

RAPPORT

Waterfront Stedelijke Kust Lelystad

Samenvatting van het MER (2023) en aanvulling op het MER (2026)

Klant:	Gemeente Lelystad
Referentie:	BJ1923-MI-RP-260908-1526
Status:	Definitief/1
Datum:	08 september 2026

Haskoning
Enhancing Society Together

HASKONING NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

Telefoon: +31 88 348 20 00
E-mail: info@haskoning.com
Website: haskoning.com

Titel document:	Waterfront Stedelijke Kust Lelystad
Ondertitel:	Samenvatting van het MER (2023) en aanvulling op het MER (2026)
Referentie:	BJ1923-MI-RP-260908-1526
Status:	Definitief/1
Datum:	08 september 2026
Projectnaam:	MER Waterfront
Projectnummer:	BJ1923
Classificatie:	Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. Haskoning Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van Haskoning Nederland B.V. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat. Dit document kan zijn opgesteld met behulp van kunstmatige intelligentie (AI); alle door AI gegenereerde inhoud is beoordeeld en gevalideerd door onze experts.

Haskoning
Enhancing Society Together

Inhoud

1 Inleiding 1

2 Wat is het Waterfront Stedelijke Kust Lelystad? 3

3 Waarom wil de gemeente het Waterfront ontwikkelen? 4

4 Hoe ziet het gebied er nu uit? 7

5 Wat houdt het plan precies in? 7

6 Welke alternatieven en varianten zijn er onderzocht? 12

6.1 Wat is het voorlopig voorkeursalternatief? 12

6.2 Wat is het alternatief zonder landaanwinning? 12

6.3 Wat is het volwaardig binnendijkse alternatief 13

6.4 Wat zijn de varianten? 14

7 Hoe ziet de realisatie eruit? 16

8 Wat zijn de effecten van het Waterfront? 17

8.1 Wat zijn de effecten op het woon- en leefmilieu? 22

8.2 Wat zijn de effecten van de landaanwinning? 26

8.3 Wat zijn de effecten op de natuur? 29

8.4 Wat zijn de overige milieueffecten? 31

9 Wat blijkt uit het MER en de aanvulling op het MER? 33

9.1 Wat zijn de belangrijkste verschillen tussen de alternatieven? 33

9.2 Kunnen de alternatieven worden uitgevoerd? 34

9.3 In hoeverre worden de doelen van het Waterfront bereikt? 34

9.4 Hoe is het plan geoptimaliseerd? 35

9.5 Wat betekent deze aanpassing voor het milieu? 36

9.6 Wat betekent dit voor de conclusies van het MER? 37

1 Inleiding

Waarom is een MER opgesteld?
De gemeente Lelystad werkt aan een nieuw bestemmingsplan voor het Waterfront Stedelijke Kust Lelystad. In een bestemmingsplan worden de gebruiks- en bouwmogelijkheden voor een gebied vastgelegd. Om de gevolgen van het plan voor de leefomgeving zorgvuldig mee te wegen in de besluitvorming, is een milieueffectrapportage (mer) uitgevoerd. Met een mer worden de mogelijke milieueffecten van een plan vooraf onderzocht. De resultaten van deze onderzoeken zijn vastgelegd in het milieueffectrapport (MER). Voor u ligt de samenvatting van het MER (2023) en de daaropvolgende aanvulling op het MER (2026).

Welk proces is doorlopen?
Het MER heeft in 2023 samen met het ontwerp-bestemmingsplan ter inzage gelegen. Tijdens deze procedure zijn zienswijzen ingediend en heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage een voorlopig toetsingsadvies uitgebracht. In dit advies vroeg de Commissie om aanvullende informatie op een aantal onderwerpen. Daarnaast zijn in de tussenliggende periode nieuwe beleidsontwikkelingen ontstaan en zijn aanvullende bestuurlijke gesprekken gevoerd over de toekomst van het Waterfront. De gemeente heeft aanvullende onderzoeken laten uitvoeren en in 2026 is een aanvulling op het MER opgesteld. Deze samenvatting brengt de belangrijkste bevindingen uit het MER uit 2023 en de aanvulling uit 2026 samen.

Hoe is het plan sinds 2023 aangepast?
Naar aanleiding van de zienswijzen, het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage, overleg met betrokken overheden en aanvullende onderzoeken is gekeken hoe het plan verder kon worden geoptimaliseerd. Daarbij speelde ook het landelijke beleid rond Water en Bodem Sturend een belangrijke rol. Uit deze onderzoeken en bestuurlijke overleggen is gebleken dat de ontwikkeling van het Waterfront mogelijk blijft, maar dat onderdelen van het plan kunnen worden aangepast.

Het plan dat uiteindelijk in het bestemmingsplan wordt vastgelegd, is kleiner dan het voorlopig voorkeursalternatief (V-VKA) dat in 2023 in het MER is onderzocht. De maximale omvang van de landaanwinning is verminderd van circa 32 hectare naar maximaal 23,5 hectare. Daarnaast is het woningbouwprogramma teruggebracht van 3.000 naar maximaal 2.700 woningen. Ook wordt sterker ingezet op openbaar vervoer, betaald parkeren en een inrichting die autogebruik ontmoedigt. Hierdoor neemt een deel van de milieubelasting af, terwijl de hoofdopzet van het Waterfront behouden blijft.

Wat is onderzocht in de aanvulling op het MER?

In de aanvulling op het MER is een nieuw alternatief en een nieuwe variant toegevoegd. Zo is een volwaardig binnendijks alternatief onderzocht en is een variant ontwikkeld met extra aandacht voor natuur en water. Daarnaast zijn er extra onderzoeken uitgevoerd of zijn onderzoeken herzien, het gaat onder meer om verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur, landschap, cultuurhistorie, archeologie en stedenbouw en ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor is een completer beeld ontstaan van de milieueffecten van de verschillende manieren waarop het Waterfront kan worden ontwikkeld.

Hoe moet deze samenvatting worden gelezen?

Deze samenvatting beschrijft de onderzochte alternatieven, de verwachte milieueffecten en de belangrijkste conclusies uit het MER (2023) en de aanvulling op het MER (2026). Daarbij is het belangrijk om te beseffen dat de effectbeoordelingen zijn gebaseerd op de alternatieven en varianten die in het MER en de aanvulling zijn onderzocht. Het uiteindelijk vast te stellen bestemmingsplan is op enkele onderdelen geoptimaliseerd. Voor deze optimalisaties is geen nieuwe integrale milieubeoordeling uitgevoerd. Wel is de verwachting dat de meeste negatieve milieueffecten kleiner zijn dan bij het oorspronkelijk onderzochte voorlopig voorkeursalternatief, doordat minder land wordt gewonnen, minder woningen worden gebouwd en minder verkeer wordt gegenereerd. Voor sommige positieve effecten, zoals natuurontwikkeling, kan het effect eveneens iets kleiner zijn doordat het plan compacter is geworden.

2 Wat is het Waterfront Stedelijke Kust Lelystad?

Het Waterfront is het gebied langs het Markermeer, tussen de Lelystad-Haven en de Markerwaarddijk. Het gebied is 3,2 kilometer lang. De gemeente Lelystad wil in dit gebied een aantrekkelijke stedelijke kustzone realiseren. Deze kustzone verbindt de stad met het Markermeer en de natuurgebieden van het Nationaal Park Nieuw Land. Met dit plan moet Lelystad ‘een stad aan het water’ in plaats van ‘een stad achter de dijk’ worden. In dit gebied is ook ruimte voor woningbouw. Dit is nodig omdat Lelystad de aankomende decennia fors wil groeien.

Het gebied bestaat uit twee deelgebieden, namelijk het *Bataviakwartier* waar ruimte is voor vrijetijdsbesteding en *Meerdijkhaven en Saerdam* waar een nieuw woon- en recreatielandschap gepland is. In de figuur is het hele gebied te zien en de twee deelgebieden.



Figuur 1: Ligging van het gebied Waterfront Stedelijke Kust met in het blauw het Bataviakwartier en in het groen Meerdijkhaven en Saerdam

3 Waarom wil de gemeente het Waterfront ontwikkelen?

Vanaf 1950 is de Flevopolder gemaakt. Het idee was om ook het Markermeer in te polderen tot de Markerwaardpolder. Lelystad zou als hoofdstad het middelpunt worden van deze polder en is ook op die manier gebouwd, met haar rug naar het water. In 2006 is definitief besloten dat het Markermeer een meer blijft, omdat dit belangrijk is als ‘nationale regenton’. Door deze beslissing blijft Lelystad ook in de toekomst aan het water liggen. De wens van de gemeente is om de stad meer met het water te verbinden.

Hoe is de huidige situatie in Lelystad?
Lelystad is ontworpen als grote provinciehoofdstad met bijbehorende stadse voorzieningen, zowel maatschappelijk als commercieel. Ook is er veel groen, in de openbare ruimte en zijn er veel scholen. Via spoor en wegen zijn de Metropoolregio Amsterdam en de Regio Zwolle goed bereikbaar. Er is nog veel vrije ruimte voor bedrijvigheid en de grond- en vastgoedprijzen zijn laag. Rondom Lelystad ligt natuur en de stad ligt aan het water. De natuur en het water zijn unieke kwaliteiten.

Lelystad heeft nooit de omvang gekregen waar het voor ontworpen is. In Lelystad wonen veel mensen met een lagere sociaaleconomische status. De sociaaleconomische status geeft aan in welke mate personen, gezinnen of huishoudens de mogelijkheid hebben om deel te nemen aan de maatschappij. Voor de bepaling van de sociaaleconomische status zijn opleiding, inkomen en beroep belangrijk. In Lelystad is het inkomen en opleidingsniveau van de bevolking relatief laag en is de werkloosheid relatief hoog. Dit zorgt ervoor dat de voorzieningen in de stad onder druk komen te staan en verdwijnen. De stad wordt daardoor minder aantrekkelijk voor inwoners en bedrijven om zich te vestigen.

Wat is het doel van het plan?
Lelystad moet groeien van 80.000 naar ongeveer 120.000 inwoners om een stad te kunnen zijn met goede voorzieningen. Elders in Lelystad komen er daarom veel nieuwe woningen bij. Om de groeiambitie te laten slagen, moet de stad voldoende aantrekkelijk worden gevonden door mensen die nu nog niet in Lelystad wonen. Het Waterfront moet daar een belangrijke bijdrage aan leveren. De ambitie is om van de ‘stedelijke kust’ een goed bereikbaar, hoogwaardig en divers milieu te maken, dat aantrekkelijk is voor inwoners en bezoekers. De focus ligt op vrijetijdsbesteding, recreatie op water en land, in combinatie met bijzondere woonmilieus in de buurt van water en natuur.

Het deelgebied Bataviakwartier is gericht op vrijetijdsbesteding, havenrecreatie en detailhandel. De deelgebieden Meerdijkhaven en Saerdam zijn gericht op het stedelijk wonen aan het water en zijn verlengden van de stad. Meerdijkhaven wordt een overgangsgebied tussen het hoog stedelijke gebied in het Bataviakwartier en het oude Werkeiland. Het werkeiland ligt direct ten

zuiden van het gebied en is het eiland waaruit de Flevopolder is gebouwd en is een belangrijke cultuurhistorische waarde in het gebied. Nieuwe en bestaande functies, met name in het Bataviakwartier, vullen het aanbod van de stad aan. Het plan zorgt ervoor dat elke voorziening op de juiste plek komt. Zo voegt het het meeste toe aan de ontwikkeling en aantrekkelijkheid van de stad.

Door grote aantallen bezoekers Lelystad te laten (her)ontdekken, de economische dynamiek en werkgelegenheid van het Bataviakwartier te vergroten, de recreatieve aantrekkelijkheid van de stad als geheel te vergroten en nieuwe woningen te bouwen wil Lelystad inwoners van binnen en buiten Lelystad aantrekken.

Hoe sluit dit plan aan bij het vastgestelde beleid van de gemeente?
Dit plan is niet het eerste plan dat gaat over het versterken van de verbinding van Lelystad met het water. De afgelopen 20 jaar zijn er veel plannen en ideeën geweest, maar pas recentelijk is dit in een stroomversnelling gekomen. In het kader hieronder staat welke plannen er al zijn vastgesteld en hoe dit plan daarop aansluit.

Kustvisie Lelystad 2030: een vitale kust
Lelystad heeft een lange kust die zich uitstrekt van de Oostvaardersplassen tot Flevokust Haven en Enkhuizen. Met de Kustvisie wil de gemeente structuur en samenhang aanbrengen in alle ontwikkelingen die zich afspelen in de omgeving van de kust en die bijdragen aan Lelystad als aantrekkelijke stad om in te wonen, recreëren en ondernemen. De ambitie is om van de ‘stedelijke kust’ een goed bereikbaar, hoogwaardig en gevarieerd gebied te maken, dat aantrekkelijk is voor inwoners en bezoekers.

Lelystad Next Level
De gemeente Lelystad heeft samen met de Provincie Flevoland en het ministerie van Binnenlandse Zaken gewerkt aan toekomstplannen voor de stad. Dit is opgeschreven in het document ‘Lelystad Next Level’. Het doel van Lelystad Next Level is om een aantrekkelijke en duurzame stad in een natuurlijke omgeving te worden, die financieel gezond is en zich zelfstandig ontwikkelt.

Amendement woningbouw
Voor Lelystad Next Level is een uitvoeringsprogramma opgesteld. De gemeente Lelystad heeft door middel van een amendement uitgesproken om de groei van Lelystad vorm te geven. Een amendement is een officiële wijziging van een vastgesteld document. In dit amendement heeft de gemeente Lelystad opgenomen 40.000 extra woningen te willen bouwen.

Koersdocument Lelystad 2040

Het Koersdocument Lelystad 2040 werkt door op Lelystad Next Level. In dit document maakt de gemeente richtinggevende keuzes voor het realiseren van de ambitie van Lelystad Next Level. Een van die keuzes is het versterken van de verstedelijking. Lelystad wil groeien in aantal inwoners en werkgelegenheid ter versterking van de sociale, economische en stedelijke structuur. Ze wil hiervoor de ruimte en bereikbaarheid benutten om nieuwe bedrijven aan te trekken. En ze wil de stad aantrekkelijker maken voor nieuwe draagkrachtige inwoners zodat een evenwichtige stad ontstaat die daadwerkelijk op eigen benen kan staan.

Omgevingsvisie 2040: sterke stad in de regio, hoofdstad van de nieuwe natuur

In de Omgevingsvisie staat hoe Lelystad zich tot 2040 wil ontwikkelen. Het motto van Lelystad is Hoofdstad van de Nieuwe Natuur. De stad ligt midden in de natuur, ontleent hier haar nieuwe identiteit aan en gaat deze sterk uitdragen. Dit laat zich vooral aan het water zien, in de buurt van de Oostvaardersplassen, het Markermeer en Marker Wadden (gezamenlijk het Nationaal Park Nieuw Land): *“Lelystad is een aantrekkelijke kuststad. Een stad met een unieke kustlijn met vergezichten waaraan de stad zich openbaart: een bruisend stedelijk front en aantrekkelijke woonlandschappen waar natuur en wonen samenkomen”.*

Omgevingsvisie 2050: bestendiging van de koers

Met de Omgevingsvisie 2050 legt de gemeente de verdere ontwikkeling van het Waterfront opnieuw vast. Het Waterfront blijft een belangrijk woningbouwgebied en krijgt een centrale rol in de ontwikkeling van Lelystad als stad aan het water. Er komt ruimte voor wonen, natuur, recreatie, cultuur, horeca en andere voorzieningen. Ook zet de gemeente in op een levendige boulevard en goede verbindingen met de rest van de stad.

Welke doelen zijn er voor het Waterfront?

Het hoofddoel van het Waterfront is:

‘Realiseren van een aantrekkelijke stedelijke kustzone die stad, water en natuur verbindt en nieuwe draagkrachtige inwoners en bezoekers aantrekt, die bijdragen aan een evenwichtige stad die op eigen benen kan staan. Een stad aan het water in plaats van een stad achter de dijk.’

De gemeente heeft de volgende subdoelen geformuleerd die bijdragen aan het hoofddoel:

1. Aantrekkelijk nieuwe woonlandschappen aan het water
2. Verleidelijk en economisch krachtig leisure programma
3. Een uitnodigende openbare ruimte om in te verblijven
4. Integreren van natuurontwikkeling
5. Een ruimtelijke structuur die kwaliteiten versterkt en verbindt
6. Borgen van de Waterveiligheid.

4 Hoe ziet het gebied er nu uit?

Het Waterfront ligt tussen het Markermeer (west), de Markerwaarddijk (noord), de Houtribweg (oost) en de bedrijven- en industrieterrein Noordersluis (zuid). Rond het gebied liggen de woonwijken het Kustpark, Landgoed in de Noordzoom, Saerdam, Vliegent Hert en Fortuyn en de Boeier, Punter en Galjoen. Het gebied Meerdijkhaven grenst aan het vroegere werkeiland van waaruit gewerkt is aan de aanleg van Flevoland. In het zuiden staan enkele woningen en is er enige bedrijvigheid. In de omgeving liggen natuurgebieden van het Nationaal Park Nieuw Land: de Oostvaardersplassen en de Marker Wadden. Het Markermeer-IJmeer is aangewezen als Natura 2000-gebied. Direct langs het gebied ligt het Oostvaarderdiep en de hoofdvaarweg Amsterdam-Lemmer met de Houtribsluis ten noordwesten van het Bataviakwartier.

5 Wat houdt het plan precies in?

Het plan bestaat uit twee deelgebieden: *Bataviakwartier* en *Meerdijkhaven en Saerdam*.

Bataviakwartier

Het Bataviakwartier is een gebied waar de focus ligt op vrijetijdsbestedingen. De bestaande voorzieningen in het gebied krijgen ruimte om te groeien, het gaat om bijvoorbeeld Batavia Stad, Batavialand en Bataviahaven. Ook komen er nieuwe grote voorzieningen bij voor vrije tijd, cultuur en sport en komt er ruimte voor meer horeca en voor hotels. De bestaande dijkzone wordt omgebouwd tot Boardwalk om de verbinding met het water te maken met ruimte voor horeca, shoppen en entertainment.

Meerdijkhaven en Saerdam

Meerdijkhaven en Saerdam wordt een gebied voor wonen en recreatie. Er worden meerdere woonbuurten gebouwd die anders zijn dan de bestaande woonwijken van Lelystad en daardoor het beeld dat mensen hebben van ‘wonen in Lelystad’ verandert. Naast wonen komt hier veel ruimte voor voorzieningen, sport, bewegen, ontmoeten en ontspannen. Dit kan aan stadsstranden, tussen de duinen en in de nieuwe natuur. Tussen de woonbuurten wordt de openbare ruimte natuurinclusief ingericht in een ‘duinlandschap’. Dat betekent dat het glooiende landschap wordt afgewisseld met bosstructuren, kruiden en struiken en kwelnatuur. Door de natuur wordt een verbinding gemaakt met de natuurgebieden de Oostvaarderplassen en de Marker Wadden die in de buurt van Lelystad liggen.

In beide deelgebieden vinden verschillende ontwikkelingen plaats, hieronder leest u wat er in welk gebied allemaal komt.

Wat wordt erbij gebouwd aan woningen en voorzieningen?

Bataviakwartier

In het Bataviakwartier komt ruimte voor vrijetijdsbesteding. Wat er precies komt is ook afhankelijk van welke marktpartijen zich gaan vestigen. Het plan van de gemeente is als volgt: Rond de Cellnextoren komt een *extreme adventure park* waar extreme sporten en ervaringen kunnen worden beoefend, zowel binnen als buiten. Voorbeelden van sporten zijn een klimwand, indoor skydive en abseilen aan de buitenkant van de toren. Tussen Batavia Stad en de Cellnextoren komt ruimte voor indoorentertainment, het is nog onduidelijk wat dat precies gaat worden maar het zal een attractie zijn voor maximaal 200.000 bezoekers per jaar. In het gebied komt ook een hotel met avondentertainment. Het gaat om een vier of vijfsterrenhotel met 80 tot 150 kamers dat aansluit op de gasten van de riviercruises en bezoekers die winkelen bij Batavia Stad. Ook komt er een groter hotel met waterpark met drie of viersterren waar 700 tot 1.000 gasten per nacht kunnen overnachten.

Meerdijkhaven

In het deelgebied Meerdijkhaven en Saerdam worden ongeveer 3.000 woningen gebouwd, verdeeld over vier woonbuurten met elk een eigen karakter. Er komen verschillende soorten woningen zoals appartementen, grondgebonden woningen en maisonettes. Dit laatste zijn woningen in een gebouw, waar een woning wel meerdere verdiepingen heeft. Er komen ook voorzieningen zoals een school, supermarkt en medische functies gericht op deze nieuwe woonwijk.

Is er voldoende ruimte op land?

De ruimte op land is beperkt, daarom is een belangrijk onderdeel van het plan het maken van nieuw land. Dit wordt landaanwinning genoemd. Het gaat om ongeveer 30 hectare nieuw land in het Markermeer. Bij het Bataviakwartier is de ruimte in het water beperkt vanwege de vaargeul, hier komt een smalle strook van 50 meter nieuw land bij. Bij Meerdijkhaven is meer ruimte in het water en is de strook nieuw land maximaal 300 meter breed.

Is landaanwinning zomaar mogelijk?

Het bestemmingsplan en MER zijn in 2023 in procedure gegaan en vallen daarmee onder de oude wetgeving. Onder de oude wetgeving gold het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Hierin staat dat de gemeente Lelystad in totaal maximaal 150 hectare nieuw land mag maken. In 2022 heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat met de *Kamerbrief Water en Bodem sturend* laten weten dat landaanwinning in het IJsselmeergebied in de toekomst niet meer mag. Maar projecten die in een vergevorderd stadium zijn mogen wel doorgaan. De gemeente Lelystad ziet het Waterfront als een project in vergevorderd stadium. Ook ziet de gemeente het plan Waterfront met landaanwinning als essentieel voor de doorontwikkeling van Lelystad. Zonder landaanwinning is er niet genoeg ruimte voor dit plan. De gemeente Lelystad heeft samen met het Rijk, Provincie Flevoland, Rijkswaterstaat en Waterschap Zuiderzeeland

een studie uitgevoerd waarin alternatieven zijn ontwikkeld binnen de bestaande beleidskaders van medeoverheden. Op 27 oktober 2025 is in een bestuurlijk overleg gesproken over de uitkomsten van deze studie. In het bestuurlijk overleg heeft het Rijk onder voorwaarden de gemeente Lelystad de ruimte gegeven om het Waterfront te ontwikkelen met een landaanwinning van maximaal 23,5 ha.

Wat houdt natuurontwikkeling in?
Het gebied tussen de nieuwe woonbuurten in Meerdijkhaven en het water wordt ingericht als natuur. Daarmee wordt het gebied een verbinding tussen de Oostvaarderplassen en de Marker Wadden en wordt invulling gegeven aan de hoofdstad van de nieuwe natuur. De openbare ruimte tussen de woonbuurten wordt natuurinclusief ingericht met kruiden en struiken (zie onderstaande figuur 2).

Wat houdt recreatie in?
Naast recreatie in het Bataviakwartier wordt er bij Meerdijkhaven en Saerdam een stadsstrand voorzien als onderdeel van een lange natuurlijke kustlijn met veel ruimte voor wandelen, sporten en genieten van natuur en landschap. Dit wordt een recreatiegebied voor de bewoners van Lelystad. In de toekomst worden de zomers warmer en het aantal zwemlocaties rond Lelystad is beperkt of liggen ver weg. Dit stadsstrand is een alternatief voor de bestaande plekken. Het strand zal met alle vormen van vervoer (OV, auto, fiets en wandelaars) goed te bereiken zijn en wordt een plek voor alle doelgroepen. Vanwege mogelijke overlast voor bewoners van Saerdam wordt het strand verder richting Meerdijkhaven aangelegd. Bij het strand is ook ruimte voor sport en spel en komt een strandpaviljoen. Bij Meerdijkhaven komen ook nog kleinere stranden voor bewoners.

Hoe zit het met parkeren en bereikbaarheid?
Nieuwe voorzieningen en woningen leiden ook tot meer bezoekers en daarmee meer verkeer. In Meerdijkhaven en Saerdam krijgt elke woonbuurt een eigen aansluiting op de Houtribweg voor autoverkeer. Voor bewoners van de nieuwe woningen komt er één parkeerplaats per woning. Deze zal op maximaal 100 meter afstand van de woning liggen. Dit kan op een binnenplaats, ondergronds of onder een parkeerdek zijn. Er komen collectieve parkeervoorzieningen voor bezoekers, deelmobiliteit en bewoners met een tweede auto. Deze komen aan de andere kant van de Houtribweg en zijn bereikbaar via fietsbruggen. Het hele gebied wordt ingericht voor langzaam verkeer (wandelen en fietsen), dit sluit aan op het bestaande netwerk.

Het Bataviakwartier wordt in principe autoluw met uitzondering van de rand waar ook de parkeerplaatsen zijn. In het gebied is veel ruimte voor wandelaars en fietsers. Er komen extra parkeerplaatsen bij op de collectieve terreinen en daarnaast wordt de toegang ter plaatse van de Houtribdreef opgewaardeerd tot volwaardige tweede hoofdtoegang.

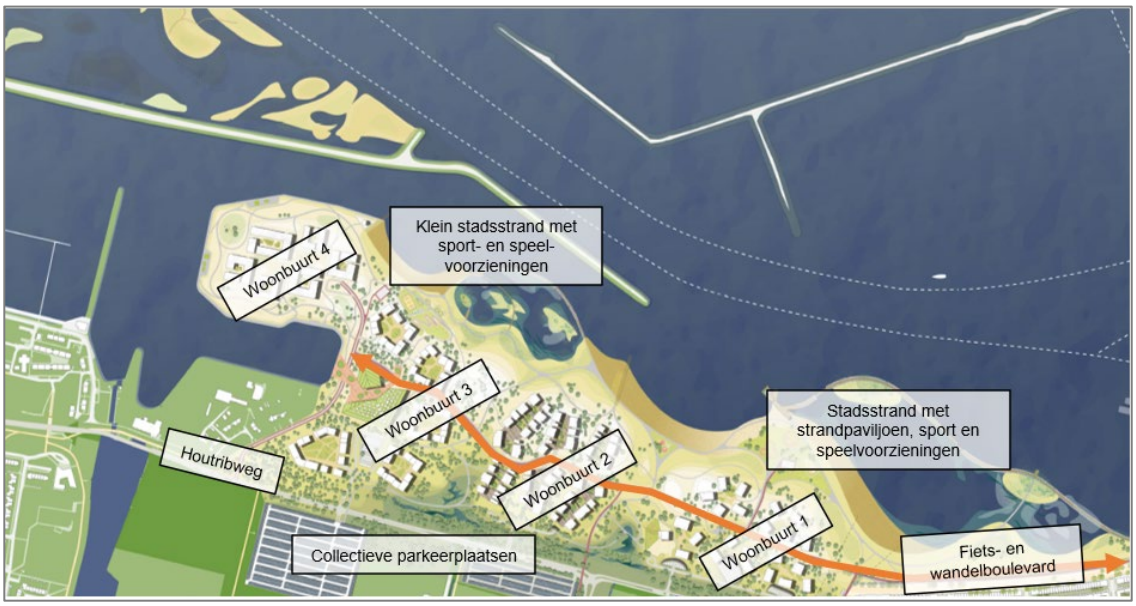
Hoe zit het met evenementen?
In het Bataviakwartier zijn jaarlijks enkele evenementen. Ook in de toekomst wil de gemeente Lelystad evenementen in het Bataviakwartier houden en het aantal evenementen uitbreiden. Hiervoor gelden regels. In het gebied wordt de Lelybaan, de Boardwalk en de Bataviahaven als evenemententerrein aangeduid.

Hoe zit het met cruiseschepen en de wacht- en overnachtingsplaatsen van binnenvaartschepen?
Naast het Bataviakwartier ligt de hoofdvaarweg Amsterdam-Lemmer en de Houtribsluis. In het water zijn wachtplaatsen voor de sluis en ligplaatsen voor de beroepsvaart om enkele dagen af te meren. Het aantal ligplaatsen zal in het plan niet verminderen maar deze zullen wel op een andere plek komen te liggen. De nieuwe kade krijgt de functie als wachtplaats voor de sluis. Aan de andere kant van het vaarwater komen ligplaatsen om enkele dagen af te meren.

In de Bataviahaven is op dit moment al ruimte voor cruiseschepen om aan te meren. Deze ruimte blijft bestaan maar de cruiseschepen worden in de toekomst op een andere manier aangemeerd.

Hoe zit het met de waterveiligheid?
In het gebied ligt de Oostvaardersdijk. Dit is een primaire waterkering en beschermt het land tegen hoogwater. Deze dijk voldoet niet meer aan de normen en moet in de toekomst worden versterkt. De gemeente Lelystad wil de dijk tegelijkertijd met de ontwikkeling van het Waterfront versterken. Ter plaatse van Bataviakwartier gaat het om het versterken van de bestaande dijk met een voorland, bij Meerdijkhaven komt een geheel nieuwe dijk die ‘verstopt’ ligt onder het strand en de duinen. Door beide opgaven in één keer op te pakken is er in de toekomst maar één keer sprake van overlast door werkzaamheden.

Hoe ziet dit plan eruit?
In onderstaande figuren is te zien hoe het plan er uit ziet.



Figuur 2: Verbeelding van deelgebied Meerdijkhaven en Saerdam zoals onderzocht in het MER 2023



Figuur 3: Verbeelding van deelgebied Bataviakwartier zoals onderzocht in het MER 2023

6 Welke alternatieven en varianten zijn er onderzocht?

Voor de ontwikkeling van het Waterfront zijn verschillende invullingen en uitvoeringen mogelijk. Dit worden alternatieven en varianten genoemd. Alternatieven hebben een eigen complete invulling van het plan. Varianten verschillen alleen op enkele onderdelen van een alternatief. In het MER zijn twee alternatieven onderzocht, in de aanvulling op het MER is een extra alternatief onderzocht. Het eerste alternatief is gebaseerd op het Stedenbouwkundig Masterplan en wordt het 'voorlopig voorkeursalternatief' (V-VKA) genoemd. Het tweede alternatief is het 'alternatief zonder landaanwinning'. Het alternatief dat in de aanvulling op het MER is onderzocht is het 'volwaardig binnendijkse alternatief' (VBA) dat uitgaat van hetzelfde aantal woningen als bij het V-VKA.

6.1 Wat is het voorlopig voorkeursalternatief?

In dit alternatief wordt het Bataviakwartier gemaakt zoals hierboven is beschreven. In Meerdijkhaven komen 3.000 nieuwe woningen, verspreid over de vier woonbuurten. Hiervoor is ruimte nodig, daarom wordt er 30 hectare nieuw land gemaakt in het Markermeer. Er is tot 2 miljoen m^3 zand nodig. Dit zand wordt gewonnen uit een nieuwe zandwinput op het Markermeer, die net boven de vaargeul Amsterdam-Lemmer ligt. Dit is op zo'n 2 kilometer afstand van het gebied.

Boven op het te winnen zand ligt een laag klei (holoceen). Een nieuwe zandwinput mag alleen gebruikt worden als de zandwinning ook bijdraagt aan het Toekomstbestendig Ecologisch Systeem (TBES) van het Markermeer. TBES zorgt ervoor dat de ecologie in het gebied verbetert. Met de klei uit de zandwinput wordt een nieuw natuurgebied van 25 hectare gecreëerd bij de Leidam. Het onderliggende zand wordt daarna gebruikt voor de landaanwinning. Het natuurgebied bestaat uit overstroombare natuur die bijdraagt aan de ecologische verbetering van het Markermeer. In Meerdijkhaven wordt 22 hectare natuur ontwikkeld, hiervan is 4 hectare oeverland en 18 hectare natuurlijke landvegetaties.

In dit alternatief wordt ook de dijk versterkt tijdens de ontwikkeling van het Waterfront.

6.2 Wat is het alternatief zonder landaanwinning?

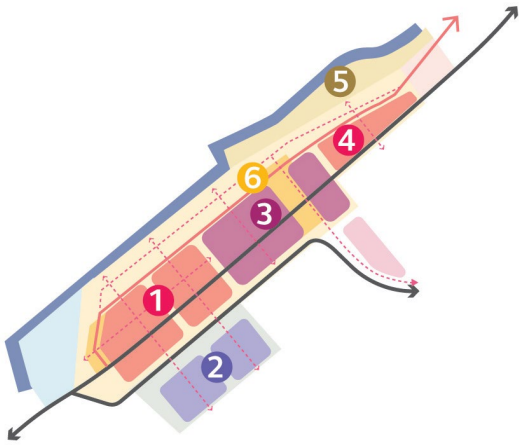
Zoals de naam al zegt is er geen landaanwinning in dit alternatief. Daarom is er minder ruimte voor woonbuurten en vrijetijdsbesteding. Ook wordt de dijk niet versterkt tijdens de ontwikkeling van het Waterfront maar wordt dit op een later moment gedaan. Wel wordt zo'n 5 hectare nieuwe natuur ontwikkeld in Meerdijkhaven in de vorm van natuurlijke landvegetaties. De ruimtelijke opzet en de ontsluiting van het verkeer is gelijk aan het voorlopig voorkeursalternatief maar beperkter in vorm. Ook de ontwikkeling van het Bataviakwartier is bijna gelijk aan het voorlopig voorkeursalternatief. Het aantal parkeerplaatsen is in dit alternatief aangepast op het kleinere programma.



Figuur 4: Verbeelding van het alternatief zonder landaanwinning

6.3 Wat is het volwaardig binnendijkse alternatief

In het volwaardig binnendijkse alternatief wordt het Waterfront volledig op het bestaande land gebouwd. Er wordt dus geen nieuw land in het Markermeer aangelegd en er is geen zandwinning nodig. Om toch ruimte te maken voor 3.000 woningen, wordt de Houtribweg landinwaarts verplaatst. De nieuwe woonwijk Meerdijkhaven krijgt daardoor een compacte opzet, met gebouwen van 3 tot 15 verdiepingen. Onder de woningen en in parkeergebouwen komen parkeerplaatsen. Ook komen er voorzieningen, zoals een supermarkt, basisschool, kinderopvang, gymzaal en gezondheidszorg. Bij Meerdijkhaven wordt een stadsstrand aangelegd voor inwoners van Lelystad. In Saerdam verandert niets. De plannen voor het Bataviakwartier zijn gelijk aan het eerder onderzochte ‘alternatief zonder landaanwinning’. Daar blijft ruimte voor onder meer wonen, horeca, cultuur, sport en vrijetijdsvoorzieningen.



Figuur 5: Impressie van de globale indeling van het 'volwaardig binnendijkse alternatief'

6.4 Wat zijn de varianten?

Naast de alternatieven zijn er in het MER (2023) vier varianten onderzocht, dit zijn variaties op het voorlopig voorkeursalternatief. In de aanvulling op het MER (2026) is een extra variant onderzocht. Het gaat om de volgende varianten op het voorlopig voorkeursalternatief:

- Zonder strand bij Saerdam
- Zand van de markt
- Zand uit de vaarweg
- Grondverbetering
- Beschermde natuur en water (onderzocht in de aanvulling op het MER)

Wat is de variant 'zonder strand bij Saerdam'?
Voor deze variant geldt dat deze bijna gelijk is aan het voorlopig voorkeursalternatief maar dat er géén strand bij Saerdam komt. Hierdoor komt er minder natuurontwikkeling in Meerdijkhaven. Er is minder zand nodig voor de landaanwinning en er komen geen dammen voor de Saerdam.

Wat is de variant 'zand van de markt'?
Voor deze variant geldt dat deze bijna gelijk is aan het voorlopig voorkeursalternatief maar dat er tijdens de aanleg zand vanuit de markt wordt aangeleverd met schepen. Dit zand komt vanaf andere zandwinputten die al in het Markermeer of IJsselmeer liggen. Er zijn twee mogelijke putten in de buurt, namelijk op 6,8 kilometer afstand in de buurt van de Marker Wadden en op 8,4 kilometer afstand in het Markermeer. Het zand wordt vanaf de schepen naar de juiste locatie gebracht. Er komt geen klei vrij, daarom is er geen natuurontwikkeling langs de leidam.

Wat is de variant 'zand uit de vaargeul'?
Voor deze variant geldt dat deze bijna gelijk is aan het voorlopig voorkeursalternatief maar dat er tijdens de aanleg zand uit een bestaande zandwinput in de vaargeul Amsterdam-Lemmer komt. Zand wordt op dezelfde manier naar de juiste locatie gebracht als in het voorlopig voorkeursalternatief. Omdat het een bestaande zandwinput is, komt er geen klei vrij. Daarom is er geen natuurontwikkeling langs de leidam.

Wat is de variant 'grondverbetering?
Voor deze variant geldt dat deze bijna gelijk is aan het voorlopig voorkeursalternatief maar dat er tijdens de aanleg eerst klei weggehaald wordt van de bodem van het Markermeer ter plaatse van de landaanwinning voordat de dijk gebouwd wordt. Hierdoor is de dijk stabieler en is er minder onderhoud nodig, maar het duurt langer om dit aan te leggen. De klei die vrijkomt kan gebruikt worden voor extra natuur bij de leidam (naast de 25 hectare in het voorlopig voorkeursalternatief).

Wat is de variant 'beschermde natuur en water'
Op verzoek van de Commissie voor de milieueffectrapportage is in de aanvulling op het MER een variant toegevoegd waarin extra aandacht is voor beschermde natuur en water. Deze

variant is grotendeels gelijk aan het voorlopige voorkeursalternatief. Het belangrijkste verschil is dat langs de kust een bredere strook met ondiep water, oevers en moerasnatuur wordt aangelegd. Hierdoor ontstaan meer geleidelijke overgangen tussen land en water. Dat biedt betere leefgebieden voor planten en dieren en draagt bij aan de natuur- en waterdoelen voor het Markermeer. De bredere natuurstroken komen alleen op plekken waar zij de scheepvaart en de veiligheid op het water niet hinderen.

7 Hoe ziet de realisatie eruit?

De manier waarop het Waterfront wordt aangelegd is nog niet precies bekend. In het MER is een mogelijke aanpak beoordeeld, deze is gebaseerd op aannames en op vergelijkbare projecten als de Marker Wadden en woningbouwprojecten. De partijen die het plan gaan uitvoeren zullen op een later moment een eigen uitvoeringsstrategie maken.

Hoelang duurt de bouw?
De verwachting is dat in 2050 het plan helemaal klaar is, en in 2030 start. De uitvoering van het plan zal minimaal 15 tot 20 jaar duren waarbij het Bataviakwartier en Meerdijkhaven tegelijkertijd worden gebouwd. De bouw vindt gefaseerd plaats.

Wat kunt u merken van de werkzaamheden?
Tijdens de 15 tot 20 jaar dat de werkzaamheden gefaseerd worden uitgevoerd treden er tijdelijke effecten op waar u mogelijk overlast van heeft. Voor verkeer en geluid (bouwlawaai) is het moeilijk om op dit moment aan te geven in hoeverre er sprake is van negatieve effecten. Dit komt doordat nog niet duidelijk is hoe de uitvoering plaatsvindt.

Het is de verwachting dat er werkzaamheden zijn waarvoor er materialen vervoerd worden door het gebied. Ook kan het zijn dat er tijdelijk wegen zijn afgesloten voor werkzaamheden.

Afhankelijk van het plan vinden er werkzaamheden op het land plaats en mogelijk op het water (bij het voorlopig voorkeursalternatief). Werkzaamheden in de verschillende deelgebieden zullen zoveel mogelijk tegelijkertijd plaatsvinden zodat de totale duur van de werkzaamheden in dat specifieke gebied korter is. Voor bouwwerkzaamheden kan het zijn dat tijdens de nacht de bouwplaatsen verlicht worden, er zijn mitigerende maatregelen beschreven om de hinder hiervan zoveel als mogelijk te beperken.

In hoofdstuk 8 van deze samenvatting leest u wat de effecten tijdelijke en permanente effecten van de landaanwinning zijn.

8 Wat zijn de effecten van het Waterfront?

In het MER is onderzoek gedaan naar de effecten van het Waterfront. De alternatieven en varianten zijn onderzocht voor verschillende thema's, deze zijn hieronder te zien. Er kunnen effecten zijn tijdens de realisatie en nadat het plan klaar is, deze kunnen positief of negatief zijn. Effecten tijdens de bouw zijn vaak tijdelijk, dat betekent dat ze weer verdwijnen. Effecten als het plan klaar is zijn meestal permanent.

Milieuthema's onderzocht in het MER

- Verkeer
- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Stikstofdepositie
- Externe veiligheid
- Bedrijven- en milieuzonering
- Bodem
- Waterkwaliteit (KRW)
- Waterkwantiteit
- Hoogwaterveiligheid en morfologie
- Nautische veiligheid
- Natuur
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie
- Gezondheid
- Duurzaamheid
- Lichthinder, bezonning en windhinder
- Stedenbouw en ruimtelijke kwaliteit (aanvulling MER 2026)

Binnen de milieuthema's zijn verschillende onderwerpen onderzocht, hieronder is in tabellen een overzicht gegeven van alle onderzochte onderwerpen. Er is een tabel voor de effecten van de realisatie en van de effecten als het plan klaar is.

De beoordeling bestaat uit positieve en negatieve effecten, de volgende beoordelingen zijn gegeven:

Score	Betekenis
+ +	Sterk positief effect ten opzichte van de referentiesituatie, groot van omvang of in een kritisch gebied
+	Licht positief effect, relatief beperkt, tijdelijk of lokaal
0	Neutraal, geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Licht negatief effect, relatief beperkt, tijdelijk of lokaal
- -	Sterk negatief effect, groot effect of in een kritische periode of gebied

De score n.v.t. is gegeven als de varianten zich niet onderscheiden in score ten opzichte van het voorlopig voorkeursalternatief.

Wat zijn de effecten van de realisatie?[1]

Tijdens de bouw van het Waterfront kunnen er verschillende effecten zijn, zowel positief als negatief. Dit zijn vaak tijdelijke effecten die na verloop van tijd weer verdwijnen. In de tabel is te zien welke effecten voor welk thema verwacht wordt, deze worden verder toegelicht in hoofdstuk 8. In het MER zijn ook maatregelen genoemd om negatieve effecten te verminderen.

Tabel 1: Effecten tijdens de realisatie van het Waterfront

Thema	Onderwerp	Voorlopig VKA	Varianten					Alternatief zonder landaanwinning	Volwaardig binnendijkse alternatief
			Zonder stand bij Saerdam	*Grondverbetering*	*Zand uit de vaargeul*	*Zand van de markt*			
Bodem	Land- en waterbodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0
	Grondverzet	-	-	-	-	-	-	0	0
Waterkwaliteit (KRW)	Grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chemische oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ecologische oppervlaktewaterkwaliteit	-	-	-	-	0	-	0	0
Waterkwantiteit	Grondwaterhuishouding	-	-	-	-	0	0	0	0
Waterveiligheid en morfologie	Hydrodynamica	0	0	0	0	0	0	0	0
	Morfologie	0	0	0	0	0	0	0	0
	Slibinvang	+	0	+	0	*n.v.t.*	+	*n.v.t.*	*n.v.t.*
	Hoogwaterveiligheid	+	+	++	+	+	+	-	-
Nautische veiligheid	Ruimte voor de vaarweg	- -	- -	- -	- -	-	- -	0	0
	Vaarverkeerssituatie	-	-	-	-	-	-	-	0/-
	Interactie met het Waterfront	-	-	-	-	-	-	-	0/-
Natuur	Natura 2000	-	-	-	-	-	-	-	-
	Natuurnetwerk Nederland	-	-	-	-	-	-	-	-
	Beschermde soorten	-	-	-	-	-	-	-	-

[1] *Voor de aanvulling op het MER zijn nieuwe onderzoeken uitgevoerd naar verkeer, geluid, luchtkwaliteit en natuur. Daarvoor zijn nieuwe gegevens gebruikt en berekeningen uitgevoerd. De nieuwe resultaten kunnen leiden tot een andere beoordeling dan in het MER uit 2023.*

Thema	Onderwerp	Voorlopig VKA	Varianten					Alternatief zonder landaanwinning	Volwaardig binnendijkse alternatief
			Zonder stand bij Saerdam	*Grondverbetering*	*Zand uit de vaargeul*	*Zand van de markt*			
	Biodiversiteit	-	-	-	-	-	-	-	-
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Archeologische (verwachtings)waarden	-	-	-	-	-	-	-	-
Gezondheid	Gezondheidsbescherming (geluid)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gezondheidsbevordering	+	+	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	0	0
Duurzaamheid	Energie	-	-	-	-	-	-	-	-
	Klimaat	-	-	-	-	-	-	-	-
	Circulariteit	-	-	-	-	-	-	-	-
Hinder gebouwde omgeving	Lichthinder	-	-	-	-	-	-	-	-

Wat zijn de effecten als het plan klaar is?[2]

Ook als het Waterfront gebouwd is en de werkzaamheden klaar zijn, kunnen er positieve en negatieve effecten zijn. Dit zijn vaak effecten die altijd blijven bestaan. In de tabel is te zien welke effecten voor welk thema verwacht wordt, deze worden verder toegelicht in hoofdstuk 8. In het MER zijn ook mitigerende maatregelen genoemd om negatieve effecten te verminderen.

Tabel 2: Effecten van het Waterfront als het plan klaar is

Thema	Onderwerp	Voorlopig VKA	Varianten					Alternatief zonder landaanwinning	Volwaardig binnendijkse alternatief
			Zonder stand bij Saerdam	*Grondverbetering*	*Zand uit de vaargeul*	*Zand van de markt*			
Verkeer	Bereikbaarheid per auto	0	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	0	0
	Bereikbaarheid per openbaar vervoer	++	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	++	++
	Bereikbaarheid langzaam verkeer	+	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	+	++
	Verkeersveiligheid	+	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	+	+
	Parkeren	0	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	0	0
	Verkeersleefbaarheid	0	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	0	0
Geluid	Wegverkeerslawaai	-	-	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	-	0/-
	Industrielawaai	-	-	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	-	- -
Luchtkwaliteit	Verandering concentratie luchtkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	- -	- -	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	- -	0	0
	Groepsrisico	0	0	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	0	0	0
Bedrijven- en milieuzonering	Hinder en beperkingen voor bestaande bedrijvigheid	-	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	-	-	- -
	Feitelijke bedrijvigheid	-	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	-	-	- -
Bodem	Land- en waterbodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0
Waterkwaliteit (KRW)	Grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chemische oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0

[2] *Voor de aanvulling op het MER zijn nieuwe onderzoeken uitgevoerd naar verkeer, geluid, luchtkwaliteit en natuur. Daarvoor zijn nieuwe gegevens gebruikt en berekeningen uitgevoerd. De nieuwe resultaten kunnen leiden tot een andere beoordeling dan in het MER uit 2023.*

Thema	Onderwerp	Voorlopig VKA	Varianten					Alternatief zonder landaanwinning	Volwaardig binnendijkse alternatief
			Zonder stand bij Saerdam	*Grondverbetering*	*Zand uit de vaargeul*	*Zand van de markt*			
	Ecologische waterkwaliteit	+	+	+	0	0	+	0	0
Waterkwantiteit	Waterbergend vermogen	0	0	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	0	0	0
	Functioneren binnendijks watersysteem	0	0	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	0	0	0
	Grondwaterhuishouding	0	0	- -	*n.v.t.*	*n.v.t*	0	0	0
Waterveiligheid en morfologie	Beheerbaarheid	-	-	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	-	0	0
Nautische veiligheid	Ruimte voor de vaarweg	- -	- -	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	- -	0	0
	Vaarverkeerssituatie	-	-	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	-	-	-
	Interactie met het Waterfront	-	-	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	-	-	-
Natuur	Natura 2000	-	-	-	-	-	-	-	-
	Natuurnetwerk Nederland	+	+	+	-	-	+	-	-
	Beschermde soorten	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0
	Biodiversiteit	+ +	+ +	+ +	+	+	++	+	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschap-herkomstwaarde	-	-	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	-	0	- -
	Landschap - groenstructuren	+ +	+	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	++	+	- -
	Cultuurhistorie	-	-	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	-	0/-	0/-
Stedenbouw en ruimtelijke kwaliteit	Stedenbouw	+	+	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	+	0	- -
	Ruimtelijke kwaliteit	++	+	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	++	+	-
Gezondheid	Gezondheidsbescherming (geluid)	-	-	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	-	0/-	-
	Gezondheidsbescherming (lucht)	0	0	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	0	0	0
	Gezondheidsbevordering	+ +	+	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	++	0	+
Duurzaamheid	Energie	0	0	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	0	0	0
	Klimaat	+ +	+ +	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	++	+	-
	Circulariteit	0	0	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	0	0	0

Thema	Onderwerp	Voorlopig VKA	Varianten					Alternatief zonder landaanwinning	Volwaardig binnendijkse alternatief
			Zonder stand bij Saerdam	*Grondverbetering*	*Zand uit de vaargeul*	*Zand van de markt*			
Hinder gebouwde omgeving	Lichthinder	-	-	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	-	-	-
	Schaduwwerking	0	0	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	0	0	-
	Windhinder	0	0	*n.v.t.*	*n.v.t.*	*n.v.t.*	0	0	-

Bovenstaande tabellen geven een volledig overzicht van de beoordeelde effecten. In de volgende paragrafen worden de belangrijkste verschillen tussen de alternatieven en varianten toegelicht. Daarbij komen zowel tijdelijke effecten tijdens de bouw als blijvende effecten na de aanleg aan bod. Niet ieder effect wordt opnieuw afzonderlijk beschreven. De nadruk ligt op de effecten die belangrijk zijn voor de omgeving of waarop de alternatieven en varianten duidelijk van elkaar verschillen.

8.1 Wat zijn de effecten op het woon- en leefmilieu?

Het Waterfront verandert het gebied tussen de stad en het Markermeer. Er komen woningen, voorzieningen, recreatiemogelijkheden, nieuwe routes en groen. Deze veranderingen hebben gevolgen voor de uitstraling van het gebied, de bereikbaarheid, de gezondheid en het wooncomfort. De omvang van de effecten verschilt sterk per alternatief. Het voorlopig voorkeursalternatief combineert woningbouw met landaanwinning, groen, natuur en recreatie. Het alternatief zonder landaanwinning is kleiner en heeft daardoor meestal minder positieve én minder negatieve effecten. In het volwaardig binnendijkse alternatief worden ongeveer evenveel woningen als in het voorlopig voorkeursalternatief gebouwd, maar op een veel kleiner oppervlak. Daardoor ontstaat een dichter en stedelijker gebied met minder ruimte voor groen, water en recreatie.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Bij het voorlopig voorkeursalternatief verandert de bestaande kust in een nieuw landschap met woningen, duinen, groen, natuur en recreatie. Hierdoor wordt de groenstructuur langs de kust sterk uitgebreid. De variant beschermde natuur en water versterkt dit effect, omdat daarin meer ruimte is voor ondiep water, natuurlijke oevers en geleidelijke overgangen tussen land en water. De variant zonder strand bij Saerdam is iets minder positief, omdat daar minder nieuwe groen- en kuststructuren ontstaan.

Tegelijkertijd veranderen bestaande kenmerken van het landschap. De Oostvaardersdijk wordt volgens het voorlopig voorkeursalternatief deels opgenomen in het nieuwe duinlandschap. Hierdoor is deze dijk op sommige plaatsen minder goed herkenbaar. Dat is negatief, omdat de dijk laat zien hoe Flevoland is ontstaan. Door de dijk zichtbaar te houden en langs de kust het verhaal van de Zuiderzeewerken te vertellen, kan dit negatieve effect worden beperkt.

Bij het alternatief zonder landaanwinning blijft de Oostvaardersdijk beter herkenbaar. Ook blijven de bestaande structuren grotendeels intact. Daarom is het effect op de herkomstwaarde van het landschap neutraal. Er komt wel nieuw groen, maar minder dan bij het voorlopig voorkeursalternatief. Het effect op de groenstructuur is daarom positief, maar niet sterk positief.

Het volwaardig binnendijkse alternatief heeft de grootste negatieve gevolgen voor het landschap. Voor dit alternatief wordt de Houtribweg verlegd en opgenomen in de nieuwe wijk. Daardoor verdwijnt deze weg grotendeels als herkenbare groene en open lijn in de stad. Door de hoge woningdichtheid blijft bovendien weinig ruimte over voor een groen landschap tussen de stad en het Markermeer. Het alternatief vormt daardoor eerder een harde overgang dan een geleidelijke verbinding tussen stad, kust en water. De effecten op de herkomstwaarde van het landschap en op de groenstructuren zijn daarom sterk negatief beoordeeld. Ook cultuurhistorische waarden worden aangetast doordat zowel de Oostvaardersdijk als de Houtribweg minder herkenbaar worden.

Bij alle alternatieven kunnen tijdens graaf- en bouwwerkzaamheden archeologische resten in de bodem worden beschadigd. Het kan gaan om resten uit de prehistorie, scheepsresten of resten van vliegtuigen. Bij het volwaardig binnendijkse alternatief kan meer diep worden gegraven, bijvoorbeeld voor parkeergarages onder de bebouwing. Voor alle alternatieven is het effect op archeologische verwachtingswaarden negatief beoordeeld. Voor de uitvoering is daarom archeologisch onderzoek nodig. Als resten worden aangetroffen, wordt bekeken of zij in de bodem kunnen blijven of dat het ontwerp moet worden aangepast.

Stedenbouw en ruimtelijke kwaliteit

Het voorlopig voorkeursalternatief sluit goed aan op de manier waarop Lelystad is opgebouwd. De belangrijkste wegen en groene lijnen blijven herkenbaar. Tussen de nieuwe buurten blijven verbindingen en doorkijken naar het water bestaan. De woonbuurten krijgen ieder een eigen karakter en worden omgeven door een groen en natuurlijk raamwerk. Daarom is het effect op de stedenbouw positief beoordeeld.

Ook de ruimtelijke kwaliteit verbetert sterk. Een gebied dat nu deels braak ligt, verandert in een toegankelijk gebied met woningen, voorzieningen, natuur en recreatie. De boulevard verbindt de verschillende delen van het Waterfront. Het Markermeer wordt beter bereikbaar en beleefbaar voor bewoners en bezoekers. De variant beschermde natuur en water scoort op deze punten

hetzelfde als het voorlopig voorkeursalternatief. De variant zonder strand bij Saerdam is iets minder positief, omdat daar minder recreatiemogelijkheden en minder samenhang langs de kust ontstaan.

Het alternatief zonder landaanwinning past binnen de bestaande structuur van Lelystad, maar versterkt deze structuur minder dan het voorlopig voorkeursalternatief. De nieuwe woongebieden zijn kleiner en vormen minder duidelijk een zelfstandige wijk. Het effect op de stedenbouw is daarom neutraal. De ruimtelijke kwaliteit verbetert wel, omdat een grotendeels leeg gebied wordt ontwikkeld en beter toegankelijk wordt gemaakt. Dit effect is positief beoordeeld.

Het volwaardig binnendijkse alternatief wijkt sterk af van de bestaande opbouw van Lelystad. De Houtribweg verliest zijn functie als herkenbare, open lijn en wordt onderdeel van de nieuwe woonwijk. Door de hoge woningdichtheid ontstaat een sterk stedelijk gebied zonder een breed groen raamwerk. Er is weinig ruimte voor recreatief groen rond de wijk en de overgang naar het omliggende landschap is hard. Het effect op de stedenbouw is daarom sterk negatief en het effect op de ruimtelijke kwaliteit negatief beoordeeld.

Gezondheid en recreatie

Het voorlopig voorkeursalternatief biedt veel ruimte voor wandelen, fietsen, sport, spel, natuurbeleving en recreatie aan het water. Dit draagt bij aan beweging en ontmoeting en is daarom sterk positief voor de gezondheid. De variant beschermde natuur en water heeft een vergelijkbaar effect. De variant zonder strand bij Saerdam is iets minder positief, omdat één van de grote recreatieplekken ontbreekt.

Bij het alternatief zonder landaanwinning zijn minder nieuwe natuur- en recreatiemogelijkheden aanwezig. Daardoor is het effect op gezondheidsbevordering neutraal. Het volwaardig binnendijkse alternatief biedt door de hoge woningdichtheid minder ruimte voor groen, maar wel nieuwe wandel- en fietsroutes en voorzieningen. Het effect is daarom positief, maar minder positief dan bij het voorlopig voorkeursalternatief.

Nieuwe recreatie kan ook voor drukte en overlast zorgen. Dat geldt vooral rond stranden, wandelroutes en andere druk bezochte plekken. In de variant zonder strand bij Saerdam is de kans op recreatieoverlast voor de bestaande bewoners kleiner. Bij alle alternatieven blijft een goede verdeling nodig tussen rustige gebieden, woongebieden en plaatsen waar veel recreatie mogelijk is.

Verkeer en bereikbaarheid

Voor de aanvulling op het MER is een nieuw verkeersmodel gebruikt. Volgens de nieuwe berekeningen zorgt geen van de alternatieven voor nieuwe overbelasting van kruispunten.

Sommige kruispunten zijn in de toekomst wel zwaar belast, maar dat gebeurt ook zonder het Waterfront. De bereikbaarheid per auto is daarom voor alle alternatieven neutraal beoordeeld.

Het voorlopig voorkeursalternatief leidt tot de grootste toename van verkeer, vooral op de Houtribweg en de Visarenddreef. Bij het alternatief zonder landaanwinning is de verkeerstoename kleiner, omdat daar minder woningen worden gebouwd. Bij het volwaardig binnendijkse alternatief verandert de verdeling van het verkeer. Door de verlegging en aanpassing van de Houtribweg rijdt meer verkeer via onder andere de Visarenddreef en Westerdreef.

Alle alternatieven krijgen een directe busverbinding met het centrum en het station. De bereikbaarheid met het openbaar vervoer is daarom sterk positief beoordeeld. Ook komen er nieuwe routes voor voetgangers en fietsers. Bij het volwaardig binnendijkse alternatief is het effect voor wandelaars en fietsers sterk positief, onder meer doordat de aangepaste Houtribweg beter oversteekbaar wordt. Bij de andere alternatieven is dit effect positief. De verkeersveiligheid wordt bij alle alternatieven positief beoordeeld. Parkeren en de verkeersleefbaarheid in bestaande woonwijken zijn neutraal beoordeeld.

Geluid en luchtkwaliteit

Meer verkeer kan leiden tot meer verkeersgeluid. Bij het voorlopig voorkeursalternatief neemt de geluidhinder bij bestaande woningen toe. Bij het alternatief zonder landaanwinning is deze toename kleiner. Bij het volwaardig binnendijkse alternatief neemt het verkeersgeluid bij sommige bestaande woningen juist af doordat de Houtribweg wordt verlegd en de snelheid wordt verlaagd.

Voor nieuwe woningen wordt bij alle alternatieven op sommige plaatsen de voorkeurswaarde voor verkeersgeluid overschreden. De maximale wettelijke waarde wordt niet overschreden. Zonder maatregelen is het effect bij de nieuwe woningen negatief. Mogelijke maatregelen zijn stiller wegdek, geluidsafscherming, een slimme plaatsing van gebouwen en extra geluidwering van woningen. Een stille zijde van de woning en een stille buitenruimte zijn daarbij belangrijke aandachtspunten. Met passende maatregelen kan de beoordeling verbeteren naar neutraal.

Bij het volwaardig binnendijkse alternatief ligt een deel van de woningen dicht bij bedrijventerrein Noordersluis en de afvalwaterzuivering. Hierdoor kan geluid van bedrijven optreden. Zonder maatregelen is dit sterk negatief beoordeeld. Maatregelen kunnen bestaan uit het aanpassen van de geluidzone, het beperken van het toegestane gebruik, het anders plaatsen van woningen of het situeren van niet-geluidgevoelige functies aan de zijde van het bedrijventerrein.

De luchtkwaliteit voldoet bij alle alternatieven aan de huidige wettelijke grenswaarden en aan de Europese grenswaarden die vanaf 2030 gelden. De ontwikkeling leidt niet tot een belangrijke

verandering van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Het effect op de luchtkwaliteit is daarom voor alle alternatieven neutraal beoordeeld. De strengere advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie voor fijnstof worden, net als in de situatie zonder het Waterfront, niet overal gehaald.

Licht, schaduw en wind
Nieuwe woningen, voorzieningen, wegen en recreatie zorgen bij alle alternatieven voor meer verlichting. Dit kan hinder geven voor bewoners en dieren. Het effect is daarom negatief beoordeeld. Lichthinder kan worden beperkt door alleen te verlichten waar en wanneer dat nodig is, licht naar het water en de natuur te voorkomen en een zorgvuldig lichtplan op te stellen.

Bij het voorlopig voorkeursalternatief en het alternatief zonder landaanwinning worden geen belangrijke negatieve effecten door schaduw of wind verwacht. In het volwaardig binnendijkse alternatief staan meer hoge gebouwen dicht bij elkaar. Daardoor kan meer schaduw ontstaan en kunnen harde windvlagen of windtunnels voorkomen. Dit kan de bruikbaarheid en het comfort van straten, pleinen, balkons en terrassen verminderen. De effecten zijn daarom negatief beoordeeld. Deze effecten kunnen worden beperkt door gebouwen slim te plaatsen, af te wisselen in hoogte en voldoende afstand tussen gebouwen te houden.

8.2 Wat zijn de effecten van de landaanwinning?

Landaanwinning is alleen onderdeel van het voorlopig voorkeursalternatief en de varianten daarop. In de onderzochte alternatieven zonder landaanwinning en het volwaardig binnendijkse alternatief worden de woningen en voorzieningen volledig op het bestaande land gebouwd. Daardoor hebben deze twee alternatieven geen effecten door zandwinning, opspuiten van land of het innemen van wateroppervlak. Zij bieden daardoor echter ook minder ruimte voor nieuwe natuur, stranden en geleidelijke overgangen tussen land en water.

Effecten tijdens de aanleg
Voor de landaanwinning is veel zand nodig. In het voorlopig voorkeursalternatief wordt dit zand gewonnen uit een nieuwe zandwinput in het Markermeer. Eerst wordt de bovenste laag verwijderd, dit is klei (holoceen). Daarna wordt het zand opgezogen en via een leiding naar het Waterfront gebracht. Door de werkzaamheden wordt de bodem verstoord en kan het water tijdelijk troebel worden. Ook kunnen vissen, vogels en andere dieren worden verstoord.

Uit aanvullend onderzoek blijkt dat geen tijdelijke achteruitgang van de ecologische waterkwaliteit wordt verwacht als zorgvuldig wordt gewerkt. Werkzaamheden moeten buiten kwetsbare perioden plaatsvinden, de minst belastende technieken moeten worden gebruikt en vertroebeling moet zoveel mogelijk worden beperkt. Hiervoor is een goed inrichtings-, beheer- en onderhoudsplan nodig.

Bij de variant zonder strand bij Saerdam is iets minder landaanwinning nodig. De effecten zijn lokaal daardoor iets kleiner, maar de zandwinning blijft grotendeels hetzelfde. Bij de variant zand uit de vaargeul wordt een bestaande zandwinput in de vaargeul opnieuw gebruikt. Materieel en leidingen kunnen daar tijdelijk hinder geven voor de beroepsvaart. Bij de variant zand van de markt wordt zand met schepen aangevoerd. Hierdoor is geen nieuwe zandwinput voor het Waterfront nodig, maar nemen de scheepvaartbewegingen toe.

Bij de variant grondverbetering wordt onder de nieuwe dijk meer klei verwijderd en vervangen door zand. Hierdoor ligt de dijk stabieler, maar zijn meer werkzaamheden en grondverplaatsingen nodig. Ook kan door deze ingreep meer brakke kwel in de Flevopolder ontstaan. Dat effect is sterk negatief beoordeeld en moet bij de verdere uitwerking nader worden onderzocht.

Waterkwaliteit en waterberging

De zandwinning en het opspuiten van land kunnen tijdens de aanleg plaatselijk en tijdelijk tot vertroebeling leiden. Na afronding van de werkzaamheden zakt het zwevende materiaal weer naar de bodem. De chemische kwaliteit van het oppervlaktewater en de grondwaterkwaliteit worden niet merkbaar aangetast.

Na de aanleg kunnen ondiepe zones, natuurlijke oevers en geleidelijke overgangen tussen land en water ontstaan. Deze bieden groeiplaatsen voor water- en oeverplanten en leefgebied voor vissen en andere waterdieren. Hierdoor is het effect op de ecologische waterkwaliteit bij het voorlopig voorkeursalternatief en de varianten met voldoende natuurontwikkeling positief. Bij de varianten zand uit de vaargeul en zand van de markt is minder materiaal beschikbaar voor het natuurgebied bij de leidam. Daardoor is het effect op de ecologische waterkwaliteit bij deze varianten neutraal. Ook bij de beide alternatieven zonder landaanwinning is dit effect neutraal.

Door de landaanwinning neemt het wateroppervlak van het Markermeer af. Hierdoor is iets minder ruimte voor waterberging en neemt de zoetwatervoorraad zeer beperkt af. In verhouding tot het hele Markermeer is deze afname klein. Het effect op waterberging en de zoetwatervoorraad is daarom neutraal beoordeeld.

Waterveiligheid en beheer

Bij het voorlopig voorkeursalternatief wordt de waterkering tegelijkertijd met de gebiedsontwikkeling versterkt. De duinen en stranden werken daarbij als voorland en helpen de kracht van golven te verminderen. Dit is positief voor de waterveiligheid. De variant grondverbetering is op dit punt sterk positief beoordeeld, omdat de nieuwe dijk op een stabielere zandondergrond wordt geplaatst.

Bij het alternatief zonder landaanwinning en het volwaardig binnendijkse alternatief wordt de waterkering niet als onderdeel van het Waterfront versterkt. De dijkversterking moet dan op een later moment als afzonderlijk project plaatsvinden. Tijdens de realisatie is dit negatief beoordeeld. Na de aanleg is het effect op de beheerbaarheid bij beide binnendijkse alternatieven neutraal.

De stranden en zandige oevers kunnen door golven en stroming langzaam afslijten. Daarom is blijvend beheer nodig. Regelmatig moet worden gecontroleerd of voldoende zand aanwezig is en waar nodig moet nieuw zand worden aangebracht.

Nautische veiligheid
De landaanwinning, zandwinning en werkzaamheden op het water kunnen de beschikbare ruimte voor de beroepsvaart en recreatievaart beperken. Leidingen kunnen de vaarweg kruisen en schepen die zand vervoeren kunnen andere scheepvaart hinderen. In de eindsituatie kunnen zwemmers, recreatievaart en beroepsvaart elkaar tegenkomen.

Door leidingen voldoende diep te leggen, werkgebieden duidelijk af te zetten en zwemwater, recreatievaart en beroepsvaart van elkaar te scheiden, kunnen deze risico's worden beperkt. Zonder maatregelen is de afname van ruimte voor de vaarweg bij de alternatieven en varianten met landaanwinning sterk negatief beoordeeld. Bij de alternatieven zonder landaanwinning blijft de ruimte voor de vaarweg behouden en is dit effect neutraal. De interactie tussen het Waterfront en de scheepvaart blijft bij alle alternatieven een aandachtspunt.

Verschillen tussen de varianten
De variant beschermde natuur en water heeft een bredere zone met ondiep water, natuurlijke oevers en moerasnatuur. Hierdoor ontstaan meer geleidelijke overgangen tussen land en water. Deze variant biedt daardoor de meeste ruimte voor het versterken van natuur en waterkwaliteit. De verschillen met het voorlopig voorkeursalternatief zijn echter niet zo groot dat alle effectscores veranderen.

Bij de variant zonder strand bij Saerdam is minder landaanwinning nodig en is er minder bouw- en recreatiehinder voor de bestaande bewoners. Daar staat tegenover dat minder strand, natuur en recreatieruimte ontstaat en de waterveiligheidsopgave bij Saerdam later afzonderlijk moet worden opgelost.

Bij de varianten zand uit de vaargeul en zand van de markt is geen of minder materiaal beschikbaar voor de aanleg van het natuurgebied bij de leidam. Daardoor zijn deze varianten minder positief voor de ecologische waterkwaliteit, het Natuurnetwerk Nederland en de biodiversiteit.

8.3 Wat zijn de effecten op de natuur?

Voor natuur is gekeken naar Natura 2000-gebieden, beschermde soorten, het Natuurnetwerk Nederland en biodiversiteit. Tijdens de aanleg kunnen dieren worden verstoord en kan leefgebied tijdelijk verdwijnen. In de eindsituatie kunnen nieuwe natuur en nieuw groen ontstaan, maar zorgen woningen, recreatie, verlichting en vaarbewegingen ook voor blijvende verstoring. De balans tussen deze positieve en negatieve effecten verschilt per alternatief en variant.

Natura 2000

Voor het Waterfront zijn vooral de Natura 2000-gebieden Markermeer & IJmeer en de Veluwe van belang. In het Markermeer & IJmeer kunnen ondiep water, natuurlijke oevers en geleidelijke overgangen tussen land en water positief zijn voor waterplanten, vissen en vogels. Tegelijkertijd leiden woningen, recreatie, verlichting en vaarbewegingen tot verstoring. Vooral de meervleermuis, niet-broedvogels en de nabijgelegen lepelaarkolonie zijn hiervoor gevoelig.

Zonder maatregelen zijn negatieve effecten bij alle alternatieven niet uitgesloten. Daarom zijn alle alternatieven en varianten negatief beoordeeld. De variant beschermde natuur en water biedt iets meer ruimte voor natuurlijke oevers, maar dit verschil is niet groot genoeg voor een andere eindscore. Met maatregelen kunnen significant negatieve gevolgen worden voorkomen. Het gaat onder andere om het beperken van licht, voldoende afstand houden tot rust- en broedgebieden, werken buiten kwetsbare perioden en afsluiten van kwetsbare waterzones voor recreatievaart.

Voor de Veluwe is opnieuw berekend hoeveel stikstof door het plan neerslaat. Voor het voorlopig voorkeursalternatief en het volwaardig binnendijkse alternatief is een kleine bijdrage berekend. Uit de ecologische beoordeling blijkt dat deze bijdrage geen meetbaar of merkbaar effect heeft. Significant negatieve gevolgen voor stikstofgevoelige natuur op de Veluwe zijn daarom uitgesloten. Bij het alternatief zonder landaanwinning is geen toename berekend.

Beschermde soorten

Tijdens de werkzaamheden kunnen dieren worden verstoord door geluid, verlichting, bouwverkeer en menselijke aanwezigheid. Ook kunnen verblijfplaatsen en leefgebieden verdwijnen. Daarom zijn de effecten tijdens de aanleg voor alle alternatieven zonder maatregelen negatief beoordeeld.

Open zand en tijdelijke plassen kunnen tijdens de bouw aantrekkelijk zijn voor soorten zoals de rugstreeppad en de teunisbloempijlstaart. Als deze soorten zich op het bouwterrein vestigen, kunnen zij later door de werkzaamheden in gevaar komen. Bouwterreinen en tijdelijke natuur moeten daarom actief worden beheerd. Na maatregelen kan de beoordeling tijdens de aanleg verbeteren naar neutraal of beperkt positief.

Na de aanleg bieden het voorlopig voorkeursalternatief en de varianten daarop meer leefgebied voor grondgebonden zoogdieren, broedvogels, amfibieën en insecten. Het effect op beschermde soorten is daarom neutraal tot licht positief. Na maatregelen kan dit verbeteren naar positief. Bij het alternatief zonder landaanwinning en het volwaardig binnendijkse alternatief is de beoordeling neutraal, omdat daar minder nieuwe natuur ontstaat.

Natuurnetwerk Nederland
Tijdens de werkzaamheden kunnen vogels en vleermuizen in het Markermeer tijdelijk worden verstoord. Met maatregelen kan deze verstoring worden voorkomen of beperkt.

In de eindsituatie kan de nieuwe natuur langs de kust een verbinding vormen tussen de Lepelaarplassen, Oostvaardersplassen en Marker Wadden. Het voorlopig voorkeursalternatief, de variant zonder strand, de variant grondverbetering en de variant beschermde natuur en water zijn daarom positief beoordeeld.

Bij de varianten zand uit de vaargeul en zand van de markt ontstaat minder nieuwe natuur bij de leidam. Daardoor ontbreekt een deel van de beoogde natuurschakel en zijn deze varianten negatief beoordeeld. Ook het alternatief zonder landaanwinning en het volwaardig binnendijkse alternatief zijn negatief beoordeeld, omdat daar minder of geen nieuwe natuur wordt aangelegd, terwijl verstoring door bewoners, bezoekers en verlichting wel blijft optreden.

Biodiversiteit
Na de aanleg ontstaat bij het voorlopig voorkeursalternatief veel nieuw groen en natuur. Bloemrijke begroeiing biedt voedsel aan insecten en vlinders. Deze vormen weer voedsel voor vogels en vleermuizen. Waterpartijen, natte zones en oevers bieden leefgebied voor planten, vissen en amfibieën. Het effect op de biodiversiteit is daarom sterk positief.

Ook de variant zonder strand, de variant grondverbetering en de variant beschermde natuur en water zijn sterk positief beoordeeld. De varianten zand uit de vaargeul en zand van de markt hebben minder natuurontwikkeling en zijn daarom positief beoordeeld. Het alternatief zonder landaanwinning is eveneens positief, omdat er wel meer groen ontstaat dan in de huidige situatie.

Het volwaardig binnendijkse alternatief biedt door de hoge woningdichtheid weinig extra ruimte voor natuur. De beschikbare groene plekken worden bovendien intensiever gebruikt en verlicht. Daardoor ontstaat nauwelijks verbetering van de biodiversiteit en is het effect neutraal beoordeeld.

Bij alle alternatieven is aandacht nodig voor rustige natuurzones, het reguleren van recreatief gebruik en het beperken van verlichting. Dit is vooral belangrijk voor dieren die gevoelig zijn voor verstoring of ’s nachts actief zijn.

8.4 Wat zijn de overige milieueffecten?

In deze paragraaf worden de effecten beschreven die nog niet in de voorgaande paragrafen aan bod zijn gekomen. Het gaat om duurzaamheid, bodem, bedrijven en milieuzonering en externe veiligheid. Geluid zou ik hier niet opnieuw opnemen, omdat dit al onderdeel is van het woon- en leefmilieu in paragraaf 8.1.

Duurzaamheid
Tijdens de aanleg wordt zwaar materieel gebruikt en zijn veel bouwmaterialen nodig. Niet al het materieel zal elektrisch kunnen worden ingezet. Daardoor ontstaan uitstoot en een tijdelijke belasting van het elektriciteitsnet. Ook moeten veel materialen worden aangevoerd. De effecten op energiegebruik, klimaat en circulariteit zijn daarom tijdens de aanleg bij alle alternatieven negatief beoordeeld.

Na de aanleg zijn de effecten op energie en circulariteit neutraal. Het plan biedt mogelijkheden voor energiezuinige gebouwen, hernieuwbare energie, biobased bouwmaterialen en hergebruik van materialen. De precieze uitwerking is echter nog niet bekend.

Het voorlopig voorkeursalternatief is sterk positief voor klimaatbestendigheid. Er komt veel groen en ruimte voor water. Dit helpt om regenwater op te vangen en zorgt voor verkoeling tijdens warme dagen. De variant beschermde natuur en water heeft een vergelijkbaar effect. Het alternatief zonder landaanwinning is positief, maar biedt minder ruimte voor groen en water.

Het volwaardig binnendijkse alternatief is negatief beoordeeld. Door de hoge woningdichtheid en de beperkte ruimte voor groen en water is daar meer kans op hitte en wateroverlast. Bij verdere uitwerking zijn daarom extra maatregelen nodig, zoals groene daken, bomen, waterberging en voldoende onverharde ruimte.

Bodem
Bij alle alternatieven wordt grond verplaatst en kan worden gegraven in bestaande bodemlagen. Uit het onderzoek blijkt niet dat hierdoor de kwaliteit van de land- of waterbodem merkbaar verslechtert. Het effect op de bodemkwaliteit is daarom voor alle alternatieven en varianten neutraal beoordeeld.

De hoeveelheid grondverzet verschilt wel. Het voorlopig voorkeursalternatief en de varianten met landaanwinning vragen veel meer zand en grondverplaatsing dan de alternatieven die

volledig binnendijks worden gebouwd. De variant grondverbetering vraagt het meeste grondverzet, omdat onder de nieuwe dijk extra materiaal wordt verwijderd en vervangen.

Bedrijven en milieuzonering
Ten zuidoosten van het Waterfront ligt bedrijventerrein Noordersluis. Nieuwe woningen mogen niet leiden tot onaanvaardbare hinder voor bewoners. Tegelijkertijd mogen bestaande bedrijven niet zonder meer worden beperkt in hun activiteiten.

Bij het voorlopig voorkeursalternatief en het alternatief zonder landaanwinning kunnen knelpunten ontstaan doordat woningen in de invloedssfeer van bedrijven komen te liggen. Deze effecten zijn negatief beoordeeld. Bij het volwaardig binnendijkse alternatief liggen meer woningen dichter bij Noordersluis en de afvalwaterzuivering. Daardoor kan geluidhinder niet worden uitgesloten en kan in de praktijk geur worden ervaren. Ook kunnen bestaande bedrijven sterker in hun mogelijkheden worden beperkt. Dit effect is daarom sterk negatief beoordeeld.

Mogelijke oplossingen zijn het aanpassen van de geluidzone, het anders plaatsen van woningen, het situeren van niet-geluidgevoelige functies aan de zijde van het bedrijventerrein of het beperken of verplaatsen van bepaalde bedrijfsactiviteiten. Hiervoor kan ook aanpassing van de planologische regels voor Noordersluis nodig zijn. Nader onderzoek is nodig zodra de precieze plaats en inrichting van de woningen bekend zijn.

Externe veiligheid
Voor externe veiligheid is gekeken naar het vervoer van gevaarlijke stoffen over water, spoor en weg en naar de hoogtebeperkingen rond Lelystad Airport. De geplande bouwhoogten blijven onder de geldende maximale hoogte. Het plan vormt daarom geen belemmering voor het vliegverkeer.

Langs het Bataviakwartier loopt de hoofdvaarweg Amsterdam-Lemmer, waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Binnen de risicocontour van deze vaarweg mogen geen kwetsbare gebouwen worden gebouwd.

Bij de alternatieven zonder landaanwinning is geen overlap met de risicocontour van de vaarweg en is het plaatsgebonden risico neutraal beoordeeld. Voor het groepsrisico blijven alle alternatieven onder de in het MER gehanteerde beoordelingsgrens. Dit effect is daarom neutraal.

9 Wat blijkt uit het MER en de aanvulling op het MER?

In het MER uit 2023 en de aanvulling op het MER uit 2026 zijn verschillende manieren onderzocht waarop het Waterfront kan worden ontwikkeld. Daarbij is gekeken naar de milieueffecten tijdens de bouw en naar de effecten als het Waterfront klaar is. Ook is onderzocht met welke maatregelen negatieve effecten kunnen worden voorkomen of verminderd.

Het MER uit 2023 bevatte daarnaast een beoordeling van de bijdrage van de toen onderzochte alternatieven en varianten aan de doelen van het Waterfront. In de aanvulling uit 2026 is deze doelbereikbeoordeling niet opnieuw uitgevoerd. De aanvulling richt zich op nieuwe en geactualiseerde milieu-informatie. Er is onder meer een volwaardig binnendijks alternatief onderzocht, een variant met extra aandacht voor beschermde natuur en water en een nieuw thema over stedenbouw en ruimtelijke kwaliteit. Ook zijn de onderzoeken naar verkeer, geluid, luchtkwaliteit, natuur, landschap, cultuurhistorie en archeologie aangevuld of geactualiseerd. De aanvulling bevat daarnaast een volledig overzicht van de milieueffecten van alle onderzochte alternatieven en varianten, inclusief de beoordelingen uit 2023.

9.1 Wat zijn de belangrijkste verschillen tussen de alternatieven?

Geen van de onderzochte alternatieven heeft alleen positieve of alleen negatieve effecten. De verschillen hangen vooral samen met de plaats en dichtheid van de woningbouw, de omvang van de landaanwinning en de hoeveelheid ruimte voor natuur, water en recreatie.

Het voorlopig voorkeursalternatief combineert woningbouw met landaanwinning, natuurontwikkeling, recreatie en versterking van de waterkering. Dit alternatief biedt veel ruimte voor groen, biodiversiteit, klimaatbestendigheid, recreatie en ruimtelijke kwaliteit. Daar staan negatieve effecten tegenover, vooral door werkzaamheden in het Markermeer, verstoring van natuur, de invloed op de vaarweg, veranderingen van het bestaande landschap en mogelijke hinder door geluid en verlichting.

Bij het alternatief zonder landaanwinning zijn minder werkzaamheden in het Markermeer nodig. Daardoor vervallen verschillende effecten die direct samenhangen met de landaanwinning en zandwinning. Ook blijft de bestaande landschappelijke structuur beter herkenbaar. Omdat het programma kleiner is, biedt dit alternatief echter minder ruimte voor woningen, natuurontwikkeling en recreatie.

Het volwaardig binnendijkse alternatief biedt ruimte aan een groot woningbouwprogramma zonder landaanwinning. Daarvoor moeten veel woningen op een relatief klein bestaand oppervlak worden gebouwd. Hierdoor ontstaat een dicht en stedelijk woongebied met weinig

ruimte voor groen en natuur. Dit alternatief heeft vooral negatieve effecten op landschap, stedenbouw, ruimtelijke kwaliteit, klimaatbestendigheid en de relatie met het nabijgelegen bedrijventerrein. Positief is dat het Markermeer niet wordt verkleind door landaanwinning en dat de bereikbaarheid voor voetgangers en fietsers verbetert.

De variant beschermde natuur en water voegt aan het voorlopig voorkeursalternatief een bredere natuurlijke oeverzone toe. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor ondiep water en geleidelijke overgangen tussen land en water. De positieve effecten op natuur en water worden daardoor versterkt. De verschillen zijn echter niet voor alle onderwerpen groot genoeg om tot een andere effectscore te leiden.

9.2 Kunnen de alternatieven worden uitgevoerd?

Voor de negatieve effecten zijn in het MER mitigerende maatregelen beschreven. Deze maatregelen zijn bijvoorbeeld gericht op het beperken van geluid en verlichting, het beschermen van dieren en planten, het veilig inrichten van de vaarweg en de zwemgebieden en het zorgvuldig inpassen van nieuwe woningen nabij wegen en bedrijven.

Veel negatieve effecten kunnen met deze mitigerende maatregelen worden verminderd of voorkomen. Voor Natura 2000 geldt bijvoorbeeld dat significant negatieve gevolgen kunnen worden uitgesloten als de benodigde maatregelen worden getroffen. Voor andere thema's is bij de verdere planuitwerking nog onderzoek nodig. Dat geldt onder meer voor geluid bij nieuwe woningen, de verhouding tussen woningbouw en bedrijventerrein Noordersluis, de inrichting van de natuurlijke oevers, archeologie en de precieze uitvoering van de landaanwinning.

Het volwaardig binnendijkse alternatief houdt ook na maatregelen sterke negatieve effecten op enkele thema's. Dit geldt met name voor landschap en stedenbouw. De hoge dichtheid en het verdwijnen of veranderen van belangrijke ruimtelijke structuren zijn niet volledig met aanvullende maatregelen op te lossen. De aanvulling stelt eveneens vast dat alleen het volwaardig binnendijkse alternatief na mitigatie nog sterk negatieve effecten houdt op enkele thema's, waaronder landschap en stedenbouw.

9.3 In hoeverre worden de doelen van het Waterfront bereikt?

In het MER uit 2023 is onderzocht in hoeverre het voorlopig voorkeursalternatief, de toen onderzochte varianten en het alternatief zonder landaanwinning bijdragen aan de doelen van het Waterfront. Uit die beoordeling bleek dat het voorlopig voorkeursalternatief de doelen het meest volledig ondersteunt. Dit komt doordat dit alternatief woningbouw, recreatie, natuurontwikkeling, ruimtelijke kwaliteit en waterveiligheid met elkaar combineert. Het alternatief zonder landaanwinning draagt volgens het MER uit 2023 ook aan de doelen bij, maar in beperktere mate door het kleinere programma en de beperktere ruimte voor natuur en recreatie.

In onderstaande tabel is te zien welke doelen wel, niet of beperkt gehaald worden.

- ☺ Het doel wordt behaald
- 😐 Er wordt beperkt bijgedragen aan het halen van doel
- ☹ Het doel wordt niet gehaald

	Subdoelen	Voorlopig voorkeursalternatief	Varianten				Alternatief zonder landaanwinning
			Zonder stand bij Saerdam	Zand van de markt'	Zand uit de vaargeul	Grondverbetering	
1	Aantrekkelijk nieuwe woonlandschappen aan het water	☺	☺	☺	☺	☺	😐
2	Verleidelijk en economisch krachtig leisure programma	☺	☺	☺	☺	☺	😐
3	Een uitnodigende openbare ruimte om te verblijven	☺	☺	☺	☺	☺	😐
4	Integreren van natuurontwikkeling	☺	😐	😐	😐	☺	😐
5	Een ruimtelijke structuur die kwaliteiten versterkt en verbindt	☺	😐	☺	☺	☺	😐
6	Borgen van de waterveiligheid	☺	😐	☺	☺	☺	😐

In de aanvulling uit 2026 is de doelbereikbeoordeling niet opnieuw uitgevoerd. Het volwaardig binnendijkse alternatief en de variant beschermde natuur en water zijn daarom niet met dezelfde methode op doelbereik beoordeeld. Deze alternatieven kunnen op dit punt niet rechtstreeks aan de doelbereiktabel uit 2023 worden toegevoegd. Op basis van expert judgement kan gesteld worden dat met name de doelen 2, 3, 4 en 5 in mindere mate wordt bijgedragen vergeleken met het voorlopig VKA. Dit komt door de beperkte ruimte die er is voor de ontwikkeling in combinatie met een grote woningbouwopgave, het ontbreken van natuurontwikkeling en een minder omvangrijke ontwikkeling bij het Bataviakwartier (in lijn met alternatief zonder landaanwinning).

9.4 Hoe is het plan geoptimaliseerd?

Naar aanleiding van de zienswijzen, het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage, aanvullende onderzoeken en overleg met betrokken overheden heeft de gemeente onderzocht hoe het Waterfront verder kon worden geoptimaliseerd. Een belangrijk aandachtspunt daarbij was de omvang van de landaanwinning en de gevolgen daarvan voor

natuur, water en het Markermeer. Ook is gekeken naar de gevolgen van nieuwe beleidsontwikkelingen, zoals het principe Water en Bodem Sturend.

Uit de nadere onderzoeken en bestuurlijke overleggen is gebleken dat de doelstellingen van het Waterfront ook bereikt kunnen worden met een kleinere ontwikkeling. Daarom is de maximale omvang van de landaanwinning verminderd van circa 32 hectare naar maximaal 23,5 hectare. Hiermee neemt het ruimtebeslag in het Markermeer af en zijn minder zandwinning, grondverzet en werkzaamheden op het water nodig.

Daarnaast is het woningbouwprogramma teruggebracht van 3.000 naar maximaal 2.700 woningen. Ook het programma aan voorzieningen is hierop aangepast. Tegelijkertijd wordt sterker ingezet op openbaar vervoer, betaald parkeren en een inrichting die autogebruik ontmoedigt. Hierdoor neemt het aantal verkeersbewegingen af ten opzichte van het oorspronkelijk onderzochte voorlopig voorkeursalternatief

De hoofdopzet van het Waterfront blijft daarbij behouden. Het plan blijft gericht op het realiseren van een aantrekkelijke stedelijke kustzone met ruimte voor wonen, recreatie, natuurontwikkeling, waterveiligheid en een betere verbinding tussen de stad en het Markermeer

9.5 Wat betekent deze aanpassing voor het milieu?

Door de verkleining van het plan neemt een deel van de milieubelasting af ten opzichte van het voorlopig voorkeursalternatief uit het MER van 2023. Dit geldt bijvoorbeeld voor effecten die samenhangen met landaanwinning, zandwinning, grondverzet, verkeersbewegingen en werkzaamheden op het water. Ook neemt het ruimtebeslag in het Markermeer af.

Tegelijkertijd kan als gevolg van de kleinere landaanwinning ook een deel van de positieve effecten iets afnemen. Dit geldt met name voor de hoeveelheid nieuw land, natuur en recreatieruimte die gerealiseerd kan worden. De hoofdopzet van de natuurontwikkeling en de verbinding tussen stad, water en natuur blijven echter onderdeel van het plan.

De aanvullende onderzoeken laten zien dat de belangrijkste conclusies uit het MER hierdoor niet wezenlijk veranderen. De voordelen van het voorlopig voorkeursalternatief op het gebied van ruimtelijke kwaliteit, recreatie, natuurontwikkeling, woningbouw en waterveiligheid blijven in stand, terwijl verschillende negatieve effecten naar verwachting iets kleiner worden.

9.6 Wat betekent dit voor de conclusies van het MER?

Het MER uit 2023 en de aanvulling uit 2026 vormen samen de milieukundige onderbouwing van het bestemmingsplan. De effecttabellen in deze samenvatting geven de resultaten weer van de alternatieven en varianten zoals deze in het MER en de aanvulling zijn onderzocht.

De optimalisaties die daarna in het bestemmingsplan zijn verwerkt, zijn niet voor alle milieuthema's opnieuw integraal beoordeeld. Daarom zijn geen nieuwe effecttabellen opgesteld voor het geoptimaliseerde plan. Wel kan op basis van de uitgevoerde onderzoeken worden geconcludeerd dat de aanpassingen naar verwachting leiden tot een afname van de milieubelasting, terwijl de belangrijkste doelstellingen van het Waterfront behouden blijven.

De aanvulling op het MER bevestigt daarnaast dat alleen het volwaardig binnendijkse alternatief ook na toepassing van mitigerende maatregelen op enkele thema's duidelijke negatieve effecten blijft houden, met name op het gebied van landschap, stedenbouw en ruimtelijke kwaliteit. Het geoptimaliseerde Waterfront blijft daarmee het alternatief dat de ambities voor wonen, recreatie, natuurontwikkeling, waterveiligheid en ruimtelijke kwaliteit het meest integraal met elkaar verbindt.



Haskoning is een internationaal onafhankelijk bureau sinds 1881. We combineren ingenieurs-, ontwerp- en adviesdiensten met software en technologie. We leveren hiermee toegevoegde waarde voor klanten en hebben een positieve impact op mensen en onze leefomgeving. Daarmee dragen we bij aan de Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties. Dat is onze drijfveer: Enhancing Society Together. Daar hoort bij dat we onszelf en anderen voortdurend uitdagen om bij te dragen aan duurzame oplossingen voor lokale en wereldwijde vraagstukken in de gebouwde omgeving, infrastructuur en industrie.

In onze snel veranderende wereld wordt de agenda bepaald door onder meer klimaatverandering, geopolitieke spanningen, de energietransitie, de digitale transformatie en een veranderende consumentenvraag. Met onze geïntegreerde duurzame oplossingen willen we bijdragen aan het bredere technologische en maatschappelijke plaatje.

Gesteund door de kennis en ervaring van meer dan 6.800 medewerkers werken we vanuit kantoren in meer dan 25 landen wereldwijd. We ondersteunen klanten om de transitie te maken naar een slimme en duurzame organisatie.

We zijn oprecht, handelen integer en transparant in al onze activiteiten, ook onze bedrijfsvoering. Ons team is divers en inclusief. De veiligheid en het welzijn van mensen, in ons team en daarbuiten, staat onder alle omstandigheden voorop.

In projecten en initiatieven werken we actief samen met overheden en het bedrijfsleven, partners en stakeholders. We zien een belangrijke rol voor onszelf in innovatieve duurzame ontwikkeling en willen bijdragen aan een betere leefomgeving, nu en in de toekomst.

Haskoning is een 'Koninklijk' bedrijf, aangewezen door het Koninklijk Huis van Nederland in 1981. Ons hoofdkantoor is gevestigd in Nederland en we hebben kantoren in Europa, Azië, Afrika, Australië en Amerika.

haskoning.com

Haskoning
Enhancing Society Together