

DEELTRAJECT 10.1: Herxen-Dorp

Deeltraject 10.1 loopt langs het dorp Herxen. Buitendijks ligt Natura 2000-gebied en bevinden zich verschillende strangen en poelen. Binnendijks liggen verschillende woningen en landbouwgrond. Op dit deeltraject zijn alternatief B (binnendijks), C (binnen-en buitendijks) en D (buitendijks) als kansrijke alternatieven onderzocht. Er zijn opgaven voor bekleding, piping en stabiliteit.



Voorkeursalternatief (VKA)

Alternatief B is het VKA.

Onderbouwing: Het thema techniek is niet sterk onderscheidend tussen de alternatieven en alle drie de alternatieven leiden tot een compensatieopgave door ruimtebeslag in Natuurnetwerk Nederland. De overige impact op de omgeving verschilt tussen de alternatieven. Alternatief D leidt tot vergunbaarheidsrisico's door opstuwning op de rivier, ruimtebeslag in Natura 2000 en in leefgebied van beschermde soorten. Alternatief C heeft ook een sterk negatief effect op buitendijks beschermde soorten en

een tijdelijk (te mitigeren) ruimtebeslag in Natura. Daarnaast is dit alternatief veel duurder dan de andere twee. Onderscheidend voor alternatief B is de grote impact op de woonfunctie door ruimtebeslag in meerdere tuinen. Ondanks deze impact heeft alternatief B als geheel minder impact op de omgeving dan de andere twee alternatieven en alternatief B is het goedkoopste alternatief. Dit is daarom het VKA.




Maatwerklocaties: op dit traject zijn geen maatwerklocaties aangewezen.

Aandachtspunten voor de planuitwerking: inpassing en beperken ruimtebeslag op binnendijkse percelen en invulling van de compensatieopgave voor het Natuurnetwerk Nederland.

Voor- en nadelen kansrijke alternatieven

De kansrijke alternatieven zijn beoordeeld op de thema's impact op omgeving, techniek en kosten. Onderstaande tabel laat de grote effecten zien (sterk negatief of positief) en andere

effecten die bepalend zijn voor de VKA afweging op dit traject: de beslisinformatie. De achterzijde van deze factsheet geeft een samenvatting van alle effecten van de onderzochte alternatieven. Een complete toelichting en onderbouwing is opgenomen in het milieueffectrapport deel A en in de beoordeling techniek.

Beslisinformatie	B	C	D
<i>(0 = neutraal, - = negatief effect, -- = sterk negatief effect)</i>			
IMPACT OP OMGEVING (Milieueffecten)			
Rivierkunde: waterstandsverschil op de rivieras 	0	0	--
Natuur: Natura 2000-gebieden	0	-	--
Natuur: beschermde soorten Wet Natuurbescherming	0	--	--
Natuur: Natuurnetwerk Nederland	--	--	--
Wonen: ruimtebeslag op en hinder voor woonfuncties	--	0	0
TECHNIEK 			
<i>Geen van de technische aspecten leidt tot sterk onderscheidende beslisinformatie</i>			
KOSTEN 			
Grondverzet (x1000 m ³)	260	1.425	980
Levensduurkosten (mln €)	9,7 - 17,9	15,8 - 29,3	11,7 - 21,7

Meekoppelkansen

De meekoppelkansen verbetering fietsverbinding Wijhe – Herxen en verbetering afrit fietspad Herxen-Noord worden in de Planuitwerkingsfase verder uitgewerkt en onderzocht. De uiterwaard langs deze dijk is aangewezen als zoekgebied voor Kaderrichtlijn Water (KRW) maatregelen (Rijkswaterstaat). Beide plannen worden door Rijkswaterstaat en het waterschap zo goed mogelijk op elkaar afgestemd.

Draagvlak

De grondeigenaren hechten veel waarde aan het beperken van impact op de binnendijkse woningen, tuinen en landbouwgrond. Het VKA zorgt voor behoud van alle woningen, maar leidt wel tot effecten op de binnendijkse percelen. In de reactieperiode (voorjaar 2019) is aantal reacties op het concept-VKA ontvangen. Twee grondeigenaren vragen om een buitendijkse ipv een binnendijkse dijkversterking omdat deze geen ruimtebeslag heeft in de binnendijkse tuinen. Ook zijn er verschillende aandachtspunten benoemd voor de uitwerking van het dijkontwerp in de planuitwerkingsfase en het beperken van hinder en behoud van bereikbaarheid tijdens de uitvoering.

Toelichting impact op de omgeving (milieueffecten)

De alternatieven leiden tot de volgende onderscheidende milieueffecten:



- **(Sterk) negatieve en positieve effecten rivierkunde (alternatief D):** De buitenwaartse asverschuiving in alternatief D leidt tot een waterstandopstuwung van maximaal 2,4 mm (--). Daarnaast kunnen de (dwars)stroomsnelheden toenemen, waardoor er gevaarlijke situaties voor de scheepvaart kunnen ontstaan (-) en het zomerbed erodeert (+).
- **(Sterk) negatieve effecten op Natura 2000 (alternatieven C en D):** De uiterwaarden (Natura 2000) zijn geschikt voor water- en weidevogels. Alternatief C heeft tijdelijk ruimtebeslag door de klei-ingraving. Dit kan leiden tot negatieve effecten, maar het foerageergebied kan worden hersteld (-). Alternatief D heeft een kleiner, maar permanent ruimtebeslag. Het foerageergebied neemt af (--).
- **Negatieve effecten op beschermde soorten Wet natuurbescherming (alternatieven C en D):** De verlandende wateren zijn geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper. Herstel van het leefgebied op de klei-ingraving is mogelijk, maar complex (--). Alternatief D leidt tot permanent verlies van leefgebied (--).
- **Negatieve effecten op kaderrichtlijn Water (alternatieven C en D):** De buitendijkse strangen en poelen zijn geschikt voor waterplanten, macrofauna en vissen. Alternatief C heeft hier tijdelijk ruimtebeslag (-) en alternatief D klein permanent ruimtebeslag (-).
- **Positieve effecten op diffuse (water)bodemkwaliteit (alternatieven C en D):** De bodem binnendijks is relatief schoon en buitendijks van relatief slechte kwaliteit. Voor de klei-ingraving in alternatief C en een buitenwaartse asverschuiving in alternatief D wordt er grond in de uiterwaarden afgegraven en afgevoerd. Hierdoor verbetert de bodemkwaliteit. De omvang in alternatief C (++) is aanzienlijk groter dan in alternatief D (+).
- **Positief effect op grondwaterkwantiteit bebouwde gebieden (alternatieven C en D):** Door de klei-ingraving en asverschuiving kan het water uit de IJssel bij hoge waterstanden minder snel naar het binnendijkse gebied stromen. Hierdoor stijgen grondwaterstanden bij de bebouwing binnendijks minder snel (+).
- **Negatief effect op historische geografie (alternatieven C en D):** De klei-ingraving tast een deel van de oude zomerkade aan. Na uitvoering wordt de zomerkade weer teruggebracht, maar heeft deze niet meer haar oorspronkelijke vorm (-).
- **Sterk negatief effect op woonfunctie (alternatief B):** Met een maatwerkoplossing worden de woningen gespaard, maar is er nog wel ruimtebeslag in de tuinen van meerdere woningen (--).

De volgende effecten treden op in alle kansrijke alternatieven:

- Permanente effecten in *Natuurnetwerk Nederland* (--) en *houtopstanden* (-) vanwege kap van bomen in het zuidelijke rabattenbos.
- Verdwijnen *Rodelijstsoorten* door vervanging dijkbekleding (-), bekleding kan met de juiste maatregelen weer teruggebracht worden.
- Negatief effect op de *landschappelijke structuur* van de dijk door een stabiliteitsberm (-).
- Ruimtebeslag op *landbouwgronden* (-)
- Doorsnijding van middelhoge tot hoge *verwachtingswaarden archeologie* (-).

Toelichting techniek

Alle alternatieven voldoen aan de norm voor hoogwaterveiligheid en leiden tot een *voldoende veilige dijk* (+). Ook zijn alle alternatieven zonder grote risico's *uitvoerbaar* (0).



De alternatieven zijn onderscheidend op de volgende aspecten:

- **Beheer en onderhoud:** In alternatief B is het beheer nagenoeg gelijk aan de huidige situatie (0). In alternatief C neemt het te beheren areaal aanzienlijk toe en wordt er een lastig te beheren klei-ingraving toegevoegd (-). In alternatief D is de toename van het te beheren areaal beperkt (0).
- **Uitbreidbaarheid:** Er is in het algemeen voldoende ruimte voor uitbreiding van de klei-ingraving (alternatief C, +). Een verticale pipingvoorziening (alternatief B) is niet altijd uitbreidbaar (0). Alternatief D bestaat deels uit een verticale pipingvoorziening en deels uit een klei-ingraving en scoort daardoor neutraal (0).

Toelichting kosten

Voor elk van de alternatieven zijn de levensduurkosten bepaald. De levensduurkosten bestaan uit kosten voor realisatie en kosten voor beheer, onderhoud en vervanging gedurende een periode van 100 jaar.



Alternatief C is veruit het duurste alternatief. De *hoeveelheid grondverzet* is in alle alternatieven de grootste kostenpost. Voor alternatief C is het meeste grondverzet nodig, met name vanwege de omvangrijke klei-ingraving. Voor alternatief D en B is minder grondverzet nodig. De verticale pipingvoorziening is in alternatieven B en D ook een grote kostenpost. De kosten van alternatief B zijn aanzienlijk lager dan die van alternatief D.