

MER deel 1 bijlage 5 - Achtergrondrapport gebruik en draagvlak

Dijkversterking Elden-Heteren

*sterke dijken
schoon water*



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Doel van dit document	4
1.2	Wijze van beoordeling.....	4
1.3	Te onderzoeken alternatieven	5
1.4	Leeswijzer	5
2	Gebruiksfuncties	7
2.1	Beleidskader	7
2.2	Beoordelingskader.....	9
2.3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	14
2.4	Effectbeoordeling.....	15
2.5	Mitigatie en compensatie.....	66
2.6	Leemten in kennis	68
3	Hinder tijdens aanleg	69
3.1	Beleidskader	69
3.2	Beoordelingskader.....	69
3.3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	71
3.4	Effectbeoordeling.....	71
3.5	Mitigatie en compensatie.....	94
3.6	Leemten in kennis	95
4	Draagvlak.....	96
4.1	Beleidskader.....	96
4.2	Beoordelingskader.....	97
4.3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	98
4.4	Effectbeoordeling	100
4.5	Leemten in kennis	102

1 Inleiding

1.1 Doel van dit document

Dit rapport betreft het achtergrondrapport *gebruik en draagvlak* behorende bij het Milieueffectrapport (MER) deel 1 van dijkversterking Elden-Heteren.

In dit achtergrondrapport is de volledige effectbeoordeling opgenomen zoals deze in het hoofdrapport 'MER deel 1' is samengevat.

1.2 Wijze van beoordeling

1.2.1 Beoordelingsschaal

Het MER maakt de relevante milieueffecten van de verschillende alternatieven voor de dijkversterking inzichtelijk. Dat gebeurt per ontwerpvlak.

Beoordelingen kunnen plaatsvinden op basis van een vergelijking met een referentiesituatie óf relatief ten opzichte van elkaar. Vanuit het MER geldt een wettelijke vereiste om te toetsen aan een referentiesituatie die bestaat uit de huidige situatie met autonome ontwikkelingen inbegrepen. Autonome ontwikkelingen zijn daarbij ontwikkelingen met milieueffecten in de omgeving, die vrijwel zeker doorgang vinden, omdat hierover al een definitief besluit is genomen, ruimtelijk of qua milieueffecten mogelijk een overlap hebben met de versterking van de dijk Elden-Heteren, én binnen de planperiode van de dijkversterking gerealiseerd worden.

Het waterschap gebruikt het MER ook om de alternatieven te toetsen aan de gestelde doelen en inzichtelijk te maken hoe de alternatieven zich tot elkaar verhouden wat betreft haalbaarheid, duurzaamheid, veiligheid en betaalbaarheid. Daarom worden deze criteria relatief ten opzichte van elkaar gescoord. Een score van ++ wordt gegeven aan het beste alternatief en een - - aan het slechtste alternatief.

Bij alle beoordelingen wordt gebruik gemaakt van een vijfpuntsschaal (scores van ++ tot - -), zie tabel 1. Dit zodat er bij de afweging een voldoende duidelijk onderscheid ontstaat tussen de alternatieven. Bij uitzondering kan er sprake zijn van weinig onderscheid tussen de beoordeling en wordt niet de volledige bandbreedte van ++ tot - - gebruikt. In die gevallen wordt dit toegelicht bij de beoordeling.

Tabel 1 Beoordelingsschaal

Beoordeling alternatieven ten opzichte van elkaar (relatief)		Beoordeling alternatieven ten opzichte van referentiesituatie
+	Scoort veel beter/gunstiger	Sterke verbetering of positief effect
+	Scoort beter/gunstiger	Verbetering of positief effect
0	Scoort gemiddeld	Geen/beperkt effect
-	Scoort minder goed/gunstig	Verslechtering of negatief effect
- -	Scoort veel minder goed/gunstig	Sterke verslechtering of zeer negatief effect

1.3 Te onderzoeken alternatieven

In het MER onderzoekt het waterschap wat de effecten zijn van de kansrijke alternatieven. In Tabel 2 staat aangegeven welke alternatieven zijn onderzocht. Een verdere toelichting van de alternatieven is opgenomen in het hoofdrapport.

Tabel 2 Overzicht kansrijke alternatieven. J = Kansrijk alternatief. N= Geen kansrijk alternatief

Ontwerpvak --> Alternatief --V	1a	1b	2	3	4	5	6a	6b	6c
1. Grond binnendijs	J	J	J	J	J	J	Lokale oplossing kopsloot	J	J
2. Grond buitendijs	N	N	N	J	J	J		N	N
3. Constructie binnendijs (langsconstructie)	N	J	J	J	J	J		J	J
4. Constructie binnendijs (filter watergang)	J	N	N	N	N	N		J	N
5. Constructie buitendijs	N	N	J	N	N	N		N	J
6. Weerstand verhogen voorland	J	N	N	N	N	N		N	N
7. Kwelkade	N	N	N	N	N	N		J	J

1.4 Leeswijzer

In dit achtergrondrapport worden de volgende thema's behandeld:

- Hoofdstuk 2: Gebruiksfuncties
- Hoofdstuk 3: Hinder tijdens de aanleg
- Hoofdstuk 4: Draagvlak

Per thema is het volgende beschreven:

- Paragraaf 1: Aan welk beleidskader er is getoetst
- Paragraaf 2: Welk beoordelingskader er is gehanteerd
- Paragraaf 3: Hoe de referentiesituatie er uit ziet
- Paragraaf 4: De effectbeoordeling van de alternatieven
- Paragraaf 5: De leemten in kennis
- Paragraaf 6: De mogelijke mitigatie en compensatie

1.4.1 Beoordeelde criteria

De volgende criteria worden in dit achtergrondrapport behandeld:

Thema	Subthema	Criterium
Gebruiksfuncties	Woon- werk- en leefomgeving	Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfsperven
		Effect op functies van percelen
	Landbouw	Mate van areaalverandering
		Mate van doorsnijding percelen
	Recreatie	Invloed op recreatief gebruik van de dijk
	Verkeer	Effect op verkeersveiligheid
		Effect op verkeersafwikkeling
		Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering
Hinder tijdens aanleg	Hinder	Mate van hinder
	Schade	Risico op optreden schade

Thema	Subthema	Criterium
Draagvlak	Draagvlak	Mate van draagvlak bij belanghebbenden

2 Gebruiksfuncties

Dit hoofdstuk onderzoekt in welke mate de alternatieven onderscheidend zijn van elkaar op het gebied van 'gebruiksfuncties'.

2.1 Beleidskader

Deze paragraaf beschrijft het wettelijke en beleidsmatige kader dat voor dit thema relevant is.

2.1.1 Nationaal beleid

Tabel 1 : Nationaal beleid

Kader	Beschrijving en relevantie van kader
Omgevingswet	De Omgevingswet is sinds 2024 de integrale wet die regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water bevat. De Omgevingswet biedt een wettelijke basis voor het aanvragen en toekennen van nadeelcompensatie bij schade door overheidsmaatregelen, met duidelijke procedures en voorwaarden voor vergoeding.
Omgevingswet	De Omgevingswet gaat over de ruimte waarin mensen wonen, werken en ontspannen. Deze nieuwe wet voegt oude wetten samen en bevat regels voor wat er buiten te zien, horen en ruiken is. De Omgevingswet werkt door in beleidskaders op provinciaal en regionaal niveau.
Nationale omgevingsvisie (NOVI)	In de Nationale omgevingsvisie (NOVI) geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Hierin heeft het rijk vier prioriteiten benoemd, die vragen om een geïntegreerde benadering. De 4 prioriteiten zijn: • Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie • Duurzaam economisch groeipotentieel • Sterke en gezonde steden en regio's • Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied Vanuit de prioriteiten is er raakvlak met de aspecten binnen het thema gebruiksfuncties. Zo is onder andere aandacht voor het ontwikkelen van het landelijk gebied en wordt bij meerdere prioriteiten het belang van een gezonde leefomgeving onderschreven. Ook is er nationaal belang in het waarborgen en realiseren van een veilig, robuust en duurzaam mobiliteitssysteem. Om te helpen in de prioritering en het afwegen van verschillende belangen en opgaven hanteert de NOVI drie afwegingsprincipes. Dit zijn; • Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies • Kenmerken en identiteit van het gebied staan centraal • Afwentelen wordt voorkomen
Wegenverkeerswet	De wegenverkeerswet heeft ten doel de veiligheid van het verkeer te waarborgen. Hieronder vallen niet allen regels over waar een bestuurder zich aan moet houden. De wet bevat ook bepalingen en normeringen waar de weg zelf in het ontwerp aan moet voldoen. Dit kader is relevant wanneer

Kader	Beschrijving en relevantie van kader
	in het ontwerp aanpassingen in de verkeerssituatie zijn voorzien. Voor deze fase van het project is dit nog niet aan de orde, maar zou mogelijk van toepassingen kunnen komen in de planuitwerkingsfase.

2.1.2 Regionaal beleid

Tabel 2 : Regionaal beleid

Kader	Beschrijving en relevantie van kader
Omgevingsverordening Provincie Gelderland	In de omgevingsverordening heeft de provincie Gelderland regels (incl. toelichting) vastgesteld die betrekking hebben op onder andere wonen, werken, verkeer, recreatie en houtopstanden.
Omgevingsvisie Gaaf Gelderland	In de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland heeft de provincie zijn visie voor de provincie gepresenteerd. In de Omgevingsvisie zet de provincie in op een "Gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland". Hiermee is er onder andere aandacht voor verkeersveiligheid, veilige bedrijvigheid en een aantrekkelijk woon- werk- en ondernemersklimaat. In de omgevingsvisie zijn geen specifieke gebiedsaanduidingen opgenomen voor het projectgebied die betrekking hebben op woon- en leefomgeving.
Omgevingsvisie Arnhem	De Omgevingsvisie Arnhem 2040 schetst een toekomstbeeld voor de stad waarin duurzame groei, leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit centraal staan. De visie richt zich op het versterken van Arnhem als groene, innovatieve stad, waarbij thema's als gezonde leefomgeving, betaalbare woningen, duurzame mobiliteit en ruimte voor ontmoeting en cultuur samenkomen. Inwoners en diverse belanghebbenden zijn actief betrokken geweest bij het opstellen van deze visie, zodat de ambities aansluiten bij de wensen uit de stad. Arnhem kiest voor integrale en flexibele oplossingen, met aandacht voor het behoud van haar unieke landschap en erfgoed, het stimuleren van economische ontwikkeling en het verbeteren van bereikbaarheid en voorzieningen. Dijken worden als landschappelijke en cultuurhistorische onderlegger voor Arnhem Zuid herkend en spelen een belangrijke rol in vormgeving en ontwikkeling van de stad.
Omgevingsvisie Overbetuwe	De Omgevingsvisie Overbetuwe 2040 schetst een toekomstbeeld waarin de kwaliteit van de leefomgeving centraal staat en waar mogelijk verder wordt verbeterd. In deze visie zijn de identiteit en kernwaarden van Overbetuwe het vertrekpunt voor ontwikkeling en vormt samenwerking met inwoners, ondernemers en organisaties de rode draad. De hoofdthema's waarop de visie focust zijn: een aantrekkelijke en vitale leefomgeving, duurzame en toekomstbestendige groei, de verbinding met economische topsectoren in de regio (zoals Energy, Health & Hightech, Logistics Valley en Food & Health), flexibel en innovatief ondernemerschap, zorgvuldig ruimtegebruik, en sterke fysieke en sociale netwerken. Door deze thema's integraal te benaderen, streeft Overbetuwe naar een balans tussen behoud van unieke landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten, het faciliteren van bedrijvigheid en innovatie, en het waarborgen van een gezonde en duurzame leefomgeving voor huidige en toekomstige generaties. De unieke waarde van de Overbetuwe zoals het rivierenlandschap, uiterwaarden, komgronden en oeverwallen krijgen aandacht in de toekomstige ontwikkelingen.
Omgevingsplannen	Voor de beoordeling van aspecten onder het thema gebruiksfuncties zijn de omgevingsplannen van de gemeenten binnen het projectgebied relevant.

Kader

Beschrijving en relevantie van kader

Hierin staan onder andere regels over bedrijvigheid, recreatie en het kappen van houtopstanden.

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet zijn de bestemmingsplannen van rechtswege opgenomen in het tijdelijke omgevingsplan. Hierin spreekt men niet langer over bestemmingen maar over functies. Deze functies bevatten de regels over welk gebruik wel en niet toegestaan is op een stuk grond. Denk hierbij aan de functies voor “agrarisch” “wonen”, “bedrijven” of “recreatie”. De omgevingsplannen bevatten ook regels met betrekking tot het kappen van bomen. Met de overgang naar omgevingsplannen heeft elke gemeente nu één omgevingsplan voor de gehele gemeente. De relevante omgevingsplannen voor de dijkversterking Elden-Heteren zijn daarom die van de volgende gemeenten;

- Gemeente Arnhem
- Gemeente Overbetuwe

Binnen de omgevingsplannen zijn meerdere functies aangewezen die mogelijk worden geraakt door de dijkversterking en daarmee voor de effectbeoordeling relevant zijn;

- Bodem
- Bouwwerken
- Cultureel erfgoed
- Water en watersysteem
- Landgebruik

Voor de dijk zelf zijn de volgende functies aangewezen:

- Waterstaat – Waterkering
- Groen
- Waarde-Archeologie

2.2 Beoordelingskader

Tabel 3 : Beoordelingskader Gebruiksfuncties

Deelaspect	Criterium	Type
Woon- werk- en leefomgeving	Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen	kwalitatief
	Effect op functies van percelen	kwalitatief
Landbouw	Mate van areaalverandering	kwalitatief
	Mate van doorsnijding percelen	kwalitatief
Recreatie	Invloed op recreatief gebruik van de dijk	kwalitatief
	Effect op verkeersveiligheid	kwalitatief
Verkeer	Effect op verkeersafwikkeling	kwalitatief
	Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering	kwalitatief

2.2.1 Woon- werk- en leefomgeving

Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen

In het aspect woon - werk - en leefomgeving wordt onderzocht welk effect de dijkversterking heeft op het ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen. Bij ruimtebeslag wordt gekeken naar de oppervlakte van percelen, die door het aanleggen of verbeteren van de dijk verloren gaan buiten de huidige teenlijnen. Maatregelen die binnen het bestaande ruimtebeslag van de dijk worden uitgevoerd, leiden niet tot extra ruimtebeslag. Voor de beoordeling is kwalitatief onderzocht hoeveel permanent en tijdelijk ruimtebeslag de dijkversterking op woon- en bedrijfspercelen legt.

Gezien de alternatieven die worden onderzocht, is het niet aannemelijk dat de dijkversterking leidt tot een verkleining van het ruimtebeslag van de dijk. Een zeer positieve (++) en een positieve (+) effectbeoordeling zijn voor dit aspect daarom niet aan de orde.

Tabel 4 : beoordelingsschaal Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing.
+	Niet van toepassing.
0	Er is geen sprake van ruimtebeslag op woon-en bedrijfspercelen.
-	Er is sprake van een beperkt ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen of ruimtebeslag is tijdelijk van aard.
--	Er is sprake van een aanzienlijk ruimtebeslag en ruimtebeslag is permanent van aard.

Effect op functies van percelen

Voor het subthema 'effect op functies van percelen' is gekeken naar de mate waarin een alternatief ertoe leidt dat de bestaande functies van een perceel worden aangetast of mogelijks zelfs verdwijnen. Een perceel heeft in eerste instantie een functie als wonen, agrarisch, natuur etc. Maar percelen kunnen daarnaast ook andere functies vervullen, bijvoorbeeld een waterhuishoudkundige functie (waterberging/buffer), een ecologische functie of een cultuurhistorische functie. Dit subthema hangt daarmee nauw samen met meerdere andere subthema's die in dit MER zijn onderzocht. De sloop van gebouwen is het meest voor de hand liggende voorbeeld waarbij een functie van een perceel wordt aangetast. Maar dit is niet uitsluitend het geval. Ook andere ingrepen kunnen leiden tot aantasting.

Wanneer naar verwachting geen sprake is van een aantasting van functies van percelen, is het betreffende alternatief neutraal (0) beoordeeld. Wanneer sprake is van een beperkte aantasting van functies van percelen is het betreffende alternatief negatief (-) beoordeeld. Wanneer sprake is van grote aantasting van functies van percelen is het betreffende alternatief zeer negatief (--) beoordeeld. Gezien de alternatieven die worden onderzocht, is het niet aannemelijk dat de dijkversterking leidt tot het vergroten van woon- en bedrijfsfuncties. Een zeer positieve (++) en een positieve (+) effectbeoordeling is voor dit aspect daarom niet aan de orde.

Tabel 5 : beoordelingsschaal Effect op functies van percelen

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing.
+	Niet van toepassing.
0	Geen aantasting van functies van percelen
-	Beperkte aantasting van functies van percelen
--	Grote aantasting van functies van percelen

2.2.2 Landbouw

Mate van areaalverandering

De effecten op verandering areaal landbouw zijn kwantitatief bepaald, op basis van een berekening (GIS-analyse) van het ruimtebeslag (in hectare) op het areaal.

Er wordt per dijkzone bekeken hoeveel hectare agrarisch gebied wordt geraakt. Dit wordt als een negatief effect gezien. Hoe groter het areaal met agrarische gebruik dat wordt geraakt, des te negatiever het ontwerp wordt beoordeeld.

Landbouwpercelen die binnen de teen van de huidige dijk liggen, zijn niet meegenomen in de beoordeling. Gezien de alternatieven die worden onderzocht, is het niet aannemelijk dat de dijkversterking leidt tot het vergroten van agrarisch areaal. Een zeer positieve (++) en een positieve (+) effectbeoordeling zijn voor dit aspect daarom niet aan de orde.

Tabel 6 : beoordelingsschaal Mate van areaalverandering

Score	Van	Tot	Eenheid
0	0	0.6	Hectare
-	0.6	1.8	Hectare
--	1.8		Hectare

Mate van doorsnijding percelen

De effecten op mate van doorsnijding van percelen zijn kwalitatief en kwantitatief bepaald, op basis van een GIS-analyse. Er wordt per dijkzone gekeken, of percelen door de dijkversterking in delen worden gesplitst. Als een gedeelte van een perceel hierdoor minder makkelijk te bewerken is, scoort dit negatief (-). Als dit het geval is bij meer dan 1 perceel scoort het alternatief zeer negatief (--).

Gezien de alternatieven die worden onderzocht, is het niet aannemelijk dat de dijkversterking leidt tot een aanzienlijke verbetering/verbinding van percelen. Een zeer positieve (++) en positieve (+) effectbeoordeling zijn voor dit aspect daarom niet aan de orde.

Tabel 7 : beoordelingsschaal Mate van doorsnijding percelen

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing.
+	Niet van toepassing.
0	Er is geen risico op doorsnijding van percelen.
-	Risico op doorsnijding van percelen, met verslechtering bewerkbaarheid als gevolg (1 perceel).

Score Toelichting

- -	Risico op doorsnijding van groot aantal percelen, met verslechtering bewerkbaarheid als gevolg (meer dan 1 perceel).
-----	--

2.2.3 Recreatie

Invloed op recreatief gebruik van de dijk

De dijk is een populaire route voor recreanten. Daarbij liggen ook meerdere recreatieve functies op of dichtbij de dijk. Voor de beoordeling op recreatie is kwalitatief onderzocht hoeveel permanent en tijdelijk ruimtebeslag de dijkversterking op recreatieve functies legt. De mate van invloed op recreatief gebruik van de dijk is kwalitatief en op basis van expert judgement bepaald.

Tabel 8 : beoordelingsschaal Invloed op recreatief gebruik van de dijk

Score	Toelichting
+ +	Kans om meerdere recreatieve functies uit te breiden
+	Kans om een recreatieve functie uit te breiden.
0	Recreatieve functies blijven gelijk.
-	Risico dat 1 recreatieve functie in wordt geperkt en/of verloren gaat.
- -	Risico dat meerdere recreatieve functies in worden geperkt en/of verloren gaan.

2.2.4 Verkeer

Effect op verkeersveiligheid

Onder verkeersveiligheid wordt de verandering van het ongevalsrisico in de eindsituatie beoordeeld. Bij een verbetering van de verkeersveiligheid neemt de kans op ongevallen af, bijvoorbeeld door zichtverbeteringen of het terugbrengen van de rijsnelheid of snelheidsverschillen. Bij een verslechtering van de verkeersveiligheid neemt het ongevalsrisico toe. De effectscore wordt bepaald op basis van expert judgement.

Tabel 9 : beoordelingsschaal Effect op verkeersveiligheid

Score	Toelichting
+ +	Het ongevalsrisico neemt fors af
+	Het ongevalsrisico neemt beperkt af
0	Er verandert niets ten opzichte van de referentiesituatie.
-	Het ongevalsrisico neemt beperkt toe.
- -	Het ongevalsrisico neemt fors toe.

Effect op verkeersafwikkeling

Naast verkeersveiligheid wordt ook het effect van de dijkversterking op verkeersafwikkeling beoordeeld. Onder verkeersafwikkeling wordt de verandering in doorstroming in de eindsituatie beoordeeld. Hiermee wordt bedoeld: wanneer de kering is aangelegd of versterkt en de werkzaamheden zijn afgerond. Bij een verbetering van de verkeersafwikkeling stroomt het verkeer op kruispunten of wegvakken beter door, bij een verslechtering is de doorstroming slechter.

Tabel 10 : beoordelingsschaal Effect op verkeersafwikkeling

Score	Toelichting
++	Eén of meerdere doorstromingsknelpunten uit de referentiesituatie worden opgelost.
+	Eén of meerdere doorstromingsknelpunten uit de referentiesituatie worden verminderd.
0	Er verandert niets ten opzichte van de referentiesituatie.
-	De algehele doorstroming verslechtert beperkt.
--	Er ontstaan één of meerdere nieuwe doorstromingsknelpunten.

Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering

Tijdens de aanleg van de dijkversterking is de dijkweg afgesloten voor verkeer. Alleen bouwverkeer heeft toegang. Dit is ingegeven vanuit veiligheid. Dit geldt voor ieder alternatief, in ieder ontwerpvak. Deze afsluiting heeft effect op bestemmingsverkeer, doorgaand verkeer en hulpdiensten. Dit verkeer zal gebruik moeten maken van omleidingsroutes. Percelen met een alleen een ontsluiting op de dijk worden tijdens de aanlegfase via een tijdelijke weg bereikbaar gemaakt die aansluit op het wegennet binnendijks. Hoe deze ontsluitingen eruit komen te zien is nu niet bekend. In principe blijven deze binnendijkse percelen daarmee bereikbaar, al is de bereikbaarheid beperkt vergeleken met de referentiesituatie. Omdat in deze fase nog onvoldoende bekend is over de exacte uitvoering om de grootte van het risico op bereikbaarheid vast te stellen wordt in deze fase een kwalitatieve beoordeling gegeven. Daarbij kan wel in algemene zin gesteld worden dat hoe omvangrijker of complexer een alternatief, des te langer de uitvoering zal duren en des te langer de tijdelijke beperkte bereikbaarheid van toepassing is. Op die manier kunnen verschillen tussen alternatieven toch inzichtelijk worden gemaakt. Voor dit aspect zijn positieve effectscores niet van toepassing; in alle gevallen is tijdens de aanleg sprake van een risico op beperkte of op zijn best gelijk blijvende bereikbaarheid. De tijdelijke bereikbaarheid zal niet verbeteren.

Tabel 11 : beoordelingsschaal Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing.
+	Niet van toepassing.
0	Er is geen risico op beperkte bereikbaarheid tijdens de aanleg
-	Er is een risico op beperkte bereikbaarheid tijdens de aanleg
--	Er is een groot risico op beperkte bereikbaarheid tijdens de aanleg.

2.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Deze paragraaf beschrijft de huidige situatie en autonome ontwikkelingen die voor de beoordeling van dit thema relevant zijn.

2.3.1 Woon- werk- en leefomgeving

Huidige situatie

Bij de beoordeling van woon- werk- en leefomgeving wordt gekeken naar het ruimtebeslag op woon- en bedrijfsperven, evenals de functies van percelen langs de dijk.

Langs een deel van het plangebied van de dijkversterking staan woningen dicht op de dijk. In deze gevallen staan de woningen tussen de 5 en 40 meter van de dijk. Met name de bebouwing van boerenterreinen zijn verspreid over het hele dijktraject Elden-Heteren. Ter hoogte van de buurten Oldenhof en Kern Driel in het dorp Driel bevinden zich meerdere huizen dicht tegen de dijk aan. Op bijna het hele deeltraject van de dijkversterking zijn bedrijven gevestigd, dit is met name van agrarische aard (fruit en graanteelt, evenals een melkveehouderij). Daarnaast zijn enkele bedrijven aanwezig, zoals Caravanstalling Lamers, Caravanstalling Lindeboom, Gasterij de Tuinkamer (verblijf), De Jagthut (verblijf), Skantiek Houtkachels. Tot slot is langs de dijk een rioolzuiveringsinstallatie bij Elderveld te vinden.

2.3.2 Landbouw

Huidige situatie

Bij de beoordeling van landbouw wordt gekeken naar landbouwpercelen en agrarische bedrijvigheid langs de dijk. Specifiek wordt de mate van areaalverandering, mate van doorsnijding percelen en effect op agrarische bedrijfsvoering beoordeeld. Het deeltraject Elden – Heteren heeft voor een groot deel een agrarische karakter. Van de 6 ontwerpvakken zijn 3 van agrarische aard, waarbij de andere 3 ontwerpvakken gekenmerkt worden door woning, recreatie (sportvelden en moestuin) en een rioolzuiveringsinstallatie. De agrarische gronden worden gebruikt voor fruitteelt, akkerbouw en melkveehouderij.

2.3.3 Recreatie

Huidige situatie

Bij de beoordeling van recreatie wordt gekeken naar de invloed van de dijkversterking op recreatief gebruik van de dijk. De dijk tussen Elden en Heteren is een belangrijke fietsroute. Het gehele traject maakt deel uit van het fietsknooppuntennetwerk (28, 87, 27, 59, 26 en 32) en een kleiner deel van het wandelroute netwerk. Bovendien loopt de Nederrijnsepad van het klompenpad langs een deel van de dijkversterking. Ook wordt de dijk gebruikt als toegang tot de uiterwaarden, waar op meerdere plekken struinpaden lopen. Tot slot is bij de Drielsche uiterwaard ook de toegang tot het veerpontje richting Oosterbeek te vinden, de Drielse Veer.

Over het traject verspreid zijn meerdere rustpunten met uitzicht over de uiterwaarden aanwezig. Sommige van de deze rustpunten zijn vanuit een cultuurhistorisch en recreatief oogpunt van belang, zoals het dijkmagazijn Elden en twee gedenkteken (Koninklijk Ingenieursmonument en een Airborne monument).

Langs de dijk liggen ook een aantal percelen met een maatschappelijke of recreatieve functie. In het ontwerpvak sportvelden zijn sportvelden voor voetbal, hockey en een

hondenclub gevestigd. Daarnaast is een moestuin aangrenzend in hetzelfde ontwerpvak te vinden.

2.3.4 Verkeer

Huidige situatie

Over de gehele lengte van het projectgebied ligt een weg op de dijk. Bij verkeer wordt het effect van de dijkversterking op deze weg beoordeeld, hierbij worden 3 criteria bekeken effect op verkeersveiligheid, effect op verkeersafwikkeling en effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering. De Drielse Rijndijk is in totaal 8,5 kilometer lang en verbindt Heteren, Driel en Elden met elkaar voor wandelaars, fietsers en motorvoertuigen. Hierbij is 5,4 kilometer in beheer van de gemeente Driel en 3,1 kilometer in beheer van de gemeente Arnhem. Hoewel de Drielse Rijndijk een belangrijke verbinding is tussen Heteren, Driel, Elden en verder naar het oosten ook Arnhem, is dit niet de hoofdverbindingsweg tussen deze kernen. Voor doorgaand verkeer is dit de verder zuidelijk gelegen N837. Aanvullend biedt de Achterstraat/Boltweg tussen Driel en Heteren ook een mogelijkheid om van het ene dorp naar het andere dorp te reizen. De Drielse Rijndijk heeft daarmee een functie als erftoegangsweg buiten de bebouwde kom. De weg is ook zodanig ingericht, inclusief een maximumsnelheid van 60 km/u. Dit wegtype is in de regel geschikt om verkeersveilig tot 6.000 motorvoertuigen per etmaal te verwerken en kan worden gebruikt door gemixt verkeer waaronder landbouwverkeer, fietsers, voetgangers en eventueel ook openbaar vervoer.

Meerdere woningen en bedrijven worden ontsloten door de Drielse Rijndijk. Vanuit het omliggende wegennet zijn er elf mogelijkheden om de Drielse Rijndijk op te rijden. In totaal zijn er 54 aansluitingen naar bestemmingen langs de weg en zijn er 10 mogelijkheden om vanaf andere wegen de Drielse Rijndijk op te rijden. Aansluitingen naar bestemmingen zijn veelal naar agrarische bedrijven, maar nabij Elden bevinden zich ook een waterzuiveringsbedrijf en een hockey-, voetbal-, en hondensportvereniging. Voor zowel de sportverenigingen als het waterzuiveringsbedrijf geldt dat deze per auto alleen via de Drielse Rijndijk bereikbaar zijn.

2.4 Effectbeoordeling

Deze paragraaf beschrijft de effecten die worden verwacht als gevolg van de verschillende alternatieven en bevat de effectbeoordeling in lijn met het opgestelde beoordelingskader.

2.4.1 1A - Sportvelden

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Gebruiksfuncties**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 12 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 1A - Sportvelden

Subthema	Criterium	1A-1 - Grond binnendijs	1A-4 - Constructie binnendijs (filter watergang)	1A-6 - Weerstand verhogen voorland
Woon- werk- en leefomgeving	Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfsperven	0	0	0

Subthema	Criterium	1A-1 - Grond binnendijks	1A-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)	1A-6 - Weerstand verhogen voorland
	Effect op functies van percelen	0	-	0
Landbouw	Mate van areaalverandering	0	0	0
	Mate van doorsnijding percelen	0	0	0
Recreatie	Invloed op recreatief gebruik van de dijk	0	0	0
Verkeer	Effect op verkeersveiligheid	0	0	0
	Effect op verkeersafwikkeling	0	0	0
	Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering	0	0	-

Woon- werk- en leefomgeving

Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspcelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1A-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1A-1 wordt de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. De mate van ruimtebeslag op woon- en bedrijfspcelen is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen woon- en bedrijfspcelen geraakt worden.

1A-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 1A-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. De mate van ruimtebeslag op woon- en bedrijfspcelen is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen woon- en bedrijfspcelen geraakt worden.

1A-6 - Weerstand verhogen voorland

In alternatief 1A-6 wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. De mate van ruimtebeslag op woon- en bedrijfspcelen is neutraal (0) beoordeeld, omdat er geen woon- of bedrijfspcelen geraakt worden.

Samenvattende beoordeling

Voor de mate van ruimtebeslag op woon- en bedrijfspcelen zijn de alternatieven voor 1A (1A-1, 1A-4 en 1A-6) neutraal (0) beoordeeld, omdat geen woon- en bedrijfspcelen geraakt worden.

Effect op functies van percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1A-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1A-1 wordt de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Er is in dit alternatief naar verwachting geen sprake van een effect op de functies van percelen. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

1A-6 - Weerstand verhogen voorland

In alternatief 1A-6 wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. Er is in dit alternatief naar verwachting geen sprake van een effect op de functies van percelen. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

1A-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 1A-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. Daarbij wordt een bomenrij gekapt langs de watergang waarmee de ecologische functie van dit perceel aangetast wordt. Het alternatief is daarom negatief (-) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

In alternatief 1A-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. Daartoe wordt ook een bomenrij gekapt. Dit tast de ecologische functie van het perceel aan. Daarom is dit alternatief negatief (-) beoordeeld. Voor alternatieven 1A-1 en 1A-6 geldt dat naar verwachting geen sprake is van een effect op het gebruik van percelen. Beide alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld.

Landbouw

Mate van areaalverandering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1A-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1A-1 wordt de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 1A-1 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen agrarische grond geraakt wordt.

1A-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 1A-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 1A-4 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen agrarische grond geraakt wordt.

1A-6 - Weerstand verhogen voorland

In alternatief 1A-6 wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 1A-6 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen agrarische grond geraakt wordt.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verandering van landbouw areaal is voor alle alternatieven van 1A neutraal (0) beoordeeld, omdat geen agrarische grond geraakt wordt.

Mate van doorsnijding percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1A-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1A-1 wordt de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. De mate van doorsnijding van percelen alternatief 1A-1 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwpercelen doorsneden worden

1A-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 1A-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. De mate van doorsnijding van percelen alternatief 1A-4 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwpercelen doorsneden worden.

1A-6 - Weerstand verhogen voorland

In alternatief 1A-6 wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. De mate van doorsnijding van percelen alternatief 1A-6 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwpercelen doorsneden worden.

Samenvattende beoordeling

Het effect op de mate van doorsnijding van percelen voor alle alternatieven 1A-1, 1A-4 en 1A-6 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwpercelen doorsneden worden.

Recreatie

Invloed op recreatief gebruik van de dijk

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1A-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1A-1 wordt de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt.

Permanente effecten

In dit alternatief wordt de bestaande binnendijks gelegen watergang gedempt. Een nieuwe watergang wordt gegraven die 3 meter dicht bij de sportvelden ligt dan de huidige watergang. De sportvelden worden niet geraakt. De recreatieve functie van de dijk blijft behouden. De binnendijkse beheerstrook ligt weliswaar op het terrein van de sportvelden, maar dit heeft geen invloed op het gebruik van de sportvelden of andere faciliteiten op het terrein. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Tijdelijke effecten

De tijdelijke werkstrook ligt in dit alternatief deels op een pad op het terrein van de sportvelden. Tijdens de aanlegfase is de toegankelijkheid van de sportvelden een aandachtspunt. Mogelijk is de impact hiervan beperkt, aangezien de werkzaamheden overdag en doordeweeks plaatsvinden en de sportvelden vooral in de avonden en weekenden in gebruik zijn. Dit effect is als negatief (-) beoordeeld.

1A-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 1A-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang.

Permanente effecten

In dit alternatief wordt in de bestaande watergang een filter aangebracht. Daarmee is geen sprake van een permanent effect op recreatief medegebruik van de dijk of op de nabijgelegen sportvelden. Het effect is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Tijdelijke effecten

De tijdelijke werkstrook ligt in dit alternatief ten noorden van de bestaande watergang. De sportvelden liggen ten zuiden van de watergang. De sportvelden en het toegangspad worden niet geraakt. Daarmee is geen sprake van een tijdelijk effect. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

1A-6 - Weerstand verhogen voorland

In alternatief 1A-6 wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving.

Permanente effecten

Dit alternatief wordt buitendijks gerealiseerd en heeft daarmee geen ruimtebeslag op de binnendijks gelegen sportvelden. De binnendijkse beheerstrook ligt weliswaar op het terrein van de sportvelden, maar dit heeft geen invloed op het gebruik van de sportvelden of andere faciliteiten op het terrein.

Tijdelijke effecten

Aangezien dit alternatief buitendijks wordt gerealiseerd is geen sprake van tijdelijke effecten op het sportvelden. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

Geen van de drie alternatieven leidt tot een permanent effect op de recreatieve functie van de dijk of nabijgelegen recreatieve functies, namelijk de sportvelden. Het effect is voor alle drie de alternatieven neutraal (0) beoordeeld. Wel kan sprake zijn van tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase. Dat speelt bij alternatief 1A-1. Dit effect is mogelijk beperkt, doordat de werkzaamheden waarschijnlijk worden uitgevoerd als de sportvelden niet of nauwelijks in gebruik zijn, namelijk doordeweeks en overdag.

Verkeer

Effect op verkeersveiligheid

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1A-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1A-1 wordt de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 1A-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

1A-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 1A-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. Het effect op verkeerveiligheid is voor alternatief 1A-4 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

1A-6 - Weerstand verhogen voorland

In alternatief 1A-6 wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. Het effect op verkeerveiligheid is voor alternatief 1A-6 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeerveiligheid is voor alle alternatieven van 1A neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit ontwerpvlak.

Effect op verkeersafwikkeling

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1A-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1A-1 wordt de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 1A-1, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

1A-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 1A-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 1A-4, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

1A-6 - Weerstand verhogen voorland

In alternatief 1A-6 wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 1A-6, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alle drie alternatieven binnen het ontwerpvlak 1A, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1A-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1A-1 wordt de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. De werkzaamheden vinden plaats bij de sportvelden. Dit is het eerste ontwerpvlak gezien vanuit Elden. Mogelijk kan de toegangsweg naar de sportvelden

geopend blijven voor verkeer, waarna de dijk vanaf dit punt alsnog volledig wordt afgesloten. Indien dit niet mogelijk is worden de sportvelden via een alternatieve route ontsloten, zodat bouw- en bestemmingsverkeer gescheiden blijft. Alternatief 1A-1 scoort daarom neutraal (0).

1A-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 1A-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. De werkzaamheden vinden plaats bij de sportvelden. Dit is het eerste ontwerpvak gezien vanuit Elden. Mogelijk kan de toegangsweg naar de sportvelden geopend blijven voor verkeer, waarna de dijk vanaf dit punt alsnog volledig wordt afgesloten. Indien dit niet mogelijk is worden de sportvelden via een alternatieve route ontsloten, zodat bouw- en bestemmingsverkeer gescheiden blijft. Alternatief 1A-1 scoort daarom neutraal (0).

1A-6 - Weerstand verhogen voorland

In alternatief 1A-6 wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. De werkzaamheden vinden buitendijks plaats. Dit is het eerste ontwerpvak gezien vanuit Elden. Mogelijk kan de toegangsweg naar de sportvelden geopend blijven voor verkeer, waarna de dijk vanaf dit punt alsnog volledig wordt afgesloten. Indien dit niet mogelijk is worden de sportvelden via een alternatieve route ontsloten, zodat bouw- en bestemmingsverkeer gescheiden blijft. De uitvoering van dit alternatief duurt naar verwachting langer dan de andere alternatieven, waardoor de beperkte bereikbaarheid in dit alternatief langer van kracht is. Alternatief 1A-6 scoort daarom negatief (-).

Samenvattende beoordeling

Ontwerpvak 1A is het eerste ontwerpvak gezien vanuit Elden. Mogelijk kan de toegangsweg naar de sportvelden geopend blijven voor verkeer, waarna de dijk vanaf dit punt alsnog volledig wordt afgesloten. Indien dit niet mogelijk is worden de sportvelden via een alternatieve route ontsloten, zodat bouw- en bestemmingsverkeer gescheiden blijft. De omvang van de werkzaamheden in alternatieven 1A-1 en 1A-4 zijn relatief beperkt, en daarmee naar verwachting ook de uitvoeringsduur. Voor deze alternatieven wordt geen risico op beperkte bereikbaarheid verwacht. Deze alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld. In alternatief 1A-6 wordt buitendijks gewerkt. Deze werkzaamheden zijn groter in omvang en hebben daarmee een langere uitvoeringsduur. Hier wordt een beperkt risico op beperkte bereikbaarheid verwacht. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

2.4.2 1B - RWZI

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Gebruiksfuncties**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 13 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 1B - RWZI

Subthema	Criterium	1B-1 - Grond binnendijks	1B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)
Woon- werk- en leefomgeving	Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen	0	0
	Effect op functies van percelen	--	-

Subthema	Criterium	1B-1 - Grond binnendijs	1B-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)
Landbouw	Mate van areaalverandering	0	0
	Mate van doorsnijding percelen	0	0
Recreatie	Invloed op recreatief gebruik van de dijk	-	0
Verkeer	Effect op verkeersveiligheid	0	0
	Effect op verkeersafwikkeling	0	0
	Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering	-	-

Woon- werk- en leefomgeving

Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspcelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1B-1 - Grond binnendijs

In alternatief 1B-1 wordt aan beide zijden van het poldergemaal een pipingberm aangelegd. De mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspcelen is voor alternatief 1B-1 neutraal (0) beoordeeld.

1B-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)

In alternatief 1B-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. De mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspcelen is voor alternatief 1B-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen woon- en bedrijfspcelen geraakt worden.

Samenvattende beoordeling

Beide alternatieven zijn als neutraal (0) beoordeeld. Er is naar verwachting geen sprake van ruimtebeslag op woon- en bedrijfspcelen.

Tijdelijke effecten

In alle alternatieven is sprake van tijdelijk ruimtebeslag op woon- en bedrijfspcelen vanwege de werkstrook. Deze werkstrook is nodig om het betreffende alternatief te realiseren.

Effect op functies van pcelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1B-1 - Grond binnendijs

In alternatief 1B-1 wordt aan beide zijden van het poldergemaal een pipingberm aangelegd. Daarbij wordt een watergang gedempt en meerdere bomenrijen en bosschages worden gekapt. Daarmee worden meerdere functies van deze pcelen aangetast, namelijk waterhuishoudkundig en ecologisch. Het alternatief is daarom negatief (-) beoordeeld.

1B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 1B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De functies van percelen wordt in alternatief 1B-3 niet aangetast. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

In alternatief 1B-1 wordt aan beide zijden van het poldergemaal een pipingberm aangelegd. Daarbij wordt een watergang gedempt en meerdere bomenrijen en bosschages worden gekapt. Daarmee worden meerdere functies van deze percelen aangetast, namelijk waterhuishoudkundig en ecologisch. Het alternatief is daarom negatief (-) beoordeeld. Voor alternatief 1B-3 geldt dat naar verwachting geen sprake is van aantasting van functies van percelen. Dit alternatief is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Landbouw

Mate van areaalverandering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1B-1 wordt aan beide zijden van het poldergemaal een pipingberm aangelegd. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 1B-1 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen agrarische grond geraakt wordt.

1B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 1B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 1B-3 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen agrarische grond geraakt wordt.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verandering van landbouw areaal is voor alle alternatieven van 1B neutraal (0) beoordeeld, omdat geen agrarische grond geraakt wordt.

Mate van doorsnijding percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1B-1 wordt aan beide zijden van het poldergemaal een pipingberm aangelegd. De mate van doorsnijding van percelen alternatief 1B-1 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwpercelen doorsneden worden.

1B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 1B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De mate van doorsnijding van percelen alternatief 1B-3 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwpercelen doorsneden worden.

Samenvattende beoordeling

Het effect op de mate van doorsnijding van percelen voor alle alternatieven 1B-1 en 1B-3 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwpercelen doorsneden worden.

Recreatie

Invloed op recreatief gebruik van de dijk

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1B-1 wordt aan beide zijden van het poldergemaal een pipingberm aangelegd. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 1B-1 negatief (-) beoordeeld, omdat de pipingberm zorgt voor ruimtebeslag op grond die toebehoort aan de sportverenigingen.

1B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 1B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 1B-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

Samenvattende beoordeling

De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 1B-1 negatief (-) beoordeeld, omdat recreatieve voorzieningen geraakt worden. Alternatief 1B-3 daarentegen raakt geen recreatieve voorzieningen en is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Verkeer

Effect op verkeersveiligheid

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1B-1 - Grond binnendijks

Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 1B-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

1B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 1B-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeersveiligheid is voor alle alternatieven van 1B neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit ontwerpvak.

Effect op verkeersafwikkeling

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1B-1 wordt aan beide zijden van het poldergemaal een pipingberm aangelegd. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 1B-1, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

1B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 1B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 1B-3, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alle drie alternatieven binnen het ontwerpvak 1B, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1B-1 wordt aan beide zijden van het poldergemaal een pipingberm aangelegd. De dijk is afgesloten voor verkeer. Het dijkmagazijn dat op de kruin van de dijk staat is hiermee tijdelijk niet of zeer beperkt bereikbaar. Doordat het dijkmagazijn buitendijks staat is een alternatieve ontsluiting binnendijks niet mogelijk. De RWZI blijft bereikbaar via het huidige wegennet. Alternatief 1B-1 scoort daarom negatief (-), er is een risico op beperkte bereikbaarheid.

1B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 1B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De dijk is afgesloten voor verkeer. Voor het plaatsen van de constructie wordt dicht op de dijk met zwaar materieel gewerkt. Het dijkmagazijn dat op de kruin van de dijk staat is hiermee tijdelijk niet of zeer beperkt bereikbaar. Doordat het dijkmagazijn buitendijks staat is een alternatieve ontsluiting binnendijks niet mogelijk. De RWZI blijft bereikbaar via het huidige wegennet. Alternatief 1B-3 scoort daarom negatief (-), er is een risico op beperkte bereikbaarheid.

Samenvattende beoordeling

Het effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering is voor alternatieven 1B-1 en 1B-3 allebei negatief (-) beoordeeld. De RWZI blijft weliswaar bereikbaar via het bestaande wegennet, het buitendijks staande dijkmagazijn is in beide alternatieven niet of zeer beperkt bereikbaar.

2.4.3 2 - Elektriciteitsmast

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Gebruiksfuncties**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 14 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 2 - Elektriciteitsmast

Subthema	Criterium	2-1 - Grond binnendijs	2-3 - Constructie binnendijs	2-5 - Constructie buitendijs
Woon- werk- en leefomgeving	Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen	--	0	0
	Effect op functies van percelen	-	0	0
Landbouw	Mate van areaalverandering	-	0	0
	Mate van doorsnijding percelen	0	0	0
Recreatie	Invloed op recreatief gebruik van de dijk	0	0	0
Verkeer	Effect op verkeersveiligheid	0	0	0
	Effect op verkeersafwikkeling	0	0	0
	Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering	0	0	0

Woon- werk- en leefomgeving

Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

2-1 - Grond binnendijs

In alternatief 2-1 wordt binnendijs een pipingberm aangelegd. Hierbij worden twee woningen en bijbehorende gebouwen gesloopt. De mate van ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen is voor alternatief 2-1 zeer negatief (--) beoordeeld.

2-3 - Constructie binnendijs

In alternatief 2-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. De mate van ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen is voor alternatief 2-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat er geen woon- en bedrijfspercelen geraakt worden.

2-5 - Constructie buitendijs

In alternatief 2-5 wordt buitendijs een constructie geplaatst. De mate van ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen is voor alternatief 2-5 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen woon- en bedrijfspercelen geraakt worden.

Samenvattende beoordeling

De mate van ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen is voor alternatief 2-1 zeer negatief (--) beoordeeld, omdat gebouwen geraakt worden, evenals een bedrijfsterrein. Alternatieven 2-3 en 2-5 zijn neutraal (0) beoordeeld, omdat geen woon- en bedrijfspercelen geraakt worden.

Tijdelijke effecten

In alle alternatieven is sprake van tijdelijk ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen vanwege de werkstrook. Deze werkstrook is nodig om het betreffende alternatief te realiseren.

Effect op functies van percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

2-1 - Grond binnendijs

In alternatief 2-1 wordt binnendijs een pipingberm aangelegd. Het effect op de functie van de percelen voor alternatief 2-1 is negatief (-) beoordeeld. Een aantal woningen wordt gesloopt en de woonfunctie verdwijnt hiermee. De agrarische functie blijft wel behouden.

2-3 - Constructie binnendijs

In alternatief 2-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. Er is in dit alternatief naar verwachting geen sprake van een effect op de functies van percelen. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

2-5 - Constructie buitendijs

In alternatief 2-5 wordt buitendijs een constructie geplaatst. Er is in dit alternatief naar verwachting geen sprake van een effect op de functies van percelen. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

In alternatief 2-1 wordt een aantal woningen gesloopt en verdwijnt de woonfunctie. De agrarische functie blijft wel behouden. Dit alternatief is negatief (-) beoordeeld. In alternatieven 2-3 en 2-5 is naar verwachting geen sprake van een effect op het gebruik van percelen. Beide alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld.

Landbouw

Mate van areaalverandering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

2-1 - Grond binnendijs

In alternatief 2-1 wordt binnendijs een pipingberm aangelegd. Dit betreft een permanent en tijdelijk effect. Er is sprake van ruimtebeslag op agrarische grond, in totaal 2,79 ha (0,048 ha voor de beheerstrook, 2,35 ha voor het grondwerk en 0,39 ha voor de werkstrook). Wanneer de pipingberm is aangelegd mag de grond (2,35 ha) weer gebruikt worden voor agrarische doeleinden. Dit geldt niet voor de beheerstrook. Omdat de permanente effecten (oppervlakteverlies) relatief beperkt zijn, is dit alternatief negatief (-) beoordeeld. Het tijdelijke oppervlakteverlies heeft weliswaar ook impact, maar gezien het tijdelijke karakter wordt hier een minder zwaar oordeel aan gegeven.

2-3 - Constructie binnendijs

In alternatief 2-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. Het effect op verandering van landbouwareaal voor alternatief 2-3 is neutraal (0) beoordeeld, omdat beperkt agrarische

grond geraakt zou worden, in totaal 0,5 ha (0,11 ha voor de beheerstrook, 0,04 ha voor de langsconstructie en 0,36 ha voor de werkstrook). Bovendien is het grootste deel van dit ruimtebeslag tijdelijk van aard, namelijk de werkstrook die alleen tijdens de realisatie nodig is.

2-5 - Constructie buitendijks

In alternatief 2-5 wordt buitendijks een constructie geplaatst. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 2-5 is neutraal (0) beoordeeld, omdat beperkt agrarische grond geraakt wordt, in totaal 0,11 ha voor de beheerstrook).

Samenvattende beoordeling

Het effect op verandering van landbouwareaal is voor 2-5 is neutraal (0) beoordeeld, omdat beperkt agrarische grond geraakt wordt.

Tijdelijke effecten

Alternatief 2-3 is ook neutraal (0) beoordeeld. Hier is sprake van ruimtebeslag op agrarische grond, maar dit komt hoofdzakelijk door de tijdelijke werkstrook. Alternatief 2-1 is negatief (-) beoordeeld. Weliswaar is sprake van significant ruimtebeslag, maar dit is hoofdzakelijk tijdelijk van aard. Na afronding van de werkzaamheden kan op de pipingberm de agrarische activiteiten weer hervat worden.

Mate van doorsnijding percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

2-1 - Grond binnendijks

In alternatief 2-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd. De mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 2-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen percelen doorsneden worden.

2-3 - Constructie binnendijks

In alternatief 2-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 2-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen percelen doorsneden worden.

2-5 - Constructie buitendijks

In alternatief 2-5 wordt buitendijks een constructie geplaatst. De mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 2-5 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen percelen doorsneden worden.

Samenvattende beoordeling

De mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 2-1, 2-3 en 2-5 neutraal (0) beoordeeld, omdat percelen niet worden doorsneden. De alternatieven zijn niet onderscheiden.

Recreatie

Invloed op recreatief gebruik van de dijk

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

2-1 - Grond binnendijks

In alternatief 2-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 2-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

2-3 - Constructie binnendijks

In alternatief 2-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 2-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

2-5 - Constructie buitendijks

In alternatief 2-5 wordt buitendijks een constructie geplaatst. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 2-5 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

Samenvattende beoordeling

De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alle alternatieven van 2 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

Verkeer

Effect op verkeersveiligheid

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

2-1 - Grond binnendijks

In alternatief 2-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd. Het effect op verkeerveiligheid is voor alternatief 2-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

2-3 - Constructie binnendijks

In alternatief 2-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeerveiligheid is voor alternatief 2-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

2-5 - Constructie buitendijks

In alternatief 2-5 wordt buitendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeerveiligheid is voor alternatief 2-5 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeerveiligheid is voor alle alternatieven van 2 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit ontwerp.

Effect op verkeersafwikkeling

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

2-1 - Grond binnendijks

In alternatief 2-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 2-1, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

2-3 - Constructie binnendijks

In alternatief 2-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 2-3, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

2-5 - Constructie buitendijks

In alternatief 2-5 wordt buitendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 2-5, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alle alternatieven binnen het ontwerpvak 2, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

2-1 - Grond binnendijks

In alternatief 2-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd. De dijk is afgesloten voor verkeer. Een aantal woningen die zijn ontsloten op de dijk worden in dit alternatief gesloopt. Alleen de woningen in het westen van het ontwerpvak, ter hoogte van dijkpaal DR187, moeten alternatief ontsloten worden. Daar lijkt in het achterland voldoende ruimte voor. Daarmee is voor deze woningen geen risico op beperkte bereikbaarheid tijdens de aanleg. Het alternatief is neutraal (0) beoordeeld.

2-3 - Constructie binnendijks

In alternatief 2-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De dijk is afgesloten voor verkeer. De woningen in dit ontwerpvak moeten alternatief ontsloten worden. Daar lijkt in het achterland voldoende ruimte voor. Daarmee is voor deze woningen geen risico op beperkte bereikbaarheid tijdens de aanleg. Het alternatief is neutraal (0) beoordeeld.

2-5 - Constructie buitendijks

In alternatief 2-5 wordt buitendijks een constructie geplaatst. De dijk is afgesloten voor verkeer. De woningen in dit ontwerpvak moeten alternatief ontsloten worden. Daar lijkt in het achterland voldoende ruimte voor. Daarmee is voor deze woningen geen risico op beperkte bereikbaarheid tijdens de aanleg. Het alternatief is neutraal (0) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

In het ontwerpvak staan meerdere woningen die in de referentiesituatie worden ontsloten via de dijkweg. In alle alternatieven wordt de dijk afgesloten tijdens de uitvoering. Het

achterland biedt mogelijkheden om deze woningen tijdelijk alternatief te ontsluiten. Daarmee worden er geen tot weinig bereikbaarheidsbeperkingen voorzien worden. Alternatieven 2-1, 2-3 en 2-5 zijn daarom alledrie neutraal (0) beoordeeld.

2.4.4 3 - Boven Driel

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Gebruiksfuncties**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 15 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 3 - Boven Driel

Subthema	Criterium	3-1 - Grond binnendijs	3-2 - Grond buitendijs	3-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)
Woon- werk- en leefomgeving	Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen	--	0	0
	Effect op functies van percelen	--	0	0
Landbouw	Mate van areaalverandering	-	-	-
	Mate van doorsnijding percelen	0	0	0
Recreatie	Invloed op recreatief gebruik van de dijk	0	0	0
Verkeer	Effect op verkeersveiligheid	0	0	0
	Effect op verkeersafwikkeling	0	0	0
	Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering	0	0	0

Woon- werk- en leefomgeving

Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

3-1 - Grond binnendijs

In alternatief 3-1 wordt binnendijs grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Daarbij wordt de woning ter hoogte van dijkpaal DR209 gesloopt. Ook is sprake van ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen. Daarom is dit alternatief zeer negatief (--) beoordeeld.

3-2 - Grond buitendijs

In alternatief 3-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Er is in dit alternatief geen sprake van ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen. Daarmee is dit alternatief als neutraal (0) beoordeeld.

Het huidige ontwerp laat wel ruimtebeslag op een woning zien door de werkstrook. De werkstrook wordt ter plaatse ingepast of vormgegeven zodat niet langer sprake is van ruimtebeslag op deze woning.

3-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)

In alternatief 3-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. Er is in dit alternatief geen sprake van ruimtebeslag op woon- en bedrijfsperven. De woning ter hoogte van dijkpaal DR209-210 blijft behouden. Daarmee is dit alternatief als neutraal (0) beoordeeld.

Het huidige ontwerp laat wel ruimtebeslag op een woning zien door de werkstrook. De werkstrook wordt ter plaatse ingepast of vormgegeven zodat niet langer sprake is van ruimtebeslag op deze woning. Wel leidt de werkstrook tot tijdelijk ruimtebeslag op een aantal percelen.

Samenvattende beoordeling

In alternatief 3-1 wordt de woning ter hoogte van dijkpaal DR209-210 gesloopt. Ook is sprake van ruimtebeslag op woon- en bedrijfsperven. Dit alternatief is daarom zeer negatief (--) beoordeeld. In alternatieven 3-2 en 3-3 blijft deze woning behouden. Daarom zijn beide alternatieven neutraal (0) beoordeeld.

Tijdelijke effecten

In alle alternatieven is sprake van tijdelijk ruimtebeslag op woon- en bedrijfsperven vanwege de werkstrook. Deze werkstrook is nodig om het betreffende alternatief te realiseren.

Effect op functies van percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

3-1 - Grond binnendijs

In alternatief 3-1 wordt binnendijs grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. De woning ter hoogte van dijkpalen DR209-210 wordt gesloopt. Daarmee verdwijnt de woonfunctie van dit perceel. Bovendien heeft deze woning een belangrijke cultuurhistorische waarde en daarmee functie. Sloop van deze woning betekent daarom een verlies van meerdere functies van dit perceel. Dit is als zeer negatief (--) beoordeeld.

3-2 - Grond buitendijs

In alternatief 3-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Er is in dit alternatief naar verwachting geen sprake van een effect op de functies van percelen. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

3-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)

In alternatief 3-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. Er is in dit alternatief naar verwachting geen sprake van een effect op de functies van percelen. Dit is als neutraal (0) beoordeeld. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

In alternatief 3-1 wordt de woning ter hoogte van dijkpaal DR209-210 gesloopt. Daarmee verdwijnt de woonfunctie van dit perceel. Bovendien heeft deze woning vanwege haar ouderdom (het oudste gebouw langs de dijk Elden-Heteren) een belangrijke cultuurhistorische waarde en daarmee functie. Sloop van deze woning betekent daarom een verlies van meerdere functies van dit perceel. Dit is als zeer negatief (--) beoordeeld. In alternatieven 3-2 en 3-3 blijft deze woning behouden. Naar verwachting is voor beide alternatieven geen sprake van een effect op de functies van percelen. Deze alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld.

Landbouw

Mate van areaalverandering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

3-1 - Grond binnendijs

In alternatief 3-1 wordt binnendijs grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Het effect op verandering van landbouwareaal voor alternatief 3-1 is in totaal 0,5 ha (0,2 ha in verband met de beheerstrook, 0,2 ha voor het grondwerk en 0,1 ha voor de beheerstrook buitendijs)). Normaliter zou dit een neutrale effectscore betekenen. Echter is er in dit ontwerpvlak sprake van ruimtebeslag op fruitteelt. Omdat fruitteelt niet eenvoudig is te compenseren (nieuwe bomen zijn pas na jaren te oogsten) is er voor gekozen in dit ontwerpvlak af te wijken van het beoordelingskader en een negatieve (-) effectscore te geven.

3-2 - Grond buitendijs

In alternatief 3-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 3-2 is negatief (-) beoordeeld, omdat agrarische grond geraakt zou worden, in totaal 1,6 ha (0,01 ha in verband met de beheerstrook, 0,01 ha voor het grondwerk, 0,26 ha voor de werkstrook, 0,26 ha voor de beheerstrook buitendijs, 0,39 voor het grondwerk buitendijs en 0,64 ha voor werkstrook).

3-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)

In alternatief 3-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 3-3 is negatief (-) beoordeeld, omdat agrarische grond geraakt zou worden, in totaal 0,65 ha (0,18 ha in verband met de beheerstrook, 0,0013 ha voor de langsconstructie, 0,46 ha voor de werkstrook).

Samenvattende beoordeling

In alternatief 3-1 wordt beperkt agrarische grond geraakt tussen 0,6 en 1,8 ha. Omdat hier sprake is van ruimtebeslag op de fruitteelt, is het effect toch negatief (-) beoordeeld. Voor de alternatieven 3-2 en 3-3 is een negatieve (-) beoordeling gegeven, omdat meer dan 0,6 ha agrarische grond geraakt worden.

Mate van doorsnijding percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

3-1 - Grond binnendijs

In alternatief 3-1 wordt binnendijs grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. De mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 3-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen percelen doorsneden worden.

3-2 - Grond buitendijs

In alternatief 3-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). De mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 3-2 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen percelen doorsneden worden.

3-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)

In alternatief 3-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. De mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 3-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen percelen doorsneden worden.

Samenvattende beoordeling

Het effect op de mate van doorsnijding van percelen is voor alle alternatieven 3-1, 3-2 en 3-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen percelen doorsneden worden.

Recreatie

Invloed op recreatief gebruik van de dijk

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

3-1 - Grond binnendijs

In alternatief 3-1 wordt binnendijs grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 3-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

3-2 - Grond buitendijs

In alternatief 3-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 3-2 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

3-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)

In alternatief 3-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 3-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

Samenvattende beoordeling

De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alle alternatieven van 3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

Verkeer

Effect op verkeersveiligheid

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

3-1 - Grond binnendijks

In alternatief 3-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 3-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

3-2 - Grond buitendijks

In alternatief 3-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 3-2 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief. Het is wel zo dat dit alternatief een buitendijkse verschuiving tot gevolg heeft, waardoor kansen ontstaan om de verkeersveiligheid op de dijk aan te passen. In de planuitwerkingsfase zou dit nader onderzocht kunnen worden.

3-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 3-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 3-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeersveiligheid is voor alle alternatieven neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit ontwerpvak.

Effect op verkeersafwikkeling

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

3-1 - Grond binnendijks

In alternatief 3-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 3-1, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie

3-2 - Grond buitendijks

In alternatief 3-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 3-2, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie. Het is wel zo dat dit alternatief een buitendijkse verschuiving tot gevolg heeft, waardoor kansen ontstaan om de

verkeersafwikkeling op de dijk aan te passen. In de planuitwerkingsfase zou dit nader onderzocht kunnen worden.

3-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 3-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 3-3, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alle alternatieven binnen het ontwerpvak 3, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie

Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

3-1 - Grond binnendijks

In alternatief 3-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. De dijk is afgesloten voor verkeer. De woning en agrarisch bedrijf ter hoogte van dijkpaal DR205 beschikt in de huidige situatie al over een alternatieve ontsluiting via het achterland. Afhankelijk van de uitvoeringswijze blijft de dijk ten oosten van het ontwerpvak voor deze woning en bedrijf wel toegankelijk. Daarmee is geen risico op beperkte bereikbaarheid tijdens de aanleg. Het alternatief is neutraal (0) beoordeeld.

3-2 - Grond buitendijks

In alternatief 3-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Hiervoor is een langdurige afsluiting van de dijk te verwachten. De woning en agrarisch bedrijf ter hoogte van dijkpaal DR205 beschikt in de huidige situatie al over een alternatieve ontsluiting via het achterland. Afhankelijk van de uitvoeringswijze blijft de dijk ten oosten van het ontwerpvak voor deze woning en bedrijf wel toegankelijk. De ontsluiting van de woning ter hoogte van dijkpaal DR209-210 kan in stand blijven via de Baltussenweg. Daarmee is geen risico op beperkte bereikbaarheid tijdens de aanleg. Het alternatief is neutraal (0) beoordeeld.

3-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 3-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Voor het plaatsen van de constructie wordt dicht op de dijk met zwaar materieel gewerkt. De dijk is afgesloten voor verkeer. De woning en agrarisch bedrijf ter hoogte van dijkpaal DR205 beschikt in de huidige situatie al over een alternatieve ontsluiting via het achterland. Afhankelijk van de uitvoeringswijze blijft de dijk ten oosten van het ontwerpvak voor deze woning en bedrijf wel toegankelijk. De ontsluiting van de woning ter hoogte van dijkpaal DR209-210 kan in stand blijven via de Baltussenweg. Daarmee is geen risico op beperkte bereikbaarheid tijdens de aanleg. Het alternatief is neutraal (0) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

De woning en agrarisch bedrijf ter hoogte van dijkpaal DR205 beschikt in de huidige situatie al over een alternatieve ontsluiting via het achterland. Afhankelijk van de uitvoeringswijze

blijft de dijk ten oosten van het ontwerpvlak mogelijk ook toegankelijk voor deze woning en bedrijf. De ontsluiting van de woning ter hoogte van dijkpaal DR209-210 kan in alternatieven 3-2 en 3-3 in stand blijven via de Baltussenweg. Daarmee is geen risico op beperkte bereikbaarheid tijdens de aanleg. Alternatieven 3-1, 3-2 en 3-3 zijn neutraal (0) beoordeeld.

2.4.5 4 - Boven Driel

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Gebruiksfuncties**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 16 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 4 - Boven Driel

Subthema	Criterium	4-1 - Grond binnendijs	4-2 - Grond buitendijs	4-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)
Woon- werk- en leefomgeving	Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen	--	0	0
	Effect op functies van percelen	--	0	0
Landbouw	Mate van areaalverandering	0	0	0
	Mate van doorsnijding percelen	0	0	0
Recreatie	Invloed op recreatief gebruik van de dijk	0	0	0
Verkeer	Effect op verkeersveiligheid	0	0	0
	Effect op verkeersafwikkeling	0	0	0
	Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering	-	--	-

Woon- werk- en leefomgeving

Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

4-1 - Grond binnendijs

In alternatief 4-1 wordt binnendijs grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Daarbij worden twee woningen ter hoogte van dijkpaal DR210 gesloopt. Verder heeft de taludverflauwing ruimtebeslag op meerdere woon- en bedrijfspercelen tot gevolg. Daarom is het alternatief zeer negatief (--) beoordeeld.

Tijdelijke effecten

Om dit alternatief te realiseren is binnendijs een werkstrook nodig. Daarmee is sprake van tijdelijk ruimtebeslag vanwege de werkstrook die op woon- en bedrijfspercelen ligt.

4-2 - Grond buitendijks

In alternatief 4-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). In dit alternatief blijven de woningen ter hoogte van dijkpaal DR210 behouden. Doordat de binnenteen van de dijk op dezelfde plaats blijft liggen als in de referentiesituatie is geen sprake van permanent ruimtebeslag. Het alternatief is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Tijdelijke effecten

Hoewel sprake is van een asverschuiving richting de Nederrijn toe, wordt ook aan de binnenzijde van de dijk gewerkt. Daarmee is sprake van tijdelijk ruimtebeslag vanwege de werkstrook die op woon- en bedrijfspercelen ligt.

4-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 4-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Deze constructie wordt geplaatst om de woningen ter hoogte van dijkpaal DR210 te behouden. Deze woningen worden in dit alternatief dan ook niet gesloopt. Verder is geen sprake van permanent ruimtebeslag op woon- of bedrijfspercelen. Daarom is het alternatief neutraal (0) beoordeeld.

Tijdelijke effecten

Om de constructie te plaatsen is binnendijks een werkstrook nodig. Daarmee is sprake van tijdelijk ruimtebeslag vanwege de werkstrook die op woon- en bedrijfspercelen ligt.

Samenvattende beoordeling

In alternatief 4-1 worden twee woningen ter hoogte van dijkpaal DR210 gesloopt. Verder zorgt de taludverflauwing voor ruimtebeslag op meerdere woon- en bedrijfspercelen. Dit alternatief is daarom zeer negatief (--) beoordeeld. In alternatieven 4-2 en 4-3 blijven deze woningen behouden. Er is ook geen sprake van permanent ruimtebeslag op woon- of bedrijfspercelen. Beide alternatieven zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

Tijdelijke effecten

In alle alternatieven is sprake van tijdelijk ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen vanwege de werkstrook. Deze werkstrook is nodig om het betreffende alternatief te realiseren.

Effect op functies van percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

4-1 - Grond binnendijks

In alternatief 4-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. In dit alternatief worden twee woningen ter hoogte van dijkpaal DR210 gesloopt. Daarmee verdwijnt de woonfunctie van deze percelen. Bovendien heeft de woning op de kruin van de dijk een cultuurhistorische functie, als onderdeel van de dijklintbebouwing alhier. Dat lint wordt doorbroken. Daarom is dit alternatief als zeer negatief (--) beoordeeld.

4-2 - Grond buitendijks

In alternatief 4-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Er is in dit alternatief naar verwachting geen sprake van een effect op het gebruik van percelen. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

4-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 4-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Er is in dit alternatief naar verwachting geen sprake van een effect op het gebruik van percelen. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

Het effect op de functie van de percelen voor alternatief 4-1 is zeer negatief (--) beoordeeld. Doordat twee woningen ter hoogte van dijkpaal DR210 worden gesloopt, verdwijnt de woonfunctie alsmede de cultuurhistorische functie van de woning op de kruin van de dijk als onderdeel van het dijklint. In alternatieven 4-2 en 4-3 blijven deze woningen behouden en houden de percelen haar functies. Beide alternatieven zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.

Landbouw

Mate van areaalverandering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

4-1 - Grond binnendijks

In alternatief 4-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Het effect op verandering van landbouwareaal voor alternatief 4-1 is neutraal (0) beoordeeld, omdat beperkt agrarische grond wordt. In totaal 0,03 ha (0,03 ha voor de beheerstrook en 0,002 ha voor het grondwerk).

4-2 - Grond buitendijks

In alternatief 4-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 4-2 is neutraal (0) beoordeeld, omdat beperkt agrarische grond geraakt wordt. In totaal 0,4 ha (binnendijks: 0,02 ha voor de werkstrook, buitendijks 0,09 ha voor de beheerstrook, 0,05 ha voor het grondwerk en 0,23 ha voor de werkstrook).

4-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 4-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 4-3 is neutraal (0) beoordeeld, omdat beperkt agrarische grond geraakt zou worden, in totaal 0,09 ha (binnendijks: 0,01 ha voor de onderzoekszone van de beheerstrook, 0,07 ha voor de onderzoekszone van de werkstrook, buitendijks: 0,01 ha in verband met de onderzoekszone voor de beheerstrook).

Samenvattende beoordeling

Het effect op verandering van landbouw areaal is voor alle alternatieven 4-1, 4-2 en 4-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat beperkt agrarische grond geraakt zou worden.

Mate van doorsnijding percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

4-1 - Grond binnendijks

In alternatief 4-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. De mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 4-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen percelen doorsneden worden.

4-2 - Grond buitendijks

In alternatief 4-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). De mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 4-2 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen percelen doorsneden worden.

4-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 4-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 4-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen percelen doorsneden worden.

Samenvattende beoordeling

Het effect op de mate van doorsnijding van percelen is voor alle alternatieven 4-1, 4-2 en 4-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwpercelen doorsneden worden.

Recreatie

Invloed op recreatief gebruik van de dijk

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

4-1 - Grond binnendijks

In alternatief 4-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 4-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

4-2 - Grond buitendijks

In alternatief 4-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 4-2 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

4-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 4-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 4-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

Samenvattende beoordeling

De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor de alternatieven 4 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

Verkeer

Effect op verkeersveiligheid

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

4-1 - Grond binnendijks

In alternatief 4-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Het effect op verkeerveiligheid is voor alternatief 4-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

4-2 - Grond buitendijks

In alternatief 4-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Het effect op verkeerveiligheid is voor alternatief 4-2 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief. Het is wel zo dat dit alternatief een buitendijkse verschuiving tot gevolg heeft, waardoor kansen ontstaan om de verkeersveiligheid op de dijk aan te passen. In de planuitwerkingsfase zou dit nader onderzocht kunnen worden.

4-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 4-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeerveiligheid is voor alternatief 4-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeerveiligheid is voor alle alternatieven van 4 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit ontwerpvak.

Effect op verkeersafwikkeling

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

4-1 - Grond binnendijks

In alternatief 4-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 4-1, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie

4-2 - Grond buitendijks

In alternatief 4-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 4-2, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie. Het is wel zo dat dit alternatief een buitendijkse verschuiving tot gevolg heeft, waardoor kansen ontstaan om de verkeersafwikkeling op de dijk aan te passen. In de planuitwerkingsfase zou dit nader onderzocht kunnen worden.

4-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 4-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 4-3, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alle alternatieven binnen het ontwerpvak 4, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

4-1 - Grond binnendijks

In alternatief 4-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. De dijk wordt afgesloten voor verkeer. Gelet op omgeving en inrichting van het achterland bij dit ontwerpvak is een alternatieve ontsluiting voor de woningen complexer in te passen. Er is daarmee een risico op beperkte bereikbaarheid van woningen tijdens de uitvoering. Alternatief 4-1 scoort daarom negatief (-).

4-2 - Grond buitendijks

In alternatief 4-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). De dijk is afgesloten voor verkeer. Gelet op omgeving en inrichting van het achterland bij dit ontwerpvak is een alternatieve ontsluiting voor de woningen complexer in te passen. Daar komt de langer uitvoeringsduur vergeleken met alternatief 4-1 bij. Er is daarmee een groot risico op beperkte bereikbaarheid van woningen tijdens de uitvoering. Alternatief 4-2 scoort daarom zeer negatief (--).

4-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 4-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Voor het plaatsen van de constructie wordt dicht op de dijk met zwaar materieel gewerkt. De dijk is afgesloten voor verkeer. Gelet op omgeving en inrichting van het achterland bij dit ontwerpvak is een alternatieve ontsluiting voor de woningen complexer in te passen. Er is daarmee een risico op beperkte bereikbaarheid van woningen tijdens de uitvoering. Alternatief 4-3 scoort daarom negatief (-).

Samenvattende beoordeling

Ontwerpvak 4 is relatief klein, maar is ook relatief dicht bebouwd. Gelet op omgeving en inrichting van het achterland bij dit ontwerpvak is een alternatieve ontsluiting voor de woningen complexer in te passen. Alternatieven 4-1 en 4-3 hebben daarmee een risico op verkeershinder en bereikbaarheid van de woningen; daarom scoren beide alternatieven negatief (-). In alternatief 4-2 is de uitvoeringsduur naar verwachting langer dan bij de andere alternatieven vanwege de asverschuiving, waarmee alternatief 4-2 zeer negatief (--) is beoordeeld.

2.4.6 5 - Vredesteinsestraat

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Gebruiksfuncties**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 17 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 5 - Vredesteinsestraat

Subthema	Criterium	5-1 - Grond binnendijks	5-2 - Grond buitendijks	5-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)
Woon- werk- en leefomgeving	Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen	-	0	-
	Effect op functies van percelen	0	-	0
Landbouw	Mate van areaalverandering	--	--	-
	Mate van doorsnijding percelen	0	0	0
Recreatie	Invloed op recreatief gebruik van de dijk	0	0	0
Verkeer	Effect op verkeersveiligheid	0	0	0
	Effect op verkeersafwikkeling	0	0	0
	Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering	-	--	-

Woon- werk- en leefomgeving

Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

5-1 - Grond binnendijks

In alternatief 5-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Op twee plaatsen wordt ook een pipingberm aangelegd. Dit zorgt voor ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen (tuinen), wat met name komt door de twee pipingbermen. Dit is negatief (-) beoordeeld.

Tijdelijke effecten

Ten behoeve van de realisatie is een werkstrook nodig aan de binnenzijde van de dijk. Deze werkstrook raakt een aantal tuinen. Hierdoor is sprake van een tijdelijk ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen. Dit tijdelijke effect is negatief (-) beoordeeld.

5-2 - Grond buitendijks

In alternatief 5-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnentoe opgeschoven in de richting van de Nederrijn. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauw talud (1:3). Op twee plaatsen wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. Buitendijks staan hier geen woningen of (bedrijfs)panden. Tijdens de aanleg van dit alternatief is aan de binnenzijde van de dijk een werkstrook nodig. Deze strook raakt geen woningen of (bedrijfs)panden. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Tijdelijke effecten

Ten behoeve van de realisatie is een werkstrook nodig aan de binnenzijde van de dijk. Deze werkstrook raakt een aantal woonpercelen. Hierdoor is sprake van een tijdelijk ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen. Dit tijdelijke effect is negatief (-) beoordeeld.

5-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 5-3 wordt aan de binnenzijde van de dijk een constructie geplaatst. Dit gebeurt in het binnentalud van de dijk. Daarmee is geen sprake van ruimtebeslag op woon- of bedrijfspercelen. De binnendijkse beheerstrook die in dit alternatief is ingetekend levert wel ruimtebeslag op een aantal woonpercelen op. Dit is negatief (-) beoordeeld.

Tijdelijke effecten

Ten behoeve van de realisatie is een werkstrook nodig aan de binnenzijde van de dijk. Deze werkstrook raakt een aantal tuinen. Hierdoor is sprake van een tijdelijk ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen. Dit tijdelijke effect is negatief (-) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

In alternatief 5-1 is sprake van ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen. Met name ter hoogte van de pipingbermen is sprake van substantieel ruimtebeslag op woonpercelen. Dit alternatief is daarom negatief (-) beoordeeld. In alternatief 5-2 wordt de dijk aan de buitenzijde versterkt. Woon- en bedrijfspercelen worden niet permanent geraakt in dit alternatief. Dit is neutraal (0) beoordeeld. In alternatief 5-3 wordt een constructie aan de binnenzijde van de dijk geplaatst. Dit op zichzelf leidt niet tot permanent ruimtebeslag op woon- of bedrijfspercelen. De beheerstrook heeft wel ruimtebeslag op een aantal woonpercelen aan de binnenzijde van de dijk. Dit is negatief (-) beoordeeld.

Tijdelijke effecten

In alle alternatieven is sprake van tijdelijk ruimtebeslag op woon- en bedrijfspercelen. Dit komt door de werkstrook aan de binnenzijde van de dijk die nodig is voor de realisatie. Alle alternatieven scoren negatief (-).

Effect op functies van percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

5-1 - Grond binnendijks

In alternatief 5-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Op twee plaatsen wordt ook een pipingberm aangelegd. Er is in dit alternatief naar verwachting geen sprake van een effect op de functies van percelen. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

5-2 - Grond buitendijks

In alternatief 5-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Op twee plaatsen wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. De huidige functies van p percelen veranderen niet; de percelen waar de klei-ingravingen worden aangebracht behouden haar agrarische functie. Het is echter onduidelijk wat het effect van deze klei-ingravingen op de agrarische functie is. Mogelijk blijft op delen van deze percelen water langer staan. Vanwege deze onduidelijkheid over het effect op de functie van deze percelen is dit alternatief als negatief (-) beoordeeld.

5-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 5-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Er is in dit alternatief naar verwachting geen sprake van een effect op de functies van percelen. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

Alternatieven 5-1 en 5-3 hebben naar verwachting geen effect op de functies van percelen. Deze alternatieven zijn als neutraal (0) beoordeeld. Bij alternatief 5-2 is de invloed van de klei-ingravingen op de agrarische functie van deze buitendijkse percelen nog onduidelijk. Daarom is dit alternatief negatief (-) beoordeeld.

Landbouw

Mate van areaalverandering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

5-1 - Grond binnendijks

In alternatief 5-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Op twee plaatsen wordt ook een pipingberm aangelegd. Dit alternatief leidt tot ruimtebeslag op agrarische gronden. In totaal gaat het om 2,6 ha (binnendijks: 0,2 ha voor de beheerstrook, 1,2 ha voor het grondwerk, 0,9 ha voor de werkstrook, buitendijks: 0,1 ha voor de beheerstrook). Het betreft hoofdzakelijk een tijdelijk effect. Wanneer de pipingberm is aangelegd mag de grond weer gebruikt worden voor agrarische doeleinden. Ook is sprake van permanente effecten. Agrarische grond die geraakt wordt door de taludverflauwing of beheerstrook zijn daarna niet meer voor agrarische doeleinden te gebruiken. Permanent verlies van oppervlak is weliswaar beperkt, de gevolgen van tijdelijk oppervlakteverlies (als gevolg van de pipingberm en werkstrook) zijn naar verwachting nog merkbaar na afronding van de realisatie. Een deel van de agrarische grond in dit ontwerpvlak wordt namelijk gebruikt voor fruitteelt. Het duurt meerdere jaren voordat nieuw aangeplante fruitbomen voldoende zijn gegroeid om vruchten te dragen die vervolgens geoogst kunnen worden. De combinatie van permanent oppervlakteverlies en tijdelijk

oppervlakteverlies met effecten over een langere periode, maakt dat het effect op verandering van landbouwareaal voor alternatief 5-1 als zeer negatief (--) is beoordeeld.

5-2 - Grond buitendijks

In alternatief 5-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Op twee plaatsen wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. Zowel binnendijks als buitendijks is grond in agrarisch gebruik. In totaal wordt 2,89 ha geraakt (buitendijks: 0,39 ha voor de beheerstrook, 0,98 ha voor het grondwerk en 1,3 ha voor de werkstrook. Binnendijks: 0,18 ha voor de werkstrook). De asverschuiving inclusief beheerstrook zorgt voor permanent ruimtebeslag op deze buitendijkse agrarische grond. Deze grond kan na afronding van de werkzaamheden niet langer gebruikt worden voor agrarische doeleinden. De klei-ingravingen hebben een tijdelijk effect. Nadat de klei-ingraving is aangebracht wordt de toplaag weer teruggebracht, waardoor de grond daarna weer te gebruiken is voor agrarische doeleinden. Deze grond wordt gebruikt voor akkerbouw. Het is nog onduidelijk in hoeverre de klei-ingravingen langdurige effecten hebben, bijvoorbeeld door vernatting van percelen en de bodemverstoring. Binnendijks is alleen sprake van tijdelijke effecten. Hier is een werkstrook voorzien op agrarische grond. Na afronding van de werkzaamheden kan deze grond weer gebruikt worden voor agrarische doeleinden. De combinatie van permanent oppervlakteverlies en tijdelijk oppervlakteverlies met onzekerheid over de effecten op buitendijkse gronden, maakt dat het effect op verandering van landbouwareaal voor alternatief 5-2 als zeer negatief (--) is beoordeeld.

5-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 5-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 5-3 is negatief (-) beoordeeld, omdat beperkt agrarische grond geraakt wordt. In totaal 0,82 ha (binnendijks: 0,08 ha voor de beheerstrook, 0,6 ha voor de werkstrook, buitendijks: 0,13 ha voor de beheerstrook). Effecten zijn zowel permanent als tijdelijk. Permanent oppervlakteverlies komt door de beheerstrook die binnen- en buitendijks wordt aangelegd. Tijdelijke effecten zijn er als gevolg van de werkstrook. Na afronding van de werkzaamheden kan deze grond weer voor agrarische doeleinden worden gebruikt.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatieven 5-1 en 5-2 is zeer negatief (--) beoordeeld, omdat meer dan 1,8 ha agrarische grond geraakt zou worden. Alternatief 5-3 is negatief (-) beoordeeld, omdat beperkt agrarische grond geraakt zou worden. Hierbij is sprake van zowel permanent als tijdelijk oppervlakteverlies.

Tijdelijke effecten

In alle alternatieven is sprake van tijdelijk oppervlakteverlies van landbouwareaal. Dit komt hoofdzakelijk door de werkstrook. Na afronding van de werkzaamheden zijn deze gronden weer te gebruiken voor agrarische doeleinden. In alternatief 5-1 geldt hetzelfde voor de pipingbermen; deze zijn na oplevering van de dijkversterking grotendeels weer te gebruiken voor agrarische doeleinden. Tijdelijke effecten kunnen echter langer duren dan de realisatie. Zo is een deel van de agrarische grond in dit ontwerpvak namelijk in gebruik voor fruitteelt. Het duurt meerdere jaren voordat nieuw aangeplante fruitbomen voldoende zijn gegroeid

om vruchten te dragen die vervolgens geoogst kunnen worden. Hoewel de pipingberm dus zorgt voor een tijdelijk oppervlakteverlies, zijn de effecten langer voelbaar. Dit speelt in mindere mate ook bij alternatieven 5-2 en 5-3. In alternatief 5-2 is onduidelijk in hoeverre de klei-ingravingen langdurige effecten hebben op de buitendijkse percelen.

De combinatie van permanent oppervlakteverlies en tijdelijk oppervlakteverlies met (mogelijk) effecten over een langere periode, maakt dat het effect op verandering van landbouwareaal voor alternatief 5-1 en 5-2 als zeer negatief (--) is beoordeeld.

Mate van doorsnijding percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

5-1 - Grond binnendijks

In alternatief 5-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. De mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 5-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwperceel doorsneden zou worden.

5-2 - Grond buitendijks

In alternatief 5-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Op twee plaatsen wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. De mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 5-2 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwperceel doorsneden zou worden.

5-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 5-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 5-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwperceel doorsneden zou worden.

Samenvattende beoordeling

Het effect op de mate van doorsnijding van percelen is voor alle alternatieven neutraal (0) beoordeeld, omdat in alternatieven 5-1, 5-2 en 5-3 geen landbouwpercelen worden doorsneden.

Recreatie

Invloed op recreatief gebruik van de dijk

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

5-1 - Grond binnendijks

In alternatief 5-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Op twee plaatsen wordt ook een pipingberm aangelegd. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 5-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

5-2 - Grond buitendijks

In alternatief 5-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Op twee plaatsen wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 5-2 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

5-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 5-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 5-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

Samenvattende beoordeling

De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alle alternatieven van 5 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

Verkeer

Effect op verkeersveiligheid

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

5-1 - Grond binnendijks

In alternatief 5-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Op twee plaatsen wordt ook een pipingberm aangelegd. Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 5-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

5-2 - Grond buitendijks

In alternatief 5-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Op twee plaatsen wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 5-2 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief. Het is wel zo dat dit alternatief een buitendijkse verschuiving tot gevolg heeft, waardoor kansen ontstaan om de verkeersveiligheid op de dijk aan te passen. In de planuitwerkingsfase zou dit nader onderzocht kunnen worden.

5-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 5-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 5-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeersveiligheid is voor alle alternatieven van 5 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit ontwerpvak.

Effect op verkeersafwikkeling

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

5-1 - Grond binnendijks

In alternatief 5-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Op twee plaatsen wordt ook een pipingberm aangelegd. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 5-1, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie

5-2 - Grond buitendijks

In alternatief 5-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Op twee plaatsen wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 5-2, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie. Het is wel zo dat dit alternatief een buitendijkse verschuiving tot gevolg heeft, waardoor kansen ontstaan om de verkeersafwikkeling op de dijk aan te passen. In de planuitwerkingsfase zou dit nader onderzocht kunnen worden.

5-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 5-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 5-3, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alle alternatieven binnen het ontwerpvak 5, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

5-1 - Grond binnendijks

In alternatief 5-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Op twee plaatsen wordt ook een pipingberm aangelegd. De dijk wordt afgesloten voor verkeer. In dit ontwerpvak zijn meerdere woningen en bedrijven aanwezig die via de dijk ontsloten zijn. Een aantal beschikt al over een alternatieve ontsluiting, namelijk via de Vredesteinsestraat. Dit geldt niet voor de woningen en bedrijven tussen dijkpalen DR226 en DR229. Gelet op omgeving en inrichting van het achterland bij dit ontwerpvak is een alternatieve ontsluiting hier complexer in te passen. Ook het Sint-Nicolaaspad dat buitendijks is gelegen is tijdens de uitvoering onbereikbaar. Er is daarmee een risico op beperkte bereikbaarheid van woningen tijdens de uitvoering. Alternatief 5-1 scoort daarom negatief (-).

5-2 - Grond buitendijks

In alternatief 5-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft

ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Op twee plaatsen wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. De dijk wordt afgesloten voor verkeer. In dit ontwerpvak zijn meerdere woningen en bedrijven aanwezig die via de dijk ontsloten zijn. Een aantal beschikt al over een alternatieve ontsluiting, namelijk via de Vredesteinsestraat. Dit geldt niet voor de woningen en bedrijven tussen dijkpalen DR226 en DR229. Gelet op omgeving en inrichting van het achterland bij dit ontwerpvak is een alternatieve ontsluiting hier complexer in te passen. Ook het Sint-Nicolaaspad dat buitendijks is gelegen is tijdens de uitvoering onbereikbaar. Aangezien het in dit alternatief om een asverschuiving gaat, is de uitvoeringsduur naar verwachting langer dan bij de andere alternatieven. Er is daarmee een groot risico op beperkte bereikbaarheid van woningen en bedrijven tijdens de uitvoering. Alternatief 5-2 scoort daarom zeer negatief (--).

5-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 5-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Voor het plaatsen van de constructie wordt dicht op de dijk met zwaar materieel gewerkt. De dijk wordt afgesloten voor verkeer. In dit ontwerpvak zijn meerdere woningen en bedrijven aanwezig die via de dijk ontsloten zijn. Een aantal beschikt al over een alternatieve ontsluiting, namelijk via de Vredesteinsestraat. Dit geldt niet voor de woningen en bedrijven tussen dijkpalen DR226 en DR229. Gelet op omgeving en inrichting van het achterland bij dit ontwerpvak is een alternatieve ontsluiting hier complexer in te passen. Ook het Sint-Nicolaaspad dat buitendijks is gelegen is tijdens de uitvoering onbereikbaar. Er is daarmee een risico op beperkte bereikbaarheid van woningen en bedrijven tijdens de uitvoering. Alternatief 5-3 scoort daarom negatief (-).

Samenvattende beoordeling

Ontwerpvak 5 is relatief lang. Gelet op omgeving en inrichting van het achterland bij dit ontwerpvak is een alternatieve ontsluiting voor een deel van de woningen en bedrijven complexer in te passen. Alternatieven 5-1 en 5-3 hebben daarmee een risico op beperkte bereikbaarheid tijdens de uitvoering; daarom scoren beide alternatieven negatief (-). In alternatief 5-2 is de uitvoeringsduur naar verwachting langer dan bij de andere alternatieven vanwege de asverschuiving, waarmee alternatief 5-2 zeer negatief (--) is beoordeeld.

2.4.7 6A - Achterstraat A50

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Gebruiksfuncties**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 18 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 6A - Achterstraat A50

Subthema	Criterium	6A-1 - Aanpassing kopsloot
Woon- werk- en leefomgeving	Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen	-
	Effect op functies van percelen	0
Landbouw	Mate van areaalverandering	0
	Mate van doorsnijding percelen	0

Subthema	Criterium	6A-1 - Aanpassing kopsloot
Recreatie	Invloed op recreatief gebruik van de dijk	0
Verkeer	Effect op verkeersveiligheid	0
	Effect op verkeersafwikkeling	0
	Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering	0

Woon- werk- en leefomgeving

Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6A-1 - Aanpassing kopsloot

In alternatief 6A-1 wordt binnendijs een deel van een kopsloot gedempt. De mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen is voor alternatief 6A-1 negatief (-) beoordeeld, omdat tijdelijk door werkstrook woonpercelen geraakt worden.

Samenvattende beoordeling

De mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen is voor alternatief 6A-1 negatief (-) beoordeeld, omdat tijdelijk door werkstrook woonpercelen geraakt worden.

Effect op functies van percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6A-1 - Aanpassing kopsloot

In alternatief 6A-1 wordt binnendijs een deel van een kopsloot gedempt. Er is in dit alternatief naar verwachting geen sprake van een effect op de functies van percelen. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

Het effect op de functie van de percelen voor alternatief 6A-1 is neutraal (0) beoordeeld, omdat naar verwachting geen sprake is van een effect op de functies van percelen.

Landbouw

Mate van areaalverandering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6A-1 - Aanpassing kopsloot

In alternatief 6A-1 wordt binnendijs een deel van een kopsloot gedempt. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 6A-1 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen agrarische grond geraakt zou worden.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 6A-1 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen agrarische grond geraakt zou worden.

Mate van doorsnijding percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6A-1 - Aanpassing kopsloot

In alternatief 6A-1 wordt binnendijs een deel van een kopsloot gedempt. De mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 6A-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwperceel doorsneden zou worden.

Samenvattende beoordeling

Het effect op de mate van doorsnijding van percelen is voor alternatief 6A-1 neutraal (0) beoordeeld, hoewel een landbouwperceel geraakt wordt, deze niet doorsneden zou worden.

Recreatie

Invloed op recreatief gebruik van de dijk

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6A-1 - Aanpassing kopsloot

In alternatief 6A-1 wordt binnendijs een deel van een kopsloot gedempt. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 6A neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

Samenvattende beoordeling

De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 6A neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

Verkeer

Effect op verkeersveiligheid

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6A-1 - Aanpassing kopsloot

In alternatief 6A-1 wordt binnendijs een deel van een kopsloot gedempt. Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 6A-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 6A-6 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit ontwerpvlak.

Effect op verkeersafwikkeling

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6A-1 - Aanpassing kopsloot

In alternatief 6A-1 wordt binnendijs een deel van een kopsloot gedempt. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 6A-1, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 6A-1, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie

Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6A-1 - Aanpassing kopsloot

In alternatief 6A-1 wordt binnendijs een deel van een kopsloot gedempt. Hier worden zeer lokaal werkzaamheden uitgevoerd waarbij niet aan het dijklichaam zelf wordt gewerkt. Risico op beperkte bereikbaarheid is hiermee beperkt. Alternatief 6A-1 scoort daarom neutraal (0).

Samenvattende beoordeling

Vanwege de beperkte werkzaamheden is het risico op beperkte bereikbaarheid beperkt. Het alternatief scoort neutraal (0).

2.4.8 6B - Achterstraat A50

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Gebruiksfuncties**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 19 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 6B - Achterstraat A50

Subthema	Criterium	6B-4 -			
		6B-1 - Grond binnendijs	6B-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)	Constructie binnendijs (filter watergang)	6B-7 - Kwelkade
Woon- werk- en leefomgeving	Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen	-	-	-	-
	Effect op functies van percelen	-	0	0	0
Landbouw	Mate van areaalverandering	-	0	-	0
	Mate van doorsnijding percelen	-	0	-	0
Recreatie	Invloed op recreatief gebruik van de dijk	0	0	0	0
Verkeer	Effect op verkeersveiligheid	0	0	0	0

Subthema	Criterium	6B-4 -			
		6B-1 - Grond binnendijs (langsconstructie)	6B-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)	Constructie binnendijs (filter watergang)	6B-7 - Kwelkade
	Effect op verkeersafwikkeling	0	0	0	0
	Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering	-	-	0	0

Woon- werk- en leefomgeving

Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6B-1 - Grond binnendijs

In alternatief 6B-1 wordt binnendijs een pipingberm aangelegd en de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Ook wordt een deel van een kopsloot gedempt. De mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen is voor alternatief 6B-1 negatief (-) beoordeeld, omdat woon- en bedrijfspercelen zowel tijdelijk als permanent door de werkstrook en grondwerk geraakt wordt.

6B-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)

In alternatief 6B-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. De mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen is voor alternatief 6B-3 negatief (-) beoordeeld, omdat beperkt woon- en bedrijfspercelen tijdelijk door de werkstrook geraakt worden.

6B-4 - Constructie binnendijs (filter watergang)

In alternatief 6B-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. De mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen is voor alternatief 6B-4 negatief (-) beoordeeld, omdat beperkt woon- en bedrijfspercelen zowel tijdelijk als permanent door de werkstrook en grondwerk geraakt worden.

6B-7 - Kwelkade

In alternatief 6B-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. De mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen is voor alternatief 6B-7 negatief (-) beoordeeld, omdat tijdelijk door werkstrook woonpercelen geraakt worden.

Samenvattende beoordeling

De mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen is voor alle alternatieven van 6B negatief (-) beoordeeld, omdat zowel tijdelijk als permanent woon- en bedrijfspercelen geraakt worden.

Effect op functies van percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6B-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd en de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Ook wordt een deel van een kopsloot gedempt. De pipingberm wordt deels over een wiel aangelegd. Ongeveer de helft van dit wiel verdwijnt daarmee. Een wiel heeft een lokale functie als waterbuffer (in geval van hoge grondwaterstanden, kwel of hoogwatersituaties) en heeft ook cultuurhistorische en ecologische waarde. Met het gedeeltelijk dempen van dit wiel worden meerdere functies van dit perceel aangetast. Het effect op de functie van de percelen voor alternatief 6B-1 is daarom negatief (-) beoordeeld.

6B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Er is in dit alternatief naar verwachting geen sprake van een effect op de functies van percelen. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

6B-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 6B-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. Er is in dit alternatief naar verwachting geen sprake van een effect op de functies van percelen. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

6B-7 - Kwelkade

In alternatief 6B-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. Er is in dit alternatief naar verwachting geen sprake van een effect op de functies van percelen. Dit is als neutraal (0) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

Alternatief 6B-1 heeft een negatief effect op de functie van een gedeelte van het perceel waarop de pipingberm wordt aangelegd. Hier is namelijk een wiel gelegen dat meerdere functies dient, wateronder waterhuishoudkundig, cultuurhistorisch en ecologisch. Door de pipingberm wordt dit wiel deels gedempt en worden deze functies gedeeltelijk aangetast. Het alternatief is als negatief (--) beoordeeld. De andere alternatieven (6B-3, 6B-4 en 6B-7) hebben naar verwachting geen effect op de functies van percelen. Deze alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld.

Landbouw

Mate van areaalverandering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6B-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd en de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Ook wordt een deel van een kopsloot gedempt. Daarbij is sprake van oppervlakteverlies van landbouwareaal. In totaal 1,8 ha (binnendijks: 0,05 ha voor de beheerstrook, 1,1 ha voor het grondwerk, 0,6 ha voor de werkstrook en buitendijks: 0,008 ha voor de beheerstrook). Het effect op verandering van landbouwareaal is voornamelijk tijdelijk van aard. Dit komt doordat na afronding van de werkzaamheden de werkstrook en de pipingberm grotendeels weer gebruikt kunnen worden voor agrarische doeleinden. Het permanente oppervlakteverlies beperkt zich

daarmee tot de beheerstroken. Het effect op landbouwareaal is voor alternatief 6B-1 als negatief (-) beoordeeld.

6B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 6B-3 is neutraal (0) beoordeeld, omdat beperkt agrarische grond geraakt zou worden, in totaal 0,27 ha (binnendijks: 0,02 ha voor dbeheerstrook, 0,005 ha voor de langsconstructie, 0,24 ha voor de werkstrook en buitendijks: 0,008 ha voor de beheerstrook).

6B-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 6B-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 6B-4 is negatief (-) beoordeeld, omdat beperkt agrarische grond geraakt zou worden, in totaal 1 ha (binnendijks: 0,7 ha voor de filter watergang, 0,02 ha voor de beheerstrook, 0,5 ha voor het grondwerk, 0,3 ha voor de werkstrook en buitendijks: 0,008 ha voor de beheerstrook).

6B-7 - Kwelkade

In alternatief 6B-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 6B-7 is neutraal (0) beoordeeld, omdat beperkt agrarische grond geraakt zou worden, in totaal 0,3 ha (binnendijks: 0,02 ha voor de onderzoekszone van de beheerstrook, 0,3 ha voor de onderzoekszone van de werkstrook en buitendijks: 0,008 ha voor de onderzoekszone van de beheerstrook).

Samenvattende beoordeling

Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 6B-1 is negatief (-) beoordeeld. Weliswaar wordt meer dan 1,8 ha agrarische grond geraakt, dit is hoofdzakelijk tijdelijk oppervlakteverlies als gevolg van de werkstrook en de pipingberm. De verwachting is dat na afronding van de werkzaamheden deze grond weer in gebruik kan worden genomen voor agrarische doeleinden. Alternatief 6B-4 is negatief (-) beoordeeld omdat beperkt agrarische grond geraakt wordt en alternatieven 6B-3 en 6B-7 zijn neutraal (0) beoordeeld, omdat nauwelijks agrarische grond geraakt wordt.

Mate van doorsnijding percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6B-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd en de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Ook wordt een deel van een kopsloot gedempt. Daarbij worden geen landbouwpercelen doorsneden. Alternatief 6B-1 is neutraal (0) beoordeeld.

6B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Daarbij worden geen landbouwpercelen doorsneden. Alternatief 6B-3 is neutraal (0) beoordeeld.

6B-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 6B-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. Daarbij worden geen landbouwpercelen doorsneden. Alternatief 6B-4 is neutraal (0) beoordeeld.

6B-7 - Kwelkade

In alternatief 6B-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. De mate van doorsnijding van landbouwpercelen is voor alternatief 6B-7 neutraal (0) beoordeeld, omdat er geen landbouwpercelen doorsneden worden.

Samenvattende beoordeling

Geen van de alternatieven leidt tot doorsnijding van landbouwpercelen. Alle alternatieven (6B-1, 6B-3, 6B-4 en 6B-7) zijn neutraal (0) beoordeeld.

Recreatie

Invloed op recreatief gebruik van de dijk

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6B-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd en de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Ook wordt een deel van een kopsloot gedempt. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 6B-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

6B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 6B-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

6B-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 6B-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 6B-4 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

6B-7 - Kwelkade

In alternatief 6B-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 6B-7 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

Samenvattende beoordeling

De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alle alternatieven van 6B neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

Verkeer

Effect op verkeersveiligheid

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6B-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd en de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Ook wordt een deel van een kopsloot gedempt. Het effect op verkeerveiligheid is voor alternatief 6B-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

6B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeerveiligheid is voor alternatief 6B-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

6B-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 6B-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. Het effect op verkeerveiligheid is voor alternatief 6B-4 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

6B-7 - Kwelkade

In alternatief 6B-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. Het effect op verkeerveiligheid is voor alternatief 6B-7 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeerveiligheid is voor alle alternatieven 6B neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit ontwerpvak.

Effect op verkeersafwikkeling

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6B-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd en de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Ook wordt een deel van een kopsloot gedempt. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 6B-1, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

6B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 6B-3, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

6B-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 6B-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 6B-4, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

6B-7 - Kwelkade

In alternatief 6B-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 6B-7, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alle alternatieven binnen het ontwerpvak 6B, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6B-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd en de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Ook wordt een deel van een kopsloot gedempt. De dijk wordt afgesloten voor verkeer. Aan beide uiteinden van dit ontwerpvak staat een woning. De woning ter hoogte van dijkspaal DR242 kan mogelijk in oostelijke richting via de dijk ontsloten blijven. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan moet voor een alternatieve ontsluiting gezorgd worden. Hier lijken in het achterland mogelijkheden toe te zijn. Bij de woning ter hoogte van dijkspaal DR247 is een alternatieve ontsluiting naar verwachting moeilijker te creëren, gelet op de inrichting van het achterland. Daarmee is sprake van een risico op beperkte bereikbaarheid. Alternatief 6B-1 scoort daarom negatief (-).

6B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De dijk wordt afgesloten voor verkeer. Aan beide uiteinden van dit ontwerpvak staat een woning. Voor beide woningen moet voor een alternatieve ontsluiting gezorgd worden via het achterland. Bij de woning ter hoogte van dijkspaal DR247 is een alternatieve ontsluiting naar verwachting moeilijker te creëren, gelet op de inrichting van het achterland. Daarmee is sprake van een risico op beperkte bereikbaarheid. Alternatief 6B-3 scoort daarom negatief (-).

6B-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 6B-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. De dijk wordt afgesloten voor verkeer. Naar verwachting is de uitvoeringsduur korter vergeleken met andere alternatieven, waarmee het risico op beperkte bereikbaarheid ook korter duurt. Bovendien worden in dit alternatief geen werkzaamheden uitgevoerd ter hoogte van de woning bij dijkspaal DR242. Alternatief 6B-4 scoort daarom neutraal (0).

6B-7 - Kwelkade

In alternatief 6B-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. De werkzaamheden vinden binnendijks plaats, rondom het bestaande wiel. De woningen blijven mogelijk in oostelijke richting bereikbaar via de dijk gelet op het beperkte aantal vervoersbewegingen dat nodig is, al is dit nog niet met zekerheid te zeggen. Daarmee bestaat een klein risico op beperkte bereikbaarheid tijdens de aanleg. Alternatief 6B-7 scoort daarom neutraal (0).

Samenvattende beoordeling

In alternatieven 6B-1 en 6B-3 wordt de dijk volledig afgesloten voor verkeer. De twee woningen in dit ontwerpvak die zijn ontsloten via de dijk moeten een alternatieve ontsluiting via het achterland krijgen. Voor beide alternatieven is sprake van een risico op beperkte bereikbaarheid. Beide alternatieven zijn negatief (-) beoordeeld. Bij alternatieven 6B-4 en 6B-7 is de omvang en daarmee uitvoeringsduur van de werkzaamheden korter. Bovendien wordt niet aan de dijk zelf gewerkt. Mogelijk dat de woningen in deze alternatieven tijdens de aanleg in oostelijke richting ontsloten kunnen blijven via de dijk. Mocht dat niet het geval zijn, dat moet ook voor deze alternatieven een alternatieve ontsluiting gecreëerd worden. Daarmee is sprake van een klein risico op beperkte bereikbaarheid. Beide alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld.

2.4.9 6C - Achterstraat A50

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Gebruiksfuncties**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 20 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 6C - Achterstraat A50

Subthema	Criterium	6C-1 - Grond binnendijs (langsconstructie)	6C-3 - Constructie binnendijs	6C-5 - Constructie buitendijs	6C-7 - Kwelkade
Woon- werk- en leefomgeving	Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen	-	-	-	-
	Effect op functies van percelen	--	0	0	0
Landbouw	Mate van areaalverandering	0	0	0	0
	Mate van doorsnijding percelen	0	0	0	0
Recreatie	Invloed op recreatief gebruik van de dijk	0	0	0	0
Verkeer	Effect op verkeersveiligheid	0	0	0	0
	Effect op verkeersafwikkeling	0	0	0	0
	Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering	--	--	--	0

Woon- werk- en leefomgeving

Mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfspercelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6C-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6C-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd. De mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfsperven is voor alternatief 6C-1 negatief (-) beoordeeld, omdat een beheerstrook permanent woon- en bedrijfsperven raakt.

6C-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6C-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfsperven is voor alternatief 6C-3 negatief (-) beoordeeld. Het betreft hier tijdelijke effecten. Wanneer de constructie is aangebracht is geen sprake van ruimtebeslag. De tijdelijke werkstrook leidt wel tot ruimtebeslag op percelen tijdens de realisatie.

6C-5 - Constructie buitendijks

In alternatief 6C-5 wordt buitendijks een constructie geplaatst. De mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfsperven is voor alternatief 6C-5 negatief (-) beoordeeld, omdat er permanente een beheerstrook woon- en bedrijfsperven raakt.

6C-7 - Kwelkade

In alternatief 6C-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. De mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfsperven is voor alternatief 6C-7 negatief (-) beoordeeld, omdat er permanente een beheerstrook woon- en bedrijfsperven raakt.

Samenvattende beoordeling

De mate van ruimtebeslag op woon en bedrijfsperven is voor de alternatieven 6C negatief (-) beoordeeld, omdat tijdelijk door werkstrook of permanent door een beheerstrook woon- en bedrijfsperven geraakt worden.

Effect op functies van percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6C-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6C-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd. De pipingberm wordt over een bestaand wiel gelegd dat daarmee verdwijnt. Een wiel heeft een lokale functie als waterbuffer (in geval van hoge grondwaterstanden, kwel of hoogwatersituaties) en heeft ook cultuurhistorische en ecologische waarde. Met het dempen van dit wiel verliest dit perceel meerdere functies. Het effect op de functie van de percelen voor alternatief 6C-1 is daarom zeer negatief (--) beoordeeld.

6C-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6C-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op de functie van de percelen voor alternatief 6C-3 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen risico op slopen bestaat.

6C-5 - Constructie buitendijks

In alternatief 6C-5 wordt buitendijks een constructie geplaatst. Het effect op de functie van de percelen voor alternatief 6C-5 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen risico op slopen bestaat.

6C-7 - Kwelkade

In alternatief 6C-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. Het effect op de functie van de percelen voor alternatief 6C-7 is neutraal (0) beoordeeld, omdat geen risico op slopen bestaat.

Samenvattende beoordeling

Alternatief 6C-1 heeft een groot negatief effect op de functie van het perceel waarop de pipingberm wordt aangelegd. Hier is namelijk een wiel gelegen dat meerdere functies dient, wateronder waterhuishoudkundig, cultuurhistorisch en ecologisch. Door de pipingberm wordt dit wiel gedempt en verliest het betreffende perceel deze functies. Het alternatief is als zeer negatief (--) beoordeeld. De andere alternatieven (6C-3, 6C-5 en 6C-7 hebben naar verwachting geen effect op de functies van percelen. Deze alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld.

Landbouw

Mate van areaalverandering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6C-1 - Grond binnendijs

In alternatief 6C-1 wordt binnendijs een pipingberm aangelegd. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 6C-1 is neutraal (0) beoordeeld, omdat beperkt agrarische grond geraakt zou worden, in totaal 0,44 ha (binnendijs: 0,02 ha voor de onderzoekszone van de beheerstrook, 0,29 ha voor de onderzoekszone van het grondwerk en 0,09 ha voor de onderzoekszone van de werkstrook en buitendijs: 0,02 ha voor de onderzoekszone van de beheerstrook).

6C-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)

In alternatief 6C-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 6C-3 is neutraal (0) beoordeeld, omdat nauwelijks agrarische grond geraakt zou worden, in totaal 0,1 ha (binnendijs: 0,02 ha voor de onderzoekszone van de beheerstrook, 0,02 ha voor de onderzoekszone van de langsconstructie en 0,04 ha voor de onderzoekszone van de werkstrook en buitendijs: 0,02 ha voor de onderzoekszone van de beheerstrook).

6C-5 - Constructie buitendijs

In alternatief 6C-5 wordt buitendijs een constructie geplaatst. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 6C-5 is neutraal (0) beoordeeld, omdat nauwelijks agrarische grond geraakt zou worden, in totaal 0,2 ha (binnendijs: 0,02 ha voor de onderzoekszone van de beheerstrook en buitendijs: 0,02 ha voor de onderzoekszone van de beheerstrook en 0,16 ha voor de onderzoekszone van de werkstrook).

6C-7 - Kwelkade

In alternatief 6C-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. Het effect op verandering van landbouw areaal voor alternatief 6C-7 is neutraal (0) beoordeeld, omdat nauwelijks agrarische grond geraakt zou worden, in totaal 0,2 ha (binnendijs: 0,02 ha voor de onderzoekszone van de beheerstrook, 0,18 ha voor de onderzoekszone van de werkstrook en buitendijs: 0,02 ha voor de onderzoekszone van de beheerstrook).

Samenvattende beoordeling

Het effect op verandering van landbouw areaal voor alle alternatieven van 6C zijn neutraal (0) beoordeeld, omdat nauwelijks agrarische grond geraakt zou worden.

Mate van doorsnijding percelen

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6C-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6C-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd. De mate van doorsnijding van landbouwpercelen is voor alternatief 6C-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwpercelen doorsneden worden.

6C-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6C-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De mate van doorsnijding van landbouwpercelen is voor alternatief 6C-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwpercelen doorsneden worden.

6C-5 - Constructie buitendijks

In alternatief 6C-5 wordt buitendijks een constructie geplaatst. De mate van doorsnijding van landbouwpercelen is voor alternatief 6C-5 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwpercelen doorsneden worden.

6C-7 - Kwelkade

In alternatief 6C-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. De mate van doorsnijding van landbouwpercelen is voor alternatief 6C-7 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwpercelen doorsneden worden.

Samenvattende beoordeling

Het effect op de mate van doorsnijding van landbouwpercelen is voor alle alternatieven 6C-1, 6C-3, 6C-5 en 6C-7 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen landbouwpercelen doorsneden worden.

Recreatie

Invloed op recreatief gebruik van de dijk

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6C-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6C-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 6C-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

6C-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6C-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 6C-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden.

Er is een Airborne Memorial in dit ontwerpvak, de invloed van de werkzaamheden op het Airborne Memorial worden onder historische waarden behandeld.

6C-5 - Constructie buitendijks

In alternatief 6C-5 wordt buitendijks een constructie geplaatst.

De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 6C-5 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden. Er is een Airborne Memorial in dit ontwerpvak, de invloed van de werkzaamheden op het Airborne Memorial worden onder historische waarden behandeld.

6C-7 - Kwelkade

In alternatief 6C-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alternatief 6C-7 neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve voorzieningen geraakt worden. Er is een Airborne Memorial in dit ontwerpvak, de invloed van de werkzaamheden op het Airborne Memorial worden onder historische waarden behandeld.

Samenvattende beoordeling

De invloed op recreatief gebruik van de dijk is voor alle alternatief 6C neutraal (0) beoordeeld, omdat geen recreatieve functies geraakt worden.

Verkeer

Effect op verkeersveiligheid

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6C-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6C-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd. Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 6C-1 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

6C-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6C-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 6C-3 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

6C-5 - Constructie buitendijks

In alternatief 6C-5 wordt buitendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 6C-5 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

6C-7 - Kwelkade

In alternatief 6C-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. Het effect op verkeersveiligheid is voor alternatief 6C-7 neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit alternatief.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeersveiligheid is voor alle alternatieven 6C neutraal (0) beoordeeld, omdat in de huidige fase van het project geen wijzigingen in de verkeersinrichting voorzien zijn voor dit ontwerpvak.

Effect op verkeersafwikkeling

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6C-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6C-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 6C-1, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

6C-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6C-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 6C-3, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

6C-5 - Constructie buitendijks

In alternatief 6C-5 wordt buitendijks een constructie geplaatst. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 6C-5, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

6C-7 - Kwelkade

In alternatief 6C-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alternatief 6C-7, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

Samenvattende beoordeling

Het effect op verkeersafwikkeling is neutraal (0) beoordeeld voor alle alternatieven binnen ontwerpvak 6C, omdat er geen wijziging ontstaat ten opzichte van de referentiesituatie.

Effect op bereikbaarheid tijdens uitvoering

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6C-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6C-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd. De dijk wordt afgesloten voor verkeer. Een aantal woningen wordt in dit ontwerpvak via de dijk ontsloten. Voor deze woningen moet een alternatieve ontsluiting via het achterland aangelegd worden. Het gaat hierbij ook om de woningen tussen ontwerpvak 6B en 6C. Wanneer de werkzaamheden in deze vakken tegelijk plaatsvinden, moeten deze woningen en bedrijven via een alternatief ontsloten worden. Gelet op de inrichting van het achterland vraagt dit de nodige inpassing, met een relatief lange omrijdroute. Daarmee is in dit alternatief sprake van een groot risico op beperkte bereikbaarheid. Het alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld.

6C-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6C-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Voor het plaatsen van de constructie wordt dicht op de dijk met zwaar materieel gewerkt. De dijk wordt afgesloten voor verkeer. Een aantal woningen wordt in dit ontwerpvak via de dijk ontsloten. Voor deze woningen moet een alternatieve ontsluiting via het achterland aangelegd worden. Het gaat hierbij ook om de woningen tussen ontwerpvak 6B en 6C. Wanneer de werkzaamheden in deze vakken tegelijk plaatsvinden, moeten deze woningen en bedrijven via een alternatief ontsloten worden. Gelet op de inrichting van het achterland vraagt dit de nodige inpassing,

met een relatief lange omrijdroute. Daarmee is in dit alternatief sprake van een groot risico op beperkte bereikbaarheid. Het alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld.

6C-5 - Constructie buitendijks

In alternatief 6C-5 wordt buitendijks een constructie geplaatst. Voor het plaatsen van de constructie wordt dicht op de dijk met zwaar materieel gewerkt. De dijk wordt afgesloten voor verkeer. Een aantal woningen wordt in dit ontwerpvak via de dijk ontsloten. Voor deze woningen moet een alternatieve ontsluiting via het achterland aangelegd worden. Het gaat hierbij ook om de woningen tussen ontwerpvak 6B en 6C. Wanneer de werkzaamheden in deze vakken tegelijk plaatsvinden, moeten deze woningen en bedrijven via een alternatief ontsloten worden. Gelet op de inrichting van het achterland vraagt dit de nodige inpassing, met een relatief lange omrijdroute. Daarmee is in dit alternatief sprake van een groot risico op beperkte bereikbaarheid. Het alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld.

6C-7 - Kwelkade

In alternatief 6C-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. De werkzaamheden vinden binnendijks plaats, rondom het bestaande wiel. De woningen blijven mogelijk in westelijke richting (onder de A50) bereikbaar via de dijk, gelet op het beperkte aantal vervoersbewegingen dat nodig is in dit alternatief. Al is dit nog niet met zekerheid te zeggen. Daarmee bestaat een klein risico op beperkte bereikbaarheid tijdens de aanleg. Alternatief 6C-7 scoort daarom neutraal (0).

Samenvattende beoordeling

Ontwerpvak 6C is relatief klein. Een aantal woningen wordt in dit ontwerpvak via de dijk ontsloten. Voor deze woningen moet een alternatieve ontsluiting via het achterland aangelegd worden. Het gaat hierbij ook om de woningen tussen ontwerpvak 6B en 6C. Wanneer de werkzaamheden in deze vakken tegelijk plaatsvinden, moeten deze woningen en bedrijven via een alternatief ontsloten worden. Gelet op de inrichting van het achterland vraagt dit de nodige inpassing, met een relatief lange omrijdroute. Dit geldt voor alternatieven 6C-1, 6C-3 en 6C-5. Bij deze alternatieven is sprake van een groot risico op beperkte bereikbaarheid. Alledrie de alternatieven zijn zeer negatief (--) beoordeeld. Bij alternatief 6C-7 is de omvang en daarmee uitvoeringsduur van de werkzaamheden korter. Bovendien wordt niet aan de dijk zelf gewerkt. Mogelijk dat de woningen in dit alternatief tijdens de aanleg in westelijke richting ontsloten kunnen blijven via de dijk (onder de A50 door). Mocht dat niet het geval zijn, dat moet ook voor dit alternatief een alternatieve ontsluiting gecreëerd worden. Daarmee is sprake van een klein risico op beperkte bereikbaarheid. Het alternatief is neutraal (0) beoordeeld.

2.5 Mitigatie en compensatie

Deze paragraaf beschrijft de mitigerende en compenserende maatregelen die mogelijk zijn om effecten op dit thema te beperken of te compenseren.

2.5.1 Mitigatie

Landbouw

Door aanpassing in het technische ontwerp uit te voeren waardoor de werk- en beheerstrook, evenals, grondwerkzaamheden minder ruimte in beslag nemen, zou de landbouw ontzien kunnen worden van een negatieve impact.

Woon- werk- en leefomgeving

Door aanpassing in het technische ontwerp uit te voeren waardoor de werk- en beheerstrook, evenals, grondwerkzaamheden minder ruimte in beslag nemen, zouden woon-, werk- en leefomgeving ontzien worden van een impact.

Recreatie

Door aanpassing in het technische ontwerp uit te voeren waardoor de werk- en beheerstrook, evenals, grondwerkzaamheden minder ruimte in beslag nemen, zouden recreatieve functies, zoals de sportclub ontzien kunnen worden van een negatieve impact.

Verkeer

Met name tijdens de uitvoeringsfase zijn effecten op verkeer te verwachten. In de vervolgfases dient aandacht uit te gaan naar de uitvoeringsmethoden en het effect dat dit heeft op bereikbaarheid van woningen, bedrijven en sportvelden. Ook dient er aandacht te zijn voor de bereikbaarheid door hulpdiensten tijdens de uitvoering.

Mogelijke algemene maatregelen om verkeershinder tijdens de uitvoeringsfase te beperken zijn:

- Het zo veel mogelijk werken vanaf de teen van de dijk en de weg open te houden (in ieder geval voor bestemmingsverkeer);
- Het optimaliseren van het uitvoeringsplan om zo hinder op verkeer lokaal zo kort mogelijk te maken;
- Het creëren van tijdelijke alternatieven om de lokale bereikbaarheid te borgen (zoals tijdelijke wegen voor bestemmingsverkeer).

Rondom de sportvelden kan in het geval van afsluitingen aanvullend rekening worden gehouden met de piekmomenten in verkeer. Zo kunnen de werkzaamheden uitgevoerd worden wanneer de velden niet of nauwelijks in gebruik zijn. Bijvoorbeeld op doordeweekse dagen in de ochtenden. Of door zoveel mogelijk te werken in de winter- of zomerstop.

2.5.2 Compensatie

Landbouw

In het geval van landbouwschade of areaalverlies als gevolg van de dijkversterking dient de eigenaar schadeloos te worden gesteld. Hiervoor kent het waterschap een schade- en een nadeelcompensatieregeling.

Woon- werk- en leefomgeving

In het geval van areaalverlies of aantasting van de gebruiksfuncties als gevolg van de dijkversterking dient de eigenaar schadeloos te worden gesteld. Hiervoor kent het waterschap een schade- en een nadeelcompensatieregeling.

Recreatie

Er zijn geen maatregelen van toepassing op dit criterium.

Verkeer

Er zijn geen maatregelen van toepassing op dit criterium.

2.6 Leemten in kennis

Deze paragraaf beschrijft welke leemten in kennis van toepassing zijn op de effectbeoordeling. Kansrijke alternatieven 3-2, 4-2 en 5-2 resulteren in een buitendijkse verschuiving, waardoor kansen ontstaan om de verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling op de dijk aan te passen. In de planuitwerkingsfase zou dit nader onderzocht kunnen worden of dit mogelijk is en er ook initiatiefnemers zijn om dit te bekostigen.

Uitgangspunt in dit MER was dat bij ieder alternatief de dijk volledig wordt afgesloten voor verkeer. De dijk wordt niet alleen gebruikt voor bestemmingsverkeer, maar ook voor doorgaand en recreatieverkeer. Bij afsluiting van de dijk tijdens de aanlegfase zullen deze verkeersstromen andere routes gaan zoeken. Er ontstaat in feite een waterbedeffect. Dit kan tijdelijke negatieve effecten voor de verkeersveiligheid veroorzaken. Op dit moment is geen verkeersmodellering uitgevoerd. Daarmee is niet met zekerheid te zeggen hoe verkeersstromen zich gaan verplaatsen, of de wegen op deze routes voldoende capaciteit hebben om dit extra verkeer af te wentelen en of dat vervolgens consequenties heeft voor de verkeersveiligheid.

In meerdere ontwerpvakken is grond in agrarisch gebruik. Alternatieven kunnen hierbij oppervlakteverlies op deze gronden veroorzaken. Sommig oppervlakteverlies is tijdelijk, zoals de werkstrook. De verwachting is dat na afronding van de werkzaamheden, dergelijke gronden weer in gebruik kunnen worden genomen voor agrarische doeleinden. Wat op dit moment nog onbekend is, is in hoeverre de grond wel dezelfde opbrengst heeft en net zo goed te gebruiken valt als voor uitvoering van de dijkversterking.

3 Hinder tijdens aanleg

Dit hoofdstuk onderzoekt in welke mate de alternatieven onderscheidend zijn van elkaar als het gaat om 'hinder tijdens de aanleg'.

3.1 Beleidskader

Deze paragraaf beschrijft het wettelijke en beleidsmatige kader dat voor dit thema relevant is.

3.1.1 Regionaal beleid

Tabel 21 : Regionaal beleid

Kader	Beschrijving en relevantie van kader
Vertrouwenwekkend schadebeleid Waterschap Rivierenland 2025	Waterschap Rivierenland voert bij de uitoefening van haar taken allerlei activiteiten uit. Dit zijn beheersmatige en projectmatige activiteiten. Vooral projectmatige activiteiten kunnen grote impact hebben op de omgeving. Daarbij streeft het waterschap naar zo laag mogelijke risico's voor schade aan eigendommen van derden (burgers en bedrijven). Tegelijk is schade, ondanks allerlei beheersmaatregelen, soms niet te voorkomen. In de praktijk ziet het waterschap ook dat er daadwerkelijk schade ontstaat. In het schadebeleid wordt beschreven hoe Waterschap Rivierenland zich wil verhouden tot burgers en bedrijven die schade leiden door handelen van (of in opdracht van) het waterschap. Daarnaast wordt in dit beleid beschreven wat men mag verwachten bij de afwikkeling van schade die bij het waterschap wordt gemeld.

3.2 Beoordelingskader

Tabel 22 : Beoordelingskader Hinder tijdens aanleg

Deelaspect	Criterium	Type
Hinder	Mate van hinder	kwalitatief
Schade	Risico op optreden schade	kwalitatief

3.2.1 Hinder

Mate van hinder

Bij het beoordelen van hinder tijdens de aanleg worden drie aspecten kwalitatief beschouwd: geluid, trillingen en luchtkwaliteit. Deze effecten komen voort uit vervoersbewegingen om grond, materiaal en materieel aan en af te voeren. Hoe meer grondverzet in een alternatief, hoe groter de kans op risico tijdens de aanleg. De afstand tot omwonenden speelt hierin ook een rol. De voornaamste bron van trillingen is het plaatsen van constructies. Op dit moment is nog niet duidelijk welke vorm deze constructies hebben en met welke methode deze geplaatst worden (trillen, persen). Er zijn uitvoeringsmethoden beschikbaar waarbij (aanzienlijk) trillingen vrijkomen. Voor nu is het uitgangspunt gehanteerd dat bij het plaatse van constructies trillingen vrijkomen, waarmee dergelijke alternatieven in de regel leiden tot zware hinder tijdens de aanleg, al naar gelang de nabijheid van omwonenden. Trillingen dempen uit naarmate de afstand tot de trillingsbron groter wordt. Voor elk alternatief is per ingeschat in hoeverre omwonenden hinder kunnen ervaren. Indien er geen risico op hinder wordt verwacht, wordt deze neutraal (0)

beoordeeld. Wanneer wel sprake kan zijn van hinder, wordt het alternatief als negatief (-) beoordeeld. In situaties waar aanzienlijke of zware hinder te verwachten is, wordt een zeer negatieve (--) beoordeling toegekend. Positieve effectscores zijn niet van toepassing. In alle alternatieven wordt een vorm van hinder verwacht.

Hinder gerelateerd aan bereikbaarheid is beschreven onder het thema Gebruiksfuncties, subthema Verkeer. De beoordeling richt zich uitsluitend op de aanlegfase van het project.

Tabel 23 : beoordelingsschaal Mate van hinder

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing.
+	Niet van toepassing.
0	Er is geen risico op hinder tijdens de aanleg
-	Er is risico op hinder tijdens de aanleg
--	Er is risico op zware hinder tijdens de aanleg

3.2.2 Schade

Risico op optreden schade

Het risico op optreden van schade is kwalitatief beoordeeld. Schade kan optreden aan gebouwen en wegen. Gelet op de aard van de werkzaamheden zijn trillingen maatgevend voor het optreden van eventuele schade. Trillingen worden veroorzaakt door vervoersbewegingen (nodig voor het aan- en afvoeren van grond, ander materiaal en materieel) en het aanbrengen van constructies. Vervoersbewegingen kunnen op zichzelf ook schade toebrengen aan het wegdek. Wat betreft de constructies is op dit moment nog niet duidelijk welke vorm deze constructies hebben en met welke methode deze geplaatst worden (trillen, persen). Trillingen dempen uit naarmate de afstand tot de trillingsbron groter wordt. Het risico op schade is afhankelijk van verschillende aspecten, zoals de afstand tot de trillingsbron en de ondergrond.

Om ondanks deze onzekerheden onderscheid tussen de alternatieven aan te brengen is bij de inschatting van risico's vooral gekeken naar de aard en omvang van de werkzaamheden behorende bij het betreffende alternatief en de afstand tot bouwwerken. Daarbij geldt dat bij het plaatsen van constructies het risico op schade groter wordt ingeschat dan bij grondoplossingen. Dit tezamen leidt ofwel tot geen risico op schade tijdens de aanleg, wat neutraal (0) wordt beoordeeld, ofwel tot een (groot) risico op schade wat als negatief (-) of zeer negatief (--) wordt beoordeeld. Er worden geen positieve effecten verwacht.

Tabel 24 : beoordelingsschaal Risico op optreden schade

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing.
+	Niet van toepassing.
0	Er is geen risico op schade tijdens de aanleg
-	Er is een risico op schade tijdens de aanleg
--	Er is een groot risico op schade tijdens de aanleg

3.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Deze paragraaf beschrijft de huidige situatie en autonome ontwikkelingen die voor de beoordeling van dit thema relevant zijn.

3.3.1 Hinder

Huidige situatie

De Drielse Rijndijk tussen Elden en Heteren vormt over de gehele lengte van het projectgebied een belangrijke lokale verbinding voor wandelaars, fietsers en gemotoriseerd verkeer en ontsluit diverse woningen, agrarische bedrijven en enkele sport- en recreatievoorzieningen. De weg is ingericht als erftoegangsweg en wordt gebruikt door gemengd verkeer, waaronder ook landbouwvoertuigen. Langs delen van de dijk staan woningen en bedrijven op korte afstand van de rijbaan, wat betekent dat de leefomgeving gevoelig is voor hinder door trillingen, geluid en luchtkwaliteit tijdens de realisatie van de dijkversterking.

3.3.2 Schade

Huidige situatie

Verspreid langs de dijk staat er veel bebouwing dicht op de dijk. Deze bebouwing kan mogelijk schade oplopen door de uit te voeren werkzaamheden.

3.4 Effectbeoordeling

Deze paragraaf beschrijft de effecten die worden verwacht als gevolg van de verschillende alternatieven en bevat de effectbeoordeling in lijn met het opgestelde beoordelingskader.

3.4.1 1A - Sportvelden

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Hinder tijdens aanleg**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 25 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 1A - Sportvelden

Subthema	Criterium	1A-1 - Grond binnendijks	1A-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)	1A-6 - Weerstand verhogen voorland
Hinder	Mate van hinder	-	-	-
Schade	Risico op optreden schade	-	-	-

Hinder

Mate van hinder

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1A-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1A-1 wordt de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Werkzaamheden vinden plaats tussen de sportvelden en de dijk.

Het aan- en afvoeren van grond en materieel zorgt voor vervoersbewegingen die leiden tot mogelijk geluidsoverlast, trillingen en een negatief effect op de luchtkwaliteit (stofvorming) voor de nabijgelegen sportvelden. De omvang en daarmee doorlooptijd van de werkzaamheden is daarentegen relatief beperkt. Tezamen genomen is naar verwachting sprake van een risico op hinder tijdens de aanlegfase, waardoor dit alternatief negatief (-) is beoordeeld.

1A-4 - Constructie binnendijs (filter watergang)

In alternatief 1A-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. Hiervoor zullen graafwerkzaamheden uitgevoerd worden, wat leidt tot beperkte geluidsoverlast en een beperkte toename van trillingen ter hoogte van de sportvelden. Daarnaast zorgt de aan- en afvoer van materieel voor extra vervoersbewegingen. Al is het aantal vervoersbewegingen relatief beperkt vergeleken met alternatief 1A-1. Tezamen genomen is naar verwachting sprake van een risico op hinder tijdens de aanlegfase, waardoor dit alternatief negatief (-) is beoordeeld.

1A-6 - Weerstand verhogen voorland

In alternatief 1A-6 wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. Voor dit alternatief worden buitendijs graafwerkzaamheden uitgevoerd waarbij grond en ander materieel wordt aan- en afgevoerd. De vervoersbewegingen die hiermee gepaard leiden mogelijk tot geluidsoverlast, een toename van trillingen en een negatief effect op de luchtkwaliteit. Vergeleken met de andere alternatieven in dit ontwerpvak is de omvang en daarmee doorlooptijd van de werkzaamheden in alternatief 1A-6 relatief groter. Tegelijkertijd vinden de werkzaamheden buitendijs plaats, wat het risico op hinder voor de binnendijs gelegen sportvelden en andere functies beperkt. Tezamen genomen is naar verwachting sprake van een risico op hinder tijdens de aanlegfase, waardoor dit alternatief negatief (-) is beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

Voor alle alternatieven (1A-1, 1A-4 en 1A-6) geldt dat hinder als gevolg van vervoersbewegingen en graafwerkzaamheden niet is uit te sluiten. In alternatief 1A-1 en 1A-6 wordt gewerkt vlakbij de sportvelden. Hier kan hinder worden ervaren tijdens de aanlegfase. Daarbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen beide alternatieven. Beiden zijn negatief (-) beoordeeld. Alternatief 1A-6 wordt buitendijs aangelegd. Daarmee is de afstand tot de sportvelden groter dan in de andere twee alternatieven. Al kunnen ook de werkzaamheden en vervoersbewegingen in dit alternatief een mogelijke bron van hinder vormen. Dit alternatief is negatief (-) beoordeeld.

Schade

Risico op optreden schade

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1A-1 - Grond binnendijs

In alternatief 1A-1 wordt de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Hierbij is het aantal vervoersbewegingen naar verwachting beperkt omdat de vrijkomende grond van de nieuw te graven watergang wordt gebruikt om de bestaande watergang te dempen. Desondanks kunnen door deze werkzaamheden

trillingen ontstaan die schade kunnen veroorzaken aan nabijgelegen bouwwerken, zoals gebouwen behorende bij de sportverenigingen. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden in relatie tot de afstand tot bebouwing is sprake van een risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoerroute.

1A-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 1A-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. Hiervoor worden graafwerkzaamheden uitgevoerd waarbij trillingen kunnen vrijkomen. Daarnaast is ook in beperkte mate sprake van een toename in vervoersbewegingen waardoor trillingen kunnen ontstaan. Deze vervoersbewegingen kunnen mogelijk het wegdek op de dijk beschadigen. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden in relatie tot de afstand tot nabijgelegen bebouwing (gebouwen behorende bij de sportverenigingen) is sprake van een risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoerroute.

1A-6 - Weerstand verhogen voorland

In alternatief 1A-1 wordt de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Voor dit alternatief worden alleen grondwerkzaamheden uitgevoerd, maar met name de klei-ingraving zorgt voor veel vervoersbewegingen. Deze vervoersbewegingen veroorzaken trillingen en kunnen mogelijk het wegdek op de dijk beschadigen. De afstand tot bebouwing is groter dan in de andere twee alternatieven, omdat buitendijks wordt gewerkt. Desondanks blijft sprake van vervoersbewegingen over de dijk, waarmee een risico op schade tijdens de aanleg aanwezig blijft. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoerroute.

Samenvattende beoordeling

In alle alternatieven (1A-1, 1A-4 en 1A-6) geldt dat mogelijk sprake is van trillingen door vervoersbewegingen en werkzaamheden. Voor alle alternatieven geldt dat in de vervolgfase moet worden onderzocht hoe het risico op schade als gevolg van trillingen kan worden geminimaliseerd. Alle alternatieven scoren negatief (-).

3.4.2 1B - RWZI

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Hinder tijdens aanleg**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 26 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 1B - RWZI

Subthema	Criterium	1B-1 - Grond binnendijks	1B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)
Hinder	Mate van hinder	-	--
Schade	Risico op optreden schade	-	--

Hinder

Mate van hinder

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1B-1 wordt aan beide zijden van het poldergemaal een pipingberm aangelegd. Hierbij zijn grondaanvullingen benodigd. Het aan- en afvoeren van grond en materieel zorgt voor veel vervoersbewegingen. Deze vervoersbewegingen leiden tot geluidsoverlast en een toename van trillingen. Ook hebben deze een negatief effect op de luchtkwaliteit. De werkzaamheden worden uitgevoerd nabij de sportvelden en direct naast de RWZI. Het dijkmagazijn op de kruin van de dijk bevindt zich op korte afstand van de werkzaamheden. Daarmee is naar verwachting sprake van een risico op hinder tijdens de aanlegfase, waardoor dit alternatief negatief (-) is beoordeeld.

1B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 1B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Voor dit alternatief worden binnendijks graafwerkzaamheden uitgevoerd en wordt een constructie aangebracht. Het is in deze fase nog onduidelijk hoe deze constructie eruit ziet en hoe deze geplaatst wordt (trillen, persen). Vooral het trillen van de constructie veroorzaakt geluidsoverlast en een toename van trillingen. Verder leidt de aan- en afvoer van materiaal en materieel tot extra vervoersbewegingen. Dit heeft geluidsoverlast, trillingen en een negatief effect op de luchtkwaliteit tot gevolg. Met het dijkmagazijn, de RWZI en sportvelden nabij is naar verwachting sprake van een risico op zware hinder tijdens de aanlegfase, waardoor dit alternatief zeer negatief (--) is beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

In alternatief 1B-1 komt het risico op hinder voort uit de vervoersbewegingen die nodig zijn voor de aanleg van de pipingberm. Dit alternatief is negatief (-) beoordeeld. Voor alternatief 1B-3 is ook sprake van een toename van vervoersbewegingen, maar in beperkte mate. In dit alternatief komt het grootste deel van het geluid en trillingen vrij bij het plaatsen van de constructie. Gelet op de nabijheid van de RWZI, het dijkmagazijn en gebouwen behorende bij de sportvelden, bestaat in dit alternatief een risico op zware hinder tijdens de aanleg. Het alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld.

Schade

Risico op optreden schade

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

1B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 1B-1 wordt aan beide zijden van het poldergemaal een pipingberm aangelegd. Het betreft hier uitsluitend grondwerk. Hiervoor zullen vervoersbewegingen plaatsvinden. Hierbij ontstaan trillingen die schade kunnen veroorzaken aan nabijgelegen bouwwerken, zoals het dijkmagazijn, RWZI en panden behorende bij de sportverenigingen. Aan- en afvoer van materiaal en materieel vindt plaats via de dijkweg. Deze vervoersbewegingen kunnen schade toebrengen aan het wegdek. Daarmee is sprake van een risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoerroute.

1B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 1B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Voor dit alternatief worden binnendijks graafwerkzaamheden uitgevoerd en wordt een constructie aangebracht. Het is in deze fase nog onduidelijk hoe deze constructie eruit ziet en hoe deze geplaatst wordt (trillen, persen). Vooral het plaatsen van de constructie veroorzaakt een toename van trillingen en daarmee een kans op schade. Verder is sprake van vervoersbewegingen die ook trillingen veroorzaken en mogelijk het wegdek op de dijk beschadigen. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van meerdere gebouwen, zoals het dijkmagazijn, de RWZI en gebouwen behorende bij de sportverenigingen, bestaat er een groot risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoerroute.

Samenvattende beoordeling

In beide alternatieven (1B-1 en 1B-3) geldt dat de werkzaamheden mogelijk trillingen veroorzaken door vervoersbewegingen of werkzaamheden. Alternatief 1B-1 is negatief (-) beoordeeld voor het risico op schade tijdens de aanleg. Het plaatsen van de constructie in 1B-3 in relatie tot nabijgelegen bouwwerken maakt dat voor dit alternatief een groot risico op schade wordt verwacht. Dit alternatief is daarom zeer negatief (--) beoordeeld. Voor beide alternatieven geldt dat in de vervolgfase moet worden onderzocht hoe het risico op schade als gevolg van trillingen kan worden geminimaliseerd.

3.4.3 2 - Elektriciteitsmast

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Hinder tijdens aanleg**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 27 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 2 - Elektriciteitsmast

Subthema	Criterium	2-1 - Grond binnendijks	2-3 - Constructie binnendijks	2-5 - Constructie buitendijks
Hinder	Mate van hinder	-	--	--
Schade	Risico op optreden schade	-	--	--

Hinder

Mate van hinder

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

2-1 - Grond binnendijs

In alternatief 2-1 wordt binnendijs een pipingberm aangelegd. Om deze pipingberm aan te leggen worden in dit alternatief woningen gesloopt. De woningen ter hoogte van dijkpaal DR187 blijven behouden. De hinder beperkt zich daarmee tot deze woningen. In het alternatief is sprake van vervoersbewegingen om grond aan te voeren voor de pipingberm. Deze vervoersbewegingen leiden tot geluidsoverlast en een toename van trillingen. Ook hebben deze een negatief effect op de luchtkwaliteit (stofvorming). Daarmee kent dit alternatief een risico op hinder tijdens de aanlegfase. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

2-3 - Constructie binnendijs

In alternatief 2-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. Voor dit alternatief worden graafwerkzaamheden uitgevoerd en wordt een constructie in de grond geplaatst. Vooral het aanbrengen van de constructie veroorzaakt lawaai en een toename van trillingen. In dit alternatief blijven de woningen en andere gebouwen in het ontwerpvak behouden. Gezien de aard en de omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze woningen levert dit een risico op zware hinder tijdens de aanleg op. Daarom is dit alternatief als zeer negatief (--) beoordeeld.

2-5 - Constructie buitendijs

In alternatief 2-5 wordt buitendijs een constructie geplaatst. Voor dit alternatief worden buitendijs graafwerkzaamheden uitgevoerd en wordt een constructie in de grond geplaatst. Vooral het aanbrengen van de constructie veroorzaakt lawaai en een toename van trillingen. In dit alternatief blijven de woningen en andere gebouwen in het ontwerpvak behouden. Weliswaar bevinden deze woningen zich binnendijs en wordt de constructie in dit alternatief buitendijs geplaatst, trillingen als het gevolg van deze werkzaamheden kunnen zich over relatief grote afstand verplaatsen. Daarom wordt voor dit alternatief, gezien de aard en de omvang van de werkzaamheden in relatie tot de aanwezige woningen, een risico op zware hinder tijdens de aanleg verwacht. Daarom is dit alternatief als zeer negatief (--) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

Alternatief 2-1 leidt tot een risico op hinder tijdens de aanleg. Dit komt voort uit de vervoersbewegingen die nodig zijn voor de aanleg van de pipingberm. In dit alternatief wordt een aantal woningen en andere gebouwen gesloopt. De woningen ter hoogte van dijkpaal DR187 blijven behouden. De hinder wordt dan ook vooral op deze locatie verwacht. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld. Alternatieven 2-3 en 2-5 leiden tot een risico op zware hinder tijdens de aanleg. In deze alternatieven blijven alle woningen behouden. Met name in alternatief 2-3 is de afstand tussen deze woningen en de te plaatsen constructie relatief kort. In alternatief 2-5 wordt de constructie buitendijs geplaatst, waarmee de afstand tot de binnendijs gelegen woningen groter is. Tegelijkertijd kunnen trillingen ver reiken. Daarmee is in de beoordeling geen onderscheid gemaakt tussen beide alternatieven. Alternatief 2-3 en 2-5 zijn allebei zeer negatief (--) beoordeeld.

Schade

Risico op optreden schade

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

2-1 - Grond binnendijs

In alternatief 2-1 wordt binnendijs een pipingberm aangelegd. Hiervoor zullen vervoersbewegingen plaatsvinden die trillingen kunnen veroorzaken en schade aan het wegdek op de dijk. De trillingen die ontstaan kunnen schade veroorzaken aan nabijgelegen bouwwerken. In dit alternatief worden meerdere woningen en andere gebouwen in het ontwerpvak gesloopt. In het uiterste westen van het ontwerpvak - ter hoogte van dijkpaal DR187 - blijven een woning en bijbehorende gebouwen behouden. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoeroute.

2-3 - Constructie binnendijs

In alternatief 2-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. Daarbij worden binnendijs graafwerkzaamheden uitgevoerd. Het is in deze fase nog onduidelijk hoe de constructie eruit ziet en hoe deze geplaatst wordt (trillen, persen). Vooral het plaatsen van de constructie veroorzaakt een toename van trillingen en daarmee een kans op schade. Verder is sprake van vervoersbewegingen die ook trillingen veroorzaken en mogelijk het wegdek op de dijk beschadigen. In dit alternatief blijven de woningen en andere gebouwen in dit ontwerpvak behouden. Naast bebouwing staat in dit ontwerpvak ook een hoogspanningsmast van TenneT. De kans op schade aan deze mast bij het plaatsen van een constructie wordt als groot ingeschat. Ook de transportwaterleiding van Vitens, gelegen tussen het spoor en de hoogspanningsverbinding, is gevoelig voor schade als gevolg van trillingen. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden en de relatief korte afstand tussen de te plaatsen constructie en aanwezige bebouwing, is sprake van een groot risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker, maar wel waarschijnlijk dat de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan bebouwing.

2-5 - Constructie buitendijs

In alternatief 2-5 wordt buitendijs een constructie geplaatst. Hierbij worden buitendijs graafwerkzaamheden uitgevoerd en wordt een constructie geplaatst. Het is in deze fase nog onduidelijk hoe deze constructie eruit ziet en hoe deze geplaatst wordt (trillen, persen). Vooral het plaatsen van de constructie veroorzaakt een toename van trillingen en daarmee een kans op schade. Verder is sprake van vervoersbewegingen die ook trillingen veroorzaken en mogelijk het wegdek op de dijk beschadigen. In dit alternatief blijven de woningen en andere gebouwen in dit ontwerpvak behouden. Naast bebouwing staat in dit ontwerpvak ook een hoogspanningsmast van TenneT. De kans op schade aan deze mast bij het plaatsen van een constructie wordt als groot ingeschat. Ook de transportwaterleiding van Vitens,

gelegen tussen het spoor en de hoogspanningsverbinding, is gevoelig voor schade als gevolg van trillingen. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden en de relatief korte afstand tussen de te plaatsen constructie en aanwezige bebouwing - ook al vinden de werkzaamheden buitendijks plaats en staat de bebouwing binnendijks - is sprake van een groot risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker, maar wel waarschijnlijk dat de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan bebouwing.

Samenvattende beoordeling

In alle alternatieven (2-1, 2-3 en 2-5) geldt dat er mogelijk trillingen worden veroorzaakt door vervoersbewegingen of werkzaamheden. In alternatief 2-1 wordt een pipingberm aangelegd. Hierbij is sprake van een risico op schade. Dit alternatief scoort negatief (-). In alternatieven 2-3 en 2-5 wordt respectievelijk binnen- of buitendijks een constructie geplaatst. Het risico op trillingen en daaruit voortvloeiende schade wordt hier hoger ingeschat. Weliswaar wordt in alternatief 2-5 buitendijks gewerkt, waardoor de afstand tot aanwezige bebouwing in ontwerpvak 2 groter is dan bij alternatief 2-3. De kans op schade aan de hoogspanningsmast en transportwaterleiding, wordt bij deze alternatieven ook meegerekend. De aard en omvang van de werkzaamheden maken dat voor beide alternatieven een grote kans op schade tijdens de aanleg bestaat. Beide alternatieven zijn zeer negatief (--) beoordeeld. Voor alle alternatieven geldt dat in de vervolgfase moet worden onderzocht hoe het risico op schade als gevolg van trillingen kan worden geminimaliseerd.

3.4.4 3 - Boven Driel

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Hinder tijdens aanleg**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 28 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 3 - Boven Driel

Subthema	Criterium	3-1 - Grond binnendijks	3-2 - Grond buitendijks	3-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)
Hinder	Mate van hinder	-	--	--
Schade	Risico op optreden schade	-	--	--

Hinder

Mate van hinder

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

3-1 - Grond binnendijks

In alternatief 3-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Hiervoor grond aan- en afgevoerd wat leidt tot vervoersbewegingen. Deze vervoersbewegingen leiden tot geluidsoverlast en een toename van trillingen. Ook hebben deze een negatief effect op de luchtkwaliteit. In dit alternatief wordt de woning in de binnentoe van de dijk tussen dijpalen DR209 en DR210 gesloopt. De sloopwerkzaamheden

kunnen mogelijk tot hinder zorgen bij omwonenden (onder andere in ontwerpvak 4). De bebouwing ter hoogte van dijkpaal DR205 blijft behouden. Hiermee is sprake van een risico op hinder tijdens de aanlegfase. Dit alternatief is negatief (-) beoordeeld.

3-2 - Grond buitendijks

In alternatief 3-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Voor dit alternatief is daarmee meer grond nodig dan alternatief 3-1. De werkzaamheden duren naar verwachting ook langer. Dat betekent meer vervoersbewegingen gedurende een langere periode. Deze vervoersbewegingen leiden tot geluidsoverlast, een toename van trillingen en een negatief effect op de luchtkwaliteit. De woning tussen dijken DR209 en DR210 blijft in dit alternatief behouden, waardoor de werkzaamheden hier ook tot hinder kunnen leiden, net als bij de bebouwing ter hoogte van dijkpaal DR205. Tezamen genomen is naar verwachting sprake van een risico op zware hinder tijdens de aanlegfase, waardoor dit alternatief zeer negatief (--) is beoordeeld.

3-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 3-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Voor dit alternatief worden graafwerkzaamheden uitgevoerd en wordt een constructie in de grond geplaatst. Vooral het aanbrengen van de constructie veroorzaakt lawaai en een toename van trillingen. In dit alternatief blijft de woning tussen dijken DR209 en DR210 behouden. Deze woning staat in het talud van de dijk en daarmee op zeer geringe afstand van de geplande werkzaamheden. Hier zal zeker hinder worden ervaren tijdens de aanleg. Ook ter hoogte van de bebouwing bij dijkpaal DR205 kan hinder worden ervaren tijdens het plaatsen van de constructie. Ook de vervoersbewegingen om materiaal aan te voeren zorgen voor trillingen, geluidsoverlast en een negatief effect op de luchtkwaliteit. Tezamen genomen is naar verwachting sprake van een risico op zware hinder tijdens de aanlegfase, waardoor dit alternatief zeer negatief (--) is beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

In alternatief 3-1 wordt binnendijks grond aangebracht. De woning tussen dijken DR209 en DR210 moet hierbij gesloopt worden. De sloopwerkzaamheden kunnen mogelijk tot hinder zorgen bij omwonenden (onder andere in ontwerpvak 4). De bebouwing ter hoogte van dijkpaal DR205 blijft behouden. Daarmee is sprake van een risico op hinder tijdens de aanleg. Dit alternatief is negatief (-) beoordeeld. In alternatieven 3-2 en 3-3 is sprake van een risico op zware hinder. In beide alternatieven blijft de woning tussen dijken DR209 en DR210 behouden. In alternatief 3-1 is een grote hoeveelheid grond nodig, wat veel vervoersbewegingen gedurende een relatief lange periode oplevert. In alternatief 3-3 zorgt het plaatsen van de constructie voor trillingen die voor hinder zorgen, met name ter hoogte van de woning in de binnenteen van dijk bij dijken DR209 en DR210. Beide alternatieven zijn daarom, om verschillende redenen, zeer negatief (--) beoordeeld.

Schade

Risico op optreden schade

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

3-1 - Grond binnendijks

In alternatief 3-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Hiervoor geldt dat vervoersbewegingen zullen plaatsvinden. Daarbij kunnen trillingen ontstaan die schade kunnen veroorzaken aan nabijgelegen bouwwerken en aan het wegdek op de dijk. Ter hoogte van dijkpaal DR205 en tussen dijkpalen DR209 en DR210 staat bebouwing. De woning tussen dijkpalen DR209 en 210 wordt in dit alternatief gesloopt. De bebouwing ter hoogte van dijkpaal DR205 blijft in dit alternatief behouden en staat op enige afstand van de dijk. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoeroute.

3-2 - Grond buitendijks

In alternatief 3-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Dit betekent veel vervoersbewegingen om de benodigde grond aan- en af te voeren. Meer dan in de andere alternatieven. Hierbij ontstaan trillingen die schade kunnen veroorzaken aan nabijgelegen bouwwerken en aan het wegdek op de dijk. Omdat de bestaande dijk wordt opgeschoven is dat laatste niet zozeer een punt. De weg op de huidige dijk wordt immers verwijderd. Ter hoogte van dijkpaal DR205 en tussen dijkpalen DR209 en DR210 staat bebouwing. Hoewel de dijk wordt opgeschoven richting de Nederrijn, zal een deel van de werkzaamheden dichtbij deze gebouwen plaatsvinden. Met name bij de woning tussen dijkpalen DR209 en DR210. Gelet op de aard, omvang en naar verwachting langere duur van de werkzaamheden dan bij de andere alternatieven, en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een groot risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoeroute.

3-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 3-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Daarbij worden binnendijks graafwerkzaamheden uitgevoerd. Het is in deze fase nog onduidelijk hoe de constructie eruit ziet en hoe deze geplaatst wordt (trillen, persen). Vooral het plaatsen van de constructie veroorzaakt een toename van trillingen en daarmee een kans op schade. Verder is sprake van vervoersbewegingen die ook trillingen veroorzaken en mogelijk het wegdek op de dijk beschadigen. In dit alternatief blijven de woningen en andere gebouwen in dit ontwerpvak behouden. Met name de woning tussen dijkpalen DR209 en DR210 staat zeer dicht tegen de dijk aan en bevindt zich daarmee op zeer korte afstand van de werkzaamheden. Ook de woning en gebouwen ter hoogte van dijkpaal DR205 staan relatief dichtbij de dijk. Gelet op de aard en de omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een groot risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is daarom zeer negatief (--) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooral nog is het onzeker, maar zeer waarschijnlijk dat de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing nabij de werkzaamheden en langs de aanvoerroute.

Samenvattende beoordeling

In alle alternatieven (3-1, 3-2 en 3-3) geldt dat er mogelijk trillingen worden veroorzaakt door vervoersbewegingen of werkzaamheden. In alternatief 3-1 bestaat een risico op schade tijdens de aanleg op de bebouwing ter hoogte van dijkpaal DR205. Dit alternatief is negatief (-) beoordeeld. In alternatief 3-2 is sprake van veel grondverzet en daarmee vervoersbewegingen. Weliswaar wordt de dijk opgeschoven naar de Nederrijn, maar door het vele grondverzet, ook dichtbij de woning ter hoogte van dijken DR209 en DR210 is sprake van een groot risico op schade. Dit alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld. In alternatief 3-3 wordt een constructie geplaatst. Dit levert naar verwachting meer trillingen op en, gelet op de zeer korte afstand tot in ieder geval de woning ter hoogte van dijken DR209 en DR210, een hoger risico op schade op tijdens de aanleg. Dit alternatief is daarom zeer negatief (--) beoordeeld.

Voor alle alternatieven geldt dat in de vervolgfase moet worden onderzocht hoe het risico op schade als gevolg van trillingen kan worden geminimaliseerd.

3.4.5 4 - Boven Driel

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Hinder tijdens aanleg**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 29 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 4 - Boven Driel

Subthema	Criterium	4-1 - Grond binnendijks	4-2 - Grond buitendijks	4-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)
Hinder	Mate van hinder	--	--	--
Schade	Risico op optreden schade	-	--	--

Hinder

Mate van hinder

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

4-1 - Grond binnendijks

In alternatief 4-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Hiervoor grond aan- en afgevoerd wat leidt tot vervoersbewegingen. Deze vervoersbewegingen leiden tot geluidsoverlast en een toename van trillingen. Ook hebben deze een negatief effect op de luchtkwaliteit. In dit alternatief wordt de woning ter hoogte van dijkpaal DR210 gesloopt. De sloopwerkzaamheden kunnen mogelijk tot hinder zorgen bij omwonenden (ook in ontwerpvak 3). Andere woningen en bebouwing blijft in dit alternatief behouden. Wel vinden de grondwerkzaamheden op korte afstand van deze woningen plaats. Hiermee is sprake van een risico op zware hinder tijdens de aanlegfase. Dit alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld.

4-2 - Grond buitendijks

In alternatief 4-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Voor dit alternatief is daarmee meer grond nodig dan alternatief 4-1. De werkzaamheden duren naar verwachting ook langer. Dat betekent meer vervoersbewegingen gedurende een langere periode. Deze vervoersbewegingen leiden tot geluidsoverlast, een toename van trillingen en een negatief effect op de luchtkwaliteit. In dit alternatief worden geen woningen gesloopt. De werkzaamheden vinden op korte afstand van deze woningen plaats. Tezamen genomen is naar verwachting sprake van een risico op zware hinder tijdens de aanlegfase, waardoor dit alternatief zeer negatief (--) is beoordeeld.

4-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 4-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Voor dit alternatief worden graafwerkzaamheden uitgevoerd en wordt een constructie in de grond geplaatst. Vooral het aanbrengen van de constructie veroorzaakt lawaai en een toename van trillingen. In dit alternatief worden geen woningen gesloopt. Een van de woningen staat in het binnentalud van de dijk en daarmee op zeer geringe afstand van de geplande werkzaamheden. Andere woningen staan ook dichtbij de dijk. Hier zal zeker hinder worden ervaren tijdens de aanleg. Ook de vervoersbewegingen om materiaal aan te voeren zorgen voor trillingen, geluidsoverlast en een negatief effect op de luchtkwaliteit. Tezamen genomen is naar verwachting sprake van een risico op zware hinder tijdens de aanlegfase, waardoor dit alternatief zeer negatief (--) is beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

Alle alternatieven in dit ontwerpvak leiden naar verwachting tot een risico op zware hinder tijdens de aanleg. De alternatieven zijn allemaal als zeer negatief (--) beoordeeld en daarmee niet onderscheidend. De redenen verschillen echter. Voor alternatief 4-1 heeft dit met name te maken met de sloop van een woning bij dijkpaal DR210 en de korte afstand tussen de werkzaamheden en bebouwing die behouden blijft. In alternatief 4-2 komt de zeer negatieve score door de grote hoeveelheden grond, en daarmee vervoersbewegingen gedurende een langere periode, die nodig zijn. Er worden in dit alternatief geen woningen gesloopt, maar de werkzaamheden vinden plaats op korte afstand van deze woningen. In alternatief 4-3 wordt op korte afstand van woningen een constructie aangebracht. De trillingen die dit veroorzaakt leidt tot zware hinder.

Schade

Risico op optreden schade

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

4-1 - Grond binnendijks

In alternatief 4-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Hiervoor geldt dat vervoersbewegingen zullen plaatsvinden. Daarbij kunnen trillingen ontstaan die schade kunnen veroorzaken aan nabijgelegen bouwwerken en aan het wegdek op de dijk. De woning tussen dijkpalen DR210 en 211 wordt in dit alternatief gesloopt. Verder is in dit ontwerpvak bebouwing aanwezig die behouden blijft. Gelet op de

aard en omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoeroute.

4-2 - Grond buitendijks

In alternatief 4-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Dit betekent veel vervoersbewegingen om de benodigde grond aan- en af te voeren. Meer dan in de andere alternatieven. Hierbij ontstaan trillingen die schade kunnen veroorzaken aan nabijgelegen bouwwerken en aan het wegdek op de dijk. Omdat de bestaande dijk wordt opgeschoven is dat laatste niet zozeer een punt. De weg op de huidige dijk wordt immers verwijderd. De woning ter hoogte van dijkpaal DR210 blijft in dit alternatief behouden. Hoewel de dijk wordt opgeschoven richting de Nederrijn, zal een deel van de werkzaamheden dichtbij deze woning en andere gebouwen in het ontwerpvak. Gelet op de aard, omvang en naar verwachting langere duur van de werkzaamheden dan bij de andere alternatieven, en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een groot risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoeroute.

4-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 4-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Daarbij worden binnendijks graafwerkzaamheden uitgevoerd. Het is in deze fase nog onduidelijk hoe de constructie eruit ziet en hoe deze geplaatst wordt (trillen, persen). Vooral het plaatsen van de constructie veroorzaakt een toename van trillingen en daarmee een kans op schade. Verder is sprake van vervoersbewegingen die ook trillingen veroorzaken en mogelijk het wegdek op de dijk beschadigen. In dit alternatief blijven de woningen en andere gebouwen in dit ontwerpvak behouden. Met name de woning ter hoogte van dijkpaal DR210 staat zeer dicht tegen de dijk aan en bevindt zich daarmee op zeer korte afstand van de werkzaamheden. Ook de woning en gebouwen ter hoogte van dijkpaal DR211 staan relatief dichtbij de dijk. Gelet op de aard en de omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een groot risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is daarom zeer negatief (--) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker, maar zeer waarschijnlijk dat de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing nabij de werkzaamheden en langs de aanvoeroute.

Samenvattende beoordeling

In alle alternatieven (4-1, 4-2 en 4-3) geldt dat er mogelijk trillingen worden veroorzaakt door vervoersbewegingen of werkzaamheden. In alternatief 4-1 bestaat een risico op schade tijdens de aanleg op de bebouwing ter hoogte van dijkpaal DR211. Dit alternatief is negatief (-) beoordeeld. In alternatief 4-2 is sprake van veel grondverzet en daarmee

vervoersbewegingen. Weliswaar wordt de dijk opgeschoven naar de Nederrijn, maar door het vele grondverzet, ook dichtbij de woning ter hoogte van dijkpaal DR210 is sprake van een groot risico op schade. Dit alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld. In alternatief 4-3 wordt een binnendijs constructie geplaatst. Dit levert naar verwachting meer trillingen op en, gelet op de zeer korte afstand tot in ieder geval de woning ter hoogte van dijkpaal DR210, een hoger risico op schade op tijdens de aanleg. Dit alternatief is daarom zeer negatief (--) beoordeeld.

Voor alle alternatieven geldt dat in de vervolgfase moet worden onderzocht hoe het risico op schade als gevolg van trillingen kan worden geminimaliseerd.

3.4.6 5 - Vredesteinsestraat

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Hinder tijdens aanleg**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 30 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 5 - Vredesteinsestraat

Subthema	Criterium	5-1 - Grond binnendijs	5-2 - Grond buitendijs	5-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)
Hinder	Mate van hinder	--	--	--
Schade	Risico op optreden schade	-	-	--

Hinder

Mate van hinder

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

5-1 - Grond binnendijs

In alternatief 5-1 wordt binnendijs grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Op twee plaatsen wordt ook een pipingberm aangelegd. Hiervoor grond aan- en afgevoerd wat leidt tot vervoersbewegingen. Deze vervoersbewegingen leiden tot geluidsoverlast en een toename van trillingen. Ook hebben deze een negatief effect op de luchtkwaliteit. Met name tussen dijkpalen DR227 en DR229 vinden de werkzaamheden relatief dicht op een aantal woningen plaats. Dat komt met name door de pipingberm. Een werkstrook dient hier ingepast te worden, omdat deze anders over een woning geprojecteerd is. Ook ter hoogte van dijkpaal DR221 is de afstand tot woningen relatief kort. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden in relatie tot de aanwezige woningen kent dit alternatief een risico op zware hinder tijdens de aanleg. Het alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld.

5-2 - Grond buitendijs

In alternatief 5-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Op twee plaatsen wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. In dit alternatief is sprake van relatief veel grondverzet vergeleken met alternatief 5-1. Dit betekent meer vervoersbewegingen om grond en materiaal aan en af te voeren over

een langere periode. Deze vervoersbewegingen leiden tot geluidsoverlast, een toename van trillingen en hebben een negatief effect op de luchtkwaliteit. Daarbij is de afstand tussen de werkzaamheden en aanwezige woningen op een aantal plekken relatief kort, zoals bij dijkpaal DR221 en tussen dijkpaal DR226 en DR229. Tezamen genomen is naar verwachting sprake van een risico op zware hinder tijdens de aanleg. Daarom is dit alternatief als zeer negatief (--) beoordeeld.

5-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 5-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Vooral het aanbrengen van de constructie veroorzaakt lawaai en een toename van trillingen. In dit ontwerpvak staan binnendijks meerdere woningen. Met name tussen dijkpalen DR226 en DR229 is de afstand tussen woningen en de locatie waar de constructie wordt geplaatst erg klein. Ook ter hoogte van dijkpaal DR221 is de afstand tussen woningen (waaronder de kern Driel) en de te plaatsen constructie klein. Ook de vervoersbewegingen om materiaal aan te voeren zorgen voor trillingen, geluidsoverlast en een negatief effect op de luchtkwaliteit. Tezamen genomen is naar verwachting sprake van een risico op zware hinder tijdens de aanlegfase, waardoor dit alternatief zeer negatief (--) is beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

Alle alternatieven in dit ontwerpvak leiden naar verwachting tot een risico op zware hinder tijdens de aanleg. De alternatieven zijn allemaal als zeer negatief (--) beoordeeld en daarmee niet onderscheidend. Hoewel de aard en omvang van de werkzaamheden verschillen is de afstand tot aanwezige woningen op een tweetal plekken relatief kort. In alternatief 5-1 worden met name bij het aanleggen van de pipingbermen werkzaamheden dichtbij deze woningen uitgevoerd. Alternatief 5-2 leidt tot veel grondverzet en daarmee vervoersbewegingen vanwege de asverschuiving, en naar verwachting gedurende een langere periode dan in de andere twee alternatieven. In alternatief 5-3 leidt het plaatsen van de constructie tot trillingen die naar verwachting tot zware hinder kunnen zorgen op de woningen en mogelijk ook in de kern Driel.

Schade

Risico op optreden schade

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

5-1 - Grond binnendijks

In alternatief 5-1 wordt binnendijks grond aangebracht om zo een taludverflauwing van 1:3 te realiseren. Op twee plaatsen wordt ook een pipingberm aangelegd. Hiervoor geldt dat vervoersbewegingen zullen plaatsvinden. Daarbij kunnen trillingen ontstaan die schade kunnen veroorzaken aan nabijgelegen bouwwerken en aan het wegdek op de dijk. Op meerdere plekken in dit ontwerpvak is bebouwing op enige afstand van de dijk aanwezig: tussen dijkpalen DR221 en DR222, ter hoogte van dijkpaal DR224 en tussen DR227 en DR229. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooral nog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoerroute.

5-2 - Grond buitendijks

In alternatief 5-2 wordt een asverschuiving gerealiseerd. De dijk wordt vanuit de binnenteen opgeschoven in de richting van de Nederrijn. De breedte van de kruin van de dijk blijft ongewijzigd. Zowel het binnen- als buitentalud van de dijk krijgt een flauwer talud (1:3). Op twee plaatsen wordt weerstand aangebracht in het voorland door middel van een klei-ingraving. Dit betekent veel vervoersbewegingen om de benodigde grond aan- en af te voeren. Meer dan in de andere alternatieven. Hierbij ontstaan trillingen die schade kunnen veroorzaken aan nabijgelegen bouwwerken en aan het wegdek op de dijk. Omdat de bestaande dijk wordt opgeschoven is dat laatste niet zozeer een punt. De weg op de huidige dijk wordt immers verwijderd. In dit alternatief is de afstand tot bebouwing groter dan in de andere twee alternatieven. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden en naar verwachting langere duur van de werkzaamheden dan bij de andere alternatieven is, ondanks de relatieve afstand tot bebouwing, alsnog sprake van een risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoerroute.

5-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 5-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Daarbij worden binnendijks graafwerkzaamheden uitgevoerd. Het is in deze fase nog onduidelijk hoe de constructie eruit ziet en hoe deze geplaatst wordt (trillen, persen). Vooral het plaatsen van de constructie veroorzaakt een toename van trillingen en daarmee een kans op schade. Verder is sprake van vervoersbewegingen die ook trillingen veroorzaken en mogelijk het wegdek op de dijk beschadigen. Hoewel in dit ontwerpvak bebouwing enigszins op afstand van de dijk staat is deze afstand kort genoeg om effecten te ondervinden van eventuele trillingen. Gelet op de aard en de omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een groot risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is daarom zeer negatief (--) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker, maar zeer waarschijnlijk dat de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing nabij de werkzaamheden en langs de aanvoerroute.

Samenvattende beoordeling

In alle alternatieven (5-1, 5-2 en 5-3) geldt dat er mogelijk trillingen worden veroorzaakt door vervoersbewegingen of werkzaamheden. Alternatieven 5-1 en 5-2 scoren negatief (-). De alternatieven zorgen voor vervoersbewegingen die trillingen en vervolgens mogelijk schade kunnen veroorzaken aan de nabijgelegen bebouwing. In alternatief 5-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Verspreid langs de dijk is bebouwing aanwezig. Het risico op schade wordt hier hoger ingeschat. Dit alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld.

Voor alle alternatieven geldt dat in de vervolgfase moet worden onderzocht hoe het risico op schade als gevolg van trillingen kan worden geminimaliseerd.

3.4.7 6A - Achterstraat A50

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Hinder tijdens aanleg**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 31 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 6A - Achterstraat A50

Subthema	Criterium	6A-1 - Aanpassing kopsloot
Hinder	Mate van hinder	-
Schade	Risico op optreden schade	-

Hinder

Mate van hinder

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6A-1 - Aanpassing kopsloot

In alternatief 6A-1 wordt binnendijs een deel van een kopsloot gedempt. Gelet op de omvang van deze ingreep is het aantal vervoersbewegingen hier beperkt. Desondanks kunnen de vervoersbewegingen leiden tot geluidsoverlast en een toename van trillingen. De werkzaamheden worden uitgevoerd dichtbij een woning. Daarmee bestaat in dit alternatief een risico op hinder tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

Het gedeeltelijk dempen van de kopsloot in alternatief 6A-1 leidt naar verwachting tot beperkte hinder bij de nabij gelegen woning als gevolg van vervoersbewegingen en daarmee gepaarde gaande geluidsoverlast en trillingen. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

Schade

Risico op optreden schade

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6A-1 - Aanpassing kopsloot

In alternatief 6A-1 wordt binnendijs een deel van een kopsloot gedempt. Hiervoor is relatief gezien een beperkte hoeveelheid vervoersbewegingen nodig. Hierbij ontstaan trillingen die schade kunnen veroorzaken aan nabijgelegen bouwwerken. De werkzaamheden vinden plaats relatief dichtbij een woning ter hoogte van dijkpaal DR240. Hoewel de aard en omvang van de werkzaamheden relatief beperkt zijn, is vanwege de nabijheid van een woning een risico op schade tijdens de aanleg aanwezig. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoeroute.

Samenvattende beoordeling

De vervoersbewegingen behorende bij de werkzaamheden om de kopsloot deels te dempen zijn beperkt. Aangezien de werkzaamheden worden uitgevoerd vlakbij een woning kunnen

de trillingen van deze vervoersbewegingen mogelijk schade tot gevolg hebben. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

3.4.8 6B - Achterstraat A50

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Hinder tijdens aanleg**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 32 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 6B - Achterstraat A50

Subthema	Criterium	6B-1 - Grond binnendijs (langsconstructie)	6B-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)	6B-4 - Constructie binnendijs (filter watergang)	6B-7 - Kwelkade
Hinder	Mate van hinder	--	--	-	-
Schade	Risico op optreden schade	-	--	-	-

Hinder

Mate van hinder

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6B-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)

In alternatief 6B-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. Voor dit alternatief worden graafwerkzaamheden uitgevoerd en wordt een constructie in de grond geplaatst. Vooral het aanbrengen van de constructie veroorzaakt lawaai en een toename van trillingen. Daarbij wordt op twee plekken deze constructie zeer dichtbij woningen geplaatst, namelijk ter hoogte van dijkpalen DR242 (landgoede Hooge Weide) en DR247. Hier zal zeker hinder worden ervaren tijdens de aanleg. Daarnaast staan er meerdere woningen op wat grotere afstand van de dijk. Ook de vervoersbewegingen om materiaal aan te voeren zorgen voor trillingen, geluidsoverlast en een negatief effect op de luchtkwaliteit. Tezamen genomen is naar verwachting sprake van een risico op zware hinder tijdens de aanlegfase, waardoor dit alternatief zeer negatief (--) is beoordeeld.

6B-4 - Constructie binnendijs (filter watergang)

In alternatief 6B-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. Hiervoor zullen graafwerkzaamheden uitgevoerd worden, wat leidt tot beperkte geluidsoverlast en een beperkte toename van trillingen. Daarnaast zorgt de aan- en afvoer van materieel voor extra vervoersbewegingen, al is het aantal vervoersbewegingen relatief beperkt vergeleken met alternatief 6B-1. De werkzaamheden vinden grotendeels plaats op afstand van woningen. Alleen ter hoogte van dijkpaal DR247 wordt relatief dichtbij een woning gewerkt. Met name daar kan sprake zijn van hinder. Tezamen genomen is naar verwachting sprake van een risico op hinder tijdens de aanlegfase, waardoor dit alternatief negatief (-) is beoordeeld.

6B-7 - Kwelkade

In alternatief 6B-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. Hierbij wordt grond aangevoerd en vinden graafwerkzaamheden plaats. De vervoersbewegingen die hiermee gepaard gaan leiden tot geluidsoverlast en een toename van trillingen. Ook hebben

deze een negatief effect op de luchtkwaliteit. De werkzaamheden vinden plaats nabij de woning ter hoogte van dijkpaal DR242. De verwachting is dat daarmee hier een risico bestaat op hinder in de aanlegfase. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

6B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6B-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd en de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Ook wordt een deel van een kopsloot gedempt. Hierbij wordt grond aan- en afgevoerd. De vervoersbewegingen die hiermee gepaard gaan leiden tot geluidsoverlast en een toename van trillingen. Ook hebben deze een negatief effect op de luchtkwaliteit. De werkzaamheden vinden plaats nabij woningen ter hoogte van dijken DR242 en DR247. Gelet op de aard en de omvang van de werkzaamheden in relatie tot de nabijheid van deze woningen kent dit alternatief een risico op hinder tijdens de aanleg. Het alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

In alternatief 6B-1 en 6B-3 is sprake van een risico op zware hinder tijdens de aanleg. In alternatief 6B-1 komt dit door de vervoersbewegingen om grond aan- en af te voeren in relatie tot de beperkte afstand tot woningen. In alternatief 6B-3 wordt een constructie geplaatst. Dit veroorzaakt trillingen wat zeker tot hinder gaat leiden ter hoogte van de woning ter hoogte van dijkpaal DR242 (landgoed Hooze Weide). Beide alternatieven zijn zeer slecht (--) beoordeeld. In alternatieven 6B-4 en 6B-7 wordt minder hinder verwacht. In beide gevallen is sprake van graafwerkzaamheden en vervoersbewegingen relatief dichtbij een aantal woningen. Daarmee is naar verwachting sprake van een risico op hinder tijdens de aanleg. Deze twee alternatieven zijn daarom allebei negatief (-) beoordeeld.

Schade

Risico op optreden schade

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6B-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6B-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd en de bestaande watergang verlegd, waarbij de oorspronkelijke watergang wordt gedempt. Ook wordt een deel van een kopsloot gedempt. Hiervoor geldt dat vervoersbewegingen zullen plaatsvinden om grond aan- en af te voeren. Daarbij kunnen trillingen ontstaan die schade kunnen veroorzaken aan nabijgelegen bouwwerken en aan het wegdek op de dijk. In het ontwerpvak is bebouwing waaronder woningen aanwezig ter hoogte van dijken DR242 en DR247. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoertroute.

6B-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Daarbij worden binnendijks graafwerkzaamheden uitgevoerd. Het is in deze fase nog onduidelijk hoe de constructie eruit ziet en hoe deze geplaatst wordt (trillen, persen). Vooral het plaatsen van de constructie veroorzaakt een toename van trillingen en daarmee een kans op schade. Verder is sprake

van vervoersbewegingen die ook trillingen veroorzaken en mogelijk het wegdek op de dijk beschadigen. In het ontwerpvak is bebouwing waaronder woningen aanwezig ter hoogte van dijkpalen DR242 (woning in het binnentalud) en DR247 (woningen en andere gebouwen op korte afstand van uitvoeringswerkzaamheden). Gelet op de aard en de omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een groot risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is daarom zeer negatief (--) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker, maar zeer waarschijnlijk dat de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing nabij de werkzaamheden en langs de aanvoeroute.

6B-4 - Constructie binnendijks (filter watergang)

In alternatief 6B-4 wordt een filter aangebracht in de bestaande watergang. Hiervoor worden graafwerkzaamheden uitgevoerd waarbij trillingen kunnen vrijkomen. Daarnaast is in beperkte mate sprake van een toename in vervoersbewegingen waardoor trillingen kunnen ontstaan. Deze vervoersbewegingen kunnen mogelijk het wegdek op de dijk beschadigen. De werkzaamheden worden over het algemeen uitgevoerd op relatief grote afstand tot bebouwing. Een uitzondering geldt ter hoogte van dijkpaal DR247. Het filter wordt hier aangebracht in de kopsloot die dichtbij een woning en andere bebouwing is gelegen. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden in relatie tot de afstand tot deze bebouwing is sprake van een risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoeroute.

6B-7 - Kwelkade

In alternatief 6B-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. De werkzaamheden vinden alleen plaats bij het bestaande wiel tussen dijkpalen DR242 en DR243. Ter hoogte van dijkpaal DR242 staat een woning met meerdere bijgebouwen. Voor het aanleggen van de kwelkade geldt dat beperkte vervoersbewegingen zullen plaatsvinden om grond aan en af te voeren. Daarbij kunnen trillingen ontstaan die schade kunnen veroorzaken aan nabijgelegen bouwwerken en aan het wegdek op de dijk. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoeroute.

Samenvattende beoordeling

In alle alternatieven (6B-1, 6B-3, 6B-4 en 6B-7) geldt dat er mogelijk trillingen worden veroorzaakt door vervoersbewegingen of werkzaamheden. Alternatieven 6B-1, 6B-4 en 6B-7 scoren negatief (-) vanwege de verwachte vervoersbewegingen in relatie tot de nabijheid van aanwezig bebouwing. Daarmee is sprake van een risico op schade tijdens de aanleg. In alternatief 6B-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst, waaronder ook dicht op woningen. Daarmee is sprake van een hoog risico op schade. Dit alternatief is zeer negatief (--) beoordeeld.

Voor alle alternatieven geldt dat in de vervolgfase moet worden onderzocht hoe het risico op schade als gevolg van trillingen kan worden geminimaliseerd.

3.4.9 6C - Achterstraat A50

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van effecten op **Hinder tijdens aanleg**, veroorzaakt door het project. Onder de samenvattende tabel zijn de effecten per subthema besproken en uitgelegd.

Tabel 33 : Criteriumscores per alternatief voor deeltraject 6C - Achterstraat A50

Subthema	Criterium	6C-1 - Grond binnendijs (langsconstructie)	6C-3 - Constructie binnendijs	6C-5 - Constructie buitendijs	6C-7 - Kwelkade
Hinder	Mate van hinder	-	--	--	-
Schade	Risico op optreden schade	-	--	--	-

Hinder

Mate van hinder

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6C-1 - Grond binnendijs

In alternatief 6C-1 wordt binnendijs een pipingberm aangelegd. Hierbij wordt grond aan- en afgevoerd. De vervoersbewegingen die hiermee gepaard gaan leiden tot geluidsoverlast en een toename van trillingen. Ook hebben deze een negatief effect op de luchtkwaliteit. De werkzaamheden vinden plaats nabij woningen ter hoogte van dijkpalen DR249-250. Het ontwerpvak is relatief kort in lengte, waarmee de duur van de werkzaamheden naar verwachting relatief beperkt is. Gelet op de aard en de omvang van de werkzaamheden in relatie tot de nabijheid van deze woningen kent dit alternatief een risico op hinder tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

6C-3 - Constructie binnendijs (langsconstructie)

In alternatief 6C-3 wordt binnendijs een constructie geplaatst. Voor dit alternatief worden graafwerkzaamheden uitgevoerd en wordt een constructie in de grond geplaatst. Vooral het aanbrengen van de constructie veroorzaakt lawaai en een toename van trillingen. Eén woning staat relatief dichtbij de plek waar de constructie wordt geplaatst, namelijk ter hoogte van dijkpaal DR249. Daarnaast staan nog een aantal woningen op wat grotere afstand. Tezamen genomen is naar verwachting sprake van een risico op zware hinder tijdens de aanlegfase, waardoor dit alternatief zeer negatief (--) is beoordeeld.

6C-5 - Constructie buitendijs

In alternatief 6C-5 wordt buitendijs een constructie geplaatst. Voor dit alternatief worden buitendijs graafwerkzaamheden uitgevoerd en wordt een constructie in de grond geplaatst. Vooral het aanbrengen van de constructie veroorzaakt lawaai en een toename van trillingen. Weliswaar wordt de constructie hier op grotere afstand van de aanwezige woningen geplaatst dan in alternatief 6C-3, trillingen als het gevolg van deze werkzaamheden kunnen zich over relatief grote afstand verplaatsen. Daarom wordt voor dit alternatief, gezien de aard en de omvang van de werkzaamheden in relatie tot de aanwezige woningen, een risico

op zware hinder tijdens de aanleg verwacht. Daarom is dit alternatief als zeer negatief (--) beoordeeld.

6C-7 - Kwelkade

In alternatief 6C-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. Hierbij wordt grond aangevoerd en vinden graafwerkzaamheden plaats. De vervoersbewegingen die hiermee gepaard gaan leiden tot geluidsoverlast en een toename van trillingen. Ook hebben deze een negatief effect op de luchtkwaliteit. De werkzaamheden vinden plaats nabij de woning ter hoogte van dijkpalen DR249-250. De verwachting is dat daarmee hier een risico bestaat op hinder in de aanlegfase. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

Samenvattende beoordeling

Het aanleggen van de pipingberm in alternatief 6C-1 en de kwelkade in alternatief 6C-7 leiden door de benodigde vervoersbewegingen voor de aanvoer van grond tot een risico op hinder in de aanleg. Beide alternatieven zijn negatief (-) beoordeeld. In alternatieven 6C-3 en 6C-5 wordt een constructie geplaatst, respectievelijk binnen- of buitendijks. Ter hoogte van dijkspaal DR249 staat een woning relatief op korte afstand van deze werkzaamheden. Hoewel in alternatief 6C-5 deze afstand groter is, wordt voor beide alternatieven een risico op zware hinder tijdens de aanleg verwacht. Trillingen kunnen zich over relatief grote afstanden verplaatsen. Beide alternatieven zijn zeer negatief (--) beoordeeld.

Schade

Risico op optreden schade

Onderstaand zijn per alternatief de effecten beschreven voor dit criterium.

6C-1 - Grond binnendijks

In alternatief 6C-1 wordt binnendijks een pipingberm aangelegd. Hiervoor geldt dat vervoersbewegingen zullen plaatsvinden om grond aan- en af te voeren. Daarbij kunnen trillingen ontstaan die schade kunnen veroorzaken aan nabijgelegen bouwwerken en aan het wegdek op de dijk. In het ontwerpvak is bebouwing waaronder woningen aanwezig ten zuiden van het wiel tussen dijkpalen DR249 en DR250. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoerroute.

6C-3 - Constructie binnendijks (langsconstructie)

In alternatief 6C-3 wordt binnendijks een constructie geplaatst. Daarbij worden binnendijks graafwerkzaamheden uitgevoerd. Het is in deze fase nog onduidelijk hoe de constructie eruit ziet en hoe deze geplaatst wordt (trillen, persen). Vooral het plaatsen van de constructie veroorzaakt een toename van trillingen en daarmee een kans op schade. Verder is sprake van vervoersbewegingen die ook trillingen veroorzaken en mogelijk het wegdek op de dijk beschadigen. In het ontwerpvak is bebouwing waaronder woningen aanwezig ten zuiden van het wiel tussen dijkpalen DR249 en DR250. Ook ten oosten van de locatie waar de constructie wordt aangebracht, ten oosten van dijkspaal DR249 staan woningen en andere gebouwen. Gelet op de aard en de omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze

gebouwen is sprake van een groot risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is daarom zeer negatief (--) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker, maar zeer waarschijnlijk dat de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing nabij de werkzaamheden en langs de aanvoerroute.

6C-5 - Constructie buitendijks

In alternatief 6C-5 wordt buitendijks een constructie geplaatst. Daarbij worden buitendijks graafwerkzaamheden uitgevoerd. Het is in deze fase nog onduidelijk hoe de constructie eruit ziet en hoe deze geplaatst wordt (trillen, persen). Vooral het plaatsen van de constructie veroorzaakt een toename van trillingen en daarmee een kans op schade. Verder is sprake van vervoersbewegingen die ook trillingen veroorzaken en mogelijk het wegdek op de dijk beschadigen. In het ontwerpvak is bebouwing waaronder woningen aanwezig ten zuiden van het wiel tussen dijkpalen DR249 en DR250. Ook ten oosten van de locatie waar de constructie wordt aangebracht, ten oosten van dijkpaal DR249 staan woningen en andere gebouwen. Ten opzichte van alternatief 6C-3 is de afstand tussen bebouwing en de beoogde locatie waar de constructie wordt geplaatst groter. Desondanks zijn risico's op schade niet uit te sluiten. Gelet op de aard en de omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een groot risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is daarom zeer negatief (--) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker, maar wel waarschijnlijk dat de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan bebouwing.

6C-7 - Kwelkade

In alternatief 6C-7 wordt een kwelkade toegepast en opgenomen in de legger. De werkzaamheden vinden alleen plaats bij het bestaande wiel tussen dijkpalen DR249 en DR250. Ten zuiden van het wiel zijn meerdere woningen en gebouwen aanwezig. Voor het aanleggen van de kwelkade geldt dat beperkte vervoersbewegingen zullen plaatsvinden om grond aan en af te voeren. Daarbij kunnen trillingen ontstaan die schade kunnen veroorzaken aan nabijgelegen bouwwerken en aan het wegdek op de dijk. Gelet op de aard en omvang van de werkzaamheden en de nabijheid van deze gebouwen is sprake van een risico op schade tijdens de aanleg. Het alternatief is negatief (-) beoordeeld.

In deel 2 van het MER wordt gekeken naar de trillingscontouren voor een nauwkeurige schatting van de risico's op schade. Vooralsnog is het onzeker of de veroorzaakte trillingen kunnen leiden tot schade aan de bebouwing langs de aanvoerroute.

Samenvattende beoordeling

In alle alternatieven (6C-1, 6C-3, 6C-4 en 6C-7) geldt dat er mogelijk trillingen worden veroorzaakt door vervoersbewegingen of werkzaamheden. Voor alle alternatieven geldt dat in de vervolgfase moet worden onderzocht hoe het risico op schade als gevolg van trillingen kan worden geminimaliseerd. Alternatieven 6C-1 en 6C-7 scoren negatief (-) vanwege de verwachte vervoersbewegingen in relatie tot de nabijheid van aanwezig bebouwing.

Bij alternatieven 6C-3 en 6C-5 wordt respectievelijk binnen- of buitendijks een constructie geplaatst. Trillingen als gevolg van het plaatsen van de constructie zijn maatgevend voor de

risicoinschatting op schade tijdens de aanleg. Hoewel in alternatief 6C-5 de afstand tussen de locatie waar de constructie geplaatst wordt en nabijgelegen bebouwing groter is dan in alternatief 6C-3, wordt het risico op schade als gevolg van trillingen niet lager ingeschat. Beide alternatieven zijn zeer negatief (--) beoordeeld.

3.5 Mitigatie en compensatie

Deze paragraaf beschrijft de mitigerende en compenserende maatregelen die mogelijk zijn om effecten op dit thema te beperken of te compenseren.

3.5.1 Mitigatie

Hinder

Het uitvoeren van de dijkversterking zal onvermijdelijk tot enige hinder en overlast leiden. Niet alle uitvoeringseffecten zijn te voorkomen, maar het is wél mogelijk om de overlast en risico's zoveel mogelijk te beperken. Het minimaliseren van hinder tijdens de aanleg wordt daarom als een essentieel aandachtspunt meegegeven aan de aannemer bij het opstellen van het uitvoeringsplan.

In de volgende planuitwerkings- en realisatiefase worden verschillende mitigerende maatregelen onderzocht, waaronder:

- Aanpassen van uitvoeringsmethoden nabij gevoelige locaties: In de planuitwerkingsfase wordt onderzocht of bij woningen of andere kwetsbare objecten alternatieve uitvoeringsmethoden kunnen worden toegepast om de hinder te verminderen. Bijvoorbeeld door het trillingsarm plaatsen van damwanden.
- Transport van materiaal via de rivier: Er wordt gekeken naar de mogelijkheid om materialen over het water aan- en af te voeren, zodat hinder op de aanrijdroutes wordt beperkt. Hierbij wordt ook onderzocht welke effecten het laden en lossen via het water met zich meebrengt.

Deze en andere maatregelen worden verder uitgewerkt om hinder en overlast voor de omgeving zoveel mogelijk te minimaliseren.

Schade

In de planuitwerkingsfase moet onderzocht worden of dichtbij bebouwing of kwetsbare objecten slimme uitvoeringsmethoden mogelijk zijn om risico's en trillingen te beperken. Zo wordt ook de kans op schade beperkt. Denk hierbij aan het trillingsarm plaatsen van damwanden en het uitvoeren van werkzaamheden zoveel mogelijk op voldoende afstand van bebouwing.

3.5.2 Compensatie

Hinder

Er zijn geen maatregelen van toepassing op dit criterium.

Schade

In het geval dat schade toch optreedt wordt het schadebeleid van het waterschap toegepast. De uitwerking van dit beleid wordt per project vastgelegd in een schadeprotocol hierin wordt in detail uitgewerkt hoe de schadeafwikkeling in het project plaats vindt.

3.6 Leemten in kennis

Deze paragraaf beschrijft welke leemten in kennis van toepassing zijn op de effectbeoordeling.

In deze fase van het project is er nog niets bekend over de uitvoeringsmethode van de dijkversterking. Naarmate de uitwerking meer detail krijgt kunnen ook de risico's beter worden ingeschat.

4 Draagvlak

Deze paragraaf beschrijft het wettelijke en beleidsmatige kader dat voor dit thema relevant is.

4.1 Beleidskader

Deze paragraaf beschrijft het wettelijke en beleidsmatige kader toegelicht dat relevant is voor het thema 'draagvlak'.

4.1.1 Nationaal beleid

Tabel 34 : Nationaal beleid

Kader	Beschrijving en relevantie van kader
Omgevingswet	In de Omgevingswet heeft participatie een belangrijke rol gekregen. De wet geeft hier invulling aan door een drietal vereisten: ten eerste stelt het bevoegd gezag bij de start van het project (in de verkenningsfase) een kennisgeving voornemen en kennisgeving participatie op. In de kennisgeving participatie staat beschreven wie worden betrokken, waarover en wanneer, wat de rol is van het bevoegd gezag en de initiatiefnemer en waar meer informatie te vinden is. Ten tweede geldt een motiveringsplicht: het bevoegd gezag geeft bij het besluit (het projectbesluit) aan hoe burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen zijn betrokken bij de voorbereiding en wat de resultaten daarvan zijn. Ten derde geldt een aanvraagvereiste voor de initiatiefnemer (in dit geval het waterschap). Het waterschap moet aangeven of, en zo ja hoe, hij participatie heeft vormgegeven en wat hij met het resultaat heeft gedaan. Het bevoegd gezag betreft deze informatie bij de integrale belangenafweging. Voor de dijkverbetering Elden-Heteren doorloopt het waterschap de projectprocedure, resulterend in een projectbesluit met de daarbij behorende verplichtingen ten aanzien van participatie zoals hierboven benoemd.

4.1.2 Regionaal beleid

Tabel 35 : Regionaal beleid

Kader	Beschrijving en relevantie van kader
Participatie- en inspraakverordening Waterschap Rivierenland 2025	Deze verordening van waterschap Rivierenland bevat regels over participatie en inspraak bij initiatieven van waterschap en/of burgers tot wijziging van het waterschapsbeleid, voor het voorbereiden en uitvoeren van plannen en projecten en voor de uitvoering van overige waterschapstaken. De verordening komt voort uit de Wet versterking participatie op decentraal niveau. Het doel van participatie is het vergroten van draagvlak en/of betrokkenheid bij belanghebbenden; en/of het verbeteren van de besluitvorming en/of de uitvoerbaarheid van besluiten. In de verordening is onderscheid gemaakt tussen twee typen participatie, afhankelijk van wie het initiatief neemt: het waterschap of een andere partij. De verordening beschrijft in welke situaties participatie en/of

Kader	Beschrijving en relevantie van kader
	inspraak kan worden verleend, maar schrijft niet voor hoe participatie precies wordt vormgegeven. Het college van dijkgraaf en heemraden stelt bij de start van elk participatieproces vast op welke wijze en onder welke voorwaarden publieksparticipatie wordt verleend.
	Waterschap Rivierenland is initiatiefnemer van de dijkverbetering Elden-Heteren. Daarmee is de participatie- en inspraakverordening van kracht. Omdat het waterschap initiatiefnemer is, is sprake van publieksparticipatie.
Communicatie- en participatieplan dijkversterking Sprok-Sterreschans-Heteren	Het communicatie- en participatieplan beschrijft hoe verschillende interne en externe stakeholders door het waterschap betrokken worden in de dijkversterking Elden-Heteren. Het waterschap onderscheidt in dit project zes hoofdgroepen stakeholders. Om deze groepen te laten participeren gedurende het project organiseert het waterschap verschillende participatieactiviteiten, namelijk: informatiebijeenkomsten, persoonlijke gesprekken, cluster- en thematafels en begeleidingsgroepen. Per activiteit is omschreven voor welke stakeholdergroep deze is bedoeld en wat het niveau van participatie is, gebaseerd op de participatieladder.

4.2 Beoordelingskader

Tabel 36 : Beoordelingskader Draagvlak

Deelaspect	Criterium
Draagvlak	Mate van draagvlak bij belanghebbenden

4.2.1 Draagvlak

Mate van draagvlak bij belanghebbenden

De mate van draagvlak bij belanghebbenden geeft aan in hoeverre omwonenden, belangengroepen en mede-overheden positief of negatief tegenover een bepaald alternatief aan kijken. Om hier zicht op te krijgen heeft het waterschap verschillende middelen ingezet. Zo zijn meerdere thema- en clustertafels en informatiebijeenkomsten georganiseerd waarin aanwezigen hun mening konden geven, zorgen uiten en vragen stellen over de alternatieven voor de dijkversterking. Het waterschap heeft op basis van behoefte 1-op-1 gesprekken gevoerd. Ook de begeleidingsgroepen met vertegenwoordigers vanuit de gemeenten Arnhem en Lingewaard, provincie Gelderland en Rijkswaterstaat geven inzicht over het draagvlak. De mate van draagvlak is tekstueel beschreven, waarbij de belangrijkste argumenten (zowel voor als tegen) en aandachtspunten per alternatief beschreven zijn. We hebben geen score aan deze beschouwing gegeven met een plus of min. Met het toekennen van een score verdwijnt namelijk de nuance. Het is niet mogelijk om een eventuele verdeeldheid in meningen te laten zien.

Tabel 37 : beoordelingsschaal Mate van draagvlak bij belanghebbenden

Score	Toelichting
++	Niet van toepassing.
+	Niet van toepassing.
0	Niet van toepassing.
-	Niet van toepassing.
--	Niet van toepassing.

4.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Deze paragraaf beschrijft de huidige situatie en autonome ontwikkelingen die voor de beoordeling van dit thema relevant zijn.

4.3.1 Draagvlak

Huidige situatie

In een MER is het gebruikelijk om per thema de huidige situatie en autonome ontwikkeling te beschrijven. Voor het thema 'draagvlak' is deze term minder geschikt. Daarom is hieronder een overzicht opgenomen van de verschillende participatiemomenten die door het waterschap zijn georganiseerd.

Informatiebijeenkomsten

Op een aantal momenten in het proces van de verkenning om te komen tot een voorkeursalternatief heeft een formele stap plaatsgevonden. Dat betreft dan vaak afronding van een rapport of document waarmee een stap in het proces wordt afgerond en een volgende stap begint. Bij deze momenten organiseert het waterschap een informatiebijeenkomst. Op informatiebijeenkomsten informeert het waterschap over het ontwerpproces en de laatste stand van zaken. Deze bijeenkomsten zijn toegankelijk voor iedereen.

Datum	Sessie	Genodigden
20 juni 2024	Informatiebijeenkomst kennisgeving voornemen en participatie. Deze bijeenkomst markeert de start van de verkenningsfase. Het doel van deze bijeenkomst was om geïnteresseerden hiervan op de hoogte te brengen en hen te vragen naar aandachtspunten, kansen en zorgen en mogelijke oplossingen.	Openbare bijeenkomst
7 oktober 2025	Informatiebijeenkomst publicatie NRD. In de NRD zijn de alternatieven gepresenteerd die kansrijk zijn geacht door het waterschap om verder onderzocht te worden om uiteindelijk tot een voorkeursalternatief te komen.	Openbare bijeenkomst
n.t.b.	Informatiebijeenkomst MER. In het MER zijn de verwachte milieueffecten van de kansrijke Openbare bijeenkomst alternatieven gerapporteerd. Dit rapport is	

een belangrijke informatiebron geweest om tot een voorkeursalternatief te komen. In het MER zijn ook de effecten van het voorkeursalternatief inzichtelijk gemaakt.

Cluster- en thematafels

Naast de informatiebijeenkomsten rond formele momenten heeft het waterschap gedurende de verkenningfase zogenaamde cluster- en thematafels georganiseerd.

In de clustertafels zijn de grondeigenaren, bewoners, ondernemers, en organisaties vertegenwoordigd die betrokken zijn bij een specifiek cluster – een stuk dijk met een gelijksoortige ontwerpogave. Per cluster organiseren we clustertafels om informatie op te halen en te brengen. In de clustertafels leveren de deelnemers input voor het ontwerp van het betreffende cluster. Het traject Elden-Heteren is onderverdeeld in zes clusters.

In de thematafels zijn lokale deskundigen en geïnteresseerden voor specifieke thema's (recreatie, landschappelijke inpassing, natuur en ecologie, en verkeer) betrokken. Deze tafels waren vooral gericht op experts van belangenverenigingen en -organisaties, maar overige geïnteresseerden waren ook welkom.

Het doel van deze tafels was meervoudig:

- Inzicht op hoofdlijnen geven in proces en stappen van de verkenning en de stap die daarop volgt;
- Inzicht en begrip (meenemen) van betrokkenen in status, bedoeling en samenstelling van alternatieven;
- Ophalen van ideeën, gebiedskennis, aandachtspunten/issues, wensen, belangen van betrokkenen relevant voor de verkenning/ het betreffende cluster.
- Nagaan of in de mogelijke alternatieven deze zaken voldoende een plek hebben (t.b.v. nadere verkenning en afweging in het vervolg).
- Ophalen van eventuele suggesties/voorstellen voor aanvullende alternatieven (of fine-tuning van een mogelijk alternatief).

Datum	Sessie	Betrokken partijen
20, 22 en 27 januari 2025	Clustertafel	Grondeigenaren, dijkbewoners, ondernemers, belangenorganisaties, stichtingen en verenigingen
29 januari 2025	Thematafel	Lokale deskundigen en geïnteresseerden
12 en 13 mei 2025	Clustertafel	Grondeigenaren, dijkbewoners, ondernemers, belangenorganisaties, stichtingen en verenigingen
14 mei 2025	Thematafel	Lokale deskundigen en geïnteresseerden

Tijdens de cluster- en thematafels hebben aanwezigen hun zorgen en aandachtspunten aangegeven. Een belangrijk aandachtspunt voor veel aanwezigen was de verkeersveiligheid op de dijk. Voor grote aanpassingen, zoals de aanleg van een fietspad zijn gemeenten als wegbeheerder verantwoordelijk. Zonder financiële dekking brengt het waterschap de weg

terug in de huidige staat na uitvoering van de dijkversterking. Bij het selecteren van de kansrijke alternatieven was er begrip voor de motivering van het waterschap bij de gemaakte keuzes om sommige alternatieven wel of niet verder te onderzoeken.

Begeleidingsgroepen

Het waterschap heeft een aantal gebiedspartners voor de dijkversterking. Dit zijn de mede-overheden gemeenten Arnhem en Overbetuwe, provincie Gelderland en Rijkswaterstaat en Staatsbosbeheer. Voor de inhoudelijke afstemming met de gebiedspartners heeft het waterschap twee begeleidingsgroepen ingesteld. Dit zijn een ambtelijke en bestuurlijke begeleidingsgroep.

Keukentafelgesprekken

Een aantal omwonenden hebben bij het waterschap om een individueel gesprek gevraagd om een en ander verder toe te lichten en te verduidelijken.

4.4 Effectbeoordeling

Deze paragraaf beschrijft de effecten die worden verwacht als gevolg van de verschillende alternatieven en bevat de effectbeoordeling in lijn met het opgestelde beoordelingskader.

1 – Grond binnendijks

In dit alternatief wordt de dijkversterking uitgevoerd door aan de binnenkant van de dijk grond aan te brengen. Dit leidt tot ruimtebeslag op binnendijks gelegen gebouwen en percelen, waaronder woningen en tuinen, agrarische gronden zoals fruitteelt en grasland. Ook cultuurhistorisch waardevolle elementen zoals wielen worden geraakt. Deze wielen worden gedempt. Verder hebben bewoners aangegeven dat opritten naar de dijk in dit alternatief te krap worden. Tijdens de thema- en clustertafels en keukentafelgesprekken is duidelijk geworden dat dit alternatief over het algemeen als negatief wordt ervaren door de omgeving.

Ter hoogte van de sportvelden in ontwerpvak 1A bestaat dit alternatief uit het verplaatsen van de hier aanwezige watergang. De nieuwe watergang komt dicht bij het pad te liggen dat langs de noordzijde van de sportvelden loopt. De beheerder van de sportvelden heeft aangegeven geen bezwaar te hebben tegen het verplaatsen van de watergang wanneer deze ten noorden van het pad blijft.

Bij één van de ontwerpvakken met een wiel zijn de meningen verdeeld. Alternatief 1 betekent dat dit wiel zou worden gedempt. Sommige omgevingspartijen geven hier de voorkeur aan. Andere bepleiten juist om dit wiel te behouden vanwege de cultuurhistorische waarde.

2 – Grond buitendijks

Bij dit alternatief wordt de dijk versterkt door aan de buitenzijde van de dijk grond aan te brengen. Dit alternatief heeft geen ruimtebeslag tot gevolg op binnendijks gelegen woningen en percelen. Uit de thema- en clustertafels en keukentafelgesprekken blijkt dat de omgeving over het algemeen positief tegenover dit alternatief staat.

Een buitendijkse versterking heeft voor Rijkswaterstaat niet de voorkeur. Rijkswaterstaat, als beheerder van de grote rivieren wil vanuit rivierkundig oogpunt de uiterwaarden zo breed mogelijk houden. Een buitendijkse versterking betekent een versmalling van de uiterwaard,

wat kan leiden tot rivieropstuwende effecten bij hoogwater. Onder het thema rivierkunde is dit verder beschreven.

3 – Constructie binnendijks

Uit de verschillende contactmomenten met de omgeving (informatiebijeenkomsten, tafels, keukentafelgesprekken) komt geen duidelijk positief of negatief beeld naar voren ten aanzien van dit alternatief. Een constructie wordt wel positief gezien in de permanente situatie, maar niet in de tijdelijke situatie. Wel hebben omgevingspartijen aandacht gevraagd voor het mogelijke effect op de grondwaterstand en eventuele gevolgen daarvan. Een ander aandachtspunt vanuit de omgeving is het behoud van bomen in dit alternatief. Dat speelt in ieder geval één ontwerpvlak.

4 – Filter watergang

In dit alternatief wordt een filter aangebracht in de binnendijks gelegen watergang. Vaak is er beplanting aanwezig naast deze watergang. Als ervoor gezorgd kan worden dat deze bestaande beplanting behouden kan blijven, staat de omgeving positief tegenover dit alternatief.

5 – Constructie buitendijks

Uit de verschillende contactmomenten met de omgeving (informatiebijeenkomsten, tafels, keukentafelgesprekken) komt geen duidelijk positief of negatief beeld naar voren ten aanzien van dit alternatief. Een constructie wordt wel positief gezien in de permanente situatie, maar niet in de tijdelijke situatie.

6 – Weerstand verhogen voorland

In dit alternatief wordt buitendijks een kleipakket aangebracht in de uiterwaard. Omgevingspartijen ervaren dit alternatief over het algemeen positief, aangezien de werkzaamheden buitendijks plaatsvinden. Uit keukentafelgesprekken blijkt dat op plekken waar dit kleipakket wordt aangebracht op grond, die nu in agrarisch gebruik is, er ook zorgen bestaan en dat sommige omgevingspartijen daarom negatief over dit alternatief zijn. De voornaamste zorg is een verwachte afname van de vruchtbaarheid van de bodem als gevolg van het aan te brengen kleipakket.

7 – Kwelkade

In dit alternatief wordt een kwelkade aangelegd rondom een aanwezig wiel. De kwelkade wordt ook opgenomen in de legger waterstaatswerken van het waterschap. Uit de thema- en clustertafels en keukentafelgesprekken blijkt dat omgevingspartijen dit alternatief als positief ervaren, aangezien het terrein in zijn huidige vorm zoveel mogelijk intact blijft.

Mitigatie en compensatie

Deze paragraaf beschrijft de mitigerende en compenserende maatregelen die mogelijk zijn om effecten op dit thema te beperken of te compenseren.

4.4.1 Mitigatie

Draagvlak

Door goed contact te blijven houden met betrokkenen en goed uit te blijven leggen waarom bepaalde keuzes zijn gemaakt kan het draagvlak voor oplossingen vergroten.

4.4.2 Compensatie

Draagvlak

Er zijn geen maatregelen van toepassing op dit criterium.

4.5 Leemten in kennis

Op dit thema zijn geen relevante leemten in kennis van toepassing.