

DEELTRAJECT 11: Windesheim-Noord en Harculo

Deeltraject 11 loopt vanaf de Tichelgaten tot aan Harculo. Buitendijks ligt Natura 2000-gebied en bevinden zich verschillende strangen, poelen en rietmoeras. Binnendijks bevinden zich meerdere woningen en een waardevol rabattenbos tot op het dijktaalud. Op dit deeltraject zijn alternatief B (binnendijks), C (binnen- en buitendijks) en D (buitendijks) als kansrijke alternatieven onderzocht. Er zijn opgaven voor bekleding, piping, stabiliteit en hoogte.



Voorkeursalternatief (VKA)

Alternatief B is het VKA.

Onderbouwing: Alle alternatieven leiden op dit traject tot veel sterk negatieve effecten en vergunbaarheidsrisico's. Alternatieven C en D met name door ruimtebeslag in Natura 2000 (vergunbaarheidsrisico) en alternatief B door ruimtebeslag in het rabattenbos bij Harculo en grote impact op de woonfunctie. Om de effecten te beperken zijn de alternatieven in de noordelijke helft verder doorontwikkeld, met een combinatie van binnen- en buitendijkse maatregelen. Alternatief B en D zijn in het noordelijke deel daarom nagenoeg aan elkaar gelijk tot de aansluiting Fabrieksweg/Jan van Arkelweg en hebben geen binnendijks ruimtebeslag ter hoogte van de woningen Fabrieksweg 9 t/m 15.




Alternatief C kent de meeste sterk negatieve effecten op natuur, grootste technische nadelen en is het duurste alternatief. De effecten en kosten van alternatieven B en D zijn niet onderscheidend door het kleine verschil tussen de alternatieven. Vanwege de betere aansluiting op deeltraject 10.2 is alternatief B het VKA.

Aandachtspunten voor de planuitwerking: 1) het VKA kent een vergunbaarheidsrisico door ruimtebeslag in Natura 2000; 2) de aansluiting van de bekleding en inpassing verticale pipingvoorziening rondom de woningen in Harculo; 3) aansluiting op het binnendijkse VKA in deeltraject 12.1

Maatwerklocaties: de woningen aan Fabrieksweg 7, 9, 15 en 17 en aan Kattenwinkelweg 32 en de kruisende gasleidingen van de Gasunie.

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 (0 = neutraal, - = negatief effect, -- = sterk negatief effect)	B	C	D
IMPACT OP OMGEVING (Milieueffecten)			
Natuur: Natura 2000-gebieden 	--	--	--
Natuur: Natuurnetwerk Nederland	--	--	--
Natuur: beschermde soorten Wet Natuurbescherming	-	--	-
Natuur: houtopstanden	-	--	-
Wonen: ruimtebeslag op en hinder voor woonfuncties	--	--	--
TECHNIEK			
Uitvoerbaarheidsrisico's 	0	--	0
Beheer en onderhoud	0	--	0
KOSTEN			
Grondverzet (x1000 m ³) 	300	1.860	315
Levensduurkosten (mln €)	17,3 - 32,1	30 - 55,7	17,5 - 32,4

Meekoppelkansen

De uiterwaarden langs deze dijk zijn gedeeltelijk aangewezen als zoekgebied voor Kaderrichtlijn Water (KRW) maatregelen (Rijkswaterstaat). Beide plannen worden door Rijkswaterstaat en het waterschap zo goed mogelijk op elkaar afgestemd. Voor dit dijktraject zijn geen meekoppelkansen ingebracht.

Draagvlak

De grondeigenaren hechten veel waarde aan het beperken van impact op de binnendijkse woningen en tuinen en behoud van zichtlijnen op de IJssel vanuit de woningen. Dit VKA zorgt voor behoud van de woningen, door middel van maatwerk, en in het noorden van het traject ook voor behoud van zichtlijnen op de IJssel.

In de reactieperiode (voorjaar 2019) zijn geen reacties ontvangen op het concept-VKA voor dit deeltraject. In diverse keukentafelgesprekken zijn aandachtspunten ontvangen voor de verdere uitwerking van het dijkontwerp in de planuitwerkingsfase.

Toelichting impact op de omgeving (milieueffecten)

De alternatieven leiden tot de volgende milieueffecten:



- *(Sterk) negatieve effecten op beschermde soorten Wet natuurbescherming en houtopstanden (alle alternatieven)*: De uiterwaarden ten noorden van de Fabrieksweg zijn geschikt leefgebied voor poelkikker en mogelijk de grote modderkruiper. Alle alternatieven hebben permanent ruimtebeslag op dit leefgebied (beschermde soorten, -) en leiden tot beperkte kap van bomen (houtopstanden, -). Ten zuiden van de Fabrieksweg is geschikt leefgebied voor otter en bever. Alternatief C leidt hier tot verlies van het ooibos in de uiterwaarden (houtopstanden, --) en mogelijk essentieel leefgebied van otter (beschermde soorten, --).
- *Positieve effecten op diffuse (water)bodemkwaliteit (alternatief C)*: De bodem binnendijks is relatief schoon en buitendijks van relatief slechte kwaliteit. Voor de klei-ingraving in alternatief C wordt er grond in de uiterwaarden afgegraven en afgevoerd. Hierdoor verbetert de bodemkwaliteit (+).
- *(Sterk) positieve effecten op (water)bodemkwaliteit (alle alternatieven)*: Alle alternatieven raken een voormalige stortplaats van huishoudelijk afval ten noorden van de Fabrieksweg. Deze dient gesaneerd te worden en daardoor verbetert de bodemkwaliteit (+). In alternatief C is het ruimtebeslag en daarmee de verbetering aanzienlijk groter (++).
- *Negatieve effecten op waterkwaliteit oppervlaktewatersysteem (alternatieven B en D)*: Een ondoorlatende verticale pipingvoorziening sluit mogelijk de waterstromen af, waardoor het waterpeil in binnendijkse sloten kan stijgen. Er moet dan meer water via sloten afgevoerd worden (waterkwaliteit oppervlaktewatersysteem, -).
- *Positieve effecten op grondwaterkwaliteit bebouwde gebieden (alternatief C)*: Door de klei-ingraving 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 (alternatief C)*: De klei-ingraving tast een deel van de buitendijkse kolk, strang en oude zomerkaden aan. Na uitvoering worden deze weer teruggebracht, maar hebben ze niet meer hun oorspronkelijke vorm (-).

De volgende effecten treden op in alle kansrijke alternatieven:

- Afname van leefgebied voor (niet)broedvogelsoorten (*Natura 2000*, --) en oppervlakteverlies van *Natuurnetwerk Nederland* (--).
- Verdwijnen *Rodelijstsoorten* door vervanging dijkbekleding (-), bekleding kan met de juiste maatregelen weer teruggebracht worden.
- Beperkt ruimtebeslag op leefgebied voor macrofauna, vissen en waterplanten (*Kaderrichtlijn Water*, -)
- Beperkt permanent ruimtebeslag op *landbouwgronden* (-).
- Doorsnijding van middelhoge tot hoge *verwachtingswaarden archeologie* (-).

- Met maatwerkoplossingen worden de woningen gespaard, maar er is nog wel ruimtebeslag op de tuinen en erven. Daarnaast leidt de benodigde verhoging van de dijk (in het zuidelijke deel) tot zichthinder (*woonfuncties*, --).

Toelichting techniek

Alle alternatieven voldoen aan de norm voor hoogwaterveiligheid en leiden tot een *voldoende veilige dijk* (+).



De alternatieven zijn onderscheidend op de volgende aspecten:

- *Uitvoerbaarheidsrisico's*: Alternatief B en D leiden niet tot technische risico's bij de uitvoering (0). Het aanbrengen van een klei-ingraving in alternatief C is wel risicovol, vanwege de aanwezigheid van strangen en kleigaten (--).
- *Beheer en onderhoud*: In alternatief B en D 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 (--).
- *Uitbreidbaarheid*: Een klei-ingraving (alternatief C) is in het zuidelijk deel van het traject uitbreidbaar (+), want het gaat om een grondoplossing die geen uitbreidingsmogelijkheden inperkt. Een verticale pipingvoorziening (alternatief B en D) is niet altijd uitbreidbaar (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.



De *hoeveelheid grondverzet* is in alle alternatieven de grootste kostenpost. Voor alternatief C is veruit 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 C zijn aanzienlijk hoger dan die van alternatief B en D.