

Wikken en Wegen voormalige vuilstort Bouwerschapweg

Provincie Groningen, Gemeente Groningen, gemeente Ten Boer



28 mei 2018

drs. Edgar Wever
ir. Claudia Hanemaaijer

Samenvatting

Inleiding

In de tweede helft van de jaren zestig is de vuilstort Bouwerschapweg (nabij de kern Woltersum, gemeente Ten Boer) gecreëerd. De omvang van de vuilstort is ongeveer de grootte van een klein voetbalveld. Aanvankelijk werd vooral huishoudelijk afval gestort, later ook chemisch afval. Tot de jaren zeventig was de vuilstort onafgedekt. Mede vanwege stankoverlast en commotie in de buurt vanuit de aangrenzende kern Woltersum is de vuilstort in de jaren tachtig afgedekt. Vastgesteld is dat de vuilstort lekt en dat er iets moet gebeuren om deze problematiek op te lossen. Deze problematiek vindt plaats in een omgeving waarin op 1 januari 2019 de gemeente Ten Boer opgaat in de gemeente Groningen. De besturen van beide gemeenten en de provincie dienen gezamenlijk tot een besluit te komen omtrent de uit te voeren oplossingsrichting. Vanuit de direct omwonenden, de bewoners van de kern Woltersum en de politiek in Ten Boer is er druk om de voormalige vuilstort volledig op te ruimen. Aan Twynstra Gudde is gevraagd een Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) uit te voeren om de bestuurlijke besluitvorming te ondersteunen. In dit rapport en deze samenvatting staan de uitkomsten beschreven.

Toelichting op de MKBA en doorlopen proces

De MKBA is een beproefde methodiek die in Nederland sinds 2000 verplicht wordt ingezet voor grote rijksprojecten, maar ook door lagere overheden veelvuldig wordt toegepast. In een MKBA worden de welvaartseffecten van alternatieven tegen elkaar afgezet. Naast de kosten van oplossingsrichtingen gaat het dan ook om effecten op bijvoorbeeld de omgeving, milieu, gezondheid, reistijden, veiligheid etc. In een MKBA worden ook deze zachtere waarden - voor zover mogelijk - in euro's uitgedrukt zodat deze maatschappelijke effecten kunnen worden afgezet tegen de financiële kosten van een project. De MKBA biedt ordegrrootte van inzicht in de verschillende welvaartseffecten van (alternatieven voor) een project. De MKBA vervangt de besluitvorming niet, maar is een van de ingrediënten voor bestuurders in hun besluitvormingsproces.

In geval van dit project voor de voormalige vuilstort Bouwerschapweg gaat het om een MKBA waarbij drie voorgenomen alternatieven met elkaar zijn vergeleken:

- Alternatief 1; Huidige aanpak. Dit alternatief sluit aan bij de huidige aanpak van afdekken. Hiervoor is nodig dat de huidige afdeklaag wordt vervangen. Onderdeel van deze aanpak is het eeuwigdurend monitoren en aanpakken van verspreiding van vervuiling (opschonen sloten).
- Alternatief 2; Huidige aanpak plus damwand. Dit alternatief is een uitbreiding van alternatief 1. Er worden damwanden om de stort geplaatst en een geohydrologisch beheerssysteem inclusief zuiveringsinstallatie geïnstalleerd om verspreiding van het stortwater naar oppervlaktewater/sliblaag te voorkomen.
- Alternatief 3; Opruimen vuilstort. In dit alternatief wordt de voormalige vuilstort volledig gesaneerd middels het ontgraven, afvoeren en verwerken van het stortmateriaal. Binnen dit alternatief worden 2 varianten onderscheiden. In variant 3a wordt het stortmateriaal afgezet in België of Duitsland, in variant 3b gaat het stortmateriaal naar de Stainkoeln in Groningen.

Uitgangspunt van de provincie en gemeenten is dat alle alternatieven niet mogen leiden tot toxicologische gezondheidsrisico's. In de kostenramingen is hier rekening mee gehouden.

Om tot het in dit document beschreven resultaat te komen, is de Wikken en Wegen methodiek gevolgd. Wikken en Wegen is een, mede door Twynstra Gudde ontwikkelde, procestool die is gestoeld op het gedachtegoed van de MKBA.

De kern van de aanpak betreft het uitvoeren van twee werksessies met stakeholders, de sessie Wiken en de sessie Wegen. In deze sessies worden alle stappen van de MKBA doorlopen. De stakeholders die hiervoor worden uitgenodigd, zijn alle belanghebbenden (zoals in dit geval bijvoorbeeld bewoners en melkveebedrijven) en specialisten die kunnen helpen bij het bepalen van effecten. In bijlage 1 zijn de deelnemers van beide sessies opgenomen. Wij danken alle deelnemers voor hun inzet, omdat dit rapport zonder hun inzet niet tot stand had kunnen komen.

Resultaten van de MKBA

In onderstaande tabel staan de uitkomsten van de MKBA samengevat.

Uitkomsten MKBA alternatieven voormalige vuilstort Bouwerschapweg (bedragen in 1.000 euro. Periode 2018-2118, NCW, discontovoet 3%)

	Alternatief 1; afdekken en monitoren	Alternatief 2; afdekken en damwand	Alternatief 3a; Saneren, afzet naar Belgie/Duitsland	Alternatief 3b; Saneren, afzet naar Stainkoeln
Totale kosten	-1.608	-14.624	-9.786	-7.740
Maatschappelijke effecten				
Leefbaarheid	24	152	649	649
Gezondheid (stress gerelateerd)	11	1.753	7.013	7.013
Grondwaarde	0	0	39	39
Overlast uitvoering	-10	-7	-47	-47
Verkeersveiligheid	-0	-0	-96	-7
Klimaatteffect transport	-0	-1	-120	-9
Totaal maatschappelijk	25	1.897	7.439	7.638
MKBA Saldo	-1.583	-12.727	-2.347	-102
Baten/kosten ratio	0,02	0,13	0,76	0,99
PM-posten:				
Waarde landbouwbedrijven	0/-	0/-	0	0
Milieueffecten verwerking	0	0	-	-

In de tabel staan eerst de totale kosten per alternatief weergegeven. Alternatief 1 leidt tot de laagste investeringsopgave, namelijk 1,6 miljoen euro (contante waarde). Het plaatsen van een damwand (alternatief 2) leidt tot grote meerkosten, namelijk een investeringsopgave van 14,6 miljoen euro. De saneringsalternatieven 3a en b vragen om een investering van respectievelijk 9,8 en 7,7 miljoen euro. De variant waarbij het stortmateriaal wordt afgevoerd naar Stainkoeln is dus 2,0 miljoen euro goedkoper dan afvoer naar België of Duitsland.

Vanuit maatschappelijk oogpunt zijn het de twee saneringsalternatieven 3a en 3b die tot de grootste baten leiden, met name als gevolg van de effecten op gezondheid van omwonenden (stress gerelateerd) en leefbaarheid. Alternatief 3b leidt tot de grootste baten, namelijk 7,6 miljoen euro. De omvang van deze baten is dusdanig dat alternatief 3b ook tot het hoogste maatschappelijke eindsaldo leidt. Deze komt uit op -100 duizend euro met een baten-kostenratio van 0,99. Dit wil zeggen dat voor elke geïnvesteerde euro er 0,99 euro wordt terugverdiend. Gezien de onzekerheden in de berekeningen, kan gesteld worden dat de kosten en baten van alternatief 3b ongeveer in evenwicht zijn. De overige alternatieven leiden allemaal tot een negatief saldo en baten-kostenratio. Alternatief 1 is na alternatief 3b het best scorende alternatief met een MKBA saldo van -1,6 miljoen euro. Voor de onderbouwing van de (berekening) van de kosten en baten verwijzen we naar hoofdstuk 3. Daarin gaan we ook in op de Pm posten.

Conclusie

Alternatief 3b leidt vanuit welvaartsperspectief tot het hoogste maatschappelijke rendement. Uit de gevoeligheidsanalyse (zie hoofdstuk 4) is echter wel gebleken dat de uitkomsten van de MKBA flink anders kunnen uitvallen bij bepaalde risico's of verandering in aannames. Wat wel bemoedigend is, is dat in de meeste gevallen het saldo van alternatief 3b leidt tot het beste MKBA-saldo. Je zou kunnen zeggen dat daarmee sprake is van een redelijk robuuste MKBA-uitkomst in afweging tussen alternatieven. De grootste onzekerheid blijft daarbij zitten in het effect op gezondheid (kwaliteit van leven) van bewoners. Het is voor de bestuurders uiteindelijk om de afweging te maken tussen de meerkosten van alternatief 3 ten opzichte van alternatief 1 en de maatschappelijke baten die daarmee gepaard gaan.

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1. Inleiding	1
1.1 Achtergrond	1
1.2 Leeswijzer	1
2. De MKBA en het doorlopen proces	2
2.1 Toelichting MKBA	2
2.2 Toelichting Wikken en Wegen	2
3. Uitkomsten	4
3.1 Probleemanalyse	4
3.2 Alternatieven en kwalitatieve effectbeschrijving	5
3.3 Kwalitatieve effectbepaling van de alternatieven	5
3.4 Toelichting berekening van kosten en baten	7
4. MKBA-uitkomsten	13
4.1 Uitgangspunten	13
4.2 MKBA voormalige vuilstort Bouwerschapweg	13
4.3 Conclusie	16
Bijlage	
1. Deelnemers Wikken en Wegen workshops	

1. Inleiding

1.1 Achtergrond

In de tweede helft van de jaren zestig is de vuilstort Bouwerschapweg (nabij de kern Woltersum, gemeente Ten Boer) gecreëerd. De omvang van de vuilstort is ongeveer de grootte van een klein voetbalveld. Aanvankelijk werd vooral huishoudelijk afval gestort, later ook chemisch afval. Tot de jaren zeventig was de vuilstort onafgedekt. Mede vanwege stankoverlast en commotie in de buurt vanuit de aangrenzende kern Woltersum is de vuilstort in de jaren tachtig afgedekt. Vastgesteld is dat de vuilstort lekt en dat er iets moet gebeuren om deze problematiek op te lossen. Daartoe zijn ook al verschillende mogelijke oplossingsrichtingen gedefinieerd die variëren van wederom goed afdekken, inclusief monitoren en beheersen tot helemaal opruimen van de stort.

Deze problematiek vindt plaats in een omgeving waarin op 1 januari 2019 de gemeente Ten Boer opgaat in de gemeente Groningen. Er is daarom een projectteam geformeerd met medewerkers vanuit beide gemeenten en de provincie. De projectleiding wordt gevoerd vanuit de provincie Groningen. De besturen van beide gemeenten en de provincie dienen gezamenlijk tot een besluit te komen omtrent de uit te voeren oplossingsrichting. Vanuit de direct omwonenden, de bewoners van de kern Woltersum en de politiek in Ten Boer is er druk om de voormalige vuilstort volledig op te ruimen.

Aan Twynstra Gudde is gevraagd een Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) uit te voeren om de bestuurlijke besluitvorming te ondersteunen. Vanwege de korte doorlooptijd (voor de zomer zal een besluit worden genomen) en de aard van de casuïstiek is daarbij gekozen voor de zogenaamde wikken en wegen aanpak. In het volgende hoofdstuk lichten we de aanpak toe.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt kort ingegaan op het gevolgde proces en wie daarbij betrokken waren.

Hoofdstuk 3 beschrijft de uitkomsten van de Wikken en Wegen sessies en effectberekeningen.

In hoofdstuk 4 tenslotte staat het eindresultaat van de MKBA.

2. De MKBA en het doorlopen proces

2.1 Toelichting MKBA

De MKBA is een beproefde methodiek die in Nederland sinds 2000 verplicht wordt ingezet voor grote rijksprojecten, maar ook door lagere overheden veelvuldig wordt toegepast. In een MKBA worden de welvaartseffecten van alternatieven tegen elkaar afgezet. Naast de kosten van oplossingsrichtingen gaat het dan ook om effecten op bijvoorbeeld de omgeving, milieu, gezondheid, reistijden, veiligheid etc. In een MKBA worden ook deze zachtere waarden - voor zover mogelijk - in euro's uitgedrukt zodat deze maatschappelijke effecten kunnen worden afgezet tegen de financiële kosten van een project. Vaak dient een MKBA dan ook ter legitimatie van financiële projectkosten van overheden. Indien er als gevolg van die investeringen sprake is van aanzienlijke maatschappelijke baten die de kosten overtreffen, dan legitimeert dit de overheidsinvestering.

De MKBA biedt ordegrrootte van inzicht in de verschillende welvaartseffecten van een project. De MKBA maakt duidelijk wat het project ongeveer kost voor de belastingbetalers en wat het hen oplevert. Gevolg hiervan is dat projecten die zeer onvoordelig zijn voor de belastingbetaler minder snel doorgaan. De MKBA helpt om projecten te verbeteren door onrendabele onderdelen te signaleren en om te zien welke baten geoptimaliseerd kunnen worden. De MKBA vergroot de transparantie en controleerbaarheid van de overheid. De meeste MKBA's die worden uitgevoerd zijn ex ante, dat wil zeggen voor projectplannen. Daarnaast zijn er ex-post MKBA's waarbij reeds uitgevoerde projecten worden beschouwd op de kosten en baten. In geval van dit project voor de voormalige vuilstort Bouwerschapweg gaat het om een ex ante MKBA waarbij drie voorgenomen alternatieven met elkaar zijn vergeleken. In zo'n analyse kan vanuit welvaartspectief een voorkeursalternatief naar voren komen. Echter, de MKBA vervangt de besluitvorming niet, maar is een hulpmiddel bij de besluitvorming.

2.2 Toelichting Wikken en Wegen

Om tot het in hoofdstuk 3 beschreven resultaat te komen, is de Wikken en Wegen methodiek gevolgd. Wikken en Wegen is een, mede door Twynstra Gudde ontwikkelde, procestool die is gestoeld op het gedachtegoed van de MKBA. De kern van de aanpak betreft het uitvoeren van twee werksessies met stakeholders, de sessie Wikken en de sessie Wegen. In deze sessies worden alle stappen van de MKBA doorlopen. De stakeholders die hiervoor worden uitgenodigd zijn alle belanghebbenden (zoals in dit geval bijvoorbeeld bewoners en melkveebedrijven) en specialisten die kunnen helpen bij het bepalen van effecten.

Het proces van Wikken en Wegen is gestart met een voorbereiding van de Wikkensessie door Twynstra Gudde, provincie en beide gemeenten. Gezamenlijk is het proces voor het Wikken en Wegen uitgewerkt en is bepaald welke stakeholders betrokken moeten worden om tot een goed eindresultaat te komen. De Wikkensessie heeft op 22 februari 2018 plaatsgevonden, gevolgd door de Wegensessie op 25 april 2018. In bijlage 1 zijn de deelnemers van beide sessies opgenomen. Wij danken alle deelnemers voor hun inzet, omdat dit rapport zonder hun inzet niet tot stand had kunnen komen.

2.2.1 Toelichting op Wikkensessie

In de Wikkensessie zijn de volgende stappen doorlopen met de deelnemers:

- toelichting op het doel van de bijeenkomst en een korte uitleg over Wikken en Wegen
- er is stilgestaan bij de achterliggende aanleiding voor het project rondom de voormalige vuilstort Bouwerschapweg
- gezamenlijk zijn de te bestuderen alternatieven vastgesteld
- vervolgens zijn de te bestuderen effecten van deze alternatieven verkend en vastgesteld
- tot slot zijn er afspraken gemaakt over het aanleveren van informatie ten behoeve van het uitwerken van de MKBA.

2.2.2 Toelichting tussenperiode

Na de Wikkensessie zijn de betrokken partijen met het huiswerk aan de slag gegaan. Ter voorbereiding daarop heeft Twynstra Gudde een opzet gemaakt voor de aan te leveren data. De volgende informatie is in de tussenperiode aangeleverd:

- kosten alternatieven: RoyalHaskoningDHV en provincie Groningen
- aantal huishoudens en woningwaarden Woltersum: Gemeente Ten Boer
- verkoopwaarde landbouwbedrijven: LTO Noord
- verontreinigingseffecten landbouwbedrijven: LTO noord en GGD
- grondwaarde van vuilstort: LTO Noord en provincie Groningen
- gezondheidseffecten (toxicologische en stress): GGD en bewoners
- effecten tijdens uitvoering: GGD (gezondheid), provincie (lucht, geluid, verkeer)
- effecten op visstand Damsterdiep: gemeente Ten Boer en waterschap Noorderzijlvest.

Bovengenoemde thema's komen terug in het volgende hoofdstuk. Twynstra Gudde heeft alle informatie verzameld en op basis daarvan een MKBA uitgewerkt voor de alternatieven van de voormalige vuilstort.

2.2.3 Toelichting Wegensessie

Tijdens de Wegensessie zijn de voorlopige resultaten door Twynstra Gudde gepresenteerd. Vervolgens zijn deze met de deelnemers besproken en bediscussieerd. Dit heeft geleid tot een breed gedragen eindbeeld over de effecten van de verschillende alternatieven voor de vuilstort. De resultaten zijn vastgelegd in voorliggend rapport.

3. Uitkomsten

3.1 Probleemanalyse

Tijdens de Wikkensessie is eerst met alle betrokkenen (zie bijlage 1) de probleemanalyse omtrent de voormalige vuilstort uitgewerkt. Deze probleemanalyse van de wikkensessie kan als volgt worden samengevat:

- De provincie en gemeenten hebben drie varianten (zie volgende paragraaf) in onderzoek. Voorwaarde die geldt voor alle drie de varianten: gezondheidsrisico's en risico's voor de omgeving (verspreiding en ecologische risico's) zoals bepaald in de Wet bodembescherming mogen niet optreden c.q. moeten worden voorkomen. Binnenkort worden de resultaten bekend gemaakt van wat er in de grond zit bij de vuilstort. Op basis van deze kennis kan een kostenraming worden gemaakt van de drie varianten¹. De (besturen van) de provincie en gemeenten willen voor de zomer een besluit nemen over de uit te voeren variant voor de vuilstort.
- Vanuit omwonenden en omliggende veeteeltbedrijven is de vuilstort al zolang deze er ligt een doorn in het oog. Er is sprake van een lange geschiedenis en frustratie rondom het handelen van de overheid. Er bestaat grote ongerustheid over de vuilstort. Er zijn zorgen over de eigen gezondheid, het eten van groenten uit eigen tuin, het grondwater en water in de sloten, de risico's voor de veeteelt en gevolgen voor de hele sector. Hierbij ligt ook een relatie met de dijk en aardbevingsrisico's. De vuilstort heeft volgens bewoners effecten op de verkoopbaarheid en aantrekkelijkheid van woningen en bedrijven. Vanuit deze zorgen zien bewoners en bedrijven maar één oplossing en dat is ontgraven.
- Vanuit de GGD is aangegeven dat er op dit moment geen direct toxicologisch gezondheidsrisico is. Dit betekent niet dat de risico's nul zijn en dat er in de toekomst niets zou kunnen gebeuren. De risico's in de toekomst hangen af van de variant waarvoor wordt gekozen en het risicoprofiel van die varianten. Uitgangspunt van de provincie en gemeenten is zoals hierboven vermeld dat alle varianten risicovrij zijn. Naast de toxicologische gezondheidsrisico's spelen de gezondheidsrisico's als gevolg van de zorgen en ongerustheid van de omwonenden.
- De aardbevingsdeskundige heeft aangegeven dat er geen relatie is tussen het lekken van de vuilstort en de aardbevingen. Wel kunnen aardbevingen in de toekomst van invloed zijn op de constructie van een afgedekte vuilstort. Ook hier ligt een relatie met de dijk. Zou deze doorbreken dan loopt de vuilstort onder, maar dat geldt dan sowieso voor het hele gebied. De directe bedreiging voor omwonenden komt dan vanuit het doorbreken van de dijk. In (de kostenramingen van) de varianten voor de vuilstort dienen de aardbevingsrisico's meegenomen te worden.
- Er zijn zorgen over de levensduur van de huidige oplossing. Bewoners en bestuurders van de gemeenten Groningen en Ten Boer hebben behoefte aan een permanente oplossing waar niet over een aantal jaar weer aan moet worden getwijfeld. Ongeacht de te kiezen variant 1, 2 of 3 onderschrijft de provincie dit. Daarom wordt momenteel onderzoek uitgevoerd.

¹ Dat is inmiddels gebeurt, de resultaten zijn terug te vinden in paragraaf 3.4.1.

3.2 Alternatieven en kwalitatieve effectbeschrijving

In de Wikkensessie is besloten dat de kosten en baten van drie alternatieven worden onderzocht:

- Alternatief 1; Huidige aanpak. Dit alternatief sluit aan bij de huidige aanpak van afdekken. Hiervoor is nodig dat de huidige afdeklaag wordt vervangen. Onderdeel van deze aanpak is het eeuwigdurend monitoren en aanpakken van verspreiding van vervuiling (opschonen sloten). Om de risico's voor de omgeving tot het minimum te beperken, zal sprake zijn van jaarlijks opschonen van sloten en monitoren (was tot op heden twee jaar).
- Alternatief 2; Huidige aanpak plus damwand. Dit alternatief is een uitbreiding van alternatief 1. Er worden damwanden om de stort geplaatst en een geohydrologisch beheerssysteem inclusief zuiveringsinstallatie geïnstalleerd om verspreiding van het stortwater naar oppervlaktewater/sliblaag te voorkomen. Monitoring is bij deze variant nog wel nodig, maar wel met een lagere frequentie. Het jaarlijks opschonen van de sloten niet. Bij deze variant is de kans op lekkage uit de stort kleiner dan bij variant 1.
- Alternatief 3; Opruimen vuilstort. In dit alternatief wordt de voormalige vuilstort volledig gesaneerd middels het ontgraven, afvoeren en verwerken van het stortmateriaal. In verband met gezondheidsrisico's dient goed bekend te zijn wat zal worden aangetroffen. Dit onderzoek loopt nu en de resultaten zijn binnenkort bekend. Een aandachtspunt is het voorkomen van restverontreiniging.

Voor alternatief 3 zijn na de Wikkensessie twee varianten nader uitgewerkt. Alternatief 3a betreft de variant waarin al het stortmateriaal wordt afgevoerd naar België/Duitsland en daar wordt verbrand. Alternatief 3b is een variant waarin het stortmateriaal wordt afgevoerd naar het chemisch afvaldepot van de Stainkoeln in Groningen. Variant 3b kwam pas ten tijde van de uitvoering van het variantenonderzoek door RoyalHaskoningDHV in beeld omdat toen duidelijk werd dat het vrijkomende chemisch afval niet in Nederland verwerkt kan worden.

3.3 Kwalitatieve effectbepaling van de alternatieven

Na het vaststellen van de alternatieven is tijdens de Wikkensessie een discussie gevoerd over mogelijke effecten die kunnen optreden bij elk van die alternatieven. In de tabel staan op basis van de Wikkensessie de mogelijke effecten van de verschillende alternatieven samengevat.

Tabel 3.1 Mogelijke effecten van alternatieven vuilstort Bouwerschapweg (uitkomst Wikkensessie)

Effecten	Alternatief 1 Huidige aanpak	Alternatief 2 Huidig + damwand	Alternatief 3 Opruimen	Opmerkingen en aandachtspunten genoemd tijdens de wikkensessie
- Investeringskosten	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> - Ramingen zijn afhankelijk wat er in de grond zit. - Aardbevingsrisico's dienen te worden meegenomen - Jaarlijkse kosten en vervangingsinvesteringen voor lange periode meenemen (minimaal 100 jaar) - Wie betaalt de rekening? Bijdragen vervuilers (AKZO), Rijk etc.?
- Jaarlijkse kosten	X	X		

Woongenot/leefbaarheid kern/woningwaarden	--	(-)	+	<ul style="list-style-type: none"> - Dit speelt voor circa 400 omwonenden. - Bij dit effect ligt een relatie met woningwaarden, via daling woningwaarden kan effect op woongenot worden gewaardeerd - Aankoop waarde boerderij nabij vuilstort was € 40K-€ 50K lager
Verkoopwaarde/grondwaarde landbouwbedrijven	-	-	+	<ul style="list-style-type: none"> - Sommige opvolgers twifelen vanwege vuilstort - Potentiele kopers kiezen bij voldoende aanbod mogelijk eerder ander bedrijf om te kopen, mede in verband met publieke opinie
Gezondheid (relatie met woongenot)	-	-	+	<ul style="list-style-type: none"> - Vraag is of boven op het effect op woongenot nog een gezondheidseffect van toepassing is. Niet toxicologisch, maar als gevolg van stress/ongerustheid
Risico op verontreiniging melk/vlees	-- (Kans*effect)	- (Kans* effect)	0	<ul style="list-style-type: none"> - Eventuele gevolgschade waarschijnlijk nog wel te ramen, maar kans op is onbekend - Mogelijk aanknopingspunt: kosten van verzekeringen voor de landbouwbedrijven
Toxicologische gezondheidsrisico's	-- (Kans*effect)	- (Kans* effect)	0	<ul style="list-style-type: none"> - Ook hiervoor geldt dat kans hierop waarschijnlijk lastig is te bepalen
Effecten tijdens uitvoering (tijdelijk)				
- Gezondheidsrisico's	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - Gezondheidsrisico's hangen af van wat in de grond zit en de aanpak
- Overlast (verkeer en geur)	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - Bij alternatief 1 en 2 terugkomende overlast bij opschorten sloten
- Verkeersveiligheid	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - Verkeersveiligheid hangt af van wijze van transport en afvoer, aantal bewegingen
Visstand Damsterdiep	?	?	0	<ul style="list-style-type: none"> - Er wordt geen effect verwacht, maar het is goed dit te checken bij een ecooloog van de gemeente Groningen
Waarde grond stort na uitvoering	-	-	+	

Na de Wikkensessie is voor elk van deze mogelijke effecten informatie verzameld met belangrijke inbreng van alle betrokken stakeholders. Dit heeft geleid tot een berekening van effecten die in de volgende paragraaf wordt toegelicht.

3.4 Toelichting berekening van kosten en baten

In deze paragraaf geven we een toelichting op de berekening van de kosten en baten van de alternatieven voor de voormalige vuilstort.

3.4.1 De kosten van de alternatieven

In de tabel staan de kosten² van de alternatieven samengevat.

Tabel 3.2 Kosten alternatieven vuilstort Bouwerschapweg. Bron: RHDHV/provincie Groningen

	Alt. 1 (huidige aanpak)		Alt. 2 (huidig + damwand)		Alt. 3a (saneren, afvoer België)		Alt. 3b (saneren, afvoer Stainkoeln)	
	frequentie (jaren)	bedrag	frequentie (jaren)	bedrag	frequentie (jaren)	bedrag	frequentie (jaren)	bedrag
Enmalig:								
Aanleg cq ontmanteling	nvt	556.000	nvt	1.907.000	nvt	3.229.000	nvt	2.596.000
Projectbegeleiding	nvt	44.000	nvt	54.000	nvt	104.000	nvt	104.000
Afzetkosten					nvt	4.822.000	nvt	3.750.000
Subtotaal		600.000		1.961.000		8.155.000		6.450.000
Terugkerend:								
Reinigingskosten stortwater			1	288.127				
Lozingskosten			1	500				
Begeleiding	1	9.000	1	19.000				
Schonen sloten	1	5.000						
Vervanging buizen	10	5.500	10	5.500				
Doormeten bovenafdichting	5	15.000	5	25.000				
Vervanging bovenafdichting	50	635.000	50	635.000				
Projectbegeleiding vervanging	50	54.000	50	64.000				
Vervangen wand			50	440.000				
Vervangen onttrekkingsstelsel			20	18.800				
Onvoorzien		20%		20%		20%		20%

Alternatief 1 vraagt om een directe investering van 600 duizend euro. Dit zijn de kosten voor de aanleg en begeleiding van de bovenafdichting. Daarnaast zijn er terugkerende kosten. Bijvoorbeeld het jaarlijks opschonen van de sloten rondom de vuilstort. De bovenafdichting dient elke 50 jaar te worden vervangen. Hiermee is bijna 700 duizend euro gemoeid (in prijspeil 2018).

In alternatief 2 wordt niet alleen de bovenafdichting gerealiseerd maar ook een damwand geplaatst. De eenmalige investeringskosten van dit alternatief komen uit op bijna 2 miljoen euro. Daarbovenop komen terugkerende kosten. Ten opzichte van alternatief 1 zijn er flinke meerkosten voor jaarlijkse reiniging van het opgepompte stortwater. Ook de damwand en het onttrekkingsstelsel zullen na verloop van tijd (respectievelijk 50 en 20 jaar) moeten worden vervangen.

Alternatief 3a waarbij de gehele vuilstort wordt gesaneerd vraagt om een investering van afgerond 8,2 miljoen euro. In tegenstelling tot alternatieven 1 en 2 zijn er bij dit alternatief hoge afzetkosten voor het stortmateriaal. Daar staat tegenover dat er geen terugkerende kosten zijn voor monitoring, de vuilstort is immers volledig verwijderd. Er vindt nog wel een check plaats van het grondwater na ontgraving, maar de kosten hiervan vallen onder de sanering. Dat geldt ook voor alternatief 3b. De totale kosten komen uit op 6,5 miljoen euro. Het verschil in kosten met alternatief 3a wordt verklaard door afzetting en verwerking van het stortmateriaal in Groningen (afvalcentrale Stainkoeln) in plaats van in België/Duitsland.

Voor alle alternatieven is tenslotte een post onvoorzien opgenomen van 20% van de totale kosten.

² Deze kosten zijn gebaseerd op ramingen die zijn aangeleverd door RHDHV. Er zitten kleine afwijkingen tussen deze ramingen en de cijfers in tabel 3.2. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door afrondingsverschillen

3.4.2 Effecten voor de bewoners

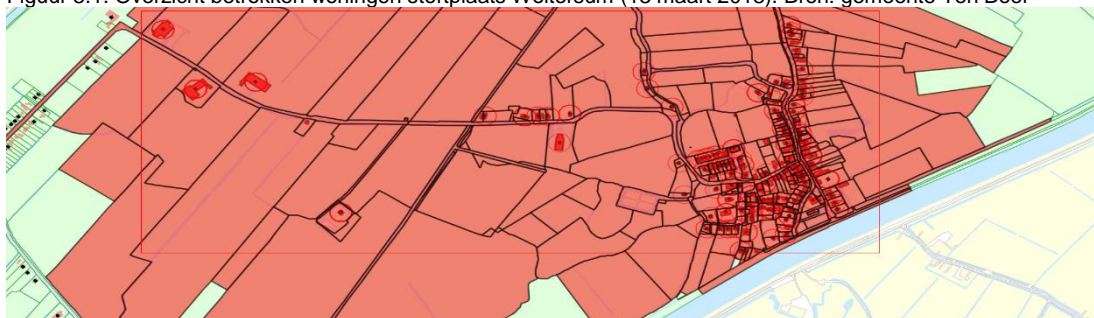
Leefbaarheid/woongenot

Omgevingsaspecten zijn direct van invloed op de ervaren leefbaarheid van bewoners van een gebied. In Nederland is daar al veel onderzoek naar gedaan. De volgende hoofdaspecten zijn van invloed op leefbaarheid van wijken: (1) de type woningen/bebouwing, (2) de bewoners zelf, (3) het voorzieningsniveau, (4) de omgeving zelf (bijvoorbeeld groen, water) en (5) de veiligheid (zowel objectief als het gevoel van veiligheid). De voormalige vuilstort is vooral van invloed op het vijfde hoofdaspect. Net zoals bijvoorbeeld de aardbevingsrisico's dat ook zijn. Indien de leefbaarheid in een gebied onder druk staat op een van die aspecten dan weten we ook dat we dat terug zullen zien in de waardering van de woningen (dus woningprijzen). Met dit gegeven kunnen dus leefbaarheidseffecten worden berekend. Voor die berekening dienen twee criteria bekend te zijn:

1. Hoeveel huishoudens worden getroffen door een omgevingsfactor.
2. Hoe groot het waarde-effect is op de woningen.

Uit de Wikkensessie is gebleken dat voor de bewoners van de gehele kern Woltersum het woongenot onder druk staat als gevolg van de voormalige vuilstort. Dat zal niet voor iedereen even hoog zijn, maar het issue van de vuilstort speelt wel voor de hele kern en ook al gedurende lange periode. In totaal gaat het om 173 huishoudens (zie figuur 3.1). De woningen van deze huishoudens hebben een gemiddelde WOZ-waarde van circa 140 duizend euro.

Figuur 3.1. Overzicht betrokken woningen stortplaats Woltersum (13 maart 2018). Bron: gemeente Ten Boer



Het woongenot dat voor deze bewoners onder druk staat, zou je terug kunnen zien in een druk op de woningwaarden. Hier is echter geen onderzoek naar gedaan. Er moet daarom worden teruggevallen op referentieprojecten om daar een inschatting naar te doen. Uit diverse referentieprojecten is bekend dat de ordegrrootte van effecten op woningwaarden ligt tussen de 0 en 15%:

- Bijvoorbeeld woningen gelegen aan water kunnen 5-15% hogere waarde hebben dan een vergelijkbare woning die niet aan water ligt. Deze ervaringscijfers zijn echter weinig bruikbaar voor deze casus.
- Al iets beter bruikbaar als referentiewaarden zijn de gevonden waarden-effecten als gevolg van aardbevingen in Groningen. Volgens een onderzoek van De Atlas voor gemeenten zijn de woningen in het gehele aardbevingsgebied rond de 2% gedaald ten opzichte van woningen buiten het aardbevingsgebied. Voor het epicentrum in Loppersum geldt een effect van rond de 8%.
- In het rapport 'MKBA Nederlandse bodemsaneringsoperatie' (MNP 2007) zijn waarde-effecten gevonden van 5-10% voor woningen rondom verontreinigde stortlocaties.

Op basis van deze referentiewaarden is in deze MKBA uitgegaan van de volgende waardering van het woongenot bij de verschillende alternatieven voor de vuilstort:

- Voor de vijf woningen binnen een straal van 250 meter van de vuilstort is uitgegaan van een positief waarde-effect van 8% voor alternatief 3 (saneren) afgezet tegen alternatief 1. Voor de woningen op grotere afstand van de vuilstort is uitgegaan van een gemiddeld waarde-effect van 2,5%.
- In geval van alternatief 2 (huidige aanpak plus damwand) is de aanname dat er ten opzichte van alternatief 1 ook sprake is van een positief effect op de leefbaarheid omdat de damwand wel voor extra zekerheid zorgt. Echter de omvang van het effect zal aanzienlijk lager zijn dan bij alternatief 3. Voor de woningen binnen 250 meter is uitgegaan van een waarde-effect van 2%, voor de overige woningen gemiddeld 0,5%.

Voor alternatief 3 komt hiermee het waarde-effect ten opzichte van alternatief 1 uit op ruim 640 duizend euro. Alternatief 2 leidt tot een waarde-effect van ruim 130 duizend euro.

Gezondheidseffecten

Toxicologische gezondheidsrisico's

In theorie zou de voormalige vuilstort toxicologische gezondheidsrisico's met zich kunnen meebrengen. Uitgangspunt van de provincie en gemeenten is echter dat alle alternatieven geen gezondheidsrisico's met zich meebrengen en dus veilig zijn voor bewoners en bedrijven (zie ook paragraaf 3.1). Door de GGD is hier nog een extra check op gedaan (zie kader). Op basis van deze extra check en het feit dat in de alternatieven beheersmaatregelen zijn opgenomen, is het uitgangspunt in deze MKBA dat er geen sprake is van toxicologische gezondheidsrisico's.

GGD over toxicologische gezondheidsrisico's

Het toxicologisch risico voor de drie scenario's wordt klein ingeschat. Het voornaamste risico zit hem in de onzekerheid van de verspreiding. Echter, de gehalten moeten in de omgeving erg hoog worden voordat een gezondheidsrisico optreedt. Normaliter werken we met gezondheidskundige advieswaarden die zo zijn afgeleid dat bij lagere blootstelling (zelfs levenslang) geen gezondheidseffecten te verwachten zijn. Als de verspreiding regelmatig wordt gemonitord en, indien nodig, weer gesaneerd dan is het risico nul. Anders ligt het met kankerverwekkende stoffen. Iedere blootstelling aan een kankerverwekkende stof kan een risico opleveren. Dat geldt zeker als de blootstelling elke dag in voldoende mate is. Daarbij geldt dat des te hoger de blootstelling is, des te hoger de kans is om kanker te krijgen. De enige stof waarvan enigszins de verdenking op kankerverwekkendheid rust is kobalt. Echter, volgens het IARC zijn kobalt en kobaltverbindingen geclassificeerd als 'mogelijk kankerverwekkend voor de mens (klasse 2B)'. Om een inschatting bij blootstelling te kunnen maken, is daarnaast nog een dosis-effectrelatie noodzakelijk. Deze is bij kobalt niet bekend. Er kan dus geen berekening worden gemaakt van de kans op het krijgen van kanker. Alleen kobalt verspreidt zich uit de stort. Als net als bovenstaand de verspreiding regelmatig wordt gemonitord en, indien nodig, wordt opgeruimd zal ook hier de blootstelling nul zijn en dus ook het risico nul.

Niet toxicologische gezondheidsrisico's

Alhoewel er geen toxicologische gezondheidsrisico's zijn, maken bewoners zich wel degelijk zorgen om de voormalige vuilstort. Dit bleek duidelijk uit de Wikkensessie (zie paragraaf 3.1) en ook uit een aanvullende vragenlijst die is gestuurd naar betrokkenen. De voormalige vuilstort leidt in ieder geval bij een deel van de populatie tot stress-effecten en andere gezondheidsklachten. Een volledige sanering van de vuilstort zal deze klachten als gevolg van de aanwezige stort wegnemen. Om in een MKBA de omvang van dit soort effecten te kunnen ramen, kan gebruik worden gemaakt van de maatstaf QALY. QALY staat voor Quality Adjusted Life Year, en is afkomstig uit de gezondheidszorg.

De maatstaf wordt gebruikt voor het waarderen van de kwaliteit van leven. In deze maatstaf wordt het aantal levensjaren van iemand vermenigvuldigd met een correctiefactor voor de kwaliteit van die levensjaren. De factor 1 gaat op bij 100% levenskwaliteit en neemt af naar 0 bij de slechts mogelijke levenskwaliteit. Het nut van bijvoorbeeld een behandeling in de vorm van langer en/of aangenamer leven kan zo uitgedrukt worden in de gemiddelde toename van de QALY. Dit zou dus ook kunnen als gevolg van het verwijderen van de vuilstort. De levenskwaliteit van bewoners zou bijvoorbeeld kunnen stijgen van 0,6 naar 0,7. Vanuit zo'n effect volgen de baten per gemiddeld gewonnen QALY. In de MKBA wordt uitgegaan van een waarde van € 50.000 á € 100.000 voor een QALY (Bron: Werkwijzer voor kosten-batenanalyse in het sociale domein, juni 2016).

We beschikken dus over kengetallen voor het waarderen van kwaliteit van leven. Veel lastiger is om te bepalen wat het effect is van een interventie op de kwaliteit van leven van bewoners. De meest gebruikte methode om dit te doen is om te beginnen met een vragenlijst over de gezondheidstoestand met en zonder de vuilstort. In deze MKBA is dat weliswaar gedaan door vragen aan betrokken bewoners te stellen (zie bijlage 1), maar is niet een uitgebreide vragenlijst rondgestuurd naar alle bewoners van Woltersum. Ook is door een epidemioloog van de GGD gekeken naar de resultaten van een 4-jaarlijkse provinciale gezondheidsenquête of daar op basis van de relevante postcodes een effect te zien is dat kan worden gerelateerd aan de stortplaats. Deze enquête is goed te gebruiken op provinciaal of gemeentelijk niveau maar de groep met de relevante postcodes inzake de stortplaats is te klein om hier verantwoorde statistiek op te bedrijven. Er is geen effect te zien maar de groep is dus te klein om hier conclusies aan te verbinden.

We hebben in deze MKBA dus aannames moeten doen over de omvang van de stresseffecten als gevolg van de vuilstort. Op basis van de literatuur, de werksessies met de organisaties en de door de bewoners ingevulde vragenlijsten is in deze MKBA uitgegaan van de volgende redenering:

- Van de ruim 400 bewoners is uitgegaan dat een deel stress-gerelateerde gezondheidsklachten ondervindt van de vuilstort. Voor de huishoudens direct naast de vuilstort (binnen 250 meter) is uitgegaan van 75%, voor de overige huishoudens is uitgegaan van 15%.
- In geval van alternatief 3 waarbij bewoners zich dus niet meer zorgen over de vuilstort hoeven te maken, gaan we ervan uit dat de QALY als maatstaf voor de kwaliteit van leven gemiddeld 0,2 (op een schaal van 0 tot 1) hoger uitkomt. Voor de vijf huishoudens binnen een straal van 250 meter is uitgegaan van 0,3.
- Vervolgens hebben we ook nog gecorrigeerd voor een mogelijke dubbeltelling met het effect op leefbaarheid. Immers de gezondheidseffecten maken onderdeel uit van dat gevoel van onveiligheid.
- Een QALY waarderen we in deze MKBA met 75.000 euro (één levensjaar in volledige gezondheid met het maximale rapportcijfer 1 wordt dus gewaardeerd met 75 duizend euro).

Met deze aannames leidt alternatief 3 ten opzichte van alternatief 1 tot 210 duizend euro per jaar aan baten op gebied van verbetering van kwaliteit van leven. Voor alternatief 2 is het berekende effect ruim 40 duizend euro ten opzichte van alternatief 1. Omdat deze effecten met grote onzekerheid zijn omgeven is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd op de eindresultaten van de MKBA (zie hoofdstuk 4).

3.4.3 Effecten voor de landbouwbedrijven

Toxicologische risico's

Indien er als gevolg van verspreiding van giftige stoffen veeteeltbedrijven schade zouden ondervinden van de vuilstort, dan zouden de consequenties zeer groot kunnen zijn. Niet alleen voor de twee bedrijven in de directe nabijheid van de vuilstort, er zouden ook consequenties kunnen zijn voor de gehele sector. Indien de melk van deze bedrijven is verontreinigd, kan dat tot imagoschade voor de sector leiden en daarmee tot exportproblemen.

Deze risico's worden door provincie en gemeenten - net als de toxicologische gezondheidsrisico's voor bewoners onaanvaardbaar geacht. Het uitgangspunt bij alle alternatieven is dat de risico's van deze alternatieven nihil zijn.

Waarde-effect landbouwbedrijven

Een ander effect dat zou kunnen optreden is dat als gevolg van de vuilstort er net als bij de woningen sprake is van een waarde-effect op de bedrijven als gevolg van zorgen die er zijn rondom de vuilstort. De vraag die hier speelt is of er een effect op de verkoopwaarde is als gevolg van de aanwezigheid van de vuilstort (en dus het effect van onrust en risico's die dit met zich meebrengt). Dit effect zou vooral kunnen spelen voor de twee bedrijven die aangrenzend zijn (met een totale oppervlakte van 50 ha). LTO Noord, die bij de sessies betrokken is, schat in dat zolang er geen vervuiling wordt geconstateerd en de situatie stabiel is, er weinig of geen prijsverschillen zullen zijn tussen de alternatieven. Daarbij wordt echter wel opgemerkt dat dit voor een groot deel afhankelijk is van vraag en aanbod op dat moment. Bij veel aanbod van bedrijven zou er wel een prijsdrukkend effect kunnen optreden voor deze twee bedrijven. Immers potentiële kopers hebben dan een ruimere keuze. De nabijheid van een vuilstort kan dan tot nadeel leiden ten opzichte van ander aanbod. Bij veel vraag daarentegen en weinig aanbod zal het prijseffect waarschijnlijk meevallen. Voor los agrarisch land geldt in grote lijnen hetzelfde. Omdat het lastig is deze effecten in waarde uit te drukken en ze vooral dus ook afhangen van marktomstandigheden nemen we dit waarde-effect op de bedrijven mee als PM post³.

3.4.4 Grondwaarde vuilstort

De grond waar de vuilstort is gelegen zou ook nog in waarde kunnen verschillen tussen de alternatieven. Zolang de vuilstort er blijft liggen (alternatieven 1 en 2) is de waarde nihil. In geval van alternatief 3 is het echter denkbaar dat de grond een andere bestemming krijgt. Met zo'n andere bestemming is door de provincie Groningen ingeschat dat de grondwaarde uitkomt op tussen de 35 en 45 duizend euro. In deze MKBA is uitgegaan van 40 duizend euro.

3.4.5 Effecten visstand Damsterdiep

Tijdens de Wikkensessie is geopperd dat de vuilstort mogelijk een effect zou kunnen hebben op de visstand in het Damsterdiep. De kans werd klein geacht, maar er is toch een check uitgevoerd door dit na te vragen bij het Waterschap Noorderzijlvest. Deze hebben aangegeven dat wat betreft de metingen in het Damsterdiep (meetpunt omgeving Winneweer) geen vreemde waarnemingen zijn gedaan. De visstand wordt sinds 2007 gemonitord in het Damsterdiep. De biomassa schommelt, tussen de 265 kg/ha in 2014 tot 118 kg/ha in 2017. De eerdere jaren zitten daar wat tussenin. Qua soortensamenstelling is het over de gehele periode ongeveer gelijk, tussen de 12 en 15 vissoorten. De schommeling is normaal. De visstand opname blijft wat dat betreft een moment opname. Een effect van een lek van de stortplaats wordt niet gezien in de gegevens. Daarbij wordt opgemerkt dat de vuilstort niet direct aan het Damsterdiep ligt, maar in verbinding staat via een slotenstelsel. Eventueel verontreinigd water dat in contact zou komen met het Damsterdiep is waarschijnlijk al sterk verdund. Uitgangspunt is dat er voor de drie alternatieven er geen effecten zijn te verwachten op de visstand in het Damsterdiep.

³ Wanneer effecten niet met voldoende betrouwbaarheid zijn in te schatten, worden ze uitgedrukt als 'pro memorie'. Met 'PM' wordt aan de lezer aangegeven dat deze effecten niet konden worden ingeschat, maar dat dit wel mogelijke effecten van het project zouden kunnen zijn en dat deze mee zouden kunnen worden genomen bij de afweging van het project.

3.4.6 Tijdelijke effecten van uitvoering

Tot slot spelen de tijdelijke effecten die optreden tijdens de uitvoering van aanleg c.q. sanering van de alternatieven. De volgende effecten zijn onderzocht:

- gezondheidseffecten
- overlast (geur, geluid, verkeer)
- verkeerseffecten: veiligheid en uitstoot van CO₂.

Op gebied van gezondheid is het uitgangspunt wederom dat geen van de alternatieven mag leiden tot gezondheidsrisico's en dat beheersmaatregelen worden genomen. Dit uitgangspunt is meegenomen in de kostenramingen in de vorm van beheersmaatregelen.

Wel zullen bewoners tijdelijk overlast ervaren als gevolg van de bouwwerkzaamheden en het af en aanrijden van vrachtverkeer. Dit laatste speelt vooral bij alternatief 3. Voor het waarderen van deze overlast is gebruik gemaakt van het zogenaamde consumentensurplus op het woongenot⁴. Voor alternatief 3 is uitgegaan van 20 weken overlast, voor alternatieven 1 en 2 respectievelijk 4 en 7 weken. Bij die laatste 2 alternatieven zal er ook terugkerende overlast zijn als gevolg van monitoring en het schonen van de sloten. Het gaat hierbij echter om slechts enkele dagen per jaar. Al met al zijn de overlast effecten vrij beperkt. Voor alternatief 3 komt het berekende effect uit op circa 47 duizend euro, voor alternatieven 1 en 2 gaat het om slechts enkele duizenden euro's. Overigens dient hier wel de kanttekening bij te worden gemaakt dat de overlast van alternatief 3 mogelijk als minder hinderlijk wordt ervaren omdat de bewoners groot voorstander zijn van alternatief 3.

Tot slot zijn er de effecten als gevolg van de afvoer van al het stortmateriaal. Dit effect is verreweg het grootst bij alternatief 3a waarbij stortmateriaal wordt afgevoerd naar België/Duitsland. Vanuit verkeersveiligheid leidt dit tot een kostenpost van circa 100 duizend euro. Dit is gebaseerd op standaard kostenkengetallen op basis van voertuigkilometers⁵. In geval van alternatief 3b met afvoer naar Stainkoeln is er sprake van een bescheiden kostenpost van 7 duizend euro. Het vrachtverkeer leidt niet alleen tot meer verkeersonveiligheid maar ook tot meer uitstoot van CO₂. Aan de hand van kostenkengetallen zijn de kosten voor alternatief 3a 120 duizend euro en voor 3b 9 duizend euro. De milieueffecten als gevolg van de wijze van verwerking bij de centrales in België/Duitsland en Groningen (verbranding versus opslag) tenslotte zijn meegenomen als PM post in deze MKBA.

⁴ Hierbij wordt het woongenot gewaardeerd aan de hand van een gemiddeld huurprijsniveau. Tijdens de uitvoeringswerkzaamheden wordt een afslagpercentage toegepast op de huurprijs voor de waardering van het tijdelijke afgenomen woongenot.

⁵ Omgevingskwaliteiten bij MIRT-projecten; Overzicht van methoden voor het meten en waarderen van welvaartseffecten in een MKBA. Wever en Rosenberg, 2012

4. MKBA-uitkomsten

4.1 Uitgangspunten

In de volgende paragraaf worden de kosten en baten van de alternatieven gepresenteerd. Conform de MKBA-spelregels zijn kosten en baten daarbij in contante waarde uitgedrukt. Bij de berekeningen gelden de volgende uitgangspunten:

- qua doorlooptijd is de volgende periode aangehouden: 2018-2118. Het gaat dus om een periode van 100 jaar rekening houdend met de grote vervangingsinvestering die nodig zijn bij alternatief 1 en 2
- in lijn met de landelijke MKBA-spelregels is de gehanteerde discontovoet 3%⁶. Er is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd voor een discontovoet van 5%.

4.2 MKBA voormalige vuilstort Bouwerschapweg

In tabel 4.1 staan de uitkomsten samengevat.

Tabel 4.1 Uitkomsten MKBA-alternatieven voormalige vuilstort Bouwerschapweg (bedragen in 1.000 euro. Periode 2018-2118, NCW, discontovoet 3%)

	Alternatief 1; afdekken en monitoren	Alternatief 2; afdekken en damwand	Alternatief 3a; Saneren, afzet naar Belgie/Duitsland	Alternatief 3b; Saneren, afzet naar Stainkoeln
Totale kosten	-1.608	-14.624	-9.786	-7.740
Maatschappelijke effecten				
Leefbaarheid	24	152	649	649
Gezondheid (stress gerelateerd)	11	1.753	7.013	7.013
Grondwaarde	0	0	39	39
Overlast uitvoering	-10	-7	-47	-47
Verkeersveiligheid	-0	-0	-96	-7
Klimaatteffect transport	-0	-1	-120	-9
Totaal maatschappelijk	25	1.897	7.439	7.638
MKBA Saldo	-1.583	-12.727	-2.347	-102
Baten/kosten ratio	0,02	0,13	0,76	0,99
PM-posten:				
Waarde landbouwbedrijven	0/-	0/-	0	0
Milieueffecten verwerking	0	0	-	-

⁶ Kosten en baten van een project vallen zelden precies gelijk in de tijd. Om de kosten en de baten goed te kunnen vergelijken, worden de verwachte kosten en baten in een MKBA teruggerekend naar het moment dat een project start (het zogenaamde basisjaar). Het terugrekenen van toekomstige kosten en baten naar het basisjaar wordt ook wel disconteren genoemd. Gedachte achter het terugvertalen is dat mensen een voorkeur hebben voor een euro vandaag boven een euro volgend jaar of in de verre toekomst. Een euro kan immers op de bank worden gezet en is dan volgend jaar uitgegroeid tot een euro plus rente. De euro's in de toekomst rekt men in de MKBA terug met een vast percentage per jaar. Een ander woord voor dit percentage is de discontovoet.

In de tabel staan eerst de totale kosten per alternatief weergegeven. Alternatief 1 leidt tot de laagste investeringsopgave, namelijk 1,6 miljoen euro (contante waarde). Het plaatsen van een damwand (alternatief 2) leidt tot grote meerkosten, namelijk een investeringsopgave van 14,6 miljoen. De saneringsalternatieven 3a en b vragen om een investering van respectievelijk 9,8 en 7,7 miljoen euro. De variant waarbij het stortmateriaal wordt afgevoerd naar Stainkoeln is dus ruim 2 miljoen euro goedkoper dan afvoer naar België.

Vanuit maatschappelijk oogpunt zijn het de 2 saneringsalternatieven 3a en 3b die tot de grootste baten leiden, met name als gevolg van de effecten op gezondheid (stress gerelateerd) en leefbaarheid. Alternatief 3b leidt tot de grootste baten, namelijk 7,6 miljoen euro. De omvang van deze baten is dusdanig dat alternatief 3b ook tot het hoogste maatschappelijke eindsaldo leidt. Deze komt uit op 102 duizend euro negatief met een baten-kostenratio van 0,99. Dit wil zeggen dat voor elke geïnvesteerde euro er 0,99 euro wordt terugverdiend. Gezien de onzekerheden in de berekeningen zijn de kosten en baten van alternatief 3b dus ongeveer in evenwicht. De overige alternatieven leiden allemaal tot een negatief saldo en baten-kostenratio. Alternatief 1 is na alternatief 3b het best scorende alternatief met een MKBA saldo van -1,6 miljoen euro.

Omdat alternatief 1 kan worden beschouwd als de minimale uit te voeren variant - dit noemen we in de MKBA ook wel het nul- of referentiealternatief - hebben we ook de kosten en baten van alternatief 2 en 3 afgezet tegen alternatief 1 (tabel 4.2).

Tabel 4.2 Uitkomsten MKBA alternatieven 2 en 3 voormalige vuilstort Bouwerschapweg afgezet tegen alternatief 1 (bedragen in 1.000 euro. Periode 2018-2118, NCW, discontovoet 3%)

	Alternatief 2; afdekken en damwand	Alternatief 3a; Saneren, afzet naar Belgie/Duitsland	Alternatief 3b; Saneren, afzet naar Stainkoeln
Totale kosten	-13.016	-8.178	-6.132
Maatschappelijke effecten			
Leefbaarheid	128	625	625
Gezondheid (stress gerelateerd)	1.742	7.002	7.002
Grondwaarde	0	39	39
Overlast uitvoering	3	-37	-37
Verkeersveiligheid	-0	-96	-7
Klimaatteffect transport	-0	-120	-9
Totaal maatschappelijk	1.872	7.414	7.613
MKBA Saldo	-11.144	-765	1.481
Baten/kosten ratio	0,14	0,91	1,24
PM-posten:			
Waarde landbouwbedrijven	0/+	0/+	0/+
Milieueffecten verwerking	0	-	-

In de tabel zijn nu de meerkosten van de alternatieven 2 en 3 afgezet tegen alternatief 1. Alternatief 3b vraagt dus om 6,1 miljoen euro aan extra meerkosten. Daar staat 7,6 miljoen aan baten tegenover. Het verschil in MKBA eindsaldo tussen alternatief 3b en 1 komt uit op 1,5 miljoen euro in het voordeel van alternatief 3b.

Zoals in de tabel is te zien scoort alternatief 2 zwaar negatief ten opzichte van alternatief 1. Voor alternatief 3a is ook sprake van een negatief MKBA saldo ten opzichte van alternatief 1, maar het verschil met alternatief 1 is relatief klein.

Niet berekende PM-posten

Naast de berekende effecten zijn er twee Pm posten. Alternatief 3 zou ten opzichte van alternatieven 1 en 2 kunnen leiden tot een positief waarde-effect voor de landbouwbedrijven. Zoals in het vorige hoofdstuk is beschreven zal dit vooral afhangen van de marktomstandigheden. Daarentegen leidt alternatief 3 ook tot nadelige milieueffecten als gevolg van de verwerking van het stortmateriaal.

4.2.1 Gevoeligheidsanalyse

In elke MKBA worden aannames gedaan over kosten en baten. Het is daarom belangrijk om een gevoeligheidsanalyse uit te voeren voor de meest zwaarwegende of onzekere effectposten. Dat hebben we gedaan, en de uitkomsten daarvan zijn terug te vinden in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Uitkomsten gevoeligheidsanalyse (Bedragen in 1.000 euro. Periode 2018-2118, NCW, discontovoet 3%)

Gevoeligheidsanalyse	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3a	Alternatief 3b
Discontovoet 5%	-1.180	-8.698	-4.969	-2.723
Kostenindex 1,5%	-2.372	-21.032	-2.347	-102
Baten gezondheid -30%	-1.586	-13.253	-4.451	-2.205
Baten gezondheid +30%	-1.580	-12.201	-243	2.002
Kosten + 20%	-1.904	-15.652	-4.305	-1.650
Kosten -20%	-1.261	-9.802	-390	1.446

In de tabel zijn alleen de saldi van de MKBA weergegeven voor de alternatieven. De geelmarkering geeft aan welk alternatief tot het hoogste saldo leidt in de gevoeligheidsanalyses:

- Indien discontovoet wordt verhoogd naar 5% dan heeft dit positieve effecten op de saldi van alternatieven 1 en 2 en negatieve effecten op alternatieven 3a en 3b. De terugkerende kosten van alternatieven 1 en 2 wegen dan minder zwaar mee. Dit geldt ook voor de jaarlijkse gezondheidsbaten in alternatieven 3a en 3b. Dit heeft tot gevolg dat alternatief 1 dan leidt tot het minst slechte MKBA saldo (1,2 miljoen euro negatief).
- Indien er voor de kosten gerekend wordt met een kostenindex van 1,5%⁷ leidt dit uiteraard tot hogere kosten voor alternatieven 1 en 2. Deze worden daardoor minder aantrekkelijk.
- De baten op gezondheid zijn zoals in hoofdstuk 3 erg onzeker en bovendien zwaarwegend in het totale MKBA saldo. In de gevoeligheidsanalyse is gekeken naar de effecten van bandbreedtes van +/- 30%. Indien de gezondheidseffecten 30% lager zouden uitvallen, dan scoort alternatief 1 beter in eindsaldo dan alternatief 3b. Indien ze omgekeerd 30% hoger zouden uitvallen dan zou alternatief 3b leiden tot een positief MKBA saldo van 2,0 miljoen euro en het verschil met alternatief 1 groter worden. Ook alternatief 2 zou dan beter scoren in eindsaldo dan alternatief 1. Gezien de grote onzekerheid omtrent de gezondheidseffecten achten wij de uitkomsten van beide richtingen mogelijk.
- Tot slot is gekeken naar de kosten van de alternatieven en zijn bandbreedtes van +/- 20% doorberekend. In alle gevallen blijft alternatief 3b het beste scoren. Indien de kosten met 20% zouden kunnen worden teruggebracht is ook alternatief 3a aantrekkelijk in vergelijking met alternatief 1 qua MKBA eindsaldo.

⁷ Hierbij wordt er dus van uitgegaan dat de terugkerende jaarlijkse kosten steeds met 1,5% stijgen ten opzichte van het voorgaande jaar

4.3 Conclusie

Alternatief 3b leidt vanuit welvaartsperspectief tot het hoogste maatschappelijke rendement. Uit de gevoeligheidsanalyse is echter wel gebleken dat de uitkomsten van de MKBA flink anders kunnen uitvallen bij bepaalde risico's of verandering in aannames. Wat wel bemoedigend is, is dat in de meeste gevallen het saldo van alternatief 3b leidt tot het beste MKBA saldo. Je zou kunnen zeggen dat daarmee sprake is van een redelijk robuuste MKBA-uitkomst in afweging tussen alternatieven. De grootste onzekerheid blijft daarbij zitten in het effect op kwaliteit van leven van bewoners. Het is uiteindelijk aan de bestuurders om de afweging te maken tussen de meerkosten van alternatief 3 ten opzichte van alternatief 1 en de maatschappelijke baten die daarmee gepaard gaan.

Bijlage

Deelnemers Wikken en Wegen workshops

Organisatie	Medewerkers
Projectteam opdrachtgever:	
Provincie Groningen	Bertold van der Vlugt
	Mark Klutman
Gemeente Groningen	Jeroen Visser
	Jasper Tonen (alleen Wikkensessie)
	Kirsten Noyons (alleen Wegensessie)
Gemeente Ten Boer	Richard Dekker
Bewoners/betrokkenen	
Veehouders	Wim Huijzer
	Dick Doornenbal
Omwonenden	Eppie Lubbers (alleen Wikkensessie)
	Siep van der Veen (alleen Wikkensessie)
	Addie Dost (vertegenwoordiger Lombok)
Dorpsbelangen Woltersum	Lenneke Brik (alleen Wikkensessie)
	Alrik Zeewuster (alleen Wikkensessie)
	Ronald Weusten (alleen Wegensessie)
Specialisten	
GGD (gezondheid)	Martin Eggens
	Laura de Koning (alleen Wikkensessie)
RoyalHaskoningDHV (kostenraming)	Harm Jan Dekker
Gemeentelijk aardbevingsteam Groningen	Margot Phillippart (alleen Wikkensessie)
MKBA specialist gemeente Groningen	Narly Rambharos (alleen Wikkensessie)
LTO Noord (landbouw)	Aldert Elema
Twynstra Gudde	Edgar Wever
	Claudia Hanemaaijer