

MER Capaciteitsuitbreiding sluis Eefde

Aanvulling op de milieueffectrapportage

Definitief

In opdracht van:
Rijkswaterstaat Oost-Nederland
Ministerie van Infrastructuur & Milieu

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 16 oktober 2013

Verantwoording

Titel : MER Capaciteitsuitbreiding sluis Eefde
Subtitel : Aanvulling op de milieueffectrapportage
Projectnummer : 291914
Referentienummer : GM-0114350
Revisie : D1.1
Datum : 16 oktober 2013

Auteur(s) : Matthijs Vrij Peerdeman
E-mail adres : matthijs.vrijpeerdeman@grontmij.nl

Gecontroleerd door : Robert Jan Jonker

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : Ruud Steenbrink

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding voor de Aanvulling: voorlopig toetsingsadvies Commissie voor de m.e.r. ...	5
1.2	Locatieafweging	6
1.3	Toelichting locaties Noord en Midden Noord.....	7
1.4	Referentiesituatie	7
1.5	Leeswijzer	8
1.6	Relatie met andere (deel)rapporten	9
2	Integrale effectvergelijking Locaties Noord en Midden-Noord.....	10
2.1	Integrale effectbeoordeling	10
2.2	Vergelijking met effectbeoordeling 2011	12
2.3	Nadere toelichting onzekerheden effectanalyse.....	12
3	Verkeer en mobiliteit	13
3.1	Vervoersprognoses.....	13
3.2	Wat is nader onderzocht?	14
4	Woon- en leefmilieu	16
4.1	Beïnvloeding geluidbelasting omwonenden	16
4.2	Beïnvloeding luchtkwaliteit.....	18
4.3	Beïnvloeding lichthinder omwonenden	20
4.4	Beïnvloeding externe Veiligheid	20
4.5	Amoveren woningen	23
5	Natuur en landschap.....	25
5.1	Natuur en landschap.....	25
5.2	Cultuurhistorie.....	27
5.3	Ruimtelijke kwaliteit.....	29
5.4	Archeologie	32
6	Bodem en water	33
6.1	Inleiding.....	33
6.2	Grondwaterstand	34
7	Effecten aanlegfase	36
7.1	Effectbeschrijving.....	36
7.2	Effectbeoordeling	37
7.3	Onzekerheden aanlegfase.....	38
8	Kosten	39
8.1	Samenvatting resultaten PlanMER	39
8.2	Wat is nader onderzocht?	39
8.3	Beschrijving op basis van nieuwe informatie	39
9	Literatuurlijst.....	41

- Bijlage 1: Overzicht verwerking advies Cie m.e.r. in de aanvulling
- Bijlage 2: Beschrijving alternatieven Noord en Midden-Noord
- Bijlage 3: Vergelijking met rapport Locatieafweging 2011

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor de Aanvulling: voorlopig toetsingsadvies Commissie voor de m.e.r.

Het PlanMER Capaciteitsuitbreiding Sluis Eefde (Grontmij, maart 2013) heeft van 20 juni t/m 31 juli 2013 ter inzage gelegen bij de gemeente Lochem, bij Rijkswaterstaat Oost-Nederland en via www.ruimtelijkeplannen.nl. Het PlanMER diende als onderbouwing voor het tegelijkertijd ter inzage gelegde ontwerp-bestemmingsplan Sluis Eefde en ontwerp-Projectplan Waterwet voor de sluis. Het PlanMER, het ontwerp-bestemmingsplan en het ontwerp-Projectplan Waterwet voor de sluis zijn opgesteld in opdracht van Rijkswaterstaat Oost-Nederland, beheerder van de sluis en initiatiefnemer voor de capaciteitsuitbreiding.

Het (ontwerp) bestemmingsplan maakt de voorgenomen capaciteitsuitbreiding van de Sluis Eefde mogelijk doormiddel van het toevoegen van een nieuwe sluis. In het ontwerp-bestemmingsplan is daarbij uitgegaan van het referentieontwerp zoals beschreven in het PlanMER. Dit betekent dat er ten noorden van de bestaande sluis een nieuwe sluis wordt gerealiseerd. De vaststelling van het bestemmingsplan is PlanMER-plichtig aangezien het bestemmingsplan een kaderstellend plan is voor onderliggende m.e.r.-beoordelingsplichtige besluiten. Voor het project Sluis Eefde gaat het om de vaststelling van een Projectplan Waterwet door Rijkswaterstaat. Daarnaast gaat het om de goedkeuring van de vaststelling door de provincie Gelderland van een Projectplan Waterwet (een besluit van Waterschap Rijn en IJssel) voor de aanpassing van een primaire kering.

Het PlanMER heeft derhalve een tweeledig doel;

- Onderdeel van de onderbouwing van de besluitvorming met betrekking tot het bestemmingsplan door de relevante milieu informatie inzichtelijk te maken;
- Onderbouwing van (1) de aanvraag in de m.e.r.-beoordelingsprocedure voor de beide Projectplannen en (2) de onderbouwing van de conclusie in deze aanvraag dat een afzonderlijk m.e.r. in deze procedures geen meerwaarde heeft en derhalve niet noodzakelijk is.

Gedurende en aansluitend op de inspraakperiode is het PlanMER getoetst door de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.). De Commissie m.e.r. is in haar voorlopig toetsadvies tot het oordeel gekomen dat in het PlanMER en in de achterliggende stukken informatie ontbreekt die zij essentieel acht voor de besluitvorming.

Het gaat om de volgende toetsadviezen:

- ***De afweging die in het voortraject is gemaakt tussen de locaties Noord en Midden-Noord is op niet-transparante wijze en deels op grond van onjuiste argumenten gemaakt. Hierdoor lijkt een alternatief met aanzienlijk minder milieugevolgen ten onrechte buiten beeld te zijn gebleven in het MER.***
- ***De maximale milieugevolgen van het project zijn niet in beeld gebracht.***
- ***De milieueffecten gedurende de aanlegfase zijn niet in beeld gebracht.*** Einde citaat

De Commissie m.e.r. adviseert om in een aanvulling op het MER de omissies te corrigeren. Rijkswaterstaat als initiatiefnemer voor de extra sluis Eefde en de gemeente Lochem als Bevoegd Gezag van het bestemmingsplan hebben besloten dit advies op te volgen. Dit rapport is daarvan het resultaat.

Bijlage 1 bevat een tabel met een overzicht van de samenvattende adviezen van de Commissie m.e.r. en per advies een verwijzing naar de verwerking hiervan in deze Aanvulling.

1.2 Locatieafweging

Citaat advies Commissie m.e.r.:

Het project kent een lange voorgeschiedenis waarin al eerder twee fundamentele keuzes gemaakt zijn, namelijk de keuze om een tweede sluis met minimale kolkafmetingen aan te leggen (MIT-verkenning, 2007) en de keuze om deze tweede sluis op de locatie 'Noord' aan te leggen (27 februari 2012). De keuze om de wachttijden aan te pakken door middel van een tweede sluis en de afmetingen van deze sluis is voor de Commissie op grond van de beschikbare documentatie navolgbaar. Einde citaat

Dit citaat vormt de aanleiding waarom deze Aanvulling niet nader ingaat op de nut en noodzaak van de capaciteitsuitbreiding. Daarvoor wordt verwezen naar de Toelichting bij het bestemmingsplan en het PlanMER.

De Commissie m.e.r. vindt op basis van de beschikbare informatie de onderbouwing van de locatie Noord niet navolgbaar en is daarom van oordeel dat de locatie Midden-Noord ten onrechte in het MER buiten beschouwing is gebleven.

De Commissie m.e.r. stelt hierover:

De Commissie constateert op grond van het bovenstaande dat onduidelijk is of bij de afwegingen ten aanzien van de locatie alle relevante milieuoverwegingen een volwaardige rol hebben kunnen spelen. Volgens het rapport van 8 april 2011 lijkt bij een eerste vergelijking de locatie Midden-Noord (veel) kleinere milieueffecten te hebben dan locatie Noord. De Commissie is daarom van oordeel dat een alternatief uitgaande van de locatie Midden-Noord ten onrechte in het MER buiten beschouwing is gebleven. Einde citaat

De Commissie doelt hierbij op de keuze voor een samenvatting van de locatieafweging in bijlage 1 van het PlanMER. Bij het opstellen van het PlanMER is voor een samenvatting gekozen omdat reeds een bestuurlijke keuze en bestuurlijke afspraak was gemaakt.

Voorafgaand aan de start van het (m.e.r.-)proces is door de Minister al een politiek bestuurlijke keuze voor de alternatief Noord gemaakt, in afstemming met bestuurders uit de regio. Dit besluit (brief Minister aan Tweede Kamer, 27 februari 2012) is mede gebaseerd op de rapportage Locatieafweging extra Sluiskolk Eefde (Grontmij, april 2011). Deze rapportage vormde ook de basis voor bijlage 1 in het PlanMER.

Voor deze Aanvulling heeft nader onderzoek plaatsgevonden op een aantal aspecten met betrekking tot de locatieafweging. Dit betreft de vervoersbewegingen en de aspecten geluidhinder, luchtkwaliteit en externe veiligheid. Daarnaast is nader onderzoek gedaan naar de cultuurhistorische en ruimtelijke kwaliteit van het sluiscomplex en voor het onderdeel bodem en water naar de beïnvloeding van de grondwaterstand.

De resultaten hiervan staan beschreven in de hoofdstukken 3 t/m 8. Voor de onderdelen waarvoor geen nader onderzoek is gedaan is de informatie in deze Aanvulling voor de vergelijking tussen de locaties Noord en Midden-Noord gebaseerd op de kennis uit het rapport Locatieafweging extra Sluiskolk Eefde en uit het PlanMER.

In hoofdstuk 2 van deze Aanvulling op het PlanMER wordt de vergelijking tussen beide alternatieven samengevat.

Deze Aanvulling op het PlanMER geeft daarmee een actualisatie van de milieu effecten van de locaties Noord en Midden-Noord en komt daarmee in de plaats van de betreffende hoofdstukken in de Locatieafweging extra Sluiskolk Eefde.

1.3 Toelichting locaties Noord en Midden Noord

Het advies van de Commissie m.e.r. is om alternatief Midden-Noord op een juiste en navolgbare wijze te onderzoeken zoals is gedaan voor alternatief Noord in het PlanMER.

Voor de effectanalyse van het alternatief Noord wordt uitgegaan van het referentieontwerp zoals dat in het PlanMER en de Toelichting bij het bestemmingsplan is omschreven. Voor locatie Midden-Noord is een nadere ontwerpslag gedaan ten opzichte van wat beschreven staat in het rapport Locatieafweging extra Sluiskolk Eefde om het ontwerp op een vergelijkbaar niveau als basis voor de effectanalyses te kunnen gebruiken.

Locatie Noord ligt direct ten noorden van de bestaande sluiskolk, locatie Midden-Noord direct ten zuiden daarvan. In bijlage 2 van deze Aanvulling zijn de locaties Noord en Midden-Noord nader beschreven.



Figuur 1.1 Ligging alternatief Noord en Midden-Noord

1.4 Referentiesituatie

De Commissie m.e.r. heeft in haar advies aanbevolen om een overzicht te geven van de milieu effecten in de huidige situatie. Hiervoor is in het PlanMER een referentiesituatie beschreven voor de autonome ontwikkelingen.

Dit is de ontwikkeling die in het plangebied plaats zal vinden als er geen capaciteitsuitbreiding van de sluis plaats vindt. Deze referentiesituatie is beschreven in de afzonderlijke aspecthoofdstukken in het PlanMER en is hieronder per aspect samengevat weergegeven.

Tabel 1.1 **Samenvatting van de referentiesituatie zoals beschreven in de hoofdstukken 4 t/m 7 van het PlanMER Capaciteitsuitbreiding sluis Eefde (Grontmij, maart 2013)**

Aspect	Referentiesituatie
Scheepvaartverkeer	Beroepsvaart: Toename aantal reizen. Oplopende wachttijden, substantieel langer dan norm van gemiddeld 30 minuten. In drukke perioden oplopend tot enkele uren. Recreatievaart: Toename recreatief scheepvaartverkeer. Verkeersveiligheid vaarverkeer: Relatief veel scheepsaanvaringen door druk vaarverkeer.
Wegverkeer	Kapperallee functioneert als lokale ontsluitingsweg. De gemeente heeft een aantal maatregelen genomen om niet-noodzakelijk wegverkeer over de sluis te voorkomen.
Geluid	De autonome economische ontwikkeling volgens het global economy (GE) scenario leidt tot 2020 tot een groei van het scheepvaartverkeer met 5%. Dit leidt ten opzichte van de huidige situatie tot een groei van de geluidbelasting met circa 1 tot 2 dB.

Aspect	Referentiesituatie
Lucht	Er zijn geen knelpunten ten aanzien van de luchtkwaliteit in de huidige en in de referentiesituatie.
Externe veiligheid	Jaarlijks komen er circa 1.500 transporten met gevaarlijke stoffen door de sluis. In het waarschijnlijk per 1 januari 2014 in werking tredende 'Basisnet routes gevaarlijke stoffen' zal het Twentekanaal tot de groene vaarwegen gaan behoren. Dit houdt in dat de risico's van het transport over deze vaarweg zo laag zijn dat de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen over deze vaarweg niet meer berekend hoeven te worden.
Lichthinder	In de referentiesituatie zijn er geen knelpunten/problemen ten aanzien van lichthinder.
Natuur	In de referentiesituatie is de situatie voor wat betreft het aspect natuur gelijk aan de huidige situatie. De beplanting op het terrein aan de noordzijde van de sluis is vooral van belang voor de vleermuizen en voor een roekenkolonie. Aan de zuidkant van het sluiscomplex liggen percelen die vallen onder de ecologische hoofdstructuur (EHS). In het plangebied zijn enkel beschermde soorten aangetroffen (tabel 6.2 PlanMER).
Landschap	In de referentiesituatie is de situatie voor wat betreft het aspect landschap gelijk aan de huidige situatie. Het landschappelijk beeld wordt bepaald door de rechte lijnen van het Twentekanaal en de bomenrijen langs het water.
Cultuurhistorie	In de referentiesituatie is de situatie voor wat betreft cultuurhistorie gelijk aan de huidige situatie. Onderdelen van de sluis zijn benoemd tot Rijksmonument. Dit betreft de sluishoofden en de schutkolk, en het zuidelijke (oude) gemaal.
Archeologie	In de referentiesituatie is de situatie voor wat betreft het aspect archeologie gelijk aan de huidige situatie. De archeologische verwachtingswaarde in het plangebied is laag.
Bodem	In de referentiesituatie is de situatie voor wat betreft het aspect bodem gelijk aan de huidige situatie. Er zijn geen knelpunten met betrekking tot de bodemkwaliteit.
Water	In de referentiesituatie is de situatie voor wat betreft het aspect water gelijk aan de huidige situatie. Er zijn geen knelpunten met betrekking tot de waterkwaliteit.

1.5 Leeswijzer

Voorliggende rapportage is een aanvulling op het MER Capaciteitsuitbreiding sluis Eefde (Grontmij, 2013). In deze Aanvulling wordt naar aanleiding van het concept toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) op een aantal zaken nader ingegaan. Het belangrijkste onderdeel van deze Aanvulling betreft de beschrijving van de effecten van alternatief Midden-Noord op het zelfde detailniveau als alternatief Noord in het PlanMER.

In hoofdstuk 2 wordt integraal een vergelijking gemaakt tussen alternatief Noord en alternatief Midden-Noord. Daarbij worden de effecten op de verschillende milieuaspecten met elkaar vergeleken.

In de daarop volgende hoofdstukken wordt ingegaan op de effecten van beide alternatieven voor specifieke (milieu)aspecten. Dit gebeurt in dezelfde volgorde als ook in het PlanMER is aangehouden.

In elk hoofdstuk wordt een samenvatting van het onderdeel gegeven waarna ingegaan wordt op wat nader is onderzocht en wat de effectbeschrijving is op basis van de nieuwe informatie. Tot slot wordt de totale effectbeoordeling voor het onderzochte onderdeel beschreven. In de hoofdstukken worden indien van toepassing ook verschillen ten opzichte van de PlanMER aangegeven.

Hoofdstuk 3 gaat in op verkeer en mobiliteit. Hierin wordt een onderbouwing gegeven voor de in het PlanMER gebruikte vervoerscijfers. Verder wordt onderbouwd waarom deze cijfers ook in deze Aanvulling zijn gebruikt voor de onderzoeken naar geluidhinder en luchtkwaliteit. Tevens geeft dit hoofdstuk inzicht in de effectbeoordeling t.a.v. vaarverkeer, verkeersveiligheid vaarverkeer en kruisend wegverkeer tussen alternatief Noord en Midden-Noord.

In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op Woon- en leefmilieu. Door middel van een kwantitatieve analyse is ingegaan op het aspect externe veiligheid. Daarbij is er specifiek aandacht voor het vervoer van stoffen uit de klasse LT2. Voor de aspecten geluidhinder en luchtkwaliteit zijn voor deze Aanvulling opnieuw berekeningen uitgevoerd van de effecten van alternatief Midden-Noord. In dit hoofdstuk komen ook lichthinder, en amoveren woningen aan de orde.

Hoofdstuk 5 omvat de effecten op natuur en landschap. Hierin wordt ook nader ingegaan op de aspecten cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit. Bij het aspect cultuurhistorie is de monumentale status van een deel van het sluiscomplex nader beschreven. Daarbij is aangegeven hoe met deze monumenten rekening is gehouden bij de ontwerpen van de alternatieven. Voor de ruimtelijke kwaliteit zijn enkele dwarsdoorsneden gemaakt om de situatie in 2023 (de referentie situatie) in beeld te brengen.

Hoofdstuk 6 bevat de vergelijking op de aspecten bodem en water. Een onderdeel hiervan zijn de geohydrologische effecten. Daarvoor is een aanvullende analyse uitgevoerd voor beide alternatieven.

Aanvullende hoofdstukken ten opzichte van het planMER zijn hoofdstuk 7 en 8. Hoofdstuk 7 gaat in op de effecten van de aanlegfase. Er wordt stilgestaan bij de duur van de bouw, bij tijdelijke effecten die te verwachten zijn en bij eventuele mitigerende maatregelen die getroffen kunnen worden. Omdat de kosten een belangrijke rol hebben gespeeld bij de eerdere politieke en bestuurlijke keuze voor alternatief Noord, wordt hier in hoofdstuk 8 nogmaals naar gekeken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de meest recente kennis van de ontwerpen.

1.6 Relatie met andere (deel)rapporten

In deze Aanvulling op het PlanMER staat de vergelijking van de milieu effecten van de locaties Noord en Midden-Noord en de door de Commissie m.e.r. gevraagde verdieping op een aantal onderdelen. Voor de verdieping is deels gebruik gemaakt van een aantal achtergrondrapporten waarin deze aspecten uitgebreider zijn beschreven. Deze rapporten zijn actualisatie en verdiepingen ten opzichte van de eerder bij het PlanMER opgenomen achtergrondrapporten en dienen als zodanig gelezen te worden. Voor overige aspecten is gebruik gemaakt van achtergrondrapporten die zijn geschreven ten behoeve van het PlanMER.

De volgende deelrapporten liggen ten grondslag aan deze Aanvulling op het PlanMER.

Tabel 1.2 *Achtergrondrapporten Aanvulling op de milieueffectrapportage capaciteitsuitbreiding Sluis Eefde*

Rapport	Naam in MER	Referentie	Datum
Sluis Eefde: onderdeel luchtkwaliteit onderzoek (aanvulling t.o.v. PlanMER)	Deelrapport luchtkwaliteit	GM- 0112727	25 september 2013
Sluis Eefde: onderdeel akoestisch onderzoek (aanvulling t.o.v. PlanMER)	Deelrapport akoestiek	GM-0112849	26 september 2013
Sluis Eefde: onderdeel externe veiligheid	Deelrapport externe veiligheid	GM-0084736	4 december 2012
Uitbreiding sluis bij Eefde; Onderzoek naar beschermde soorten en EHS-gebieden op het terrein van de sluis bij Eefde	Deelrapport natuur	GM-0094008	11 maart 2013
Sluiscomplex Eefde; cultuurhistorische verkenning	Deelrapport cultuurhistorie	-	Juli 2012
Archeologisch onderzoek Twentekanal en Sluis Eefde, Inventarisatie veldonderzoek d.m.v. boringen.	Deelrapport archeologie	GM-0093773, GAR 1256	8 maart 2013
Verkenning bodemonderzoek sluis Eefde	Deelrapport bodem	GM-0094000	12 maart 2013
Geohydrologisch onderzoek aanleg tweede sluis Eefde (aanvulling t.o.v. PlanMER)	Deelrapport geohydrologie	GM-0114383	14 oktober 2013
Locatieafweging extra sluiscolk Eefde	Locatieafweging	GM-0008794	8 april 2011
Externe veiligheid capaciteitsuitbreiding sluis Eefde (aanvulling t.o.v. PlanMER)	Gevoeligheidsanalyse	AVIV 132572	10 oktober 2013

2 Integrale effectvergelijking Locaties Noord en Midden-Noord

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER ten behoeve van het projectplan de milieueffecten van de locatie Midden-Noord en Noord onderling te vergelijken op juiste en navolgbare wijze. Einde citaat

Dit hoofdstuk bevat een samenvatting van de vergelijking van effecten voor de alternatieven Noord en Midden-Noord. Voor een uitgebreidere toelichting per aspect wordt verwezen naar de betreffende hoofdstukken.

Samengevat kan worden geconcludeerd dat op 13 van de 20 beoordelingscriteria een vergelijkbaar effect optreedt tussen beide alternatieven. Ten aanzien van zeven criteria onderscheiden de twee alternatieven zich van elkaar. Noord scoort daarbij voor in zes gevallen (beperkt) negatiever en op één criterium beperkt positiever.. De grootste verschillen ontstaan door het moeten verwijderen van woningen in alternatief Noord en door effecten op de beschermde diersoorten.

Voor de besluitvorming zijn naast milieueffecten ook de kosten van belang. Het verschil in realisatiekosten bedraagt 19 miljoen. Bij de locatie Midden-Noord hoeft een deel van de kosten voor renovatie en elektrificatie van de pompen van het huidige gemaal echter niet gemaakt te worden, waardoor de netto meerkosten voor de locatie Midden-Noord 15 miljoen euro zijn.

Samengevat blijft het beeld gehandhaafd dat locatie Midden-Noord qua milieu- en omgevingsaspecten (beperkt) gunstiger is dan locatie Noord, en dat locatie Noord vanuit kosten oogpunt gunstiger is dan locatie Midden-Noord.

2.1 Integrale effectbeoordeling

In voorliggende rapportage zijn de effecten beschreven van de twee locatiealternatieven voor de nieuwe sluis kolk bij Eefde: alternatief Noord en alternatief Midden-Noord. In deze paragraaf worden de effecten integraal met elkaar vergeleken. In tabel 2.1 is de effectbeoordeling van Noord en Midden-Noord opgenomen.

Tabel 2.1 Effectbeoordeling aspecten in deze Aanvulling op het PlanMER

Aspect	Beoordelingscriteria	referentie	Noord	Midden-Noord
Verkeer en mobiliteit	• Beïnvloeding vaarverkeer	0	0/+	0/+
	• Beïnvloeding verkeersveiligheid vaarverkeer	0	0/+	0/+
	• Beïnvloeding kruisend wegverkeer	0	0/+	0/+
Woon- en leefmilieu	• Beïnvloeding geluidbelasting omwonenden	0	0	0
	• Beïnvloeding luchtkwaliteit	0	0	0
	• Beïnvloeding lichthinder omwonenden	0	0/-	0
	• Beïnvloeding externe veiligheid	0	0	0
	• Amoveren woningen	0	-	0
Natuur en landschap	• Beïnvloeding beschermde natuurgebieden	0	0	0
	• Beïnvloeding beschermde soorten	0	-	0
	• Beïnvloeding landschap	0	0/-	0
	• Beïnvloeding ruimtelijke kwaliteit	0	0/-	0

Aspect	Beoordelingscriteria	referentie	Noord	Midden-Noord
	• Beïnvloeding cultuurhistorische waarden	0	0	0/-
	• Beïnvloeding archeologische waarden	0	0	0
Bodem en water	• Beïnvloeding bodemkwaliteit	0	0	0
	• Hoeveelheid grondverzet	0	-	0/-
	• Beïnvloeding waterkwaliteit	0	0	0
	• Beïnvloeding oppervlaktewater	0	0/-	0/-
	• Beïnvloeding waterveiligheid	0	0	0
	• Beïnvloeding grondwaterstand	0	0	0

De onderscheidende criteria

Op zeven criteria onderscheiden de alternatieven Noord en Midden-Noord zich van elkaar. In de meeste gevallen (zes) scoort Noord daarbij (beperkt) negatiever dan Midden-Noord.

Woningen

Een duidelijk verschil tussen de twee alternatieven is het aantal te amoveren woningen. In alternatief Noord moeten drie woningen worden verwijderd. Alternatief Midden-Noord kan worden uitgevoerd zonder dat dit ten kosten gaat van woningen.

Beschermde diersoorten

Een ander duidelijk verschil is het effect op beschermde diersoorten. In alternatief Noord zijn er effecten op met name roeken en vleermuizen te verwachten. Bij alternatief Midden-Noord zullen de effecten op beschermde soorten beperkt blijven tot de aanlegfase. Ondanks dat voor zowel roeken als vleermuizen mitigerende maatregelen worden getroffen en een Flora & fauna-wet ontheffing is verleend, scoort alternatief Noord hierop negatief.

Lichthinder

Een beperkter verschil treedt op ten aanzien van lichthinder en landschap. Ten aanzien van lichthinder worden bij alternatief Midden-Noord geen effecten verwacht. Alternatief Noord scoort hier beperkt negatief omdat er een aantal jaar overheen zal gaan voordat de compenserende maatregelen (nieuwe aanplant bomen en bosschages) hun functie gaan vervullen. Daarna zal ook voor alternatief Noord gelden dat de uiteindelijke effecten niet groter zijn dan in de referentiesituatie.

Landschap

Ook voor landschap geldt dat er in alternatief Noord meer ingrepen worden gedaan die invloed hebben op de omgeving rondom het sluiscomplex. Ook hier geldt dat de compenserende maatregelen in veel gevallen tijd nodig hebben om hun functie volledig te vervullen. Net als bij lichthinder is de verwachting dat de bomen en bosschages er uiteindelijk voor zorgen dat er ten opzichte van de referentiesituatie geen effecten te verwachten zijn.

Ruimtelijke kwaliteit

Alternatief Noord heeft de meeste impact op het ruimtelijke beeld vanuit de omgeving omdat in dit alternatief bij de sluis en langs de dijk aan de IJsselzijde de meeste bomen gekapt moeten worden. De invloed hiervan op de ruimtelijke kwaliteit is als zwaarder beoordeeld dan de invloed van locatie Midden-Noord op het ensemble van monumenten en andere bouwwerken op het sluissterrein.

Grondverzet

Noord scoort negatiever dan Midden-Noord op het aspect grondverzet (310.000 m³ versus 130.000 m³).

Cultuurhistorie

Ten aanzien van cultuurhistorie scoort Midden-Noord negatiever dan Noord. Het sluiscomplex zelf en enkele gebouwen daarop zijn aangewezen als Rijksmonument. Door de aanleg van de tweede sluiscolk zal een beperkt negatief effect optreden, doordat de colk tussen de beeldbepa-

lende onderdelen van het ensemble (de heftorens en het oude gemaal) in komt te liggen. De monumenten zelf worden behouden.

Kosten

Naast milieuaspecten zijn ook de kosten van belang voor de afweging en besluitvorming. De realisatiekosten van de locatie Noord zijn 19 miljoen minder dan van de locatie Midden-Noord. Bij een keuze voor Noord moet het bestaande nieuwe gemaal gerenoveerd worden. Bij de locatie Midden-Noord hoeft een deel van de kosten voor renovatie en elektrificatie van de pompen van het huidige gemaal echter niet gemaakt te worden omdat in dat geval een nieuw gemaal wordt gerealiseerd. De netto meerkosten voor de locatie Midden-Noord zijn daarom 15 miljoen euro.

Conclusie

Samengevat blijft het beeld gehandhaafd dat locatie Midden-Noord qua milieu- en omgevingsaspecten (beperkt) gunstiger is dan locatie Noord, en dat locatie Noord vanuit kosten oogpunt gunstiger is dan locatie Midden-Noord

2.2 Vergelijking met effectbeoordeling 2011

De informatie in het planMER inclusief de Aanvulling daarop in deze rapportage vormen de basis voor de nu te nemen besluiten: het Projectplan Waterwet en het bestemmingsplan. Het planMER inclusief Aanvulling vervangt daarmee eerdere rapportages voor wat betreft de vergelijking van de locaties Noord en Midden-Noord. Voor de goede orde en uit oogpunt van transparantie is in bijlage 3 toegelicht op welke onderdelen de informatie in het PlanMER (inclusief Aanvulling) afwijkt van de informatie uit het rapport Locatieafweging extra Sluiskolk Eefde (Grontmij, 2011).

2.3 Nadere toelichting onzekerheden effectanalyse

De Commissie m.e.r. heeft aandacht gevraagd voor onzekerheden in de effectanalyses omdat wordt uitgegaan van bepaalde aannames over de aanleg en de operatie van de sluis, over de bronkarakteristieken van de sluis als het gaat om bijvoorbeeld geluid en over de ruimtelijke kwaliteit van de inrichting van het sluiscomplex en de directe omgeving daarvan.

Deze onzekerheden bestaan feitelijk altijd, zeker in het stadium van een PlanMER.

De Commissie m.e.r. legt een relatie met de intentie van Rijkswaterstaat om de sluis via een DBFM-contract in de markt te zetten. Dit voornemen leidt tot onzekerheid over wat er nu daadwerkelijk wordt gerealiseerd en hoe dit gebeurt. Bij DBFM dient de aannemer ook rekening te houden met hetgeen in eerdere fasen in procedures is vastgelegd. Dit wordt onder andere geborgd doordat de aannemer voor de start van de daadwerkelijke bouw een omgevingsvergunning moet verkrijgen. Tevens heeft de opdrachtgever een breed scala aan eisen toegevoegd. Zo zal de nieuwe sluis moeten passen binnen het bestemmingsplan waarvoor dit PlanMER is opgesteld. En binnen de randvoorwaarden van de ontwikkeling zoals die zijn beschreven in de m.e.r. beoordelingsplichtige Projectplannen Waterwet voor de sluis en voor de primaire kering. Daarbij is de gangbare praktijk dat afwijkingen in het ontwerp zijn toegestaan, mits deze NIET leiden tot milieueffecten die uitgaan boven hetgeen als onderbouwing voor deze besluiten, dus in het PlanMER en de onderliggende rapporten is beschreven. In die zin is sprake van een effectanalyse die zowel realistisch als worst case is.

3 Verkeer en mobiliteit

3.1 Vervoersprognoses

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER de prognoses ten aanzien van de scheepvaart en het feit dat dit als 'worst-case-scenario' (uit milieuoogpunt) beschouwd kan worden te onderbouwen aan de hand van een beschouwing van de economische ontwikkeling van de regio, het voornemen en overige aanpassingen aan het regionaal vaarwegenstelsel.

Einde citaat

Op basis van de nadere onderbouwing wordt geconcludeerd dat de vervoerscijfers zoals in het PlanMER gehanteerd valide zijn. Daarom zijn voor de berekeningen voor geluidhinder en luchtkwaliteit in deze Aanvulling dezelfde cijfers gehanteerd.

In het PlanMER is op basis van gegevens van Rijkswaterstaat voor de autonome situatie uitgegaan van een groei van het aantal transportbewegingen over het Twentekanaal en daarmee door de Sluis Eefde met circa 6% tussen 2008 en 2020. Dit is een resultante van ladinggroei (meer schepen) en schaalvergroting (minder schepen). Door realisatie van de tweede sluiscolk en de verruiming van het Twentekanaal ontstaat er meer ruimte voor schaalvergroting. Dit houdt in dat als de hoeveelheid lading gelijk blijft er minder schepen zullen varen.

De Commissie m.e.r. heeft aangegeven dat het voorstelbaar is dat de capaciteitsverruiming zorgt voor een zodanige ruimte voor schaalvergroting en daarmee prijsverlaging dat dit leidt tot een verdere verschuiving van vervoer over weg of rail naar vervoer over water, waardoor sprake zou kunnen zijn van een onderschatting van de vervoersstromen. Ook het gebruik van een algemene landelijke trend zou in een regionale situatie tot een ander beeld kunnen leiden. Voorts is door de gemeente Lochem gewezen op ontwikkelingen bij een veevoerbedrijf in Twente waardoor een toename van vervoer over water te verwachten is. Onderstaand zijn de conclusies hiervan beschreven.

3.1.1 Onderbouwing transportbewegingen

In het planMER is uitgegaan van het hoogste groeiscenario (GE), zoals gebruikelijk in planstudies van Rijkswaterstaat. Bij de vertaling van dit economisch scenario naar prognoses voor de scheepvaart wordt rekening gehouden met regionale aspecten, zoals bevolkingsomvang en werkgelegenheid. Daarnaast zijn impliciet regionale ontwikkelingen in het hoge groeiscenario meegenomen: uitbreiding van havens e.d. is immers op te vatten als een symptoom van (hoge) economische groei. Het is daarom niet gebruikelijk om dit soort effecten te 'stapelen' bovenop een hoog groeiscenario.

In de 'Regionale Batenstudie Capaciteitsvergroting sluis Eefde en verruiming Twentekanalen' [Ecorys, 2012] is nader ingegaan op de regionale ontwikkeling in de scheepvaart en de invloed van het de capaciteitsuitbreiding bij sluis Eefde. In deze studie is op basis van een analyse van herkomsten en bestemmingen van vracht in de regio en op basis van interviews met relevante stakeholders een op de regio afgestemde prognose gemaakt van de vervoersontwikkeling. De conclusie van het onderzoek was dat groei van het containervervoer wat hoger wordt ingeschat dan wordt aangegeven in de WLO-scenario's, vanwege hogere groeiverwachtingen van de Combi Terminal Twente (CTT) in Hengelo.

In de studie van Ecorys wordt daarnaast aangegeven dat binnen de scheepvaartsector voor een deel van de goederenstroom een shift kan optreden. De mogelijkheid om met grotere schepen te varen leidt tot een kostenbesparing, maar de goederenstromen waarvoor deze kostenbesparing optreedt worden veelal al over het water vervoerd. Goederenvervoer kent verder een geringe prijselasticiteit, waardoor de invloed van de prijsprikkel op de modal-shift beperkt zal zijn.

Gezien de huidige ontwikkelingen is het onwaarschijnlijk dat de groei in deze specifieke regio sterker toeneemt dan verondersteld op basis van GE. Hiervoor bestaan verschillende redenen.

- De economische groei blijft landelijk op dit moment sterk achter bij het GE (en misschien ook wel TM)-scenario;
- De ontwikkeling van de scheepvaart op het Twentekanaal in de afgelopen jaren past binnen de prognoses;
- Het is moeilijk aan te geven voor welk deel de regionale ontwikkelingen echt extra zijn t.o.v. de groei zoals die in de groeiscenario's al is opgenomen zijn: pas achteraf is zeker of de regionale groei hoger is dan het landelijk gemiddelde.
- Uit de trends blijkt dat er sprake is van schaalvergroting die - vanwege de grotere diepgang in de 2e sluis en de verruiming van het Twentekanaal - mogelijk sneller gaat dan het landelijk gemiddelde. Schaalvergroting leidt juist tot minder schepen.

Op basis van de huidige inzichten lijkt het daarom onwaarschijnlijk dat het aantal schepen sterker groeit dan verwacht wordt in het GE-scenario. De prognose voor 2020 is in het GE-scenario ca 14.000 scheepsbewegingen.

De in het Plan-MER gehanteerde basis voor de analyses voor geluid en lucht (ca 14.000 schepen/jaar) is derhalve valide, en niet aangepast voor deze aanvulling.

De hierboven beschreven nadere analyse is onafhankelijk van de keuze van de locatie van de nieuwe schutsluis. Een keuze voor Noord of voor Midden-Noord leidt niet tot andere vervoersstromen.

3.2 Wat is nader onderzocht?

De effectbeschrijving zoals in het PlanMER is opgenomen voor alternatief Noord is ook uitgevoerd voor het alternatief Midden-Noord. De resultaten van de twee alternatieven worden vervolgens met elkaar vergeleken.

3.2.1 Effectbeschrijving verkeer en mobiliteit

Beïnvloeding vaarverkeer

De beïnvloeding van het vaarverkeer zoals in het PlanMER beschreven voor alternatief Noord verandert met de nieuwe inzichten niet. De aanleg van de tweede sluis kolk zorgt ervoor dat de wachttijd afneemt waardoor de wachttijd in beide alternatieven binnen de NoMo-norm van maximaal 30 minuten blijft. De bereikbaarheid wordt daarmee in beide alternatieven verbeterd.

Alle voorzieningen voor de beroepsvaart komen in beide alternatieven terug, of worden aangelegd volgens de minimum vereisten. De realisatie van een tweede kolk betekent dat de beschikbaarheid en de betrouwbaarheid van de sluis groter worden. Wanneer één van de kolken gepland of ongepland buiten bedrijf is, kan de andere kolk wel gebruikt worden. Beide varianten zijn hierin niet onderscheidend

Beïnvloeding verkeersveiligheid vaarverkeer

In beide alternatieven voldoet het nieuwe sluiscomplex aan de huidige eisen van de CEMT VA vaarklasse. Hierdoor zullen er minder wachtende schepen komen en het vaarbeeld wordt overzichtelijker. Daardoor neemt de verkeersveiligheid in beide alternatieven toe. Beide alternatieven hebben extra wachtplaatsen, wat op drukke momenten een beperkte verbetering van de nautische veiligheid oplevert bij de brug bij Eefde, omdat daar iets minder snel schepen hoeven aan te meren.

In alternatief Midden-Noord komt de tweede sluis kolk dicht bij het gemaal te liggen. Wanneer dit gemaal bij hoog water in werking treedt, ontstaat er een extra waterstroming in de voorhaven. De negatieve effecten hiervan worden tegengegaan door het gebruik van een dichte damwand. Op grotere afstand, waar de invloed van het water uit het gemaal beperkt is, staan wordt uitgegaan van remmingwerken (palen). De varianten zijn hierdoor niet onderscheidend.

Beïnvloeding kruisend wegverkeer

Bij beide varianten moet een deel van de Kapperallee aangepast worden, doordat er een brug over het sluiscomplex gebouwd moet worden. Bij variant Noord ligt deze ten noorden van de huidige sluis en Midden-Noord net ten zuiden. Hierin zijn de varianten echter niet onderscheidend.

3.2.2 Effectbeoordeling

De wachttijd komt in beide alternatieven onder de norm van 30 minuten te liggen. Daarop scoren beide alternatieven positief. Alle voorzieningen voor de beroepsvaart komen terug, of worden aangelegd volgens de minimum vereisten. In alternatief Noord komen een aantal overnachtingsplaatsen aan de noordoostzijde van de sluis te vervallen. Hiervoor komt capaciteit voor wacht- en opstelplaatsen in de plaats. In alternatief Midden-Noord blijven deze overnachtingsplaatsen behouden en komen er uiteindelijk meer opstelplaatsen dan in alternatief Noord. Omdat het verschil gering is worden beide alternatieven beperkt positief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/+).

In beide alternatieven wordt de nautische veiligheid positief beïnvloed door het creëren van extra wacht en opstelplaatsen. Alternatief Midden-Noord heeft extra opstelplaatsen, alternatief Noord heeft door zijn aanleg buiten het bestaande profiel van het sluiscomplex meer vaarruimte. Beide alternatieven scoren om deze reden beperkt positief (effectbeoordeling: 0/+).

Beide alternatieven scoren beperkt positief op het gebied van beïnvloeding van het kruisend wegverkeer (effectbeoordeling: 0/+).

Tabel 3.1 Effectbeoordeling verkeer en mobiliteit

Aspect	Beoordelingscriteria	Noord	Midden-Noord
Verkeer en mobiliteit	• Beïnvloeding vaarverkeer	0/+	0/+
	• Beïnvloeding verkeersveiligheid vaarverkeer	0/+	0/+
	• Beïnvloeding kruisend wegverkeer	0/+	0/+

4 Woon- en leefmilieu

De Commissie adviseert in de aanvulling op het MER een beeld te geven van de milieueffecten in het 'worst-case-scenario' voor wat betreft ontwerp en uitvoering. Einde citaat

Dit hoofdstuk geeft een beeld van de milieueffecten (geluidhinder, luchtkwaliteit en lichthinder) in de afweging tussen de locatie Noord en Midden-Noord. Daarnaast geeft dit hoofdstuk nader inzicht in de vergelijking tussen de locaties Noord en Midden-Noord wat betreft het onderwerp externe veiligheid. Door toevoeging van de stofklasse LT2 is een "worst-case" analyse gepresenteerd.

Tot slot wordt aandacht besteed aan de te amoveren woningen.

4.1 Beïnvloeding geluidbelasting omwonenden

Om de alternatieven Noord en Midden-Noord ten behoeve van geluidhinder tegen elkaar af te wegen, zijn de effecten voor locatie Midden-Noord berekend en vergeleken met locatie Noord. Hiervoor is uitgegaan van de uitgangspunten zoals die ook in het PlanMER zijn gehanteerd.

Uit de berekening voor Midden-Noord volgt dat er nagenoeg geen effecten te verwachten zijn voor geluidhinder. Beide alternatieven zijn hierin niet onderscheidend, en scoren daarom beide neutraal.

4.1.1 Effectbeschrijving

Bij alternatief Noord wordt de tweede sluis kolk ten noorden van de huidige sluis kolk gerealiseerd. Dit betekent dat de schepen die gebruik maken van de nieuwe kolk dichterbij de bebouwing van Eefde komen te liggen. In de situatie van alternatief Midden-Noord wordt de tweede sluis kolk aan de zuidzijde van de bestaande kolk gerealiseerd, waardoor deze dichterbij de woningen aan de zuidkant van het sluiscomplex komt te liggen. Aangezien de motoren die de sluis bedienen in een geluiddichte ruimte worden geplaatst, draagt de sluis kolk zelf niet bij aan extra geluidsoverlast.

Naast de representatieve bedrijfssituatie is er ook sprake van doorgaande scheepvaart en wachtende scheepvaart bij de opstelplaatsen. Voor het aantal wachtende schepen en aantal passages is uitgegaan van de volgende cijfers (zie ook hoofdstuk 3):

- Het aantal scheepvaartpassages (beroepsvaart) bedraagt in 2020 met de 2^e sluis volgens het global economy (GE) scenario circa 14.000 schepen. Dit is vergelijkbaar met het aantal in de huidige situatie.
- Voor het aantal wachtende schepen wordt aangenomen dat dit gelijk blijft en dat enkel de wachttijden worden verkort.

Eén van de redenen voor het realiseren van de 2^e sluis te Eefde is het beperken van de wachttijden voor de scheepvaart om te voldoen aan de richtlijnen die hiervoor staan. Volgens de richtlijn bedraagt de gemiddelde wachttijd per schip maximaal 30 minuten. Deze 30 minuten wordt hiermee voor de nieuwe locatie Noord en Midden-Noord als (worstcase) uitgangspunt gehanteerd in het onderliggend akoestisch onderzoek.

Op een representatieve dag gaan er circa 38¹ schepen per dag door de sluis. Hierbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat circa 3 schepen in de avondperiode en 3 schepen in de nachtperiode nog gebruik willen maken van de doorvaart door de sluis. Van het aantal passerende sche-

¹ Uitgaande van ca. 14.000 schepen per jaar, betekent dit ca 38 schepen per dag

pen zal 22% van deze schepen moeten wachten. Gedurende de wachtperiode van 30 minuten (worstcase), wordt de motor van het schip uitgeschakeld, maar blijft de generator voor de stroomvoorziening draaien. De geluidemissie ligt dan circa 10 dB(A) lager dan de geluidemissie van een varend schip. Voor de overnachtingplaats wordt er vanuit gegaan dat hier sprake is van walstroom, en dat dit geen relevante geluidemissie oplevert naar de omgeving. De doorgaande schepen zijn in deze situatie verdeeld over de twee sluisen.

De resultaten voor de belasting op etmaalbasis voor de situatie met een tweede sluiscolk zijn weergegeven in Tabel 4.1. Ter vergelijking is de belasting in de autonome situatie hierin ook opgenomen.

Tabel 4.1 Resultaten etmaalwaarde geluidbelasting door sluis Eefde, effectbeoordeling

Woning (zie Figuur 4.1)	Hoogte	Autonome situatie (Etmaal dB(A))	Etmaal dB(A) Alternatief Noord	Etmaal dB(A) Alternatief Midden-Noord
1) Woning Molendijk	1,50	48	46	49
1) Woning Molendijk	5,00	50	48	51
2) Woning Kapperallee	1,50	45	44	47
2) Woning Kapperallee	5,00	46	45	49
3) Woning Kanaalpad	1,50	51	n.v.t. ²	49
3) Woning Kanaalpad	5,00	54	n.v.t.	51
4) Woning Yserenstraat	1,50	47	47	45
4) Woning Yserenstraat	5,00	49	48	47
5) Woning Yserenstraat	1,50	47	47	45
5) Woning Yserenstraat	5,00	49	49	47
6) Woning Yserenstraat	1,50	47	47	45
6) Woning Yserenstraat	5,00	49	48	47
7) Woning Boedelhofweg	1,50	48	47	46
7) Woning Boedelhofweg	5,00	49	49	47
8) Woning Kapperallee	1,50	48	48	47
8) Woning Kapperallee	5,00	49	50	48



Figuur 4.1 Ligging woningen waarvoor geluidbelasting is berekend

² De woning Kanaalpad (3 woningen) wordt bij aanleg van de tweede sluiscolk op locatie Noord gesloopt.

Het optredende verschil tussen de autonome en toekomstige situatie in alternatief Noord bedraagt ongeveer 1 dB(A). In deze situatie komt de totale geluidbelasting van de sluisen, en het doorgaande scheepvaartverkeer niet boven de 50 dB(A) etmaalwaarde. Dit is verklaarbaar doordat door realisatie van de tweede sluisenkolk en de verruiming van het Twentekanaal er meer ruimte voor schaalvergroting ontstaat. Bij gelijkblijvend aanbod van lading neemt, met de realisatie van de tweede sluisenkolk, het aantal vervoersbewegingen af ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Voor de situatie Midden-Noord is de geluidbelasting voor de woning aan de Molendijk en de woning aan het kanaalpad boven de 50 dB(A). Voor de woning aan het kanaalpad geldt dat de geluidbelasting ten opzichte van de autonome situatie is afgenomen (zie tabel 4.1). De geluidbelasting voor de woning aan de Molendijk is met maximaal 1 dB toegenomen ten opzichte van de autonome situatie.

Ten aanzien van de kern van Eefde kan worden geconcludeerd dat in alle gevallen de geluidbelasting niet boven de 50 dB(A) etmaalwaarde reikt. Locatie Midden-Noord scoort in de effectenberekening beter dan de autonome situatie en alternatief Noord.

4.1.2 Effectbeoordeling

Ten aanzien van locatie Noord blijkt uit de effectenberekening dat de geluidbelasting beperkt blijft. Voor zeven woningen wordt de geluidbelasting minder (gemiddeld 1 dB), voor één woning wordt een hogere belasting berekend, welke niet boven de 50 dB komt (effectbeoordeling: 0). Ten aanzien van een sluisenkolk op locatie Midden-Noord toont de effectenberekening een toename (1 dB) van de geluidbelasting voor vier woningen, waarbij twee woningen boven de 50 dB uitkomen. Eén van deze woningen heeft reeds een belasting boven de 50 dB. De overige woningen krijgen een lagere geluidbelasting (circa 2 dB). Aangezien een toename of afname van 1 dB(A) niet hoorbaar is scoort ook dit alternatief neutraal (effectbeoordeling: 0).

Tabel 4.2 Effectbeoordeling geluid

Aspect	Beoordelingscriteria	Noord	Midden-Noord
Woon- en leefmilieu	• Beïnvloeding geluidbelasting omwonenden	0	0

4.2 Beïnvloeding luchtkwaliteit

Om de twee alternatieven goed tegen elkaar af te kunnen wegen, zijn de effecten ten aanzien van luchtkwaliteit opnieuw berekend. Hiervoor is uitgegaan van de uitgangspunten zoals die ook in het PlanMER zijn gehanteerd.

Uit de aanvullende effectberekening voor Midden-Noord volgt dat er nagenoeg geen effecten te verwachten zijn voor lucht. Beide alternatieven Noord en Midden-Noord zijn hierin niet onderscheidend, en scoren daarom beide neutraal.

4.2.1 Effectbeschrijving

In de situatie van alternatief Noord wordt de tweede sluisenkolk ten noorden van de huidige sluisenkolk gerealiseerd. Dit betekent dat de schepen die gebruik maken van de nieuwe kolk dichterbij de bebouwing van Eefde komen te liggen. In de situatie van alternatief Midden-Noord wordt de tweede sluisenkolk aan de zuidzijde van de bestaande kolk gerealiseerd, waardoor deze dichterbij de woningen aan de zuidkant van het sluiscomplex komt te liggen.

Naast de representatieve bedrijfssituatie is er ook sprake van doorgaande scheepvaart en wachtende scheepvaart bij de opstelplaatsen. Voor het aantal wachtende schepen en aantal passages is uitgegaan van de volgende cijfers (zie ook hoofdstuk 3):

- Het aantal scheepvaartpassages (beroepsvaart) bedraagt in 2020 met de 2^e sluis volgens het Global Economy (GE) scenario circa 14.000 schepen. Dit is vergelijkbaar met het aantal in de huidige situatie.
- Voor het aantal wachtende schepen wordt aangenomen dat dit gelijk blijft en dat enkel de wachttijden worden verkort.

- Het aantal scheepvaartpassages van de recreatievaart blijft gelijk aan de referentiesituatie

Eén van de redenen voor het realiseren van de 2^e sluis te Eefde is het beperken van de wachttijden voor de scheepvaart om te voldoen aan de richtlijnen die hiervoor staan. Volgens de richtlijn bedraagt de gemiddelde wachttijd per schip maximaal 30 minuten. Deze 30 minuten wordt hiermee voor de nieuwe locatie noord en Midden- Noord als (worstcase) uitgangspunt gehanteerd in het onderliggend luchtkwaliteit onderzoek.

Op basis van de uitgangspunten zoals hierboven beschreven is voor de situatie na aanleg van de tweede sluis de luchtkwaliteit in de omgeving berekend voor locatie Midden-Noord en vervolgens vergeleken met locatie Noord (zie tabel 4.3). Ter vergelijking is de belasting in de autonome situatie hierin ook opgenomen.

Tabel 4.3 Maximale NO₂ en PM10, autonome situatie en met plan

Woning	Maximale concentraties in 2023 (referentiesituatie)	Maximale concentraties in 2023 Alternatief Noord	Maximale concentraties in 2023 Alternatief Midden-Noord
Jaargemiddelde concentratie NO ₂ (µg/m ³)	24	23 ³	23
Overschrijdingsdagen uurgemiddelde NO ₂	1	0	1
Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀ (µg/m ³)	22	21	21
Overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde PM10	9	9	9

Uit de resultaten blijkt dat in de referentiesituatie (2023) geen overschrijdingen plaatsvinden van de NO₂ grenswaarden voor zowel de jaargemiddelde concentratie als het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde. De hoogste concentraties worden ter plaatse van de sluis berekend. Ten opzichte van de huidige situatie daalt de maximale concentratie in 2023. Dit wordt veroorzaakt door de dalende achtergrondconcentraties. De maximale concentratie van NO₂ is in beide alternatieven 1 µg/m³ lager dan de maximale concentratie NO₂ in de referentiesituatie. Tussen beide locaties is geen significant verschil.

Uit de resultaten blijkt dat in de referentiesituatie (2023) ook geen overschrijding plaatsvindt van de PM10 grenswaarden voor zowel de jaargemiddelde concentratie als het aantal overschrijdingsdagen. De hoogste concentraties worden ter plaatse van de sluis berekend. Ten opzichte van de huidige situatie daalt de maximale concentratie in de referentiesituatie. Dit wordt veroorzaakt door de dalende achtergrondconcentraties. De maximale concentratie van PM10 is in beide alternatieven 1 µg/m³ lager ten opzichte van de maximale concentratie PM10 in de referentiesituatie. Tussen beide locaties is geen significant verschil.

Voor zowel NO₂ als PM10 zijn in de rapportage luchtkwaliteit de concentraties voor de referentiesituatie en de alternatieven op kaart weergegeven. Voor de gevoelige bestemmingen is in de rapportage een tabel opgenomen met de berekende concentraties.

4.2.2 Effectbeoordeling

De aanleg van de nieuwe sluis heeft geen effecten op de luchtkwaliteit. Uit de berekeningen blijkt dat er geen significant verschil aanwezig is tussen alternatief Noord en Midden-Noord. Beide alternatieven scoren daarmee voor luchtkwaliteit neutraal (effectbeoordeling: 0).

Tabel 4.4 Effectbeoordeling lucht

Aspect	Beoordelingscriteria	Noord	Midden-Noord
Woon- en leefmilieu	• Beïnvloeding luchtkwaliteit	0	0

³ Om verschillen in de alternatieven beter in beeld te brengen, zijn nieuwe referentiepunten gekozen. De cijfers uit de Aanvulling komen daarmee niet overeen met de cijfers in het PlanMER.

4.3 Beïnvloeding lichthinder omwonenden

Om de alternatieven Noord en Midden-Noord op basis van lichthinder tegen elkaar af te wegen, zijn de effecten voor locatie Midden-Noord vergeleken met locatie Noord. Hiervoor is uitgegaan van de uitgangspunten zoals die ook in het PlanMER zijn gehanteerd.

Uit de effectbeschrijving van locatie Midden-Noord ten aanzien van lichthinder volgt dat er geen effecten te verwachten zijn. Midden-Noord onderscheidt zich hierdoor van alternatief Noord, waar wel lichthinder kan optreden doordat het een lange tijd duurt voordat nieuwe afschermdes boschages volledig effectief zijn. Locatie Midden-Noord scoort daardoor neutraal en locatie Noord beperkt negatief.

4.3.1 Effectbeschrijving

Bij alternatief Noord is het belangrijkste aspect op het gebied van lichthinder het feit dat de schepen dicht bij de kern van Eefde komen. In alternatief Noord komt afschermend groen ten noorden van het sluiscomplex. Aangezien het een tijd zal duren voordat het groen een voldoende afschermdes functie kan hebben, is het effect van dit alternatief beperkt negatief⁴.

In alternatief Midden-Noord blijft het sluiscomplex op ongeveer dezelfde afstand van de kern Eefde. Ten opzichte van de woningen aan de zuidzijde van het sluiscomplex komen de schepen beperkt dichtbij. Dit alternatief heeft daarom geen effecten op het gebied van lichthinder.

4.3.2 Effectbeoordeling

Alternatief Noord scoort beperkt negatief doordat de schepen dicht bij de kern Eefde komen te liggen. De aanplant van afschermdes beplanting kan op termijn de hinder verminderen. Omdat dit nog enige tijd kan duren, is dit alternatief beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-). Alternatief Midden-Noord scoort neutraal doordat in dit alternatief de schepen op ongeveer gelijke afstand blijven van de bebouwing (effectbeoordeling: 0).

Tabel 4.5 Effectbeoordeling lichthinder

Aspect	Beoordelingscriteria	Noord	Midden-Noord
Woon- en leefmilieu	• Beïnvloeding lichthinder omwonenden	0/-	0

4.4 Beïnvloeding externe Veiligheid

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER te onderbouwen waarom vervoer van andere klassen gevaarlijke stoffen dan LF1 en LF2 is uitgesloten, dan wel een beeld te geven van de milieueffecten indien dit vervoer wel plaatsvindt. Einde citaat

Op basis van het toegestane vervoer van gevaarlijke stoffen over het Twentekanaal kan ook LT2 transport voorkomen. In de gevoeligheidsanalyse wordt het effect onderzocht op het risico wanneer LT2 transporten plaatsvinden.

Omdat de effecten beperkt zijn en voor beide locaties nauwelijks onderscheidend (de verschillen zijn minimaal), scoren beide locaties voor externe veiligheid neutraal (0).

4.4.1 Wat is nader onderzocht?

In het planMER zijn de stofklassen LF1 en LF2 reeds beschouwd. In de Aanvulling op de planMER wordt de stofklasse LT2 in kaart gebracht. Op basis van het huidige externe veiligheid beleid in de cRNVGS (=circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen) wordt uitgegaan van het werkelijke vervoer over de transportroutes. Op basis van het werkelijke vervoer (gemiddeld over 5 jaar minder dan 1 transport LT2 per jaar op het Twentekanaal) van gevaarlijke stoffen over het Twentekanaal zou ook LT2 transport kunnen voorkomen.

In de gevoeligheidsanalyse wordt het effect onderzocht op het risico wanneer LT2 transporten plaatsvinden⁵.

⁴ In het MER komt dit overeen met de beoordeling van variant 3. In de tabellen van het MER is de beoordeling echter verkeerd weergegeven (neutraal in plaats van beperkt negatief).

⁵ In het waarschijnlijk per 1 januari 2014 in werking tredende externe veiligheid Basisnet beleid zal het Twentekanaal tot de groene vaarwegen gaan behoren, hetgeen inhoudt dat de risico's van het transport over deze vaarweg (inclusief de

Aangezien LT2 een klasse is dat een ander invloedsgebied heeft dan de reeds besproken klassen LF1 en LF2, zou dit tot een verschil in beoordeling tussen de locaties Noord en Midden-Noord kunnen leiden.

Om hier meer inzicht in te geven is het volgende nader onderzocht:

- In beeld brengen van het maximale effectscenario bij een ongeval met stofklasse LT2
- Nadere analyse van het plaatsgebonden (PR) en groepsrisico (GR) voor locaties Noord en Midden-Noord voor de vastgestelde vervoersstroom inclusief stofklasse LT2.

4.4.2 Uitleg stofklasse

LF1 (diesel) en LF2 (benzine) zijn brandbare vloeistoffen, waarbij de damp van LF2 stoffen 13 maal gemakkelijker ontsteekt dan die van LF1 stoffen.

LT2 (voorbeeld: propylamine) is een toxische vloeistof welke verdampt en door de wind als pluim in de omgeving wordt verspreid. Onder deze pluim / gaswolk lopen aanwezigen kans op schadelijke effecten, waarbij de kans op effecten afneemt met de afstand tot het uitstroompunt (locatie van het ongeval). Daarnaast is de concentratie van de wolk bij het uitstroompunt meestal laag, zodat direct bij het uitstroompunt ook geen 100% overlijdensgebied zal zijn (of slechts een klein deel).

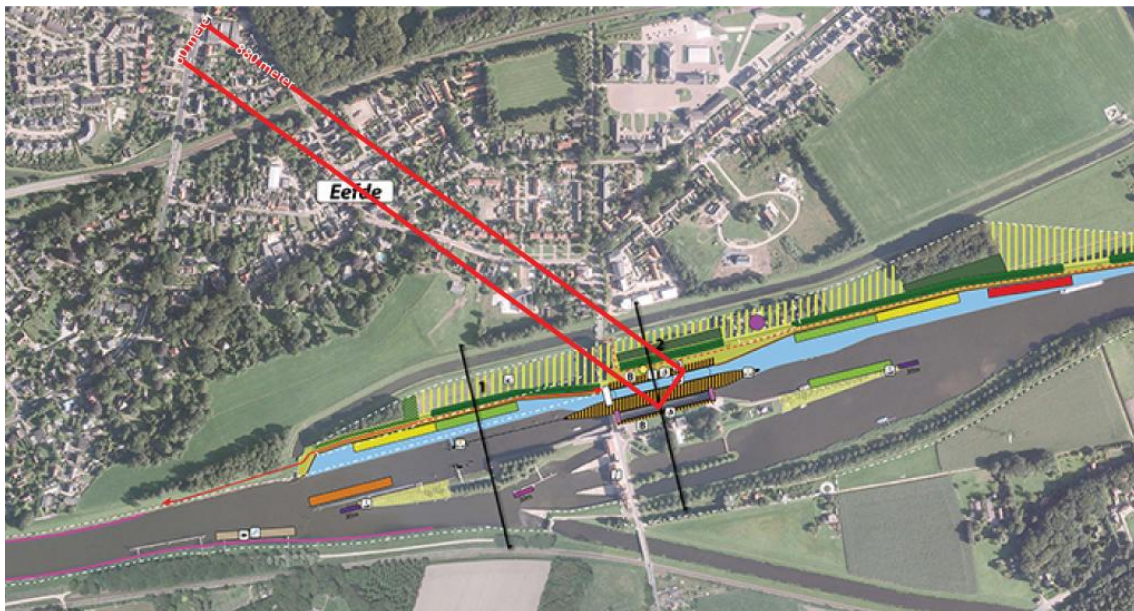
4.4.3 Effectbeschrijving

Maximale effectafstanden Noord en Midden-Noord

Om de maximale effectafstanden bij een ongeval met toxische vloeistoffen (LT2) te bepalen, is een aanvullende analyse uitgevoerd. Vervoer van dergelijke stoffen over het Twentekanaal en door de sluis kan incidenteel voorkomen. Het laatste transport vond plaats in 2007.

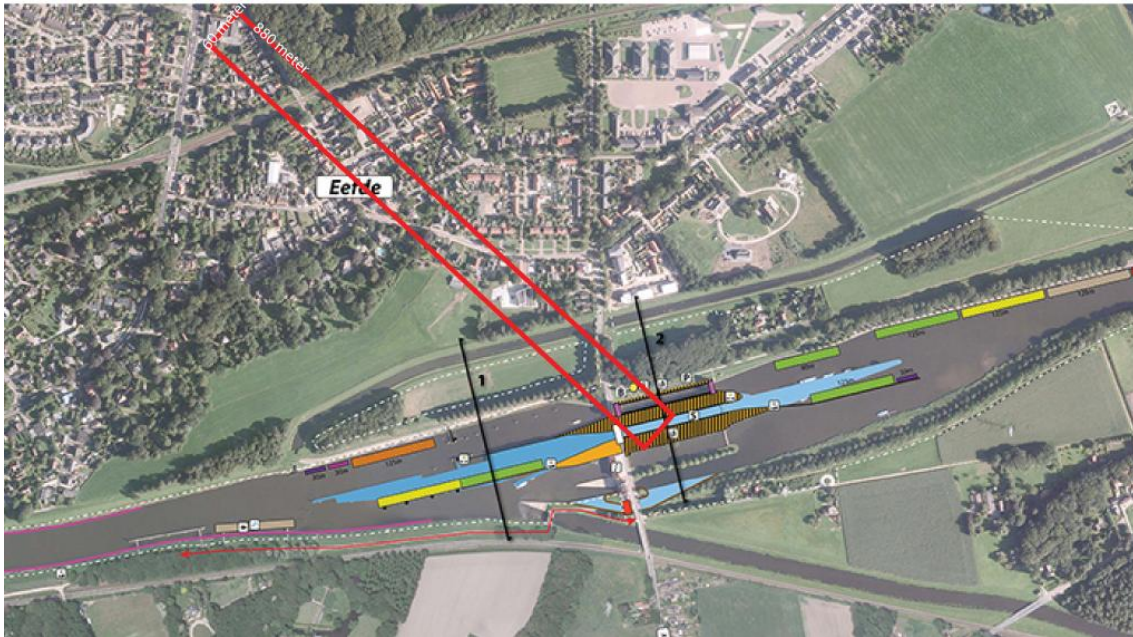
LT2 stoffen worden vervoerd in dubbelwandige tankers. De maximale effectafstand bij een groot gat en bij weersomstandigheden die tot maximale effecten leiden is 880 meter. De effectieve breedte van de wolk is dan 60 meter [AVIV, 2008].

Het maximale verschil tussen de locaties Noord en Midden-Noord ontstaat als we een rechthoek van deze afmetingen (880*60) vanaf beide locaties projecteren over de kern Eefde. In onderstaande figuren is dit zichtbaar gemaakt.



Figuur 4.2 Maximale effectgebied ongeval met toxische vloeistoffen (LT2) alternatief Noord

sluizen in de vaarweg) zo laag zijn dat de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen over deze vaarweg in de toekomst niet berekend hoeven te worden.



Figuur 4.3 Maximale effectgebied ongeval met toxische vloeistoffen (LT2) alternatief Midden-Noord

De figuren laten zien dat het maximale effect optreedt bij een windrichting tussen zuid en zuidoost. Voor beide locaties reikt de pluim tot ongeveer halverwege de kern Eefde.

De pluim reikt, uitgaande van de locatie Noord, ca 60 meter verder in de kern dan uitgaande van de locatie Midden-Noord. Bij een breedte van 60 meter betekent dit dat bij de locatie Noord 3.600 m² meer bebouwd gebied onder de pluim valt dan bij locatie Midden-Noord. Dit komt overeen met het oppervlak van 5-10 woonpercelen. Locatie Noord scoort daarom minder gunstig dan locatie Midden-Noord op dit criterium.

Plaatsgebonden en groepsrisico (PR en GR): algemeen

Er heeft een nadere analyse plaatsgevonden van het plaatsgebonden (PR) en groepsrisico (GR) voor locaties Noord en Midden-Noord voor de vastgestelde vervoersstroom inclusief stofklasse LT2 [AVIV, 2013].

Het gebied waarover gevolgen van LT2 mogelijk zijn, is groter dan die bij brandbare vloeistoffen LF1 en LF2. Een belangrijk onderscheid is dat bij brandbare vloeistoffen de effecten veelal rondom de vloeistofplas optreden, terwijl LT (toxische vloeistof-) plassen eerst zullen verdampen en dan met de wind als pluim in de omgeving verspreiden en afnemen met de afstand tot het uitstroompunt (locatie van het ongeval). Zoals eerder aangegeven heeft de pluim een breedte van circa 60 meter. Daardoor zal een beperkt aantal mensen in de cirkel van de effectafstand van LT2 (880 meter) na uitstroming van LT2 gevolgen van de uitstroming ondervinden (zie Figuur 4.2 en Figuur 4.3 hierboven). Het effectgebied is in afstand dus veel groter, maar het werkelijke gebied waar mensen schade kunnen oplopen is alleen gelegen in het pluimgebied en dus kleiner dan een cirkel. Slechts een zeer beperkt aantal mensen in de cirkel met de effectafstand van LT2 zal na uitstroming van LT2 gevolgen van de uitstroming kunnen oplopen.

Gezien de kans op een aanvaring voor alle schepen hetzelfde is, neemt de kans op uitstroming van een stof min of meer proportioneel toe met het aantal transporten. Gezien het aantal transporten LT2 in vergelijking met het aantal transporten LF1 en LF2 zal het resulterende risico (kans maal effect) van het LT2 transport per jaar over het Twentekanaal minimaal hoger zijn dan het risico op basis van het transport LF1 en LF2 per jaar over het Twentekanaal⁶.

Deze analyse wordt onderbouwd door de nader uitgevoerde berekening [bijlage 4] voor de locatie Noord. De conclusies van deze analyse zijn:

⁶ Op basis van alle bekende plannen van de bedrijven in de omgeving is het niet aannemelijk dat er in de huidige stroom gevaarlijke stoffen zal wijzigen in de toekomst.

Het externe veiligheidsrisico door het transport van gevaarlijke stoffen over het Twentekanaal is berekend voor drie situaties:

- Huidig: Twentekanaal huidige situatie, vervoer gevaarlijke stoffen gemiddelde 2007-2011, 60% van de brandbare vloeistoffen wordt enkelwandig vervoerd.
- Autonom: Twentekanaal huidige situatie, vervoer gevaarlijke stoffen 2030, 100% van de brandbare vloeistoffen wordt dubbelwandig vervoerd.
- Toekomstig: Twentekanaal uitbreiding noordelijke kolk, vervoer gevaarlijke stoffen 2030.

- **Plaatsgebonden risico**

De berekeningen hebben niet geleid tot een contour voor de grenswaarde van $1,0 \cdot 10^{-6}$ /jr op de oever. Daarmee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

- **Groepsrisico**

De berekeningen hebben niet geleid tot een groepsrisico. Dat wil zeggen dat de kans op 10 of meer slachtoffers kleiner is dan 10^{-9} per jaar.

Omdat de locatie Midden-Noord verder van de oever ligt en verder van het gebied met de grootste bevolkingsdichtheid is een afzonderlijke berekening voor Midden-Noord niet zinvol. De 10^{-6} - contour ligt ook in dat alternatief niet op de oever en er is geen berekenbaar groepsrisico.

4.4.4 Effectbeoordeling

Bovenstaande analyse leidt tot de volgende beoordeling ten aanzien van het aspect externe veiligheid. De effecten ten opzichte van de referentiesituatie zijn zeer beperkt. Binnen het invloedsgebied van locatie Noord ligt het grootste oppervlak bebouwing. Deze scoort daarom beperkt negatief op het criterium maximaal effect scenario. Aangezien Midden-Noord iets zuidelijker ligt dan de huidige sluiscolk, scoort deze ten opzichte van de referentiesituatie beperkt positief. De alternatieven scoren beide neutraal (0) op plaatsgebonden risico en groepsrisico. De verschillen tussen de twee alternatieven zijn te minimaal om deze terug te laten komen in de uiteindelijke effectbeoordeling. Dit leidt tot een gelijkwaardige, neutrale beoordeling (effectbeoordeling: 0).

Tabel 4.6 Effectbeoordeling externe veiligheid

Aspect	Beoordelingscriteria	Noord	Midden-Noord
Externe veiligheid	Maximaal effect scenario	0/-	0/+
	PR	0	0
	GR	0	0
	Aspectbeoordeling	0	0

4.5 Amoveren woningen

Uit de vergelijking tussen locatie Midden-Noord en Noord blijkt dat beide alternatieven onderscheidend zijn voor het amoveren van de woningen, waarbij locatie Midden-Noord neutraal scoort en locatie Noord negatief.

4.5.1 Effectbeschrijving

De effectbeschrijving zoals in het PlanMER is opgenomen voor alternatief Noord is ook uitgevoerd voor het alternatief Midden-Noord. De resultaten van de twee alternatieven worden vervolgens met elkaar vergeleken.

Voor alternatief Noord geldt de effectbeschrijving zoals in het PlanMER opgenomen: door dit alternatief moeten drie woningen worden verwijderd. Alternatief Midden-Noord blijft met de werkzaamheden bijna geheel binnen het huidige profiel van het sluiscomplex. Alleen aan de zuidzijde moet in verband met de verplaatsing van het gemaal een stuk kade worden vergraven. Dit gaat echter niet ten koste van bestaande woningen.

4.5.2 Effectbeoordeling

Alternatief Noord scoort negatief doordat drie woningen moeten worden verwijderd (effectbeoordeling: -). Alternatief Midden-Noord scoort neutraal doordat alle bestaande woningen kunnen blijven staan (effectbeoordeling: 0).

Tabel 4.7 Effectbeoordeling amoveren woningen

Aspect	Beoordelingscriteria	Noord	Midden-Noord
Woon- en leefmilieu	<ul style="list-style-type: none">• Amoveren woningen	-	0

5 Natuur en landschap

In dit hoofdstuk zijn de verschillen in effecten voor de aspecten natuur en landschap beschreven. De alternatieven onderscheiden zich doordat alternatief Noord negatiever scoort ten aanzien van beschermde soorten. Midden-Noord scoort daarentegen beperkt negatief ten opzichte van cultuurhistorische waarde.

Het dieselgemaal hoorde niet bij het oorspronkelijke complex maar is in 1970 toegevoegd. In de Monumentenomschrijving wordt dit dieselgemaal expliciet uitgesloten van de bescherming volgens de Monumentenwet, evenals de voormalige sluiswachterswoning, de voorsluis, het aflatwerk uit 1979 en de recente bedieningstoren. Uit het document van 8 april 2011 blijkt dat de sluiswachterwoning en het dieselgemaal slechts “door hun bouwstijl en kleur aan de kwaliteit van het ensemble bijdragen”. Einde citaat

De gevolgen van een tweede sluis op de locatie Noord voor het landschappelijk beeld en de ruimtelijke kwaliteit zijn veel groter dan op de locatie Midden-Noord. In het document van 8 april 2011 wordt aangegeven dat het herstellen van het karakteristieke kanaallandschap met volwassen bomen en bomenrijen decennia zal duren. Het PlanMER geeft geen inzicht in de visuele veranderingen van het voornemen op beide locaties voor omwonenden, gebruikers en bezoekers van het sluiscomplex. Einde citaat

De monumentale status van het sluiscomplex en de gebouwen is nader onderzocht. Hieruit blijkt dat de eerder verwachte effecten van Midden-Noord aanzienlijk minder negatief zullen zijn. De effecten zijn daarom bijgesteld van negatief naar beperkt negatief. De ruimtelijke kwaliteit is voor beide alternatieven beschreven. Daarnaast zijn dwarsdoorsneden gemaakt op twee locaties om de verschillen in beeld te brengen. Hieruit blijkt dat vooral op korte termijn het effect van alternatief Noord op de omgeving groter is dan die van alternatief Midden-Noord. Op termijn is de verwachting dat de compenserende maatregelen voldoende zijn om effecten weg te nemen.

5.1 Natuur en landschap

5.1.1 Wat is nader onderzocht?

De effectbeschrijving zoals in het PlanMER is opgenomen voor alternatief Noord is ook uitgevoerd voor het alternatief Midden-Noord. De resultaten van de twee alternatieven worden vervolgens met elkaar vergeleken.

5.1.2 Effectbeschrijving

Natuur

Gebiedsbescherming

Voor beide alternatieven geldt dat ze niet in Natura 2000-gebied of Ecologische Hoofd Structuur (EHS) liggen. Daardoor treden geen directe effecten op door vernietiging van beschermde natuurgebieden.

Voor het Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel blijkt uit de voortoets in het kader van het PlanMER dat significante effecten ook op basis van indirecte effecten zijn uit te sluiten. Doordat alternatief Noord aan de noordkant van het sluiscomplex wordt aangelegd, ondervindt het EHS gebied aan de zuidkant ook geen indirecte effecten van een toename van geluid of

een verslechtering van de luchtkwaliteit. Wel zijn de indirecte effecten door de veranderingen in de grondwaterstand op het EHS gebied aan de zuidkant zoals beschreven in het PlanMER voor dit alternatief van toepassing. Deze effecten beperken zich tot de aanlegfase en zijn voor beide alternatieven zeer beperkt (neutraal). Na realisatie blijft het effectgebied voor beide alternatieven buiten de EHS.

Aangezien de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied voor beide alternatieven gelijk is, zijn ook significante effecten vanuit alternatief Midden-Noord op basis van de voortoets voor alternatief Noord uit te sluiten.

Wel zullen de effecten op het EHS gebied ten zuiden van het sluiscomplex anders zijn. In alternatief Midden-Noord komt de nieuwe sluiscolk dicht bij het EHS gebied te liggen. Ook wordt het gemaal naar het zuiden verplaatst. De verschuiving van de scheepvaart is dusdanig beperkt dat de effecten in verband met een toename van geluid of het verslechteren van de luchtkwaliteit beperkt zullen zijn. Het nieuwe gemaal wordt uitgevoerd met elektromotoren, waardoor hinder hiervandaan beperkt is.

Binnen het gebied waarbinnen een geohydrologisch effect kan worden verwacht zijn geen bijzondere natuurwaarden aanwezig die als gevolg van de grondwaterstijging negatief kunnen worden aangetast. Effecten op natuur als gevolg van deze grondwaterstijging zijn derhalve niet aan de orde en worden derhalve als neutraal beschouwd.

Een grondwaterstijging van maximaal 5 tot 10 cm zorgt niet voor wezenlijke effecten op de EHS. Deze effecten beperken zich tot de aanlegfase en zijn voor beide alternatieven gelijk (neutraal) te beoordelen. Na realisatie blijft het effectgebied voor beide alternatieven buiten de EHS.

Soortenbescherming

De effectbeschrijving uit het PlanMER is voor alternatief Noord nog steeds van toepassing: door aanleg van de sluiscolk verdwijnt een bosje waar een roekenkolonie zit. Door deze roekenkolonie te verplaatsen worden de effecten gemitigeerd. Inmiddels is de vergunning voor het verplaatsen van de roekenkolonie verleend. Ten behoeve van deze vergunning is onderbouwd dat het verplaatsen van de roekenkolonie effectief is. In een Roekenbeschermingsplan is aangegeven dat er in de nabijheid van de locatie veel bosopstanden geschikt zijn voor het creëren van een nieuw leefgebied voor de roeken.

Daarnaast treedt mogelijk effect op vleermuizen en vaste verblijfplaatsen van vogels, flora en steenmarter op. In alternatief Noord zijn enkele maatregelen opgenomen door bijvoorbeeld gekapte bomen en bosschages te compenseren. Voor de effecten op vleermuizen is een ontheffing verleend op de verbodsbepaling genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet.

Bij alternatief Midden-Noord blijft het bosje met de roekenkolonie (vrijwel) ongemoeid. Ook de vliegroutes van de gewone dwergvleermuis aan de noordkant van het complex blijven onaangetaast. In dit alternatief vinden meer werkzaamheden plaats in het zuidelijk deel van het complex, waar waarnemingen bekend zijn van de steenmarter en gele kwikstaart. Op dit deel van het sluiscomplex vinden geen aanpassingen plaats, maar de werkzaamheden zullen er wel in de buurt worden uitgevoerd. In de omgeving van het sluiscomplex blijft voldoende potentieel leefgebied voor de steenmarter aanwezig. Van een aantasting van de functionaliteit van het gebied als leefgebied voor de steenmarter is derhalve geen sprake. Het foerageergebied van de grote gele kwikstaart langs de oevers van de Berkel blijft behouden, maar kan tijdelijk wel worden verstoord tijdens de werkzaamheden.

Op het sluiscomplex Eefde is verder nog (potentieel) leefgebied aanwezig van enkele algemeen beschermde zoogdiersoorten en zijn groeiplaatsen aanwezig van twee algemeen beschermde plantensoorten. Door de aanleg van de tweede sluiscolk kan leefgebied van deze soorten worden verstoord of vernietigd. Er zal echter nog voldoende potentieel leefgebied over blijven, waardoor de effecten minimaal zullen zijn.

Landschap

De realisatie van alternatief Noord gaat ten koste van een deel van de bomenrij en bosschages aan de noordkant van het sluiscomplex. In alternatief Noord worden deze bomen en bosschages gecompenseerd waardoor het landschappelijke beeld na verloop van tijd weer herstelt. In dit alternatief worden daarnaast maatregelen ingezet voor de herinrichting van het landschap rondom het sluiscomplex.

In alternatief Midden-Noord blijft het bestaande landschappelijke beeld rondom het sluiscomplex grotendeels ongemoeid. Aan de zuidzijde komen een aantal bomen te vervallen door de aanleg van een nieuw gemaal. Naast de compensatie van gekapte bomen wordt ook in dit alternatief ingezet op de inrichting van het landschap rondom het sluiscomplex.

Op het sluiscomplex zelf verandert het beeld aanzienlijk. Het groene karakter van het middeneiland zal – zeker op korte termijn – grotendeels verdwijnen, evenals de gebouwen die daarop staan.

5.1.3 Effectbeoordeling

Natuur

Beide alternatieven hebben geen direct effect op Natura 2000-gebied of EHS. De indirecte effecten van alternatief Noord is nihil. Beide alternatieven scoren daarom neutraal (effectbeoordeling: 0).

Alternatief Noord scoort negatief op het aspect beschermde soorten door de aantasting van het bosje met de roekenkolonie en de vliegroutes van de gewone dwergvleermuis. Deze worden in alternatief Midden-Noord gespaard. Daar staat tegenover dat er aan de zuidkant van het sluiscomplex enkele beschermde soorten zijn waargenomen (steenmarter, gele kwikstaart) die door dit alternatief in ieder geval tijdens de aanlegwerkzaamheden tijdelijk hinder kunnen ondervinden. Van permanente verstoring zal echter geen sprake zijn. Alternatief Noord scoort negatief (effectbeoordeling: -), alternatief Midden-Noord scoort neutraal (effectbeoordeling: 0).

Landschap

Alternatief Noord heeft de grootste impact op het landschap, met name aan de noordzijde van het sluiscomplex. Alle gekapte bomen en bosschages worden gecompenseerd en er worden extra inrichtingsmaatregelen getroffen om het landschap aantrekkelijker te maken. Omdat het circa 10 á 20 jaar duurt voordat de nieuwe aanplant het landschappelijke beeld weer heeft herstelt, wordt dit alternatief als beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-).

Alternatief Midden-Noord heeft aanzienlijk minder effect op het landschap rondom het sluiscomplex. Op het sluiscomplex verandert het landschap sterker. De impact hiervan op de omgeving is echter beperkt. Het effect van dit alternatief wordt neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

Tabel 5.1 Effectbeoordeling Natuur en Landschap

Aspect	Beoordelingscriteria	Noord	Midden-Noord
Natuur en landschap	• Beïnvloeding beschermde natuurgebieden	0	0
	• Beïnvloeding beschermde soorten	-	0
	• Beïnvloeding landschap	0/-	0

5.2 Cultuurhistorie

5.2.1 Wat is nader onderzocht?

In Aanvulling op het PlanMER is een analyse gemaakt van de monumentale waarden van het sluiscomplex en de gebouwen die hier staan. Op basis van deze analyse wordt toegelicht op welke manier deze monumentale waarde is gehanteerd bij het vaststellen van het voorkeursalternatief.

De monumentale waarden

In het Aanwijzingsbesluit Monumentenregister voor het Sluizencomplex Eefde zijn de schutsluis met sluishoofden en sluiskolk, en het oude gemaal als monument aangewezen. Het volgende is opgenomen als waardering:

- Sluizencomplex in de stijl van de Nieuwe Zakelijkheid gebouwd tussen 1930 en 1933. Van architectuurhistorische waarde als gaaf bewaard en belangrijk complex voor de geschiedenis van de bouwtechniek met name door de toepassing van beton en staal en de vooruitstrevende technische uitvoering. De gekoppelde heftorens zijn uitgevoerd met een zorgvuldige vormgeving en detaillering, in de vormen van de Nieuwe Zakelijkheid met invloeden van de Nieuwe Haagse School.
- Het complex heeft ensemblewaarde als essentieel onderdeel van de aanleg van de Twentekanalen, welke zowel nationaal als internationaal van groot belang moet worden geacht, vanwege de innovatieve techniek van de sluiscomplexen binnen de aanleg in combinatie met de constructie en toegepaste bouwstijl.
- Van cultuurhistorische waarde als onderdeel van de grootschalige aanleg van de Twentekanalen tussen 1930 en 1936 en de hiermee samenhangende ruimtelijke en industriële ontwikkeling van landschap en omgeving.

Het Aanwijzingsbesluit stelt expliciet dat het sterk verbouwde voormalige sluiswachtershuis buiten de bescherming valt. Ook de recentere toevoegingen zoals de voorsluis, het nieuwe gemaal, het recente aflatwerk en de recente bedieningstoren vallen buiten de bescherming.

In de rapportage Locatieafweging uit 2011 is bij de afweging tussen Noord en Midden-Noord in paragraaf 8.1.6 de nadruk gelegd op de ensemblewaarde van het geheel van sluis, middeneiland, gemaal en gebouwen op het eiland. Omdat dat geheel in Midden-Noord door de doorsnijding van het middeneiland verandert, terwijl dit bij de locatie Noord ongemoeid blijft, is aangegeven dat de locatie Noord op dit criterium gunstiger is dan Midden-Noord.

Ook met de huidige inzichten is er een verschil tussen de twee locaties. Omdat de Commissie m.e.r. vraagt de beoordeling nader toe te spitsen op de specifiek in het Monumentenregister aangegeven elementen is in de volgende paragraaf een aanvullende effectanalyse opgenomen die hieraan tegemoet komt.

5.2.2 Effectbeschrijving

In het kader van deze Aanvulling is op basis van een inpassing van het referentieontwerp op de locatie Midden-Noord opnieuw een analyse gemaakt van de effecten op de cultuurhistorische waarden, in casu het Rijksmonument. Tevens is de beoordeling voor de locatie Noord opnieuw tegen het licht gehouden.

In beide varianten is de afstand tot het monument Schutsluis ongeveer gelijk. De impact van de realisatie van de nieuwe sluis op het beeld van de heftorens is dan ook gelijkwaardig. Voor beide locaties geldt dat de heftorens beeldbepalend blijven. Er is dus geen relevant effect op dit monument.

Voor het monumentale oude gemaal geldt dat locatie Noord hierop geen effecten heeft. De afstand is relatief groot, en bovendien zit de bestaande sluis er tussen. Locatie Midden-Noord ligt veel dichterbij het oude gemaal, maar laat het gemaal in aanzien en functioneren ook volledig intact. Er is dus ook geen direct effect op het monumentale oude gemaal.

Voor het ensemble is er wel een verschil. De locatie Noord ligt aan de buitenzijde en heeft geen effect op het ensemble van Schutsluis en Gemaal. De locatie Midden-Noord heeft dat wel. De relatie tussen dit oude gemaal en de heftorens wordt minder zichtbaar door de grootschalige nieuwe functie daar tussenin.

5.2.3 Effectbeoordeling

Voor de locatie Noord is de beoordeling neutraal. De monumentale waarde zit in de sluishoofden (de heftorens) met de schutsluis en in het oude gemaal. Deze blijven bij een keuze voor de locatie Noord intact. Een uitbreiding aan de buitenzijde van een waterstaatkundig werk is een

ontwikkeling die het goed mogelijk maakt om de ontwikkeling van de sluis in de tijd te begrijpen. Ook daarom is er geen sprake van een negatief effect op de cultuurhistorie.

De locatie Midden-Noord heeft niet een directe invloed op de sluishoofden en de schutsluis, noch op het monumentale oude gemaal. De afstand tot de torens is even groot als in de locatie Noord. Wel maakt de locatie Midden-Noord het noodzakelijk het nieuwe gemaal te slopen en verplaatsen. Dit gemaal vormt geen onderdeel van het monument, maar draagt door bouwstijl en kleur bij aan de kwaliteit van het ensemble als geheel. Met een nieuwe sluis op de locatie van het bestaande sluseiland is de ontwikkelingshistorie van het sluiscomplex als geheel minder leesbaar. Op basis van beide overwegingen is de locatie Midden-Noord beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

Tabel 5.2 Effectbeoordeling cultuurhistorie

Aspect	Beoordelingscriteria	Noord	Midden-Noord
Cultuurhistorie	Beïnvloeding cultuurhistorische waarden	0	0/-

5.3 Ruimtelijke kwaliteit

5.3.1 Wat is nader onderzocht?

De Commissie m.e.r. constateert dat in het PlanMER onvoldoende in beeld wordt gebracht wat de visuele verandering is van het voornemen op beide locaties voor de omwonenden, gebruikers en bezoekers van het sluiscomplex. In deze Aanvulling wordt de visuele verandering op basis van situatietekening in beeld gebracht. Hiervoor zijn enkele visualisaties en een beschrijving gemaakt. Dit gebeurt voor het sluiscomplex in de nieuwe situatie, vanuit de rivierzijde en vanuit de kanaalzijde (dus in totaal 4 visualisaties).

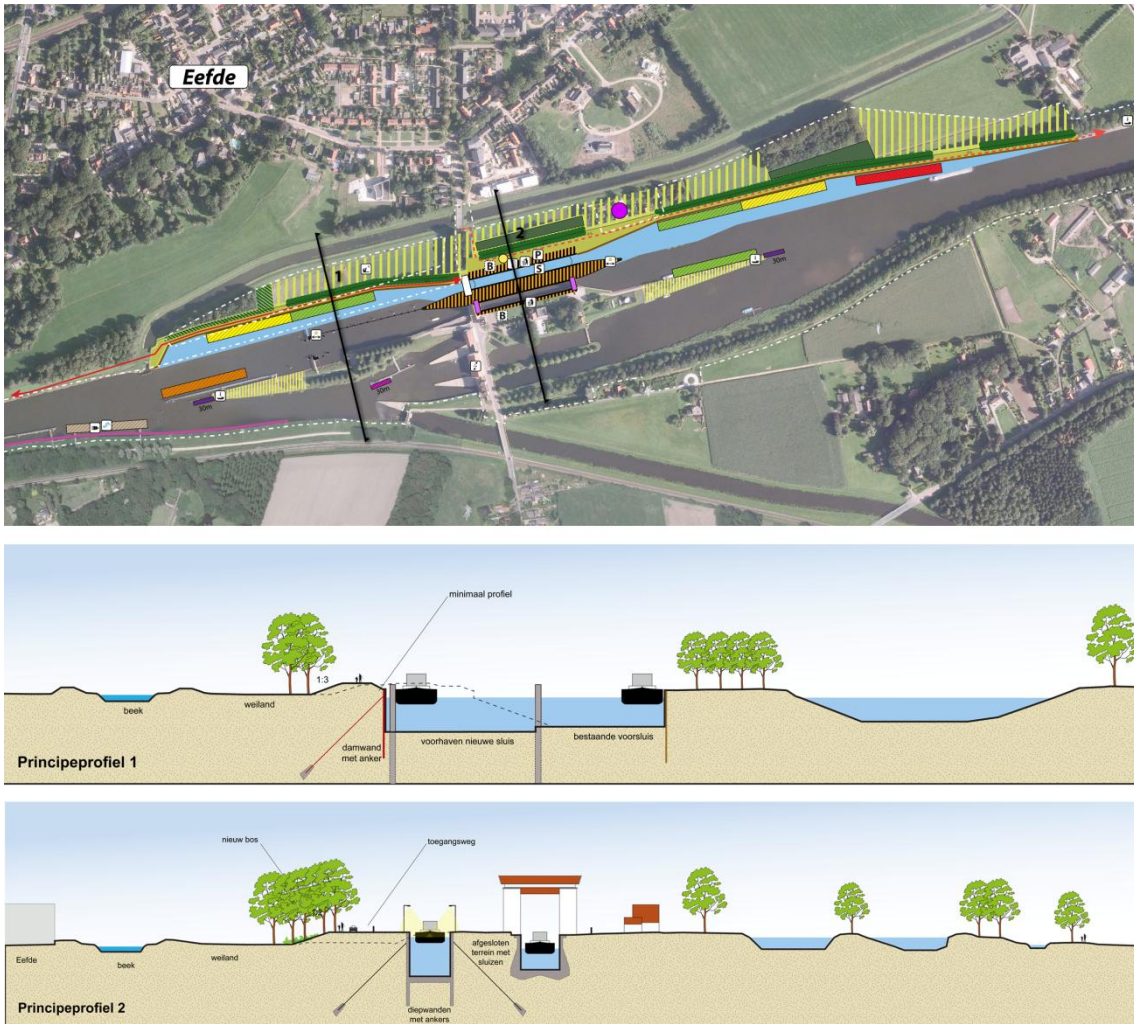
5.3.2 Effectbeschrijving

In Figuur 5.1 en Figuur 5.2 zijn van de alternatieven Noord en Midden-Noord twee dwarsdoorsneden opgenomen: een doorsnede aan de IJsselzijde en een doorsnede aan de kanaalzijde. Deze doorsneden geven een beeld van de alternatieven in 2023, hetzelfde jaar als de referentiesituatie waar het mee vergeleken wordt. Dit zijn beelden op hoofdlijnen op basis van de huidige inzichten die er op detailniveau in werkelijkheid anders uit kunnen gaan zien.

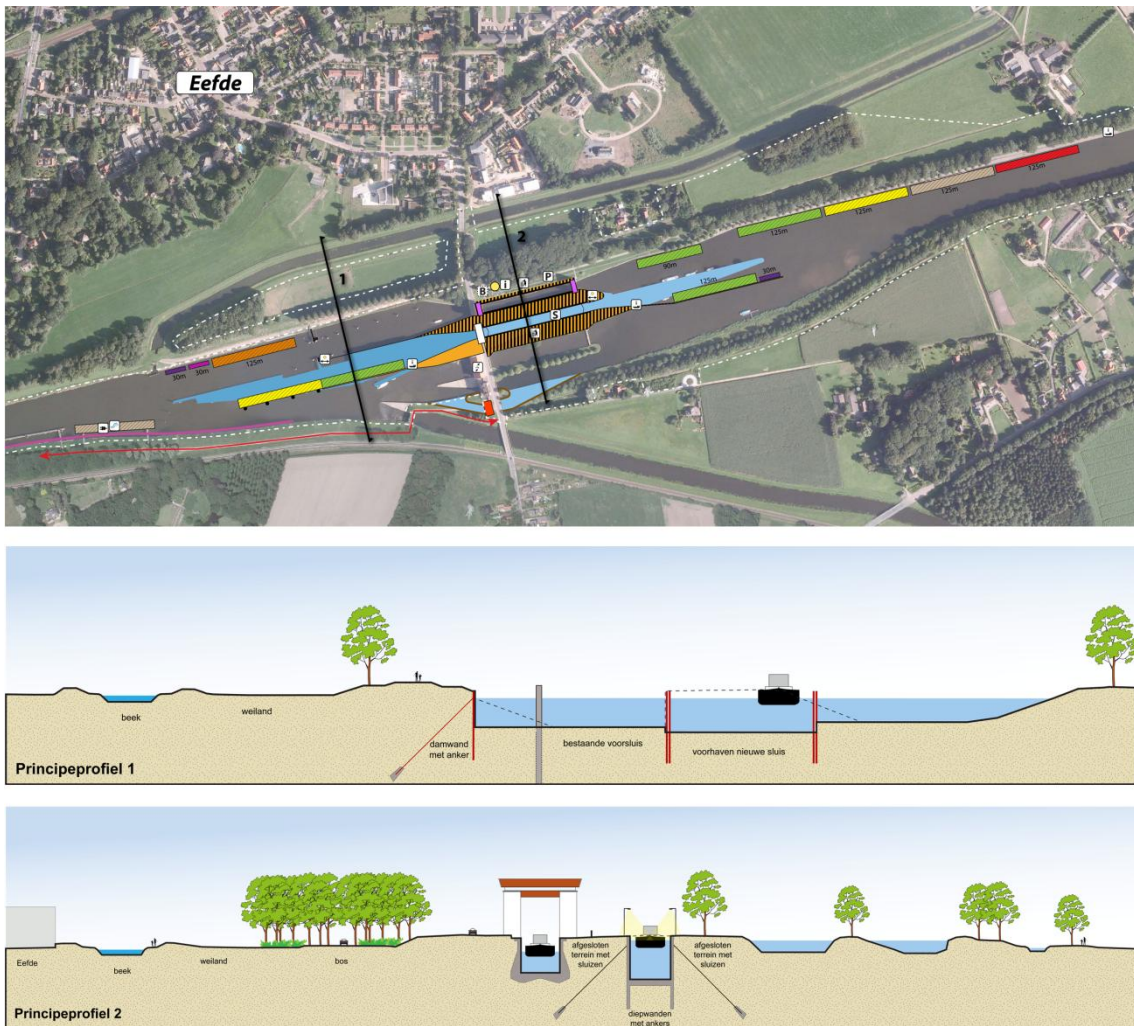
In de situatie aan de IJsselzijde (doorsnede 1) is te zien dat de bomenlaan aan de noordkant (zijde van Eefde) in alternatief Midden-Noord behouden is gebleven. In alternatief Noord is deze circa 50 meter richting Eefde verschoven. Vanuit Eefde zal vanuit een aantal woningen te zien zijn dat de dijk en de bomen dichterbij komen. Met name voor de woningen aan de Schoolstraat komt de dijk en het sluiscomplex relatief dichtbij (i.p.v. circa 135 meter vanaf de erfgrans circa 85 meter). In doorsnede 1 is te zien dat in beide alternatieven op deze locatie aan de zuidzijde van het kanaal geen veranderingen optreden. Hier bevinden zich in de directe omgeving met name landgoederen en landbouwgrond.

Doorsnede 2 geeft een beeld van het sluiscomplex zelf. Op deze locatie wordt in alternatief Noord aan de noordzijde (Eefde zijde) een deel van het bos gekapt. In dit alternatief worden er bomen herplant. Het bosje komt echter niet dichterbij Eefde. Het ruimtelijke beeld zal hier, gezien vanuit Eefde, niet veranderen. In alternatief Midden-Noord verandert er aan deze zijde niets.

In het sluiscomplex is het beeld andersom: in alternatief Noord verandert hier niet veel. Het middeneiland met zijn gebouwen en bomen blijft behouden. Vanaf het (verschoven) kanaalpad zal het ruimtelijk beeld op het complex niet veel veranderen (behalve dat er nu twee sluisgolven liggen in plaats van een). In alternatief Midden-Noord verandert het ruimtelijke beeld vanaf het Kanaalpad. Hier verdwijnt de bebouwing op het middeneiland. Ook een deel van het groen zal verdwijnen. Waar mogelijk wordt het te kappen groen op de twee resterende (afgesloten) delen van het middeneiland gecompenseerd, zodat er nog steeds een groen beeld blijft.



Figuur 5.1 Dwarsdoorsneden alternatief Noord



Figuur 5.2 Dwarsdoorsneden alternatief Midden-Noord

5.3.3 Effectbeoordeling

Alternatief Noord heeft de meeste impact op het ruimtelijke beeld vanuit de omgeving. Met name aan de IJsselzijde zullen door het verschuiven van de dijk en bomenrij veranderingen optreden. Omdat er naast de nieuwe dijk echter een nieuwe bomenrij terugkomt, zal het beeld er in 2023 slecht beperkt anders uitzien. De bomen zijn dan inmiddels groot genoeg om het groene beeld zoals dat er nu is voor een deel gecompenseerd te hebben. Dit zal in de jaren daarna steeds volwaardiger worden. Dat het geheel circa 50 meter dichterbij Eefde is komen te liggen is vanaf slechts een beperkt aantal locaties zichtbaar. Omdat het lang duurt voordat de nieuwe aanplant het landschappelijke beeld weer heeft herstelt, wordt dit alternatief beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/ -) Dat het beeld in alternatief Midden-Noord met name op het complex zelf verandert wordt niet als negatief beschouwd voor de ruimtelijke beleving. De beeldbepalende elementen van het complex (met name de heftorens, de sluiscolken en het oude gemaal) blijven behouden (effectbeoordeling: 0).

Tabel 5.3 Effectbeoordeling ruimtelijke kwaliteit

Aspect	Beoordelingscriteria	Noord	Midden-Noord
Ruimtelijke kwaliteit	Beïnvloeding ruimtelijke kwaliteit	0/-	0

5.4 Archeologie

5.4.1 *Wat is nader onderzocht?*

De effectbeschrijving zoals in het PlanMER is opgenomen voor alternatief Noord is ook uitgevoerd voor het alternatief Midden-Noord. De resultaten van de twee alternatieven worden vervolgens met elkaar vergeleken.

5.4.2 *Effectbeschrijving*

De effectbeschrijving uit het MER verandert op basis van de nieuwe inzichten niet voor alternatief Noord: omdat de archeologische verwachtingswaarden naar aanleiding van veldonderzoek zijn bijgesteld naar 'laag', worden geen effecten verwacht bij de aanleg van de tweede sluisolk in alternatief Noord.

Voor alternatief Midden-Noord geldt dat de werkzaamheden hoofdzakelijk plaatsvinden in het sluiscomplex. Hier is de kans dat aanwezige waarden bij de aanleg van het complex reeds zijn verstoord. Hier worden geen archeologische waarden verwacht. Aan de zuidkant van het sluiscomplex wordt een nieuw gemaal aangelegd. Dit gebied heeft aan lage trefkans.

5.4.3 *Effectbeoordeling*

Voor beide alternatieven geldt dat de trefkans van archeologische waarden laag is. Om deze reden zijn beide alternatieven als neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

Tabel 5.4 *Effectbeoordeling Archeologie*

Aspect	Beoordelingscriteria	Noord	Midden-Noord
Archeologie	Beïnvloeding Archeologie	0	0

6 Bodem en water

In dit hoofdstuk zijn de verschillen in effecten voor de aspecten bodem en water beschreven. De alternatieven onderscheiden zich alleen ten aanzien van de hoeveelheid grondverzet. Dit is in alternatief Noord aanzienlijk meer dan in alternatief Midden-Noord. Ook het onderdeel geohydrologie is in dit hoofdstuk nader onderzocht.

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER de geohydrologische modellering voor de Noord en Noord-Midden oplossing te onderbouwen en op navolgbare wijze inzicht te geven in de maximale milieugevolgen. Indien blijkt dat aanleg van een tweede sluis belangrijke vernatting of verdroging kan veroorzaken in de bebouwde kom en/of landbouwgebied, dient ook inzicht te worden gegeven in mogelijke mitigerende maatregelen, de effectiviteit van deze maatregelen en het moment dat deze maatregelen ingezet worden.

Einde citaat

Uit de berekeningen blijkt dat in de aanlegfase rondom het sluiscomplex een beperkte grondwaterstijging kan optreden. Dit leidt niet tot hinder op bebouwing en de landbouw. Na realisatie van de werkzaamheden zijn de effecten voor beide alternatieven nihil en daarom neutraal beoordeeld.

6.1 Inleiding

In de Aanvulling op het PlanMER worden voor het aspect bodem en water de locaties Noord en Midden-Noord met elkaar vergeleken.

Ingegaan wordt op het verzoek van de Commissie m.e.r. om nader in te gaan op de geohydrologie. Hiervoor is een aanvullend deelrapport opgesteld die als bijlage is opgenomen. In dit hoofdstuk wordt deze aangehaald als aanvullend deelrapport geohydrologie (zie tabel 1.2 voor volledige titels). Daarmee komt dit deelrapport in de plaats van deelrapport geohydrologie zoals eerder bij het PlanMER was toegevoegd.

6.1.1 Wat is nader onderzocht?

De effectbeschrijving zoals in het PlanMER is opgenomen voor alternatief Noord is ook uitgevoerd voor het alternatief Midden-Noord. De resultaten van de twee alternatieven worden vervolgens met elkaar vergeleken.

6.1.2 Effectbeschrijving

Bodem

Bodemkwaliteit

De effectbeoordeling voor bodemkwaliteit voor alternatief Noord komt overeen met de beoordeling uit het PlanMER: de bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de werkzaamheden. Hetzelfde geldt voor alternatief Midden-Noord. Aanwezige verontreinigingen door olietanks zijn in een eerder stadium reeds gesaneerd.

Grondverzet

Voor alternatief Noord is opnieuw gekeken naar de hoeveelheid grond die wordt verzet. Mede door de aanleg van de extra wachtplaatsen en de voorhavens op de plek waar nu landbodembodem ligt, moet in dit alternatief circa 310.000 m³ grond (land- en waterbodembodem) worden verzet. Bij alternatief Midden-Noord vindt het grondverzet vooral plaats op het middenterrein van het sluiscomplex en ter plaatse van het nieuwe gemaal aan de zuidzijde. Er vindt met 130.000 m³ voor dit alternatief beduidend minder grondverzet plaats dan voor alternatief Noord. Met name

voor de aanleg van de voorhavens moet in alternatief Noord meer grond worden verzet. Voor de aanleg van de voorhavens in Midden-Noord moet wel waterbodembodem worden afgegraven.

Water

Waterkwaliteit

Van geen van de alternatieven zijn effecten te verwachten op de waterkwaliteit.

Oppervlaktewater

Ten aanzien van de waterhuishouding treden wel effecten op. Voor beide alternatieven geldt dat er na realisatie van de tweede sluis kolk extra lekverliezen optreden doordat de nieuwe sluis kolk groter is dan de oude (effectieve lengte van de tweede sluis kolk is dezelfde als de oude sluis kolk). Ook is er een beperkt extra schutwaterverlies, omdat de nieuwe sluis kolk een grotere inhoud heeft dan de oude. Dit extra verlies aan water wordt gecompenseerd door water terug te pompen. Dit kost extra energie.

Alternatief Noord wordt dusdanig uitgevoerd dat er geen aanpassing van de monding van de Eefse beek nodig is. Voor alternatief Midden-Noord is hier in geen geval sprake van.

In alternatief Midden-Noord komt het gemaal op het middenterrein te vervallen. De functie van dit gemaal wordt overgenomen door een nieuw gemaal aan de zuidkant van het complex. Dit levert daardoor geen effect op.

Waterveiligheid

Voor alternatief Noord moet de waterkering worden verplaatst. Het ontwerp van de verplaatste kering zal voldoen aan de ontwerpvoorschriften zie zijn vastgelegd in de Leidraad Rivieren. Hiervoor zal een projectplan Waterwet aanpassing primaire kering moeten worden opgesteld. In alternatief Midden-Noord komt het nieuw te bouwen gemaal inclusief water af- en aanvoer in de waterkering te liggen. Ook hier zal de kering conform de ontwerpvoorschriften uit de Leidraad Rivieren worden hersteld. In beide alternatieven wordt het overstromingsgevaar niet beïnvloed.

6.2 Grondwaterstand

In het geohydrologisch onderzoek zijn de effecten op de grondwatersituatie berekend voor beide varianten voor zowel de aanlegfase als voor de eindsituatie. Deze berekeningen zijn uitgevoerd voor drie verschillende hydrologische scenario's: een droge, een gemiddelde en een natte situatie. De droge situatie kenmerkt zich door een lage IJsselstand met een beperkt neerslagoverschot, de gemiddelde situatie door een gemiddelde IJsselstand met een gemiddeld neerslagoverschot en de natte situatie door een hoge waterstand op de IJssel en een hoog neerslagoverschot. Deze drie situaties geven de bandbreedte aan waarbinnen de effecten zich naar verwachting zullen bevinden.

De toelichting op de basisgegevens en de opbouw van het model worden in het rapport van het geohydrologisch onderzoek beschreven, welke als rapport naast de Aanvulling is meegeleverd. In het rapport worden de effecten op bebouwing en landbouw voor de twee varianten voor zowel de aanlegfase als voor de eindsituatie bij de verschillende hydrologische scenario's beschreven. In deze Aanvulling op de planMER wordt op basis van deze gegevens een vergelijking gemaakt tussen variant Noord en Midden-Noord. Hierbij is gekeken naar effecten voor bebouwing (vernating is negatief) en naar effecten voor de landbouw (vernating is in deze situatie positief). In het beïnvloede gebied bevindt zich geen kwetsbare natuur.

De conclusies uit het geohydrologisch onderzoek zijn samengevat in tabel 6.1 en 6.2. In tabel 6.1 is de vergelijking van de beide varianten gegeven op basis van de uitgevoerde berekeningen en interpretatie voor de aanlegfase. De beoordeling voor de eindfase is weergegeven in tabel 6.2. Voor beide tabellen geldt dat het een samenvatting is van de beoordeling van de effecten zoals uitgevoerd in hoofdstuk 6 en 7 van het geohydrologisch onderzoek.

Tabel 6.1: Vergelijking effecten tijdens aanleg

Aspect	Beoordelingscriteria	Noord	Midden-Noord
Aanleg	• Grondwateroverlast bij bebouwing	0/-*	0
	• Landbouw	0	0

* geen daadwerkelijke schade/hinder als gevolg van de grote aanwezige ontwateringsdiepte.

Tabel 6.2: Vergelijking effecten tijdens eindgebruik

Aspect	Beoordelingscriteria	Noord	Midden-Noord
Eindgebruik	• Grondwateroverlast bij bebouwing	0	0
	• Landbouw	0	0

Tijdens de aanleg verandert de ontwateringsdiepte in beide varianten, maar gelet op de grote ontwateringsdiepte is er geen sprake van een overschrijding van de ontwateringsnormen voor bebouwing. Hierbij is geen rekening gehouden met kelders, omdat hier geen gegevens over voorhanden zijn. Gelet op het aantal woningen in het invloedsgebied en de ouderdom van de woningen wordt geschat dat dit geldt, tijdens de realisatiefase, voor minder dan 5 woningen. Indien gewerkt wordt in een periode met een lage grondwaterstand treedt dit effect niet op. Mocht het toch gebeuren dan moeten deze kelders leeggepompt worden. Doordat het invloedsgebied bij variant Noord iets groter is dan bij Midden-Noord is deze kans bij Noord iets groter en daarom beperkt negatief beoordeeld.

In de aanlegfase treden voor de landbouw bij beide varianten geen significante effecten op.

In de eindsituatie treden in geen van de twee varianten significante effecten op, zowel niet voor bebouwing als voor de landbouw.

Doordat er bij beide varianten geen significante effecten optreden zijn er op voorhand geen mitigerende maatregelen noodzakelijk, waardoor de varianten hierop niet onderscheidend zijn. Het model bevat echter wel een aantal onzekerheden, waardoor wordt aanbevolen om de grondwaterstanden te monitoren en middelen achter de hand te hebben om bij onverwachte effecten te kunnen ingrijpen. Deze maatregelen staan beschreven in het geohydrologisch rapport en zijn niet onderscheidend voor beide varianten.

6.2.1 Effectbeoordeling

Bodem

Zowel alternatief Noord als Midden-Noord scoren neutraal op aspect beïnvloeding bodemkwaliteit (effectbeoordeling: 0). Door de grote hoeveelheid grond die in alternatief Noord wordt verzet, scoort deze voor dit aspect negatief (effectbeoordeling: -). Ook in alternatief Midden-Noord moet grond worden verzet, zij het ruim minder dan in alternatief Noord (effectbeoordeling: 0/-).

Water

Ten aanzien van de waterkwaliteit worden geen effecten verwacht van de twee alternatieven (effectbeoordeling: 0). Door het extra schutwaterverlies (en de extra energie die nodig is om dit terug te pompen) treedt er voor beide alternatieven een beperkt negatief effect op voor het aspect oppervlaktewater (effectbeoordeling: 0/-).

De waterveiligheid is niet in het geding, waardoor hier een neutrale effectbeoordeling voor wordt gegeven (effectbeoordeling: 0).

Tabel 6.3 Effectbeoordeling bodem en water

Aspect	Beoordelingscriteria	Noord	Midden-Noord
Bodem en water	• Beïnvloeding bodemkwaliteit	0	0
	• Hoeveelheid grondverzet	-	0/-
	• Beïnvloeding waterkwaliteit	0	0
	• Beïnvloeding oppervlaktewater	0/-	0/-
	• Beïnvloeding waterveiligheid	0	0
	• Beïnvloeding grondwaterstand	0	0

7 Effecten aanlegfase

De duur en de milieugevolgen van de aanlegfase zijn niet in het MER beschreven. De Commissie veronderstelt dat alle aan- en afvoer van materiaal over water kan plaatsvinden. Niet duidelijk is of en hoe dit geborgd wordt (de randvoorwaarden die aan de aannemer worden meegegeven). Ook is niet duidelijk wat de aanleg zal betekenen voor het scheepvaartverkeerd in de regio, hoe lang de aanleg zal duren, of er bemaling wordt toegepast gedurende de aanleg en wat de gevolgen hiervan zijn.

De Commissie adviseert in de aanvulling op het MER de milieueffecten tijdens de aanleg in beeld te brengen. Voor zover hierbij onzekerheden bestaan ten aanzien van aard en omvang van effecten kan een scenariobenadering worden toegepast. Einde citaat

Voor beide alternatieven is een inschatting gemaakt van de effecten tijdens de aanleg door te kijken naar de verschillende doelgroepen die hinder kunnen ondervinden gedurende de aanleg. Hiervoor is een inschatting gemaakt van de werkzaamheden die plaatsvinden bij de bouw van beide alternatieven. Vervolgens zijn de effecten bepaald voor de verschillende doelgroepen.

Uit de nadere inschatting van de effecten tijdens de aanlegfase blijkt dat de alternatieven vooral onderscheidend zijn van elkaar op duur van de effecten, omdat de bouwtijd bij variant Midden-Noord naar verwachting langer is, waardoor de omgeving langere tijd hinder ondervindt.

7.1 Effectbeschrijving

Werkzaamheden bouw sluis

Voor beide varianten is het exacte ontwerp voor de sluis in deze fase nog niet bekend en ook de wijze waarop de sluis zal worden gebouwd is een keuze die door de opdrachtnemer zal worden gemaakt. Door de beperkingen van de locatie en de eisen waaraan de opdrachtnemer zal moeten voldoen is echter wel inzicht te geven in de belangrijkste stappen en de afhankelijkheden tijdens de bouw van de sluis en daarmee de mogelijke hinder voor de omgeving.

Voor de locatie Noord geldt dat voor de start van de bouw de bomen en de drie woningen ten noorden van de huidige sluis verwijderd moeten worden om plaats te maken voor de nieuwe kolk en de voorhavens. Ten aanzien van het vellen van de bomen dient eerst de roekenkolonie verplaatst worden.

Voor de locatie Midden-Noord geldt dat een deel van het huidige middeneiland verwijderd moet worden om plaats te maken voor de nieuwe kolk en de voorhavens. Dit heeft tot gevolg dat eerst een nieuw bedieningsgebouw gebouwd moet worden voordat het huidige bedieningsgebouw gesloopt kan worden. Ook het nieuwe gemaal dient gerealiseerd te worden, voordat het oude gemaal gesloopt kan worden.

De bouw van de kolk zal voor beide varianten ongeveer gelijk zijn. Voor de aansluiting van de sluis kolk met het voorpand zal de Kapperallee tijdelijk omgelegd moeten worden.

Voor de locatie Noord moeten de primaire en regionale kering naar het noorden verlegd worden, voordat de voorhavens gerealiseerd kunnen worden. Dit kan echter al gelijktijdig met de bouw van de kolk gebeuren, waardoor dit geen groot effect heeft op de planning. Het grondverzet bij variant Noord is groter dan bij variant Midden-Noord, waardoor er een grotere hoeveelheid grond afgevoerd zal moeten worden. De verwachting is dat deze afvoer over het water zal

plaatsvinden, omdat dit goedkoper is dan over de weg en vanwege duurzaamheidseisen die Rijkswaterstaat stelt aan een opdrachtnemer.

De geschatte bouwtijd voor variant Noord is ongeveer drie jaar. Omdat het nieuwe bediengebouw en het gemaal bij variant Midden-Noord eerst volledig in werking moeten zijn, voordat de bestaande gesloopt kunnen worden en met de bouw van de sluis kan worden begonnen heeft dit een groot effect op de planning voor de variant Midden-Noord. De inschatting is dat de bouwtijd anderhalf jaar langer is dan variant Noord.

7.2 Effectbeoordeling

De effecten in de aanlegfase zijn vooral geluidhinder voor de bewoners in de omgeving van de sluis, hinder voor weggebruikers, hinder voor scheepvaartverkeer en tijdelijke geohydrologische effecten voor de bewoners en de landbouw.

7.2.1 Hinder omwonenden

De omwonenden van de sluis zullen vooral geluidoverlast ondervinden van de aanleg van de sluis. De geluidoverlast wordt veroorzaakt door verschillende bronnen zoals het gebruik van kranen, vrachtwagens en bijvoorbeeld heiwerkzaamheden.

Doordat de bomen ten noorden van de huidige sluis bij variant Midden-Noord blijven staan, wordt het geluid van de werkzaamheden bij de sluis enigszins gebroken en wordt een deel van het geluid afgevangen. De werkzaamheden bij variant Midden-Noord duren echter wel langer, waardoor er langere tijd geluidhinder zal zijn voor de bewoners.

7.2.2 Hinder weggebruikers

De Kapperallee is een lokale verbindingsweg tussen Zutphen en Eefde. In 2012 is de rondweg Eefde geopend voor doorgaand verkeer tussen Deventer en Zutphen. Hierdoor is er een alternatieve route beschikbaar voor doorgaand verkeer. Dit betekent dat vooral fietsers en direct omwonenden hinder zullen ervaren. De hinder zal zoveel mogelijk beperkt moeten worden door de opdrachtnemer.

Bij de bouw van de sluis zal er in beide varianten hinder ontstaan voor weggebruikers, doordat waarschijnlijk niet al het materiaal over het water kan worden aangevoerd. Daarnaast moet voor beide varianten de aansluiting van de sluiscolk met het voorpand aan de IJss zijde gerealiseerd worden. Hiervoor wordt een brug in de Kapperallee ingepast, waardoor er een tijdelijke voorziening voor de weggebruikers gerealiseerd moet worden om doorgaand verkeer niet te stremmen. Voor variant Midden-Noord moet er echter al een tijdelijke voorziening worden gerealiseerd bij de aansluiting van het gemaal met het benedenpand, waardoor er in deze variant langere tijd hinder is voor weggebruikers. Een tijdelijke voorziening is ook vaak iets onveiliger, wat gezien de grote aantallen fietsers nadelig is als deze situatie langere tijd duurt.

7.2.3 Hinder scheepvaart

De scheepvaart zal hinder ondervinden tijdens de aanleg van de tweede kolk. De hinder zal zoveel mogelijk beperkt moeten worden door de opdrachtnemer. Een inschatting van de werkzaamheden leidt bij beide varianten niet tot langdurige stremming van de huidige kolk, waardoor scheepvaart zoveel mogelijk doorgang zal hebben tijdens de aanleg van de tweede kolk.

Het verschil in bouwtijd tussen de twee varianten geeft geen negatief effect op Midden-Noord. Dit omdat de bouw van het nieuwe bediengebouw en het gemaal bij variant Midden-Noord geen hinder heeft op de scheepvaart.

7.2.4 Hinder geohydrologische effecten

De geohydrologische effecten ten gevolgen van de werkzaamheden bij de sluis zijn beschreven in hoofdstuk 5. De conclusie is dat de effecten voor beide varianten niet beperkend zijn voor bebouwing en landbouw tijdens de aanlegfase. Locatie Noord heeft in potentie wat meer negatieve effecten op de bebouwing in Eefde en is op dit criterium beperkt negatief beoordeeld.

Tabel 7.1 Effectbeoordeling aanlegeffecten

Aspect	Beoordelingscriteria	Noord	Midden-Noord
Effecten aanlegfase	• Hinder voor omwonenden (geluid)	0/-	0/-
	• Hinder voor weggebruikers	0/-	-
	• Hinder voor scheepvaart	0/-	0/-
	• Hinder geohydrologische effecten	0	0
	landbouw	0	0
	bebouwing	0/-	0

7.3 Onzekerheden aanlegfase

De Commissie m.e.r. heeft aandacht gevraagd voor de onzekerheden in de analyse van de effecten omdat het ontwerp nu nog niet vastligt en de wijze van aanleg wordt bepaald door een nader te selecteren opdrachtnemer. De opdrachtnemer zal echter wel moeten voldoen aan wettelijke eisen, aan eisen in het contract (zie ook hoofdstuk 2, 2.3). Dit geldt voor beide varianten.

8 Kosten

Ten behoeve van de uitwerking en vastlegging van deze voorkeursbeslissing in het Projectplan Waterwet en bestemmingsplan is een nadere (meer gedetailleerde) analyse opgesteld van de verschillen in kosten tussen de twee locaties. Hieruit blijkt dat het verschil in realisatiekosten 19 miljoen bedraagt. Bij de locatie Midden-Noord hoeft een deel van de kosten voor renovatie en elektrificatie van de pompen van het huidige gemaal echter niet gemaakt te worden, waardoor de netto meerkosten voor de locatie Midden-Noord 15 miljoen euro zijn. Het verschil in kosten en het bestuurlijk draagvlak waren in 2012 een belangrijk argument bij de locatiekeuze door de Minister voor alternatief Noord in plaats van alternatief Midden-Noord.

8.1 Samenvatting resultaten PlanMER

In het PlanMER is niet ingegaan op de kosten van de alternatieven en varianten. Kosten is als zodanig ook geen milieuaspect dat in een PlanMER aan de orde hoort te komen. Omdat kosten een belangrijke overweging zijn geweest bij de Voorkeursbeslissing en vragen zijn gesteld over de onderbouwing van de kosten in het rapport Locatie-afweging (Grontmij, 2011), is in deze Aanvulling op het PlanMER ook het resultaat van de meer gedetailleerde analyse van de verschillen in kosten opgenomen.

8.2 Wat is nader onderzocht?

Inmiddels heeft het huidige ontwerp van alternatief Noord (en daarmee ook de raming) een hoger ontwerpniveau dan het alternatief Midden-Noord zoals dat in 2011 is geraamd. Om tot een goede vergelijking te komen is het ontwerp voor Midden-Noord nader uitgewerkt om dit gelijkwaardig te maken met het referentieontwerp voor locatie Noord. Hiervoor is het alternatief Midden-Noord op een aantal elementen, die veel bijdragen aan de totaalkosten, meer in detail uitgewerkt. Deze uitwerking is erop gericht de kostenverschillen zo goed mogelijk in beeld te brengen. De analyse is dus vooral gericht op de onderscheidende ontwerpelementen en het verschil in realisatiekosten. Het absolute bedrag van de raming voor beide alternatieven is niet opnieuw bepaald.

8.3 Beschrijving op basis van nieuwe informatie

Een groot deel van de kosten van de realisatie van de sluis zijn locatie-onafhankelijk. De kosten van de volgende onderdelen zijn potentieel onderscheidend voor de beide locaties:

- Voorhaven IJssel (kadeconstructie + afmeervoorzieningen)
- Voorhaven Kanaal (kadeconstructie + afmeervoorzieningen)
- Steigers Recreatievaart
- Afmeervoorziening KLPD
- Afrit naar middeneiland
- Vervanging vastgoed middeneiland
- Gemaal (sloop/nieuwbouw)
- Vastgoed woningen Kanaalpad
- Te verwijderen onderdelen
- Mitigerende en compenserende maatregelen
- Grondwerk
- Bodembescherming

Deze posten zijn verder uitgewerkt tot een niveau waaraan kosten gekoppeld kunnen worden. Daaruit blijkt of de kosten van de posten inderdaad onderscheidend zijn voor de beide locaties. Er zijn dus posten geraamd die achteraf niet of vrijwel niet bijdragen aan het kostenverschil tussen beide locaties, maar daarmee wel bijdragen aan de betrouwbaarheid van de analyse.

De resultaten van de analyse zijn opgenomen in onderstaande tabel, waarbij per potentieel onderscheiden kostenpost is aangegeven of de kosten vrijwel gelijk zijn, of significant duurder bij een van beide locaties. Hierbij is 'significant duurder' opgevat als een verschil vanaf 0,5 miljoen euro (inclusief opslagen en BTW). Voor de berekening van de totale netto verschilkosten zijn ook verschilposten kleiner dan 0,5 miljoen euro meegenomen.

Tabel 8.1 **Overzicht verschillen per post**

Aspect	Noord	Midden-Noord
Aanleg voorhavens IJssel		significant duurder
Aanleg voorhavens Kanaal	significant duurder	
Aanleg steigers recreatievaart	geen significant verschil	geen significant verschil
Afmeervoorziening KLPD	geen significant verschil	geen significant verschil
Afrit naar midden eiland	geen significant verschil	geen significant verschil
Vervanging vastgoed mid-deneiland		significant duurder
Gemaal verplaatsen (sloop/nieuwbouw)		significant duurder
Vastgoed woningen Kanaal-pad	significant duurder	
Overig te verwijderen		significant duurder
Mitigerende/Compenserende maatregel	significant duurder	
Grondwerk	significant duurder	
Bodembescherming	significant duurder	

Toelichting

De kosten van de locatie Midden-Noord zijn 19 miljoen hoger dan die van de locatie Noord (inclusief BTW). Dit verschil wordt met name veroorzaakt door de kosten van sloop en vervanging van het bestaande gemaal. Dit is nodig omdat de totale benodigde pompcapaciteit niet gerealiseerd kan worden in het 'oude' monumentale gebouw. Bij de locatie Midden-Noord hoeft een deel van de kosten voor renovatie en elektrificatie van de pompen van het huidige gemaal echter niet gemaakt te worden, waardoor de netto meerkosten voor de locatie Midden-Noord 15 miljoen euro (inclusief BTW) zijn.

9 Literatuurlijst

AVIV, 2008

Onderzoek RBM II, in het kader van de inventarisatie van de toepassingsmogelijkheden bij de vaststelling van het Basisnet

AVIV, 2013

Externe veiligheid capaciteitsuitbreiding sluis Eefde, rapno 132572, 10 oktober 2013

Ecorys, 2012

Capaciteitsvergroting Sluis Eefde en verruiming Twentekanalen, Regionale batenstudie, Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Oost-Nederland, Rotterdam, 13 september 2012

Grontmij, 2011

Locatieafweging extra sluisolk Eefde, GM-0008794, 8 april 2011

Grontmij, 2013

Sluis Eefde, onderdeel luchtkwaliteit onderzoek, GM-0112727, 25 september 2013

Grontmij, 2013

Sluis Eefde, onderdeel akoestisch onderzoek, GM-0112849, 26 september 2013

Grontmij, 2013

Geohydrologisch onderzoek aanleg tweede sluis Eefde, GM-0114383, 14 oktober 2013

Bijlage 1

Overzicht verwerking advies Cie m.e.r. in de aanvulling

Bijlage 1: Overzicht verwerking advies Commissie m.e.r. in de Aanvulling

Voorliggende Aanvulling is opgesteld naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie-m.e.r. van 2 september 2013. In dit toetsingsadvies zijn een aantal adviezen opgenomen ten aanzien van punten waar volgens de Commissie m.e.r. nog cruciale informatie ontbreekt voor een goede besluitvorming. In deze bijlage zijn de adviezen op een rijtje gezet en is aangegeven waar in deze Aanvulling een uitwerking van dat advies is verwerkt (tabel B.1.1).

Tabel B.1.1 Samenvatting van advies Commissie m.e.r. met verwijzing naar plek in de Aanvulling waar op dit advies wordt ingegaan

Advies Commissie-m.e.r.	Waar verwerkt in de Aanvulling
<p>Informatie ontbreekt over: De gevolgen van een tweede sluis op de locatie Noord voor het landschappelijk beeld en de ruimtelijke kwaliteit zijn veel groter dan op de locatie Midden-Noord. In het document van 8 april 2011 wordt aangegeven dat het herstellen van het karakteristieke kanaallandschap met volwassen bomen en bomenrijen decennia zal duren. Het MER geeft geen inzicht in de visuele veranderingen van het voornemen op beide locaties voor omwonenden, gebruikers en bezoekers van het sluiscomplex.</p>	<p>De aangehaalde stelling dat herstel van het landschap decennia zal duren is in het PlanMER en deze Aanvulling genuanceerd. In hoofdstuk 5 is een beschrijving gegeven van de verschillen tussen Noord en Midden-Noord. Op twee punten is een dwarsdoorsneden gemaakt van het ontwerp van beide alternatieven.</p>
<p>Informatie ontbreekt over: Voor het aspect externe veiligheid is alleen uitgegaan van de klassen gevaarlijke stoffen die op dit moment over het Twentekanaal vervoerd worden (klasse LF1 en LF2). Er wordt vanuit gegaan dat ook in de toekomst geen andere klassen gevaarlijke stoffen over het kanaal vervoerd worden. Er is echter geen regelgeving die vervoer van andere stofklassen uitsluit en deze aanname is dan ook volgens de Commissie onvoldoende gegrond, zeker gezien het feit dat dit in 2007 wel voorkwam (klasse LT2). Indien in de toekomst ook andere stofklassen over het kanaal vervoerd worden, verschuift het invloedsgebied externe veiligheid van 35 m naar maximaal 880 m bij klasse LT2. Bij de locatie Noord komt deze contour dan over een groter deel van de bebouwde kom van Eefde te liggen dan bij de locatie Midden-Noord.</p>	<p>Het is niet mogelijk om het vervoer van andere gevaarlijke stoffen dan LF1 en LF2 uit te sluiten. Daarom is in paragraaf 4.4 een kwalitatieve effectbeschrijving opgenomen van de persoonsgebonden risico's en groepsrisico's in het geval van vervoer van stoffen in de klasse LT2. Op kaart is in beeld gebracht wat de maximale effecten zijn bij een ongeval met deze klasse stoffen en wat dan het verschil is tussen Noord en Midden-Noord.</p>
<p>Informatie ontbreekt over: De aanleg van de tweede sluis zal aanzienlijke gevolgen hebben voor de geohydrologie. Hierdoor zal het grondwaterpeil stijgen aan de noordoostkant van de sluis, wat hinder kan veroorzaken in Eefde (natte kruipruimtes, kelders e.d.; zie ook par. 2.2 van dit advies), en zal het peil dalen aan de westkant. Deze effecten zullen bij de locatie Noord groter uitvallen dan bij de locatie Midden-Noord. Het is niet inzichtelijk hoe groot deze effecten en het verschil in effecten op de beide locaties kunnen zijn, of deze effecten gemitigeerd kunnen worden en zo ja, met welke maatregelen. In het ongunstigste geval kunnen de kosten van dergelijke maatregelen het kostenargument vóór de locatie Noord gedeeltelijk weer teniet doen.</p>	<p>In een aparte rapportage is een uitgebreidere analyse en modelberekening opgenomen van de effecten op geohydrologie voor zowel Noord als Midden-Noord. In hoofdstuk 6 van deze Aanvulling is een samenvatting opgenomen van de effectenbeschrijving en –beoordeling.</p>
<p>Informatie ontbreekt over: De locatie Midden-Noord heeft minder effecten op beschermde soorten (de roekenkolonie en essentiële vliegroutes van de dwergvleermuis) dan de locatie Noord.</p>	<p>In hoofdstuk 5 worden de verschillen beschreven in effecten op zowel beschermde gebieden als beschermde soorten. Overigens was deze informatie ook reeds in het planMER zelf opgenomen.</p>
<p>De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER ten behoeve van het projectplan de milieueffecten van de locatie Midden-Noord en Noord onderling te vergelijken op juiste en navolgbare wijze.</p>	<p>Hoofdstuk 2 geeft een integrale effectvergelijking. De hoofdstukken 3 t/m 7 geeft een effectbeschrijving per deelaspect. Hiermee is een volledige vergelijking tussen de</p>

Advies Commissie-m.e.r.	Waar verwerkt in de Aanvulling
	locaties Noord en Midden-Noord op alle milieuaspecten uitgevoerd. Tevens is in Bijlage 3 een vergelijking gemaakt met de effectvergelijking zoals die in 2011 is uitgevoerd.
De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER de prognoses ten aanzien van de scheepvaart en het feit dat dit als 'worst-case-scenario' (uit milieuoogpunt) beschouwd kan worden te onderbouwen aan de hand van een beschouwing van de economische ontwikkeling van de regio, het voorstellen en overige aanpassingen aan het regionaal vaarwegenstelsel.	In hoofdstuk 3 is een nadere onderbouwing opgenomen over de gehanteerde verkeerscijfers en de regionale ontwikkelingen in het vervoer over water.
De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER een beeld te geven van de milieueffecten in het 'worst-case-scenario' voor wat betreft ontwerp en uitvoering.	Bij aspecten waar dit van toepassing is, is het worst-case-scenario gehanteerd. Het betreft geohydrologie (3 scenario's zijn in beeld gebracht), geluidhinder en luchtkwaliteit (maximale vervoerscijfers zijn gehanteerd), externe veiligheid (in de analyse is uitgegaan van vervoer van LT2 stoffen) en het beschrijven van de aanlegfase. Voorts zijn de milieueffecten zoals beschreven kaderstellend voor de realisatie van het voorstellen.
De Commissie adviseert in de aanvulling op het MER de milieueffecten tijdens de aanleg in beeld te brengen. Voor zover hierbij onzekerheden bestaan ten aanzien van aard en omvang van effecten kan een scenariobepaling worden toegepast.	In hoofdstuk 7 is nader ingegaan op de aanlegfase. Bouwtijd en fasering is beschreven, met bijbehorende effecten per alternatief.
De Commissie beveelt aan bij besluitvorming duidelijk te maken welke randvoorwaarden ten aanzien van ambities en effecten worden gesteld bij de aanbesteding van het werk.	Zowel aan het eind van de effectvergelijking in hoofdstuk 2 als bij de beschrijving van de aanlegfase (hoofdstuk 7) is hier kort op ingegaan.
De Commissie beveelt aan een knelpuntenanalyse te maken van de huidige situatie. Deze kan ook benut worden bij de te maken keuzes omtrent locatie en randvoorwaarden bij uitvoering.	In hoofdstuk 1 is in Tabel 1.1 een samenvatting van de huidige situatie opgenomen. Aanwezige knelpunten ten aanzien van de milieuaspecten zijn daarin benoemd.

Bijlage 2

Beschrijving alternatieven Noord en Midden-Noord

Bijlage 2: Beschrijving alternatieven Noord en Midden-Noord

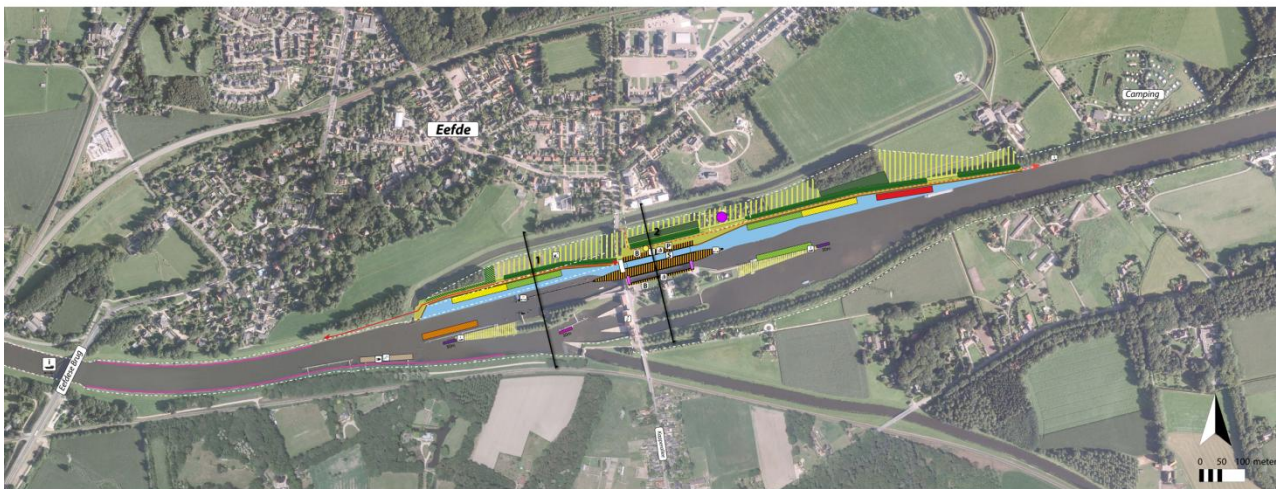
In voorliggende Aanvulling op het PlanMER Capaciteitsuitbreiding sluis Eefde worden de alternatieven Noord en Midden-Noord met elkaar vergeleken op hun (milieu)effecten. Hieronder volgt een beschrijving van de twee alternatieven. In tabel B.2.1 zijn de twee alternatieven samengevat.

Alternatief Noord

Alternatief Noord is gelijk aan het referentieontwerp zoals dat is beschreven in hoofdstuk 8 van het PlanMER. Op basis van de resultaten van de onderzoeken in dat PlanMER bevat het referentieontwerp de elementen die nodig zijn voor het garanderen van een veilige en vlotte verkeersafwikkeling, nu en in de toekomst. Dit betekent dat het fysieke ruimtebeslag van variant 2 uit het PlanMER als plangrens wordt gehanteerd en dat de extra voorzieningen voor de beroepsscheepvaart onderdeel uitmaken van het referentieontwerp. Hierop zijn echter twee aanpassingen doorgevoerd:

- Het ontwerp is dusdanig aangepast dat de monding van de Eefse Beek intact kan blijven;
- De gecombineerde (kegel)opstelplaats aan de IJsselzijde (westzijde) van de sluis is komen te vervallen. De inkassing van de voorsluis aan de zuidwestzijde wordt gebruikt als opstelplaats voor klasse Va schepen.

Verder zijn in het referentieontwerp de ruimtelijke kaders en uitgangspunten van diverse elementen meegenomen die zijn voorzien in variant 3 van het PlanMER, exclusief de natuurspeeltuin ten noorden van de sluis. Het gaat om die elementen die op en rondom het complex van Sluis Eefde kunnen worden uitgevoerd en die bijdragen aan het versterken van de attractiviteit van de regio en van Eefde om te wonen, de natuur en het landschap te beleven en om te recreëren. Alternatief Noord is verbeeld in figuur B2.1. Daaronder wordt het alternatief nader beschreven.



Legenda	
	Eigendomsgrens Rijkswaterstaat
	Aanpassen oeverbeschoeiing - steller talud met stortsteen
	Ontgraven --> aanleg water
	Damwand
	Aanleg van extra sluis
	Opstelplaats
	Opstelplaats Kegelschip
	Gecombineerde (Kegel)opstelplaats
	Wachtplaats
	Ligplaats / Overnachtingsplaats
	Opstelplaats recreatievaart
	Opstelplaats KLPD/RWS
	Aanleg brug over extra sluis (vaste brug, onderkant 13.10m +NAP)
	Veiligheidszone rondom bestaande en nieuwe sluis
	Heftorens (bestaand)
	Bewegwijzering scheepvaart
	Sloop woningen Kanaalpad
	Potentielle herinrichting landschap
	Nieuw bedieningsgebouw (mogelijke locaties)
	Inpassen van uitkijkplaats - herstellen informatiepunt - terugbrengen parkeerplaatsen en zitje
	Aanleg bomenlaan
	Aanplanten en herstel bosrand
	Aanplanten bos met struiken
	Kades nuttig inrichten ten behoeve van scheepvaart
	Aanleg mogelijk wandelpad
	Nieuwe wegen
	Parkeervoorzieningen
	Walstroom
	Huishoudelijk afvalwater scheepvaart
	Energieopwekking optioneel (buiten scope)
	Informatiebord scheepvaart
	Huishoudelijk afval scheepvaart
- Ambitie gehele complex duurzaam inrichten -	

Figuur B.2.1 Ontwerp alternatief Noord

1. Aanleg van een extra sluis

De nieuwe tweede sluis krijgt een afmeting van 12,5 m x 125 m en is geschikt voor CEMT klasse Va schepen met een aflaaddiepte van 3,50 m. Hiermee wordt aan de doelstelling van de scheepvaart voldaan zodat Va schepen met de effectieve afmeting van 11,4 m x 110 m van de sluis gebruik kunnen maken. De breedte van het middeneiland wordt bepaald door de benodigde afstand tot de huidige sluis.

2. Aanleg voorhavens met behoud van de bestaande hoeveelheid wachtplaatsen.

In voorhavens aan de IJsselzijde en Kanaalzijde worden de volgende aantallen en typen wachtplaatsen gerealiseerd.

Voorhaven IJsselzijde

Noordzijde kanaal: 1 maal een opstelplaats beroepsvaart met een lengte van 125 meter en een uitloopte van 275 meter + 1 extra wachtplaats ten behoeve van beroepsvaart met een lengte van 125 meter.

Zuidzijde kanaal: 1 maal een bestaande ligplaats/overnachtingsplaats voor beroepsvaart, met een lengte van 125 meter.

Voorhaven Kanaalzijde

Noordzijde kanaal: 1 maal een opstelplaats beroepsvaart met een lengte van 125 meter met een uitloopte van 275 meter met hierin een opstelplaats voor een kegelschip met een lengte van 125 meter + 1 extra wachtplaats ten behoeve van beroepsvaart met een lengte van 125 meter.

Zuidzijde kanaal: 1 maal een bestaande opstelplaats voor beroepsvaart met een lengte van 125 meter.

3. Aanleg voorzieningen voor recreatievaart volgens RVW 2011

In voorhavens aan de IJsselzijde en Kanaalzijde worden het volgende aantal en type wachtplaatsen gerealiseerd.

Voorhaven IJsselzijde

Zuidzijde kanaal: 1 maal een wachtplaats voor recreatievaart, met een lengte van 15 meter op minimaal 20 meter afstand van de opstelplaats voor het kegelschip.

Voorhaven Kanaalzijde

Zuidzijde kanaal: 1 maal een wachtplaats voor recreatievaart, met een lengte van 15 meter.

4. Brug over de nieuwe sluiskolk

De brug over de nieuwe sluiskolk wordt een vaste brug met de onderkant op NAP + 13,10 m. De brug ligt op korte afstand van bestaande brug en is waarschijnlijk hoger, hoeveel is afhankelijk van de constructie van de aannemer.

5. Voorsluis

De voorsluis zal behouden blijven, met een inkassing⁷ voor het opstellen van klasse Va schepen, die moeten wachten op een beschikbare sluis.

6. Bedieningsgebouw

Het bedieningsgebouw wordt op een andere locatie geplaatst. De nieuwbouw kan plaatsvinden naast de huidige locatie van het bedieningsgebouw of aan de noordzijde van de tweede kolk.

7. Optimaliseren van de veiligheidssituatie rondom de bestaande en nieuwe sluiskolk

De sluisdeuren en kolken dienen veilig bediend te worden, daarom is een veiligheidszone rondom de kolken aangemerkt die niet toegankelijk is voor derden.

8. Inpassen van een uitkijkpunt

Het inpassen van een nieuw uitkijkpunt direct aan de noordzijde (Eefdese kant) van de nieuwe sluiskolk is opgenomen in dit alternatief.

9. Landschap en structuren

Er wordt in dit alternatief ingezet op het herstel van het landschap en de structuren die aangetaast worden met de bouw van de tweede sluiskolk. Dit betekent dat de bomenrijen opnieuw

⁷ Inkassing: gedeeltelijke verbreding van de voorsluis.

worden geplant en een nieuw bosschage wordt geplant naast de kolk. Dit bosje zal net als het bestaande bosje worden voorzien van een bomen- en struikenlaag.

De recreatieve routes kunnen worden versterkt door aanleg van wandel- en fietsroutes langs het kanaal. Daarnaast zijn er mogelijkheden voor herinrichting van het recreatieve landschap tussen het kanaal en de Eefse beek. De inpassing, samenwerking en financieringsvorm moeten in een latere fase nader onderzocht worden en maken geen deel uit van het project Sluis Eefde.

10. Natuur

De bomenrijen / bosschages aan de noordzijde van de huidige sluisolk moeten worden gekapt om de aanleg van de tweede sluisolk mogelijk te maken. Met het kappen van deze bomen verdwijnt belangrijke natuurwaarde met o.a. de habitat van roeken. De verplichte compenserende en mitigerende maatregelen met betrekking tot natuur worden getroffen. Dit betekent dat de roekenkolonie zal worden verplaatst.

11. Grondbalans

In dit alternatief zijn met de herinrichting van de zone tussen het kanaal en de Eefse beek (zie punt 9), vele mogelijkheden voor het benutten van (afgegraven) grond,

12. Duurzaamheid

In alternatief Noord wordt ook gekeken naar duurzaamheidsopties.

In deze alternatief wordt invulling gegeven aan de ambities om meer ruimtelijke diversiteit rondom het sluiscomplex te creëren. Aan de noordzijde van het complex wordt de mogelijkheid geboden voor het ontwikkelen van extensieve recreatie.

13. Herinrichten Kapperallee

De Kapperallee wordt veilig en toegankelijk ingericht ter plaatse van de brug en sluis. Hiervoor wordt een overeenkomst gesloten met de gemeente.

14. Aanleg recreatieve routes over / op / langs het sluiscomplex

In dit alternatief wordt in het gebied aan de noordzijde van het sluiscomplex, aan de Eefdese kant, ruimte geboden voor het uitbreiden van recreatieve routes.

15. Bestaande Middeneiland

Het middeneiland is niet toegankelijk vanwege veiligheid. Het bestaande Middeneiland zal met uitzondering van het bedieningsgebouw niet veranderen. Het bedieningsgebouw kan op het bestaande Middeneiland of aan de noordzijde van de sluis gebouwd gaan worden.

16. Aanleg extra parkeervoorzieningen (voor auto's, fietsenstallingen)

Parkeervoorzieningen voor auto's en fietsers zijn voorzien rondom het toekomstig bedieningsgebouw /uitkijkpunt. De hoeveelheid parkeerplaatsen wordt bepaald op het moment dat bekend is welke functies daadwerkelijk een plaats gaan krijgen op het sluiscomplex.

17. Faciliteren van kleinschalige recreatievoorziening

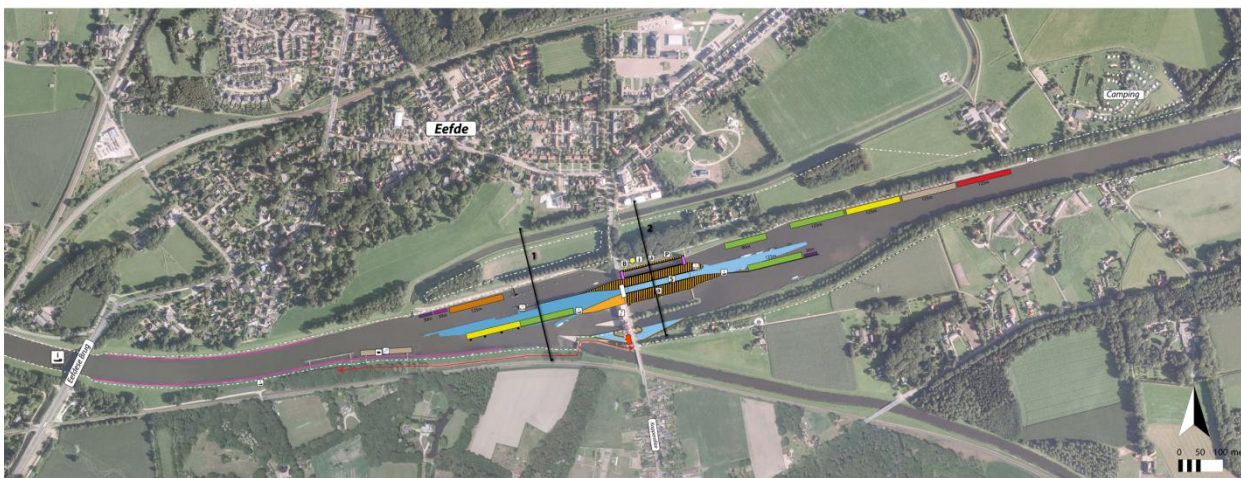
In de toekomst kunnen aan de noordzijde van het sluiscomplex kleinschalige recreatieve mogelijkheden een plek krijgen. Deze maken geen deel uit van het realiseren van het project sluis Eefdese.

Alternatief Midden-Noord

De locatie Midden-Noord ligt deels op het bestaande sluiscomplex, ten zuiden van de bestaande sluis. Voor de vergelijking in deze Aanvulling is een uitgewerkt ontwerp gemaakt van dit alternatief. Daarbij is de afstand tot de bestaande sluis gelijk gehouden aan de afstand van alternatief Noord tot de sluis. Daarmee kan de bestaande sluis intact blijven.

Het nieuwe gemaal kan niet blijven staan en moet opnieuw worden gebouwd. In het oude gemaal is onvoldoende ruimte beschikbaar om de benodigde pompcapaciteit te kunnen realiseren. Het uitbouwen van het oude gemaal leidt zowel constructief als qua bediening en onderhoud tot hoge kosten en onaanvaardbare risico's. Het bestaande gemaal verplaatsen is evenmin een optie, pompen zijn betonnen (ingegoten) slakkenhuizen en daardoor niet verplaatsbaar.

Sluis Eefde Grontmij
 Referentieontwerp: locatie Midden-Noord September 2013



Legenda	
	Eigendomsgrens Rijkswaterstaat
	Baggeren bodem - conform tekening
	Aanpassen oeverbeschoeiing - steiler talud met stortsteen
	Ontgraven --> aanleg water
	Damwand
	Aanleg van extra sluis
	Opstelplaats
	Opstelplaats Kegelschip
	Gecombineerde (Kegel)opstelplaats
	Wachtplaats
	Ligplaats / Overnachtingsplaats
	Opstelplaats recreatievaart
	Opstelplaats KLPD/RWS
	Aanleg brug over extra sluis (vaste brug, onderkant 13.10m +NAP)
	Veiligheidszone rondom bestaande en nieuwe sluis
	Heftorens (bestaand)
	Nieuwe aflat gemaal
	Informatiebord scheepvaart
	Nieuw bedieningsgebouw (mogelijke locaties)
	Inpassen van uitkijkplaats
	Aanleg mogelijk wandelpad
	Parkeervoorzieningen behouden/herplaatsen
	Walstroom
	Huishoudelijk afvalwater scheepvaart
	Energieopwekking optioneel (buiten scope)
	Huishoudelijk afval scheepvaart
	Bewegwijzering scheepvaart

- Ambitie gehele complex duurzaam inrichten -

Figuur B.2.2 Ontwerp alternatief Midden-Noord

1. Aanleg van een extra sluiskolk

De nieuwe tweede sluiskolk krijgt een afmeting van 12,5 m x 125 m en is geschikt voor CEMT klasse Va schepen met een aflaaddiepte van 3,50 m. Hiermee wordt aan de doelstelling van de scheepvaart voldaan, zodat Va schepen met de effectieve afmeting van 11,4 m x 110 m van de sluis gebruik kunnen maken. De breedte van het middeneiland wordt bepaald door de benodigde afstand tot de huidige sluis.

2. Aanleg voorhavens met behoud van de bestaande hoeveelheid wachtplaatsen.

In voorhavens aan de IJsselzijde en Kanaalzijde worden de volgende aantallen en typen wachtplaatsen gerealiseerd.

Voorhaven IJsselzijde

Noordzijde kanaal: 1 maal een opstelplaats beroepsvaart met een lengte van 125 meter. De gecombineerde kegellig-/opstelplaats blijft behouden.

Zuidzijde kanaal: 1 maal een opstelplaats en een wachtplaats, beide met een lengte van 125 meter. De bestaande ligplaats/overnachtingsplaats voor beroepsvaart, met een lengte van 125 meter, blijft behouden.

Voorhaven Kanaalzijde

Noordzijde kanaal: 1 maal een opstelplaats beroepsvaart met een lengte van 125 meter. De overige bestaande kade kan gebruikt worden als wacht/overnachtingsplaats. Hier is ook ruimte gereserveerd voor een kegelschip.

Zuidzijde kanaal: 1 maal een opstelplaats voor beroepsvaart met een lengte van 125 meter.

3. Aanleg voorzieningen voor recreatievaart volgens RVW 2011

In voorhavens aan de IJsselzijde en Kanaalzijde worden het volgende aantal en type wachtplaatsen gerealiseerd.

Voorhaven IJsselzijde

Noordzijde kanaal: 1 maal een wachtplaats voor recreatievaart, met een lengte van 15 meter op minimaal 20 meter afstand van de opstelplaats voor het kegelschip.

Voorhaven Kanaalzijde

Midden van het kanaal: 1 maal een wachtplaats voor recreatievaart, met een lengte van 15 meter.

4. Brug over de nieuwe sluiskolk

De brug over de nieuwe sluiskolk komt in het verlengde te liggen van de brug over de bestaande sluiskolk. Het wordt een vaste brug met de onderkant op NAP + 13,10 m. De brug ligt op korte afstand van bestaande brug en is waarschijnlijk hoger, hoeveel is afhankelijk van de constructie van de aannemer.

5. Voorsluis

De voorsluis zal behouden blijven, er zal aan de zuidzijde van de voorsluis een scheidingswand worden aangebracht, bestaande uit een combiwand. Hiermee kan de voorsluis in gebruik blijven.

6. Bedieningsgebouw

Het bedieningsgebouw wordt op een andere locatie geplaatst. De nieuwbouw kan plaatsvinden aan de noordzijde van de bestaande kolk.

7. Optimaliseren van de veiligheidssituatie rondom de bestaande en nieuwe sluisolk

De sluisdeuren en kolken moeten veilig bediend kunnen worden, daarom is een veiligheidszone rondom de kolken aangemerkt die niet toegankelijk is voor derden.

8. Inpassen van een uitkijkpunt

Het inpassen van een nieuw uitkijkpunt direct aan de noordzijde (Eefdese kant) van de oude sluisolk is in dit alternatief opgenomen.

9. Landschap en structuren

Er wordt in dit alternatief ingezet op het herstel van het landschap en de structuren die aangetaast worden met de bouw van de tweede sluisolk. Dit betekent dat de bomen die op het middeneiland en ten zuiden van het sluiscomplex komen te vervallen, opnieuw worden geplant. De recreatieve routes kunnen worden versterkt door aanleg van wandel- en fietsroutes langs het kanaal. Daarnaast zijn er mogelijkheden voor herinrichting van het recreatieve landschap tussen het kanaal en de Eefse beek. De inpassing, samenwerking en financieringsvorm moeten in een latere fase nader onderzocht worden en maken geen deel uit van het project Sluis Eefde.

10. Natuur

De bomen op het middenterrein en een aantal bomen aan de zuidzijde van het complex moeten worden gekapt om de aanleg van de tweede sluisolk mogelijk te maken. Met het kappen van deze bomen verdwijnt geen belangrijke natuurwaarde.

11. Grondbalans

In dit alternatief zijn met de herinrichting van de zone tussen het kanaal en de Eefse beek (zie punt 9), mogelijkheden voor het benutten van (afgegraven) grond.

12. Duurzaamheid

In alternatief Midden-Noord wordt ook gekeken naar duurzaamheidsopties. In deze alternatief wordt invulling gegeven aan de ambities om meer ruimtelijke diversiteit rondom het sluiscomplex te creëren. Aan de noordzijde van het complex wordt de mogelijkheid geboden voor het ontwikkelen van extensieve recreatie.

13. Herinrichten Kapperallee

De Kapperallee wordt veilig en toegankelijk ingericht ter plaatse van de brug en sluis. Hiervoor wordt een overeenkomst gesloten met de gemeente.

14. Aanleg recreatieve routes over / op / langs het sluiscomplex

In dit alternatief wordt in het gebied aan de noordzijde van het sluiscomplex, aan de Eefse kant, ruimte geboden voor het uitbreiden van recreatieve routes.

15. Bestaande Middeneiland

Het middeneiland wordt niet toegankelijk gemaakt.

16. Aanleg extra parkeervoorzieningen (voor auto's, fietsenstallingen)

Parkeervoorzieningen voor auto's en fietsers zijn voorzien rondom het toekomstig bedieningsgebouw /uitkijkpunt. De hoeveelheid parkeerplaatsen wordt bepaald op het moment dat bekend is welke functies daadwerkelijk een plaats gaan krijgen op het sluiscomplex.

17. Faciliteren van kleinschalige recreatievoorziening

In de toekomst kunnen aan de noordzijde van het sluiscomplex kleinschalige recreatieve mogelijkheden een plek krijgen. Deze maken geen deel uit van het realiseren van het project sluis Eefde.

Tabel B.2.1 Samenvatting van de alternatieven Noord en Midden-Noord (onderdelen die gelijk zijn aan elkaar hebben een gelijke kleur gekregen)

Aspect	Noord	Midden-Noord
1. Aanleg van extra sluis-kolk	Ten noorden van de bestaande sluis-kolk. Uitbreiding van het sluiscomplex aan de noordzijde nodig voor de nieuwe sluis-kolk. Afmeting van 12,5 m x 125 m.	Ten zuiden van de bestaande sluis-kolk. Uitbreiding van het sluiscomplex aan de zuidkant nodig voor een te verplaatsen gemaal. Afmeting van 12,5 m x 125 m.
2. Aanleg voorhavens met behoud van bestaande hoeveelheid capaciteit	<i>Nieuw</i> <ul style="list-style-type: none"> • 1x opstelplaats beroepsvaart (125 – 275 m) • 2x opstelplaats beroepsvaart (125 m) <i>Bestaand</i> <ul style="list-style-type: none"> • 1x bestaande opstelplaats beroeps-vaart (125 m) • 1x opstelplaats combinatie beroeps-vaart en kegelschip (125 m) • 1x lig-/ overnachtingsplaats beroeps-vaart (125 m) 	<i>Nieuw</i> <ul style="list-style-type: none"> • 1x opstelplaats beroepsvaart (125 – 275 m) • 2x opstelplaats, 1x wachtplaats be-eroepsvaart (125 m) <i>Bestaand</i> <ul style="list-style-type: none"> • 2x bestaande opstelplaats beroeps-vaart (125 m) • 1x opstelplaats combinatie beroeps-vaart en kegelschip • 1x lig-/ overnachtingsplaats beroeps-vaart (125 m)
3. Aanleg voorzieningen voor recreatievaart volgens RVW 2011	<i>Nieuw</i> 2x wachtplaats recreatievaart (15 m).	<i>Nieuw</i> • 2x wachtplaats recreatievaart (15 m).
4. Brug over de nieuwe sluis-kolk	Vaste brug, NAP +13,10 m, waar-schijnlijk hoger dan bestaande brug.	Vaste brug, NAP +13,10 m, waar-schijnlijk hoger dan bestaande brug.
5. Voorsluis	Bestaande voorsluis met inkassing voor klasse Va schepen.	Bestaande voorsluis blijft behouden.
6. Bedieningsgebouw	Nieuwbouw naast huidige locatie of ten noorden van nieuwe sluis-kolk	Nieuwbouw naast huidige locatie of ten noorden van nieuwe sluis-kolk
7. Optimaliseren van de veiligheidssituatie rondom de bestaande en nieuwe sluis-kolk	Er komt een veiligheidszone rondom de kolken welke niet toegankelijk is voor derden.	Er komt een veiligheidszone rondom de kolken welke niet toegankelijk is voor derden.
8. Inpassen van een uit-kijkpunt	Er komt een uitkijkpunt direct ten noor-den van de nieuwe sluis-kolk.	Er komt een uitkijkpunt direct ten noorden van de nieuwe sluis-kolk.
9. Landschap en structu-ren	Naast noodzakelijke compensatie inzet op herstel en verbetering van het land-schap	Naast noodzakelijke compensatie inzet op herstel en verbetering van het landschap
10. Natuur	Alleen de noodzakelijke compensatie.	Alleen de noodzakelijke compensatie.
11. Grondbalans	Afgegraven grond kan worden benut bij herinrichting omgeving.	Afgegraven grond kan deels worden benut bij herinrichting omgeving.
12. Duurzaamheid	Inzet op ruimtelijke diversiteit.	Inzet op ruimtelijke diversiteit.
13. Herinrichting Kapper-allee	De Kapperallee wordt heringericht ter plaatse van de brug en sluis.	De Kapperallee wordt aan de zuidzijde heringericht.
14. Aanleg recreatieve routes over / op / langs het sluiscomplex	Aan de noordzijde van het sluiscom-plex wordt ruimte geboden voor het uitbreiden van recreatieve routes.	Aan de noordzijde van het sluiscom-plex wordt ruimte geboden voor het uitbreiden van recreatieve routes.
15. Bestaande Middenei-land	Middeneiland is niet toegankelijk.	Middeneiland is niet toegankelijk

Aspect	Noord	Midden-Noord
16. Aanleg extra parkeervoorzieningen (voor auto's, fietsenstallingen)	Parkeervoorzieningen zijn voorzien rondom toekomstig uitkijkpunt / bedieningsgebouw.	Parkeervoorzieningen zijn voorzien rondom toekomstig uitkijkpunt / bedieningsgebouw.
17. Faciliteren van kleinschalige recreatievoorziening	Mogelijkheid voor kleinschalige recreatieve mogelijkheden.	Mogelijkheid voor kleinschalige recreatieve mogelijkheden.

Bijlage 3

Vergelijking met rapport Locatieafweging 2011

Bijlage 3: Vergelijking met effectbeoordeling rapport Locatieafweging extra sluiskolk Eefde

De informatie in het planMER inclusief de Aanvulling daarop in deze rapportage vormen de basis voor de nu te nemen besluiten: het Projectplan Waterwet en het bestemmingsplan. Het planMER inclusief Aanvulling vervangt daarmee eerdere rapportages voor wat betreft de vergelijking van de locaties Noord en Midden-Noord. Voor de goede orde en uit oogpunt van transparantie is in deze bijlage toegelicht op welke onderdelen de informatie in het planMER (inclusief Aanvulling) afwijkt van de informatie uit het rapport Locatie-afweging (Grontmij, 2011).

Inleiding

Conform de werkwijze 'Sneller en Beter' wordt bij de zogenaamde Voorkeursbeslissing (MIRT-2-beslissing) door de Minister een voorkeursalternatief vastgesteld op basis van een vergelijking van alternatieven en (bestuurlijk) draagvlak. Bij de vergelijking van alternatieven voor de Voorkeursbeslissing worden afhankelijk van de aard van het project aspecten kwalitatief of kwantitatief beoordeeld. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat de informatie bij de Voorkeursbeslissing minder gedetailleerd is dan in het MER. Voor de Voorkeursbeslissing voor Sluis Eefde, die de minister genomen heeft op 27 februari 2012, bevatte het rapport Locatie-afweging (Grontmij, 2011) de informatie over de beoordeling van relevante aspecten.

De informatie in het PlanMER inclusief de Aanvulling daarop in deze rapportage vormen de basis voor de nu te nemen besluiten: het Projectplan Waterwet en het bestemmingsplan. Het *PlanMER inclusief Aanvulling vervangt daarmee eerdere rapportages voor wat betreft de vergelijking van de locaties Noord en Midden-Noord.* De informatie in het planMER inclusief de Aanvulling daarop in deze rapportage vormen de basis voor de nu te nemen besluiten: het Projectplan Waterwet en het bestemmingsplan. Het planMER inclusief Aanvulling vervangt daarmee eerdere rapportages voor wat betreft de vergelijking van de locaties Noord en Midden-Noord. Voor de goede orde en uit oogpunt van transparantie is in bijlage 3 toegelicht op welke onderdelen de informatie in het PlanMER (inclusief Aanvulling) afwijkt van de informatie uit het rapport Locatieafweging extra Sluiskolk Eefde (Grontmij, 2011).

In tabel B.3.1 zijn de effectbeoordelingen uit het rapport Locatieafweging 2011 vergeleken met de effectbeoordeling in het planMER. Enkele aspecten uit het rapport locatie-afweging komen in de planMER niet of niet apart terug, maar zijn op basis van de huidige inzichten in onderstaande tabel wel van een beoordeling voorzien.

Tabel B.3.1. Overzicht onderscheidende aspecten locatie Midden Noord en Noord (verschillen zijn oranje gearceerd weergegeven)

* Mogelijke kwalitatieve scores zijn: - (locatie scoort op dit aspect zeer slecht), - (slecht), 0 (gemiddeld/matig), + (goed), ++ (zeer goed)

Aspect	Deelaspect in Aanvulling	2011		2013	
		Noord	Midden Noord	Noord	Midden Noord
Externe veiligheid (score*)	Externe veiligheid	-	0	0	0
Luchtkwaliteit (score*)	Luchtkwaliteit	-	0	0	0
Geluidshinder & kwaliteit (score*)	Geluidbelasting	-	0	0	0
Lichtoverlast (score*)	Lichthinder	-	0	0/-	0
Ruimtegebruik - Water (ha)	Geen apart (deel)aspect	15	4	15	4
Ruimtegebruik - Woongebouwen (aantal)	Amoveren woningen	3	8	3	0
Ruimtegebruik - Bedrijfsgebouwen / utilitair (aantal)	Geen apart (deel)aspect, wel van invloed op raming	0	11	0	4

		2011	2011	2013	2013
Aspect	Deelaspect in Aanvulling	Noord	Midden Noord	Noord	Midden Noord
Ruimtegebruik - Groen / bomen (ha)	Onderdeel landschap	7,6	2,1	7,6	2,1
Ruimtegebruik - Waterkering (aan te leggen, km)	Onderdeel Waterveiligheid	0,7	0,1	0,7	0,1
Ruimtegebruik - Wegen en spoorwegen (score*)	Geen apart (deel)aspect, wel van invloed op raming	-	0	0/-	0
Ruimtegebruik - Hoeveelheid af te graven grond (2011: ha) (2013: 1000 m ³)	Grondverzet	7,1	1,7	310	130
Ruimtegebruik, samenvattende beoordeling	Onderdeel Natuur en landschap	-	0/-	-	0
Cultuurhistorie – Sluisterrein (score*)	Onderdeel cultuurhistorie	0	-	0	0/-
Landschap - Kanaal (score*)	Onderdeel landschap	-	0	0/-	0
Landschap - Sluisterrein (score*)	Onderdeel landschap	0	--	0	0/-
Invloed op ecologie (score*)	Onderdeel beschermde natuurgebied en beschermde soorten	-	0	-	0
Ruimtelijke beleving vanaf landzijde (score*)	Onderdeel landschap	-	0	0/-	0
Mogelijkheden voor stimuleren recreatie (score*)	Geen (deel)aspect PlanMER	+	0	0/+	0/+
Procedurele risico's	Geen onderdeel PlanMER	0/-	0	0/-	0
Mogelijkheden voor waterbesparend schutproces (score*)	Geen onderdeel PlanMER	++	0	0	0

Nadere toelichting per aspect/criterium

Voor de volledigheid is de vergelijking op de verschillende aspecten/criteria hieronder nader toegelicht. Deze toelichting treedt in de plaats van de toelichtende paragrafen in hoofdstuk 8 van de rapportage Locatieafweging. Achterliggende informatie is opgenomen in deze Aanvulling op het PlanMER.

- **Externe veiligheid**
Op basis van de analyses in het PlanMER blijkt dat er vrijwel geen verschil is tussen de locaties vanuit het oogpunt van externe veiligheid. In de rapportage van 2011 is op basis van een kwalitatieve inschatting Midden-Noord als gunstiger ingeschat omdat deze locatie ca 60 meter verder van de woonbebouwing in Eefde af ligt. Op basis van de nadere analyse blijkt dat dit verschil in afstand geen effect heeft op de risico's ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen met schepen door de sluis.
- **Luchtkwaliteit**
Op basis van de analyses in het PlanMER blijkt dat er vrijwel geen verschil is tussen de locaties vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. In de rapportage van 2011 is op basis van een kwalitatieve inschatting Midden-Noord als gunstiger ingeschat omdat deze locatie ca 60 meter verder van de woonbebouwing in Eefde af ligt. Op basis van de nadere analyse blijkt dat dit verschil in afstand geen effect heeft op de luchtkwaliteit rond de sluis.

Daarnaast was in de rapportage Locatieafweging het verschil in beoordeling tussen Noord en Midden-Noord mede gebaseerd op een verschil in emissies vanwege grondverzet. Op basis van de huidige ontwerpen is dit verschil aanmerkelijk kleiner dan de factor 7 die destijds is aangegeven, waardoor ook op basis van effecten tijdens de aanleg geen verschil in beoordeling tussen beide locaties ontstaat.

- **Geluidhinder**
Op basis van de analyses in het PlanMER blijkt dat er vrijwel geen verschil is tussen de locaties vanuit het oogpunt van geluidhinder. In de rapportage van 2011 is op basis van een kwalitatieve inschatting Midden-Noord als gunstiger ingeschat omdat deze locatie ca 60 meter verder van de woonbebouwing in Eefde af ligt. Op basis van de nadere analyse blijkt dat dit verschil in afstand slechts voor een klein aantal woningen relevant is voor de geluidkwaliteit rond de sluis. Voorts blijkt dat er ten opzichte van de referentiesituatie geen verslechtering optreedt maar dat het geluidsniveau gelijkwaardig blijft. De effecten voor beide locaties zijn derhalve als neutraal (0) beoordeeld.
- **Lichtoverlast**
Net als in de rapportage Locatieafweging 2011 is de locatie Midden-Noord qua lichthinder gunstiger dan de locatie Noord. Bij de locatie Noord treedt een negatief effect op omdat de sluis kolk dichtbij de woningrand van Eefde komt en het huidige afscherpende bosje moet worden gekapt. Er wordt echter een vervangend bosje tussen de sluis en de woningen aangelegd waardoor het licht vanaf de sluis op termijn weer door de vegetatie wordt gedimd. Vanwege de mitigatie is het effect van de locatie Noord in het PlanMER als beperkt negatief beoordeeld.
- **Ruimtegebruik**
De locatie Midden-Noord leidt slechts tot beperkte effecten op het ruimtegebruik buiten het huidige sluissterrein. De samengevatte beoordeling voor ruimtegebruik is daarom neutraal (0). Locatie Noord scoort negatief (-), met name vanwege de noodzakelijke sloop van 3 woningen.
In de rapportage Locatieafweging 2011 is de aantasting van bedrijfsgebouwen op het sluis eiland in de locatie Midden-Noord als negatief gewaardeerd. Op basis van huidig inzicht is dit geen afzonderlijk onderscheidend effect omdat noodzakelijke bebouwing wordt vervangen. Feitelijk is er alleen een kostenaspect.
- **Cultuurhistorie**
Net als in de rapportage Locatieafweging 2011 is locatie Noord voor het aspect cultuurhistorie gunstiger dan locatie Midden-Noord. Het effect bij de locatie Midden-Noord is echter op basis van een nadere analyse als minder ernstig beoordeeld dan in 2011. De monumenten op de sluis (bestaande sluis en oude gemaal) blijven ook bij de locatie Midden-Noord intact. Door rekening te houden met kleurstelling en vormgeving kan de nieuwe sluis op een aanvaardbare manier tussen beide monumenten worden gerealiseerd. Het effect is als beperkt negatief beoordeeld omdat de sluis bij de locatie Midden-Noord wel het bestaande ensemble (van heftorens en oude gemaal) doorsnijdt.
- **Landschap**
In de rapportage Locatieafweging 2011 is onderscheid gemaakt in de effecten op het landschap op het sluissterrein en het omringende landschap. In het PlanMER en in deze Aanvulling is landschap meer integraal opgepakt, wat resulteert in een neutrale beoordeling (0) voor de locatie Midden-Noord en een beperkt negatief effect (0/-) voor de locatie Noord. Hierbij is in het PlanMER en deze Aanvulling vooral gekeken naar het landschap zoals dat door omwonenden en bezoekers van de sluis wordt ervaren. In de beoordeling is rekening gehouden met de herplant van te kappen bomen en een op de omgeving afgestemde herinrichting van het gebied rondom de sluis. Hierdoor zijn de effecten op de langere termijn nihil, maar tijdens en kort na de aanleg negatief.

- **Natuur**
Net als in de rapportage Locatieafweging 2011 is de locatie Noord voor de natuur negatiever dan locatie Midden-Noord. Bij de locatie Midden-Noord blijven de effecten beperkt tot aantasting van de beplanting op het sluiseland en een klein deel van het bosje ten noorden van de bestaande sluis. Bij de locatie Noord moet dit bosje grotendeels worden verwijderd en moeten mitigerende maatregelen worden getroffen voor roeken en vleermuizen. Hiervoor zijn inmiddels ontheffingen Flora- en faunawet verleend.
- **Ruimtelijke beleving**
Net als in de rapportage Locatieafweging 2011 is de locatie Noord voor de ruimtelijke beleving negatiever dan locatie Midden-Noord. Bij de locatie Midden-Noord blijft het beeld op het sluiscomplex vrijwel hetzelfde, bij de locatie Noord komen beeldbepalende elementen dicht bij de woningen aan de rand van Eefde. Het effect is in het PlanMER en deze Aanvulling voor de locatie Noord als beperkt negatief (0/-) beoordeeld omdat rekening gehouden is met de noodzakelijke herplant van bomen tussen de sluis en de Eefse Beek.
- **Mogelijkheden stimuleren recreatie**
Dit onderdeel is niet opgenomen in het planMER.
Het huidige inzicht is dat de locatiekeuze geen wezenlijke invloed heeft op de mogelijkheden om kleinschalige recreatie rond de sluis te stimuleren. In beide locaties is een Aanvulling met recreatieve elementen mogelijk. De score is beperkt positief (0/+) omdat het stimuleren van recreatie een afgeleide doelstelling van het voornemen is en extensieve recreatie via de bestemmingsplanwijziging mogelijk gemaakt wordt.
- **Procedurale risico's**
Dit onderdeel is niet opgenomen in het planMER.
Net als in de rapportage Locatieafweging 2011 is de locatie Noord qua procedurele risico's negatiever beoordeeld dan locatie Midden-Noord. De score voor Noord is echter minder negatief dan destijds omdat inmiddels ontheffingen zijn verleend in het kader van de Flora- en faunawet. Het verschil wordt vooral veroorzaakt doordat voor locatie Noord vanwege de te amoveren woningen een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk is, terwijl locatie Midden-Noord past binnen het vigerende bestemmingsplan.
- **Mogelijkheden waterbesparend schutproces**
Dit onderdeel is niet opgenomen in het planMER omdat het geen onderdeel uitmaakt van het project Uitbreiding Sluis Eefde.
In de rapportage Locatieafweging 2011 is geanalyseerd dat locatie Noord grote potenties heeft voor het aanleggen van spaarbekkens om het verlies aan schutwater te beperken. Inmiddels is besloten dat deze voorziening geen onderdeel uitmaakt van het referentiealternatief. Derhalve is het niet meer onderscheidend voor beide locaties.