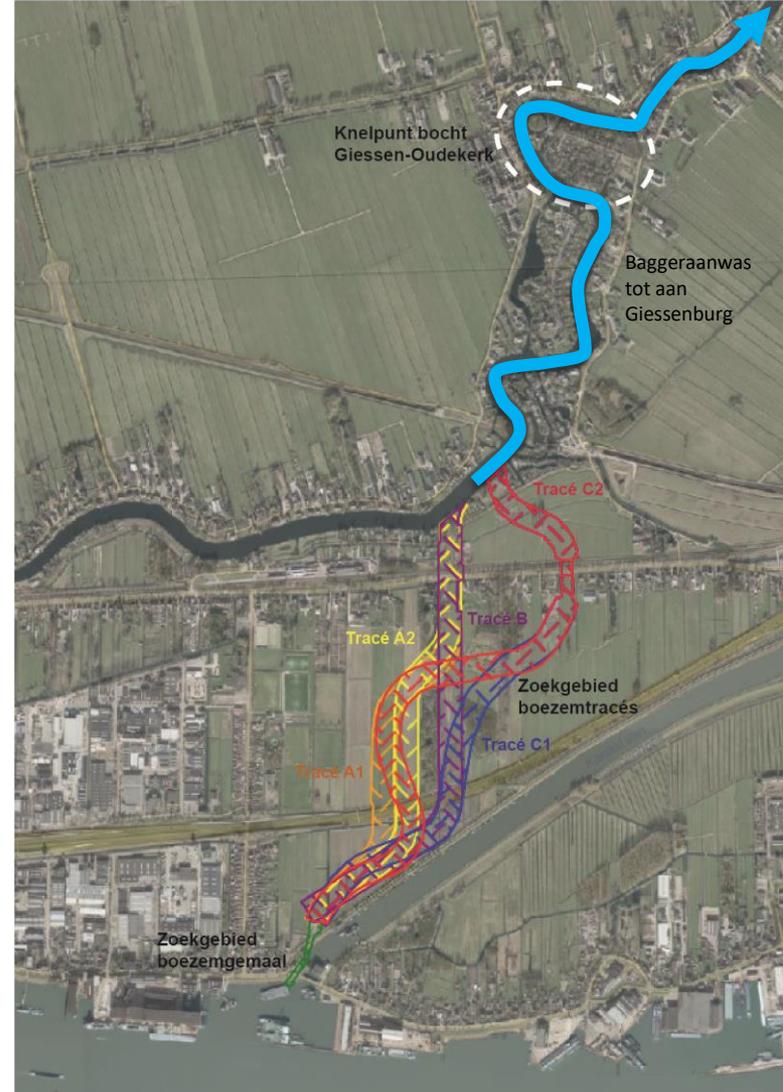


Aanleiding

De keuze van een nieuw gemaal zorgt ervoor dat via de Giessen een groter gebied afwatert t.o.v. de huidige situatie: afvoer van $120\text{m}^3/\text{min}$ (huidig) naar $1.200\text{m}^3/\text{min}$.

Hiervoor dient de Giessen verruimd te worden:

- Ter hoogte van Giessen-Oudekerk is de Giessen op z'n smalst (flessenhals), wat leidt tot 5-10cm opstuwung in de Overwaard.
- Het benedenstroomse deel (Giessenburg-nieuw boezemkanaal) heeft een te groot verhang, wat leidt tot hogere waterstanden en problemen in afvoer richting gemaal.



Kansrijke alternatieven

- Er zijn 14 mogelijke alternatieven onderzocht en afgewogen.
- De kansrijke alternatieven zijn:
 - Alternatief 1 – damwanden in bocht 2
 - Alternatief 2 – onderwaterdamwanden in bocht 2
 - Alternatief 3 – doorsteek tussen bocht 1 en 3, i.c.m. baggeren van bocht 2
- De kansrijke alternatieven zijn beoordeeld op basis van criteria op doelbereik, effecten op landschap, archeologie en cultuurhistorie, technische uitvoerbaarheid, effecten op omgeving, draagvlak (keukentafelgesprekken en informatie bijeenkomsten) en kosten, om te komen tot een **Voorkeursalternatief**.



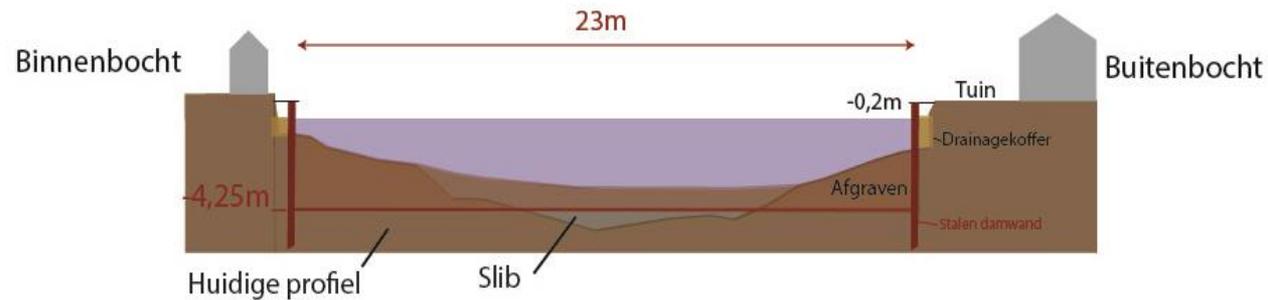
*Alternatief 1 en 2;
Damwanden + verdiepen in bocht 2*



Alternatief 1 – damwanden 1m vanaf de oever



- Stalen damwanden in binnen- en buitenbocht op ca. 1m afstand van huidige oever
- Tussen damwanden verdiepen tot -4,25m NAP, U-vormig profiel
- Ruimte tussen oever en damwanden wordt opgevuld

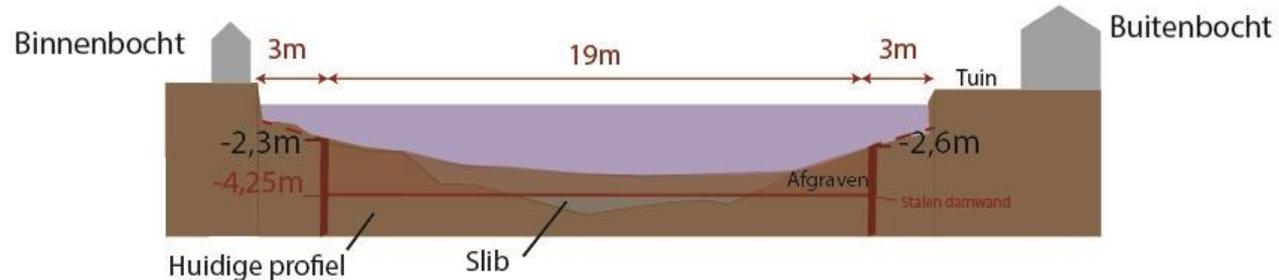


Alternatief 2 – onderwaterdamwanden



- Stalen damwanden in binnen- en buitenbocht van bocht 2 op ca. 3-5m afstand van huidige oever, geplaatst onderwater op de huidige waterbodem
- Tussen damwanden verdiepen tot -4,25m NAP, U-vormig profiel

Kansrijk alternatief 2 - onderwaterdamwand op ca. 3-5 buiten huidige oever

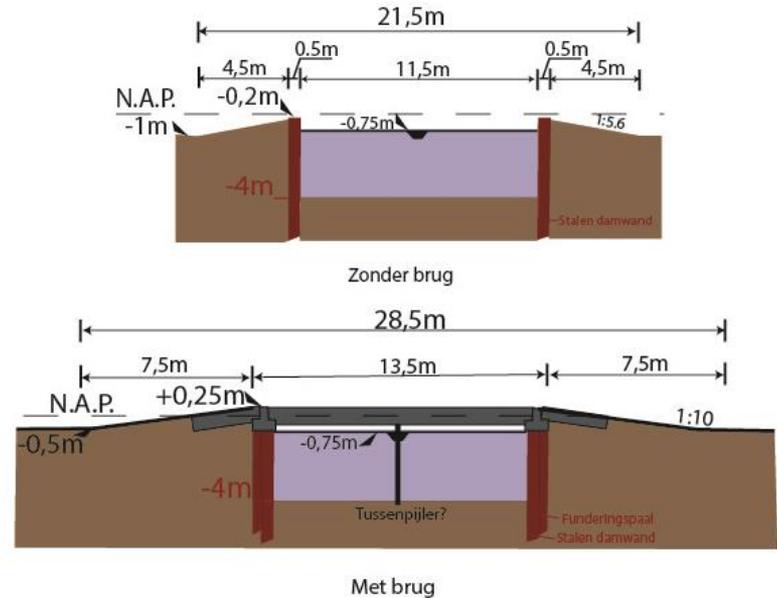


Alternatief 3; Doorsteek bocht 1 - 3



Alternatief 3 - doorsteek

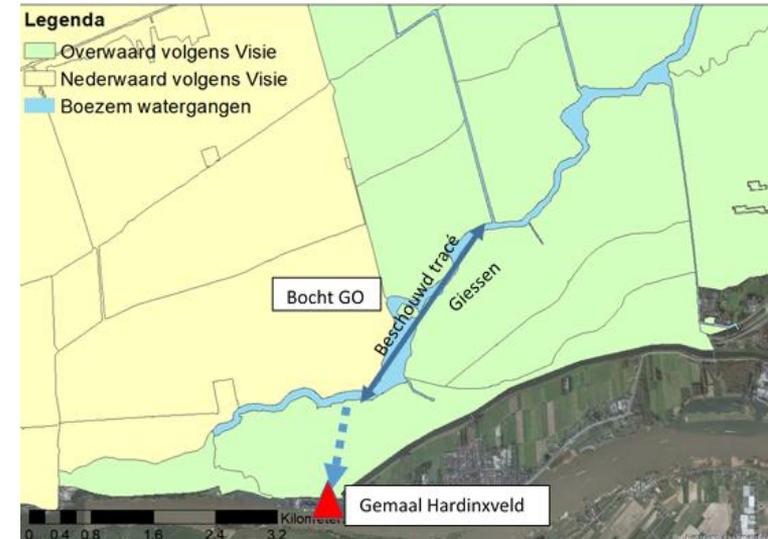
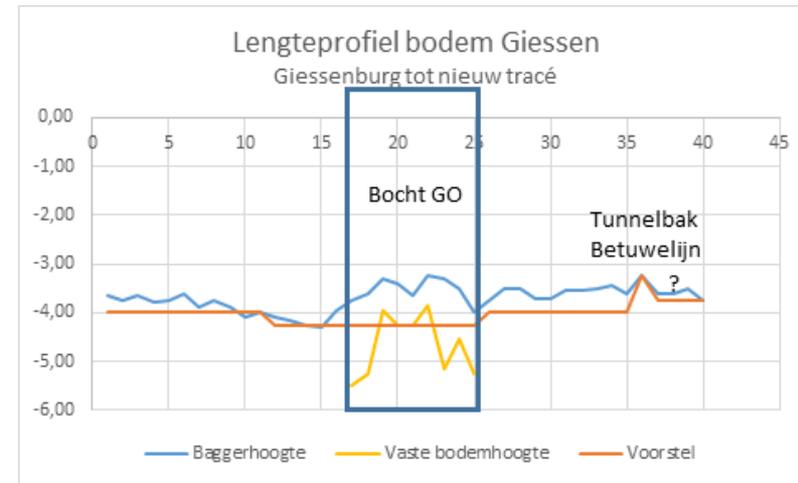
- Doorsteek middels een open watergang met stalen damwanden en kades (capaciteit 420 m³/min)
- Baggeren van bocht 2 (capaciteit 780 m³/min)
- Toegangsweg naar woonpark Giessenburg middels een brug over de doorsteek (met flauw talud)
- Damwanden en verdiepen van inham ten zuiden van doorsteek



Baggeren Giessen

Noodzaak baggeren Giessen (3 km):

- Systeem draait om; 10x zoveel afvoer. Nader hydrologisch onderzoek:
 - Traject Giessenburg – bocht: relatief smal, baggeren nodig voor voldoende afvoer
 - Traject Bocht – nieuwe boezem: veel bagger, aflopend profiel nodig voor goede afvoer naar gemaal
 - Voorkomen vollopen Bocht GO
- Eénmalige investering, daarna onderdeel baggercyclus



Effectenbeoordeling

Milieueffecten worden in beeld gebracht.

Referentiesituatie = huidige situatie + autonome ontwikkelingen

Beoordelingschaal

Zeer positief (+ +)	Positief (+)	Neutraal (0)	Negatief (-)	Zeer negatief (- -)
---------------------	--------------	--------------	--------------	---------------------

Welke criteria zijn onderscheidend in de effectbeoordeling

- Doelbereik (verdeling water en stroomsnelheid)
- Technische uitvoerbaarheid (uitvoerbaarheid bouwfase en duurzaamheid)
- Effecten op de omgeving (grondwater, waterafvoer en –aanvoer, beschermende soorten, landschapkenmerken, archeologie, cultuurhistorie en wonen)
- Draagvlak (omwonenden en medeoverheden)
- Kosten

Doelbereik

criterium - doelbereik	Kansrijk alternatief 1 (damwanden 1m vanaf oever en verdiepen bocht 2)	Kansrijk alternatief 2 (onderwater-damwanden en verdiepen bocht 2)	Kansrijk alternatief 3 (doorsteek bocht 1-3 i.c.m. baggeren bocht 2)
Verdeling van water en stroomsnelheid	0	-	-

Technische uitvoerbaarheid

criterium – technische uitvoerbaarheid	Kansrijk alternatief 1 (damwanden 1m vanaf oever en verdiepen bocht 2)	Kansrijk alternatief 2 (onderwater-damwanden en verdiepen bocht 2)	Kansrijk alternatief 3 (doorsteek bocht 1-3 i.c.m. baggeren bocht 2)
Uitvoerbaarheid bouwfase	-	0/-	--
Duurzaamheid	-	+	0

Effecten op omgeving

criterium – Effecten op omgeving	Kansrijk alternatief 1 (damwanden 1m vanaf oever en verdiepen bocht 2)	Kansrijk alternatief 2 (onderwater-damwanden en verdiepen bocht 2)	Kansrijk alternatief 3 (doorsteek bocht 1-3 i.c.m. baggeren bocht 2)
Grondwater	0	0	-
Waterafvoer en -aanvoer	0	0	-
Waterkwaliteit en KRW-lichaam	0	+	+
Beschermde soorten	0	0	-
Landschapskenmerken	-	0	-
Cultuurhistorie	0	0	--
Archeologie	-	0	--
Wonen	-	0	--

Draagvlak

criterium - draagvlak	Kansrijk alternatief 1 (damwanden 1m vanaf oever en verdiepen bocht 2)	Kansrijk alternatief 2 (onderwater-damwanden en verdiepen bocht 2)	Kansrijk alternatief 3 (doorsteek bocht 1-3 i.c.m. baggeren bocht 2)
Draagvlak bewoners en medeoverheden	-	0	--

Kosten

criterium - kosten	Kansrijk alternatief 1 (damwanden 1m vanaf oever en verdiepen bocht 2)	Kansrijk alternatief 2 (onderwater-damwanden en verdiepen bocht 2)	Kansrijk alternatief 3 (doorsteek bocht 1-3 i.c.m. baggeren bocht 2)
Investeringskosten	€8,5 miljoen	€4,7 miljoen	€8,2 miljoen

Niet onderscheidende effecten

criterium – niet onderscheidend	Kansrijk alternatief 1 (damwanden 1m vanaf oever en verdiepen bocht 2)	Kansrijk alternatief 2 (onderwater-damwanden en verdiepen bocht 2)	Kansrijk alternatief 3 (doorsteek bocht 1-3 i.c.m. baggeren bocht 2)
Hydraulische normen	+	+	+
Uitvoerbaarheid onderhoud, beheer en inspectie	-	-	-
Bodemkwaliteit	0	0	0
NNN-gebieden	0	0	0
N2000-gebieden	0	0	0
Gebruiksfuncties	0	0	0
Hinder tijdens realisatiefase	--	--	--

Advies aan bestuur

Gezien de geringere effecten, groter draagvlak en laagste investeringskosten, wordt geadviseerd een Ontwerp-Voorkeursbesluit te nemen om:

- Alternatief 2 'onderwaterdamwanden' als VKA te kiezen, én;
- de Giessen te baggeren binnen het voorgestelde traject.

Vervolg

Datum	Stap
2 november 2021	Ontwerp-VKA door CDH
nov. – dec. 2021	Ter inzage leggen ontwerp-VKA (6 weken)
jan. – feb. 2022	Beantwoorden zienswijzen
maart 2022	Definitief VKA door CDH
2022 - 2023	Planuitwerking/detaillering
medio 2023	Ontwerp projectbesluit (gedetailleerd ontwerp) + vergunningen
2024	Zienswijzen, beroep en bezwaar
2025	Contracteren aannemer en uitvoering

Vragen, aandachtspunten?



Uw contact

A5H@wsrl.nl

www.wsrl.nl/A5H

Richard van Doorn



Effectbeoordeling samenvatting



Waterschap
Rivierenland

Criterion (* onderscheidend)	Kansrijk alternatief 1	Kansrijk alternatief 2	Kansrijk alternatief 3	Toelichting
Doelbereik				
Hydraulische normen	+	+	+	Alle alternatieven zijn kansrijk m.b.t. hydraulische normen t.o.v. referentiesituatie. Kansrijk alternatief 1 is hydrologisch robuuster dan 2 door het grotere doorstroomprofiel, maar wel iets kwetsbaarder voor bodeminstabiliteit en erosie.
*Verdeling van water en stroomsnelheid	0	-	-	Bij alle kansrijke alternatieven is de verdeling van water (en daarmee de berekende stroomsnelheid en het verhang) onzeker. Dit risico is hoger bij alternatieven 2 en 3 dan bij alternatief 1.
Technische uitvoerbaarheid				
*Uitvoerbaarheid bouwfase	-	0/-	--	Alle alternatieven hebben elk hun eigen aandachtspunten, risico's en beperkte werkruimte, echter zijn de risico's bij alternatief 2 iets minder groot dan bij alternatieven 1 en 3, m.n. gezien de nabijheid van bebouwing. Enkel kansrijk alternatief 3 kruist kabels en leidingen.
Uitvoerbaarheid onderhoud, beheer en inspectie	-	-	-	Alle alternatieven hebben risico's en vergen een extra inspanning t.o.v. de huidige situatie m.b.t. beheer en onderhoud en monitoren van de situatie.
*Duurzaamheid	-	+	0	Toelichting: Voor het criterium Duurzaamheid zijn de kansrijke alternatieven t.o.v. elkaar beoordeeld. Alternatief 2 heeft het minste grondverzet van alle alternatieven. Alternatief 3 heeft de minst lange damwanden, maar er wordt wel een minder duurzame uitvoeringsmethode voor het grondverzet gebruikt t.o.v. alternatieven 1 en 2. Alternatieven 1 heeft de meeste grondverzet en de meeste en langste damwanden nodig van alle alternatieven.
Effecten op omgeving				
Bodemkwaliteit	0	0	0	Aangezien er geen extra maatregelen getroffen hoeven te worden bij graven, afvoeren, verwerken en afzetten is er geen negatief effect voor alle kansrijke alternatieven.
*Grondwater	0	0	-	Voor alle kansrijke alternatieven geldt dat er geen effect op de diepe grondwaterstanden verwacht wordt. Echter wordt er bij alternatief 3 wel een effect verwacht op de ondiepe grondwaterstanden direct naast de doorsteek.
*Waterafvoer en -aanvoer	0	0	-	Bij kansrijk alternatief 3 is een negatief effect op de waterafvoer van de landtong (bij woonpark Giessenburg) omdat de situatie er verandert en het watersysteem kwetsbaarder wordt.

Criterion	Kansrijk alternatief 1	Kansrijk alternatief 2	Kansrijk alternatief 3	Toelichting
*Waterkwaliteit en KRW-lichaam	0	+	+	<i>Alle kansrijke alternatieven hebben een positief effect op de waterkwaliteit, i.v.m. het baggeren van de Giessen voor en na de bocht. Echter, alternatief 1 scoort neutraal, door het verwijderen van waterbodem en oever-waterplanten.</i>
Beschermde soorten,	0	0	-	<i>Mogelijk is ontheffing nodig voor gebouw gebonden vleermuizen en vrijwillige compensatie van de vissenpaaiplaats bij de doorsteek (alternatief 3).</i>
NNN-gebieden	0	0	0	<i>Er is geen NNN-gebied aanwezig.</i>
N2000-gebieden	0	0	0	<i>Er is geen afname van N2000-gebieden of stikstofuitstoot in gebruiksfase, dus geen effect op N2000.</i>
*Landschapskenmerken	-	0	-	<i>Kansrijke alternatieven 1 en 3 hebben beiden een vergelijkbaar negatief effect op de landschapskenmerken om verschillende redenen.</i>
*Cultuurhistorie	0	0	--	<i>Kansrijk alternatief 3 is zeer negatief, omdat de maatregelen grote impact hebben op cultuurhistorische elementen met hoge waarden.</i>
*Archeologie	-	0	--	<i>Kansrijk alternatief 1 heeft enig negatief effect op archeologie, gezien de ligging direct aan het AMK-terrein. Kansrijk alternatief 3 heeft echter het grootste effect op dat AMK-terrein en de aanwezige archeologische resten in de ondergrond, m.n. door de graafwerkzaamheden.</i>
*Wonen	-	0	--	<i>Kansrijk alternatief 3 heeft zeer negatief effect op eigendommen, aangezien er (grote) stukken perceel weggenomen worden én omdat er aanzicht op stalen damwanden is. Alternatief 1 is negatief omdat er aanzicht op stalen damwanden is.</i>
Gebruiksfuncties	0	0	0	<i>Bij alle kansrijke alternatieven zijn er zeer geringe (tijdelijke) effect op recreatie, parkeren en bereikbaarheid, waardoor deze neutraal scoren.</i>
Hinder tijdens realisatiefase	--	--	--	<i>Alle kansrijke alternatieven hebben zeer negatieve effecten, maar van andere aard.</i>
<u>Draagvlak</u>				
*Draagvlak bewoners en medeoverheden	-	0	--	<i>Alle kansrijke alternatieven hebben een impact op de bewoners en omgeving. Alternatief 1 scoort negatief door de hinder en impact op de bewoners die relatief dicht op de maatregelen wonen. Dit geldt ook voor alternatief 3, maar daarbij is door medeoverheden geen voorkeur voor uitgesproken door de impact op landschap, cultuurhistorie en archeologie.</i>
<u>Kosten</u>				
*Investeringskosten	€8,5 miljoen	€4,7 miljoen	€8,2 miljoen	<i>Investeringskosten, inclusief BTW, inclusief risicoreservering, inclusief kosten voor de baggerwerkzaamheden Giessen (vanaf aantakking de Peursumsche Vliet tot aan de aansluiting met het nieuw te graven boezemkanaal).</i>