



# Omgevingseffectrapport

**Reevedelta Kampen**

projectnummer 0476107.100  
definitief  
27 oktober 2023

# Omgevingseffectrapport

## Reevedelta Kampen

projectnummer 0476107.100

definitief  
27 oktober 2023

### Opdrachtgever

Gemeente Kampen  
Burg Berghuisplein 1  
8261 DD KAMPEN

datum  
27 oktober 2023

beschrijving  
definitief

vrijgave  
J.J. Verhoeven

# Inhoudsopgave

	Blz.
<b>Lijst van veelgebruikte begrippen</b>	<b>1</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>2</b>
Beknopte toelichting dilemma's	7
<b>Leeswijzer</b>	<b>17</b>
<b>OER Reevedelta</b>	<b>18</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>19</b>
1.1 Aanleiding	19
1.2 Gebiedsvisie Reevedelta	20
1.3 Een OER voor Reevedelta	20
<b>2 Reevedelta in vogelvlucht</b>	<b>22</b>
2.1 Ligging en huidige invulling van het plangebied	22
2.2 Historische ontwikkeling van het gebied	25
2.3 Toekomstige ontwikkelingen in de omgeving	26
<b>3 Een omgevingseffectrapport voor Reevedelta</b>	<b>28</b>
3.1 Waarom een m.e.r.-procedure?	28
3.2 Procedurele stappen van de m.e.r.	29
3.3 Wisselwerking tussen gebiedsvisie en OER	31
3.4 Methodiek van het OER	33
<b>4 Ambities voor Reevedelta</b>	<b>40</b>
4.1 Uitgangspunten voor de ontwikkeling	40
4.2 Ambities voor Reevedelta	41
<b>OER Deel A</b>	<b>46</b>
<b>5 Effectbeoordeling planvoornemen</b>	<b>47</b>
5.1 Verkeer en vervoer	47
5.2 Milieu	56
5.3 Bodem, water en ondergrond	68
5.4 Klimaatadaptatie	75
5.5 Gezondheid	77
5.6 Ecologie	82
5.7 Historisch kapitaal	90
5.8 Landbouw	93

5.9	Energie en grondstoffen	94
5.10	Hinder tijdens de bouw	103
5.11	Conclusie planvoornemen	106

## **OER Deel B** **108**

<b>6</b>	<b>Dilemma's</b>	<b>109</b>
6.1	Verkeersontsluiting oost	110
6.2	Verkeersontsluiting west	114
6.3	Het STOMP-principe	117
6.4	Stadsgezicht	122
6.5	Buitendijkse functies stadsgezicht	127
6.6	Watersysteem	129
6.7	N50 zone	133
6.8	Geluidbelasting	135
6.9	Woningbouwprogramma	140
6.10	Buitenhaven	143

## **OER Deel C** **145**

<b>7</b>	<b>Een levend OER</b>	<b>146</b>
7.1	Het OER tijdens de ontwikkeling van Reevedelta	146
7.2	Monitoring en evaluatie	146
7.3	Aan de slag met de gebiedsontwikkeling	148



## Lijst van veelgebruikte begrippen

In het OER worden diverse niet alledaagse begrippen genoemd. In het onderstaande kader staan de meest gebruikte begrippen kort toegelicht.

<b>OER</b>	Het omgevingseffectrapport
<b>m.e.r.</b>	De procedure waarbinnen het omgevingseffectrapport wordt opgesteld.
<b>Referentiesituatie</b>	De referentiesituatie is de toekomstige staat van de leefomgeving in het plangebied, zonder het beleid uit de gebiedsvisie, maar inclusief de toekomstige ontwikkelingen in en rondom het plangebied. Voor de Reevedelta is de referentiesituatie 2032.
<b>Autonome ontwikkeling Omgevingswet</b>	Ontwikkelingen die onafhankelijk van de gebiedsvisie Reevedelta plaats vinden.  Een nieuwe wet die naar verwachting 1 januari 2024 in werking treedt. De Omgevingswet vervangt onder andere de Wet ruimtelijke ordening en tientallen andere wetten. In deze wet is in ruimtelijke plannen veel meer ruimte voor flexibiliteit opgenomen om beter om te kunnen gaan met onzekerheid van de toekomst.
<b>Raakvlakproject</b>	Een project die onafhankelijk van de ontwikkeling van Reevedelta tot stand kan komen, maar waarover nog geen besluit is genomen. Het is wel mogelijk dat dit project de ontwikkeling van Reevedelta kan beïnvloeden.
<b>Plangebied</b>	Het gebied waarbinnen de ontwikkeling wordt gerealiseerd.
<b>Studiegebied</b>	Het gebied tot waar effecten reiken. Dit kan bijvoorbeeld voor verkeer, geluid en luchtkwaliteit veel verder zijn dan het plangebied.
<b>Leefomgevingsfoto</b>	Een rapport waarin de aanwezige waarden, milieucontouren en belemmeringen van en voor Reevedelta zijn weergegeven.
<b>Randvoorwaarden en spelregels</b>	Een set aan (spel)regels die als conclusie uit het OER komen voor de ontwikkeling van Reevedelta om een zo optimaal mogelijke leefomgeving te garanderen.

## Samenvatting

### De aanleiding

Kampen heeft een grote woningbouwopgave. De gemeente heeft de ambitie om 400 woningen per jaar te bouwen. Een groot deel van deze woningbouwopgave is beoogd in Reevedelta (wit gestippelde/omlijnde gebied hiernaast). Dit is het gebied aan de zuidkant van Kampen, tussen de stad en het Reevediep. In Reevedelta moet ruimte geboden worden aan 3.600 woningen en het gebied moet als geheel een kwaliteitsimpuls krijgen. [Lees hier verder: Inleiding en Reevedelta in vogelvlucht](#)



### Een OER Reevedelta, in de geest van de Omgevingswet voor

Om bij het opstellen van de gebiedsvisie goed afgewogen keuzes te maken heeft de gemeente Kampen ervoor gekozen de m.e.r.-procedure te doorlopen. Het doel van deze procedure is om de effecten op de omgeving volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming te betrekken. Het belangrijkste resultaat van deze procedure is dit Omgevingseffectrapport (OER)<sup>1</sup>. Het doel van het OER is om te onderzoeken binnen welke kaders nieuwe ontwikkelingen kunnen plaatsvinden om een nieuw woongebied te realiseren die voldoet aan de kwaliteitsambities van de gemeente Kampen. [Lees hier verder: Een omgevingseffectrapport voor Reevedelta](#)

Een flexibel OER in de geest van de Omgevingswet heeft een aantal specifieke kenmerken ten opzichte van een 'traditioneel MER' (zie onderstaand figuur). Een OER in de geest van de Omgevingswet is gericht op het bieden van inzicht in keuzes die nodig zijn voor de ontwikkeling. Een voorbeeld is de keuze voor het toepassen van integrale gebiedsmaatregelen om een acceptabel woon- en leefklimaat te garanderen. Het OER biedt ook gebiedsgerichte randvoorwaarden en spelregels. Het is de taak van de gemeente om deze randvoorwaarden te borgen, door zelf maatregelen te treffen of afspraken hierover te maken met andere partijen. Verder wordt het OER ondersteund door monitoring.

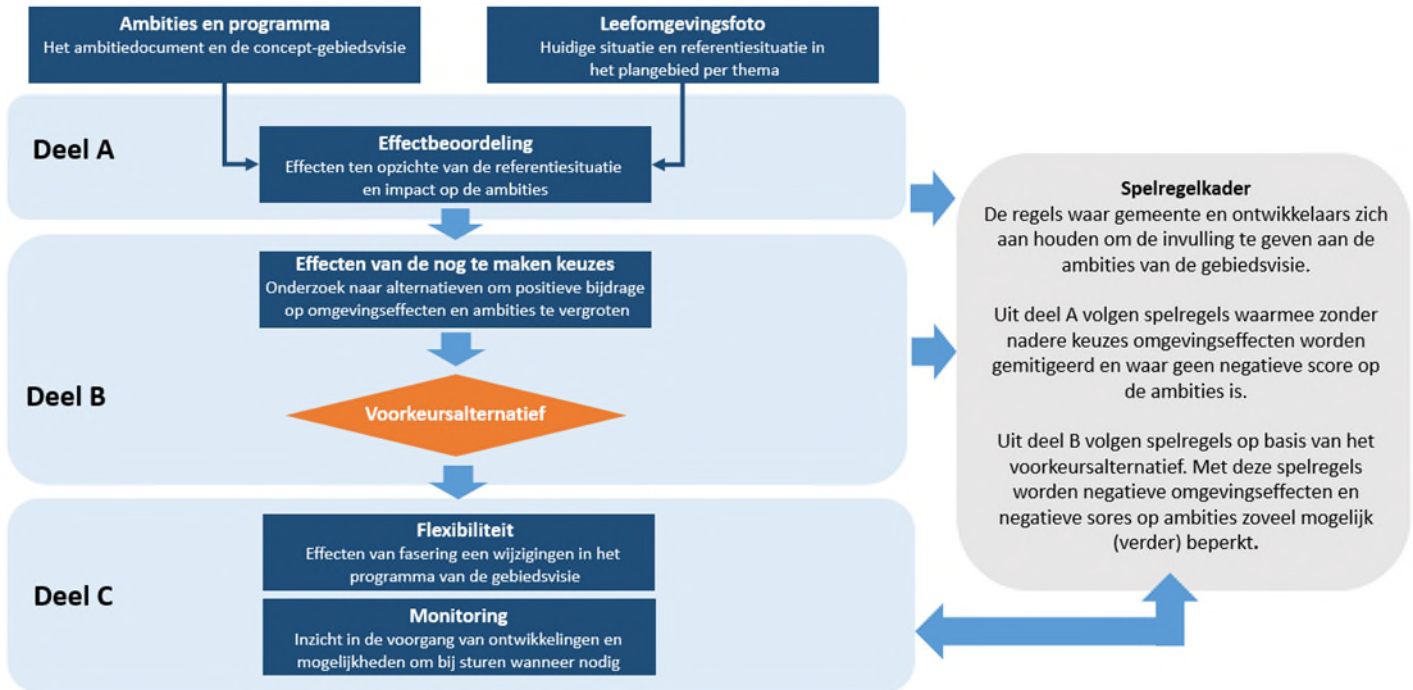


### Methodiek van het OER

Voor de ontwikkeling van Reevedelta is geen concrete inrichting bekend, het eindplaatje is nog onzeker. Daarnaast is het OER gelijktijdig met de gebiedsvisie opgesteld. Dit heeft gevolgen voor het proces en de opzet van het OER. In het OER zijn eerst de gevolgen van de concept gebiedsvisie voor de fysieke leefomgeving onderzocht. Vervolgens zijn voor de resterende dilemma's alternatieven ontwikkeld en afgewogen. Met het onderzoek zijn de randvoorwaarden en spelregels bepaald die nodig zijn voor het meewegen van het omgevingsbelang bij plannen en

<sup>1</sup> Het is gebruikelijk de afkortingen (de) m.e.r. en (het) OER te gebruiken. De afkorting m.e.r. met kleine letters en puntjes ertussen staat voor de volledige procedure, de milieueffectrapportage. OER met hoofdletters, zonder puntjes staat voor het omgevingseffectrapport, het rapport dat hierbij opgesteld wordt.

projecten binnen Reevedelta. Deze zijn opgenomen in een spelregelkader (bijlage 1 bij dit OER). Dit spelregelkader geldt als gebiedsgericht beleid en vormt het toetsingskader voor toekomstige ontwikkelingen in het plangebied.



Onderzoeksopzet in hoofdlijnen

In het ambitiedocument Reevedelta zijn de ambities voor Reevedelta vastgesteld. Op basis van deze ambities is de concept-gebiedsvisie opgesteld. Deze documenten vormen samen het planvoornemen. Daarnaast vormen ook de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) en de Leefomgevingsfoto bouwstenen voor het OER.

Deel A: gevolgen voor de fysieke leefomgeving

De effecten van het planvoornemen (de gebiedsvisie) zijn in deel A onderzocht. De effecten zijn beoordeeld op basis van deelonderzoeken (zie bijlagen bij dit OER) en kwalitatieve beoordelingen. Hieruit is vervolgens geconcludeerd:

- welke potentiële significante negatieve gevolgen kunnen optreden;
- welke spelregels en randvoorwaarden benodigd zijn om deze te voorkomen;
- welke resterende keuzes of uitwerkingsopgaven vragen om een nadere afweging.

De spelregels en randvoorwaarden die uit deel A voortkomen zijn opgenomen als spelregelkader om de milieueffecten van de ontwikkeling te mitigeren.

Uit de ambities voor Reevedelta, de beoordeling in deel A en tijdens het ontwikkelen van de gebiedsvisie zijn verschillende vraagstukken ontstaan waarvoor een nadere afweging gemaakt moet worden. Deze zijn samengebracht in een aantal dilemma's die in deel B verder zijn uitgewerkt. Deze dilemma's hebben betrekking op: *Verkeersontsluiting oost / Verkeersontsluiting west / Het STOMP-principe / Stadsgezicht / Buitendijkse functies stadsgezicht / Watersysteem / N50 zone / Geluidbelasting / Woningbouwprogramma / Jachthaven*

Deel B: resterende dilemma's

De resterende dilemma's zijn in deel B afgewogen door verschillende alternatieven (keuzemogelijkheden) te formuleren. De mate waarin deze alternatieven bijdragen aan de ambities voor Reevedelta vormt de basis voor de beoordeling. Met behulp van dashboards (zie

onderstaand voorbeeld) is inzichtelijk gemaakt hoe de alternatieven scoren op de ambities. Op basis van de dashboards kan een voorkeursvariant worden uitgesproken, welke vervolgens is vertaald in de gebiedsvisie én naar spelregels en randvoorwaarden.



*'Voorbeeld dashboard met een beoordeling op basis van ambities'*

### Deel C: monitoring en evaluatie

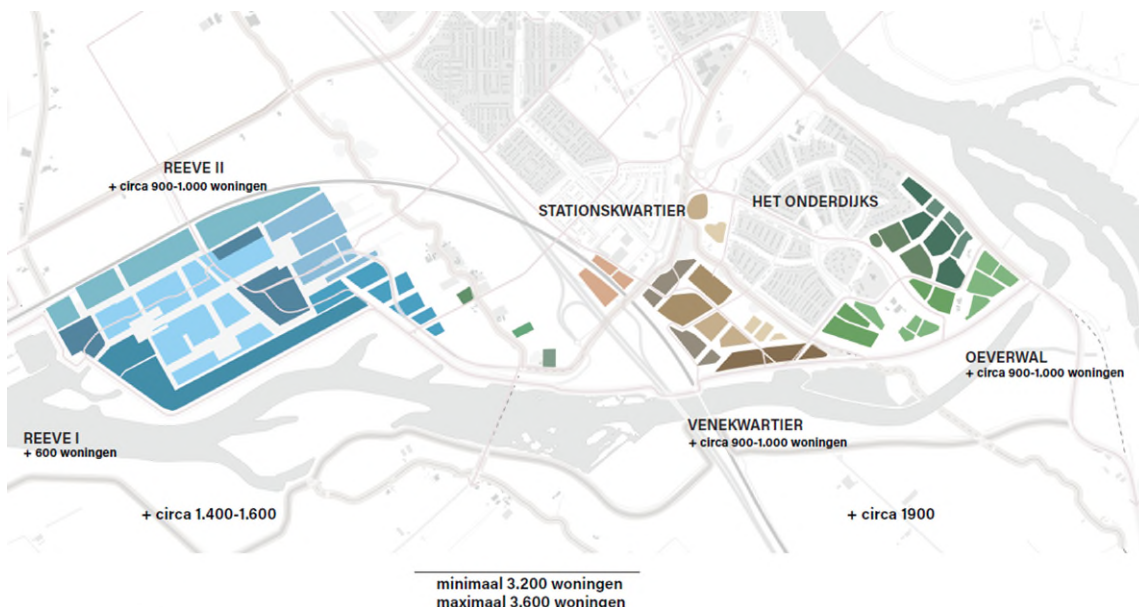
Tot slot beschrijft deel C hoe het spelregelkader en het levende OER als instrumenten gebruikt kunnen worden tijdens de ontwikkeling van Reevedelta. Hierbij is een eerste aanzet gegeven voor de aanpak van de monitoring van de ontwikkeling. [Lees hier verder: Methodiek van het OER](#)

### Het planvoornemen: de gebiedsvisie

De gebiedsvisie is getoetst in deel A van het OER. In de gebiedsvisie zijn een aantal uitgangspunten opgenomen. Dit zijn de onderdelen van de visie die al (beleidsmatig) zijn vastgelegd. Hierover hoeft geen nadere afweging gemaakt te worden. Het betreft:

- Het globale woningbouwprogramma (zoals op onderstaand figuur weergegeven);
- Voor het type woningen wordt uitgegaan van 30% goedkoop, 40% betaalbaar en 30% duur. Bij nieuwbouw is 20% sociale huur de richtlijn;
- Er wordt gebouwd voor doelgroepen, met name stimuleren doorstroming door nieuwbouw voor senioren, ruimte voor bijzondere woonconcepten en ruimte voor starters;
- In de wijken worden de woningtypen gemengd, zodat levensloopbestendige en inclusieve wijken ontstaan;
- Er wordt uitgegaan van het STOMP-principe, zodat de mobiliteitstransitie gestimuleerd wordt;
- In het groen omrande gebied op onderstaand wordt een verbonden stadspark gerealiseerd. Hier worden landschappelijke structuren versterkt met ruimte voor groen, sporten, bewegen en recreatie;
- Voor het realiseren van voorzieningen wordt ingezet op een gevarieerd aanbod. Voorzieningen voor de buurt worden verspreid door het gebied, maar geconcentreerd op belangrijke plekken, gepositioneerd.
- Er wordt gebruik gemaakt van circulaire bouwmaterialen.

[Lees hier verder: Ambities voor Reevedelta](#)



*Het globale woningbouwprogramma en de verdeling over de verschillende deelgebieden (ontwerp gebiedsvisie Reevedelta, 1 september 2023)*

### Effecten van het planvoornemen

Met deel A van het OER is in beeld gebracht wat de gevolgen van de ontwikkeling Reevedelta zijn voor de fysieke leefomgeving. Dit leidt tot een pakket aan randvoorwaarden en spelregels om de ontwikkeling van Reevedelta te begeleiden, daarbij zoveel mogelijk milieueffecten te voorkomen en een aantrekkelijk woon- en leefklimaat te realiseren. Op hoofdlijnen zijn de spelregels en randvoorwaarden in de onderstaande tabel samengevat.

	Potentieel significante negatieve gevolgen	Spelregels en randvoorwaarden	Dilemma in deel B
Verkeer en vervoer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mogelijke knelpunten op kruispuntniveau</li> <li>Er vindt geen modaliteitsverschuiving plaats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Onderzoek verkeersafwikkeling op kruispuntniveau</li> <li>Onderzoek naar aanpassingen OV-voorzieningen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afweging verkeersontsluiting oost en west</li> <li>Mobiliteitstransitie en toepassing STOMP-principe</li> </ul>
Milieu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Overschrijding van grenswaarden bij toekomstige gevoelige bestemmingen</li> <li>Mogelijke trillinghinder langs het spoor</li> <li>Blootstelling aan veiligheidsrisico's</li> <li>Mogelijke milieuhinder afkomstig van Chalmotweg 4 en 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Onderzoeksplicht nabij het spoor</li> <li>Voorschriften in aandachtsgebieden</li> <li>Nader onderzoek naar noodzaak en doelmatigheid maatregelen m.b.t. geurbelasting</li> </ul>	Toepassing van geluidreducerende maatregelen
Bodem, water en ondergrond	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gezondheids- en milieueffecten door een ongeschikte bodemkwaliteit</li> <li>Mogelijke overbelasting van het watersysteem</li> <li>Risico op droogte door te weinig buffercapaciteit en mogelijke schade aan infrastructuur of bebouwing door bodemdaling</li> <li>Vergroting van het overstromingsrisico</li> <li>Verslechtering oppervlaktewaterkwaliteit door vervuild afstromend regenwater</li> <li>Mogelijke overlast door ondiep grondwater</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervolgonderzoek en, indien nodig, sanering</li> </ul>	Nadere keuze over inrichting van het watersysteem
Klimaat-adaptatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toename in hittestress door ontwikkeling bebouwing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Over elke ontwikkeling binnen Reevedelta vindt afstemming met de gemeente plaats over een klimaatadaptief ontwerp.</li> </ul>	Geen



Gezondheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gezondheidseffecten door overmatige blootstelling aan hoge geluidbelasting, luchtverontreiniging, trillingen en hitte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stimuleren van gezondheidsbeschermende en -bevorderende inrichting van de openbare ruimte.</li> </ul>	Toepassing van geluidreducerende maatregelen
Ecologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aantasting van natuurwaarden door bouwen in NNN-gebied</li> <li>Toename stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden</li> <li>Negatieve effecten door het kappen van houtopstanden</li> <li>Verstoring van beschermde soorten</li> <li>Verspreiding van exoten (Japanse duizendknoop)</li> <li>Verlies van biodiversiteit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Behoud beschermde gebieden, anders geldt compensatieplicht.</li> <li>Met een stikstofberekening moet worden aangetoond dat de ontwikkeling niet tot een toename van stikstofdepositie leidt.</li> <li>Onderzoekspllicht en toepassen van mitigerende maatregelen bij aanwezigheid van soorten.</li> <li>Bestrijding van exoten voorafgaand aan bouwrijp maken om verspreiding te voorkomen.</li> <li>Natuurinclusief ontwerpen ter bevordering van biodiversiteit</li> </ul>	Geen
Historisch kapitaal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mogelijke aantasting van archeologische waarden</li> <li>Mogelijke aantasting van cultuurhistorische landschappelijke waarden (zoals zichtlijnen), verlies van openheid.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Archeologische onderzoekspllicht</li> <li>Behoud cultuurhistorisch waardevolle panden en structuren</li> </ul>	Geen
Landbouw	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mogelijkheden voor landbouw worden sterk verminderd.</li> <li>Landbouwverkeer dwars door Reeve, met negatief gevolg voor leefbaarheid</li> </ul>	Geen	Afweging verkeersontsluiting west
Energie en grondstoffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niet sluitende energiebalans</li> <li>Toename CO<sub>2</sub>-emissie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maak een keuze voor energiesysteem per deelgebied</li> <li>Reserveer voldoende ruimte voor energieopwekking binnen het plangebied</li> <li>Gemeentelijke eisen voor circulariteit toepassen. Daarnaast wordt het gebruik van circulaire materialen vanaf het begin van het proces meegenomen.</li> </ul>	Geen
Hinder tijdens de bouw	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hinder door bouwverkeer en bouwwerkzaamheden, lichthinder.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoring van realisatie van deelontwikkelingen</li> <li>Houd in de planning en werkwijze rekening met de aanwezige ecologische waarden.</li> </ul>	Geen

De potentiële negatieve effecten uit deel A kunnen grotendeels met randvoorwaarden en spelregels voorkomen of beperkt worden. Deze randvoorwaarden en spelregels zijn uitgewerkt in het spelregelkader. Er zijn een aantal negatieve effecten die niet te mitigeren zijn. Dit betreffen het verlies van openheid van het landschap, verlies van algemene biodiversiteit en het verlies van agrarische economische activiteit.

[Lees hier verder: Effecten](#)

Uit de potentieel negatieve gevolgen als gevolg van de gebiedsvisie volgen vijf dilemma's waarover nog een nadere keuze gemaakt moet worden. Daarnaast zijn gedurende het proces om te komen tot een gebiedsvisie vijf extra vraagstukken ontstaan om een grotere bijdrage te leveren aan de ambities voor Reevedelta. Dit heeft ertoe geleid tot in deel B van dit OER tien dilemma's aan bod komen, deze zijn in de tabel hieronder weergegeven, samen met het gekozen voorkeursalternatief.

Dilemma	Gekozen voorkeursalternatief
Verkeersontsluiting oost; <i>Afweging invulling verkeersontsluiting oostelijke deel</i>	Ontsluiting via twee aparte lussen; Oeverwal en Venekwartier & Onderdijks.
Verkeersontsluiting west; <i>Afweging invulling verkeersontsluiting westelijke deel</i>	Ontsluiting in ruitvorm en landbouwverkeer buitenom.

Dilemma	Gekozen voorkeursalternatief
Mobiliteitstransitie en toepassing STOMP-principe <i>Afweging invulling mobiliteitstransitie en het STOMP-principe</i>	Mobiliteitstransitie plus verplaatsing van de mobiliteitshub.
Toepassing geluidreducerende maatregelen <i>Afweging geluidreducerende maatregelen</i>	Dubbellaags ZOAB op de N50 en afscherpende werking van bebouwing in het Venekwartier, plus overdrachtsmaatregelen.
Nadere keuze over de inrichting van het watersysteem. <i>Afweging inrichting watersysteem</i>	De watersystemen van het Venekwartier en de Zwartendijkzone worden gekoppeld. Aanvullend wordt ook het waterpeil van Oeverwal gelijkgetrokken met die van het stedelijk watersysteem (-0,70m <NAP). Ten westen van de Zwartendijk wordt een winterpeil gehanteerd van -0,85 en een zomerpeil van -0,70.
Stadsgezicht; <i>Afweging invulling dijk met stadsgezicht</i>	In de gebiedsvisie wordt nog geen voorkeursalternatief gekozen. Wel heeft het ontwikkelen van een stadsgezicht de voorkeur vanwege de bijdrage die dit heeft aan de identiteit van Reevedelta en Kampen.
Buitendijkse functies stadsgezicht <i>Afweging kleinschalige passantenhaven en strandje</i>	Een passantenhaven en strandje is gewenst en is ook opgenomen in de ontwerp gebiedsvisie.
N50 zone <i>Afweging invulling N50 zone</i>	Het deprogrammeren van de N50 zone.
Woningbouwprogramma <i>Afweging van het woningbouwprogramma</i>	Bandbreedte van 3.200 tot 3.600 woningen.
Buitenhaven <i>Afweging aantal ligplaatsen in de buitenhaven</i>	Uitbreiding van het aantal ligplaatsen.

Hieronder volgt een beknopte toelichting op de afgewogen dilemma's. De uitgebreide toelichting is hier te vinden. [Lees hier verder voor de uitgebreidere toelichting: Dilemma's](#)

### Beknopte toelichting dilemma's

Hieronder is voor alle tien dilemma's beschreven welke alternatieven zijn onderzocht en welke afwegingen gemaakt zijn.

#### Verkeersontsluiting oost

Het bouwen van woningen in deelgebieden Venekwartier en Oeverwal vraagt om het aanleggen van nieuwe infrastructuur. Hierbij ontstaat de vraag hoe de nieuwe wijken worden ontsloten en hoe het verkeer wordt afgewikkeld op het bestaande wegennet. Hiervoor zijn drie alternatieven onderzocht:

1. Verkeersstructuur 'ronde Venekwartier';
2. Verkeersstructuur 'twee aparte lussen';
3. Verkeersstructuur 'twee verbonden lussen'.

Uit de afweging wordt geconcludeerd dat het alternatief met twee aparte lussen het meest optimaal is voor het afwickelen van het verkeer. Dit alternatief is ook verwerkt in de gebiedsvisie. In dit alternatief wordt er geen doorgaande verbinding gemaakt tussen de Kamperstraatweg en de Niersallee, waarmee doorgaand verkeer door het Onderdijks en het Venekwartier wordt

voorkomen. Daarnaast krijgen zowel Oeverwal als Venekwartier beide twee aansluitingen op het hoofdwegennet om de ontsluitingskwaliteit en bereikbaarheid te borgen. En het Onderdijks krijgt met de nieuwe verbinding ook een tweede aansluiting op het hoofdwegennet.

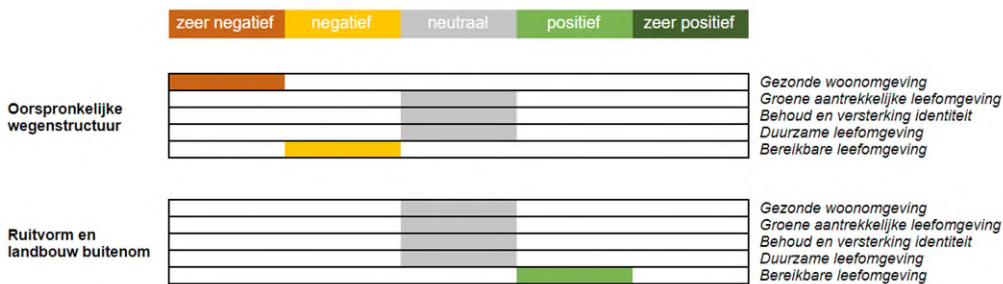


Verkeersontsluiting west

Met de ontwikkeling van Reeve 2, wordt aangesloten op de infrastructuur die in Reeve 1 wordt aangelegd. Er zijn mogelijkheden om deze ontsluiting te optimaliseren en tegelijkertijd de potentiële hinder van landbouwverkeer dwars door Reeve te verminderen. Dit is aanleiding om een andere wegenstructuur te onderzoeken en af te wegen. Hiervoor zijn twee alternatieven onderzocht:

1. Oorspronkelijke wegenstructuur;
2. Wegenstructuur met ruitvorm en nieuwe route voor landbouwverkeer.

Uit de afweging wordt geconcludeerd dat een nieuwe ruitvormige wegenstructuur het verkeer uit Reeve beter kan afwikkelen. Daarnaast wordt de potentiële hinder van landbouwverkeer voorkomen door dit verkeer om Reeve heen te leiden. Dit alternatief is dan ook verwerkt in de gebiedsvisie.



Het STOMP-principe

Uit deel A blijkt dat het STOMP-principe nog onvoldoende gestimuleerd wordt, terwijl dit wel een van de uitgangspunten is voor de ontwikkeling van Reevedelta. Dit geeft aanleiding om de volgende alternatieven te onderzoeken om het STOMP-principe verder te stimuleren:

1. Mobiliteitstransitie;
2. Mobiliteitstransitie + regionale mobiliteitshub op huidige locatie P+R;
3. Mobiliteitstransitie + verplaatsing regionale mobiliteitshub

In de gebiedsvisie is de voorkeur uitgesproken voor het derde alternatief. Deze keuze draagt positief bij aan verschillende ambities. Zo wordt bijgedragen aan de mobiliteitstransitie en er ontstaan dan kansen: om woningbouw en commerciële functies toe te voegen aan het



Stationskwartier, het station en mobiliteitshub te integreren in het centrumgebied van het Stationskwartier en het gebied aantrekkelijker en levendiger te maken.

Er zijn echter ook aandachtspunten te benoemen. De voorgenomen maatregelen dragen weliswaar bij aan de mobiliteitstransitie, maar het is nog onduidelijk of het gewenste ambitieniveau ten aanzien van het STOMP-principe wordt gehaald. Er is daarom geadviseerd om een afwegingskader te ontwikkelen waarmee het STOMP-principe toepasbaar wordt gemaakt voor nieuwe ontwikkelingen. Daarmee wordt ook inzicht verkregen in deelgebied overstijgende ingrepen die nodig zijn.

Tot slot zijn er bij de uitwerking van de regionale mobiliteitshub aandachtspunten ten aanzien van duurzaamheid, omdat er op de locatie tussen de N50 en het spoor waterbergingscapaciteit verloren gaat als hier een hub wordt gerealiseerd. Daarentegen wordt het gebruik van OV en elektrisch vervoer extra gestimuleerd en zijn er ontstaan koppelkansen met energieopwekking.



### Stadsgezicht

Om het visitekaartje van Kampen vanaf het Reevediep en de N50 te verbeteren bestaat bij de gemeente de wens om een stadsgezicht te ontwikkelen. Het gaat om het gebied nabij Venekwartier, aan het Reevediep ter hoogte van de N50 en het spoor. De essentie van het stadsgezicht is dat de stad verbonden wordt met het Reevediep. Door nieuwe functies toe te voegen moet reuring en beleving aan het water ontstaan. De vorm en invulling van dit stadsgezicht is nog onduidelijk. Hiervoor zijn de volgende alternatieven onderzocht:

1. Behoud huidige dijk;
2. Stadsgezicht op klimaatdijk;
3. Stadsgezicht op de Parkeerdijk;
4. Stadsgezicht op de Parkeerdijk met aanvullend programma.

Uit de afweging blijkt dat het ontwikkelen van het stadsgezicht kan bijdragen aan verschillende ambities. Zo biedt het mogelijkheden om een groter woningaanbod en aanbod van voorzieningen te realiseren, kan het stadsgezicht het visitekaartje, belevingswaarde en identiteit van Reevedelta en Kampen verbeteren en draagt het bij aan een klimaatrobuuste inrichting. Afhankelijk van de precieze invulling zijn er echter ook risico's te benoemen. Wanneer meer woningen worden ontwikkeld in Venekwartier, worden meer toekomstige bewoners blootgesteld aan gezondheidsrisico's omdat dit een gebied is met een hoge milieubelasting. Daarnaast kan de parkeerdijk een verkeersaantrekkende werking hebben, waarmee dit strijdig kan zijn met het STOMP-principe.



In de gebiedsvisie is nog geen alternatief gekozen maar heeft het ontwikkelen van een stadsgezicht (alternatief 2, 3 of 4) de voorkeur. De aanleg van een stadsgezicht op een klimaatdijk vraagt bij de verdere uitwerking om aandacht voor het benodigde grondverzet, de waterveiligheid, de bijdrage aan werkgelegenheid, sociale inclusiviteit (ambities wonen voor iedereen/collectiviteit en ontmoeting) en landschappelijke inpassing. Daarom zijn de volgende handvatten meegegeven voor de optimalisatie van het stadsgezicht:

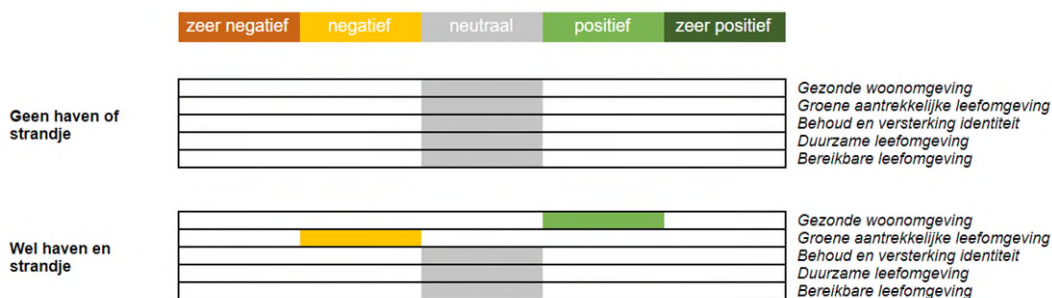
- Bouw een ondergrondse parkeergarage in het verlengde van het dijklichaam als vervanging voor parkeerplaatsen voor de deur in Venekwartier en in ieder geval niet als extra parkeergelegenheid.
- Realiseer de omgeving van het stadsgezicht zoveel mogelijk zonder auto's in het zicht, zodat een autoluwe of autovrije openbare ruimte ontstaat.
- Zorg voor een directe fiets- en wandelroute van en naar station Kampen Zuid, Kampen centrum en de omliggende wijken.
- Ontwikkel nieuwe landschappelijke en stedenbouwkundige kwaliteit passend bij de waterkerende functie van de klimaatdijk.
- Heb in de programmering aandacht voor de bijdrage die kan worden geleverd aan de leefbaarheid in omliggende wijken en de bewonersdoelgroepen die daar beoogd worden.
- Onderzoek bij het ontwerpen van de klimaatdijk op welke manier deze met zo min mogelijk grondstofgebruik de gewenste toekomstbestendigheid krijgt.

#### Buitendijkse functies stadsgezicht

De gemeente Kampen heeft de ambitie om aangezicht vanaf het Reevediep te verbeteren. Met een modern waterfront moeten de identiteit en het imago van Kampen versterkt worden. De plek moet een interessante plek worden voor inwoners en bezoekers met reuring en werkgelegenheid. Naast de mogelijkheden die de klimaatdijk biedt om programma toe te voegen (zie het vorige dilemma) kunnen buitendijks functies worden toegevoegd. Hiervoor worden twee alternatieven afgewogen:

1. Geen kleinschalige passantenhaven en strandje;
2. Kleinschalige passantenhaven en strandje.

Uit de afweging blijkt dat de haven en het strandje kunnen bijdragen aan een aantrekkelijke en beweegvriendelijke leefomgeving en ruimte biedt voor ontmoetingen. Om deze reden zijn de haven en het strandje opgenomen in de ontwerp gebiedsvisie als gewenste ontwikkeling. Daarbij bestaan echter wel risico's ten aanzien van natuurwaarden, aangezien het Reevediep, voor wat betreft het gebied buiten de dijk, natuurgebied (Natuurnetwerk Nerdeland) is.



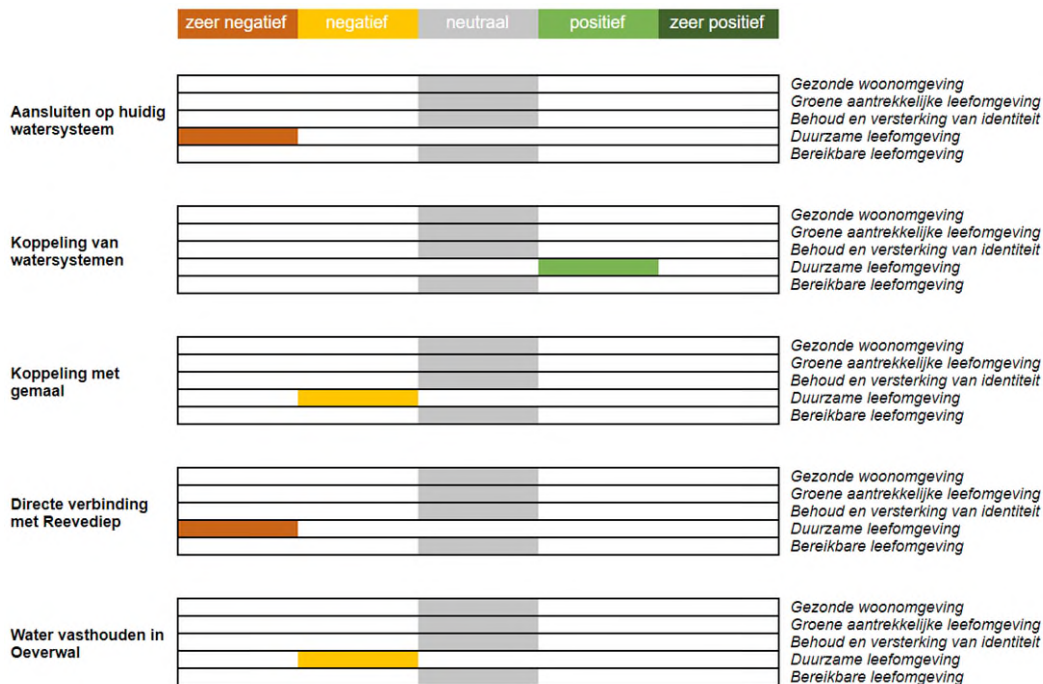
### Watersysteem

In de gebiedsvisie werd ervan uitgegaan dat het nieuwe watersysteem van Venekwartier en Oeverwal wordt aangesloten op het huidige watersysteem. Er zijn echter ook andere mogelijkheden. Voor de vraag hoe het watersysteem wordt ingericht zijn vijf alternatieven afgewogen:

- Aansluiten op het huidige watersysteem;
- Tussen Venekwartier en de Zwartendijkzone de watersystemen koppelen;
- Het watersysteem van Venekwartier wordt met een gemaal aangesloten op Oeverwal;
- Het Venekwartier en Oeverwal worden direct verbonden met het Reevediep;
- Water vasthouden in Oeverwal.

Uit de afweging blijkt dat met het huidige watersysteem of een directe verbinding met het Reevediep geen mogelijkheden worden benut om water in het plangebied vast te houden. Met een koppeling met een gemaal richting Oeverwal en het alternatief waarin water in Oeverwal wordt vastgehouden, wordt beoogd om water in Oeverwal te laten infiltreren. De bodem is hier echter niet geschikt voor. Daarnaast is het werken met variërende peilen niet in lijn met de ambitie bodem en water sturend te laten zijn.

Daarom is in de gebiedsvisie het tweede alternatief verwerkt waarbij de watersystemen van het Venekwartier en de Zwartendijkzone worden gekoppeld. Aanvullend op dit alternatief wordt het waterpeil in Oeverwal ook gelijkgetrokken met die in Venekwartier en de Zwartendijkzone. Doordat er gewerkt wordt met hetzelfde waterpeil in verschillende deelgebieden ontstaat een duurzame situatie, die in lijn is met het principe dat water en bodem sturend moeten zijn.



N50 zone

In de N50 zone is in het bestemmingsplan IJsseldelta-Zuid ruimte voor commerciële bedrijvigheid vastgelegd, maar deze ruimte is (nog) niet in gebruik genomen. Omwille van de ontwikkeling van Reevedelta hebben de gemeente Kampen en ontwikkelaar BPD besloten voorlopig geen gronden te verkopen in de N50 zone, ondanks dat er vanuit marktpartijen serieuze interesse is in de aankoop van percelen voor onder andere een hotel- en congrescentrum. Het bestemmingsplan kan mogelijk gedeprogrammeerd worden, zodat de locatie beter aansluit bij de ambities voor Reevedelta. Dit leidt tot twee alternatieven:

- Invulling conform het bestemmingsplan;
- Deprogrammeren van de N50 zone, zodat ruimte ontstaat voor water en natuur.

Uit de afweging blijkt dat met het deprogrammeren van de N50 kan bijdragen het karakteristieke landschap van het gebied. Daarnaast biedt het mogelijkheden om de N50 zone bodem en watersturend in te richten. Tot slot kan de N50 zone gebruikt worden voor waterberging, waarmee bijgedragen kan worden aan een klimaatadaptieve inrichting van Reevedelta. Vanwege de verschillende kansen die deprogrammeren biedt om bij te dragen aan de ambities, is dit alternatief verwerkt in de ontwerp gebiedsvisie.

Dit dilemma raakt ook aan het dilemma ‘verkeersontsluiting West’. In dit dilemma wordt, in alternatief 2, de eventuele landbouwroutte behandeld, die door/langs de N50 zone zou komen te lopen. Uiteindelijk moeten in een voorkeursalternatief de uitwerkingen van de gekozen alternatieven bij elkaar komen.



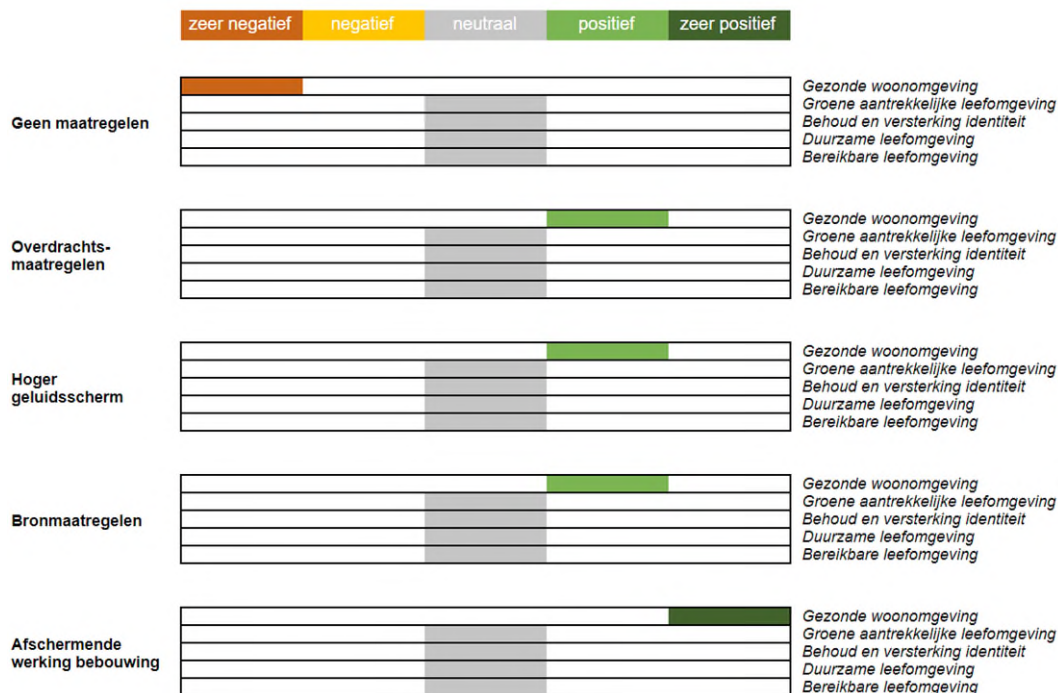
### Geluidbelasting

Uit deel A blijkt dat de ontwikkeling van Reevedelta zorgt voor een toename van wegverkeerslawaai. Daarnaast worden woningen gebouwd in deelgebieden die te maken hebben met een hoge geluidbelasting. Het gevolg is dat er een overschrijding van grenswaarden bij toekomstige geluidgevoelige bestemmingen (woningen) wordt verwacht. Om te voldoen aan de wettelijke grenswaarden is het daarom noodzakelijk om geluidreducerende maatregelen te treffen. Daarnaast geldt de ambitie om in Reevedelta een vitale en gezonde leefomgeving te realiseren. Dit geeft aanleiding om de volgende geluidreducerende alternatieven te verkennen:

- Geen maatregelen;
- Overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidschermen;
- Overdrachtsmaatregelen maar met een hoger geluidscherm langs Venekwartier;
- Bronmaatregelen (geluidreducerend asfalt op de N50);
- Afschermdende werking van bebouwing.

Uit de afweging blijkt dat het treffen van overdachtsmaatregelen in de vorm van geluidschermen langs het spoor, en langs de Kamperstraatweg weliswaar leiden tot positieve effecten in Oeverwal en Reeve, maar dat dit niet doelmatig is om een gezond woonklimaat in Venekwartier te realiseren. Dit komt doordat de afstand tussen het geluidsscherm langs Venekwartier en de N50 te groot is (het spoor ligt hier immers tussen). Wanneer hier een hoger geluidscherm met een hoogte van 6 meter wordt gerealiseerd, wordt de geluidssituatie in Venekwartier beter. Er zijn echter maatregelen die effectiever zijn dan een hoog geluidscherm. Zo kan er geluidreducerend asfalt op de N50 gelegd worden en/of gewerkt worden met de geluidafschermdende werking van bebouwing in het Venekwartier. Met dergelijke maatregelen wordt het geluidklimaat in Venekwartier sterk verbeterd.

In het spelregelkader zijn de noodzakelijke geluidreducerende maatregelen verwerkt. Hiermee wordt het mogelijk om binnen Reevedelta een gezond geluidklimaat te realiseren.



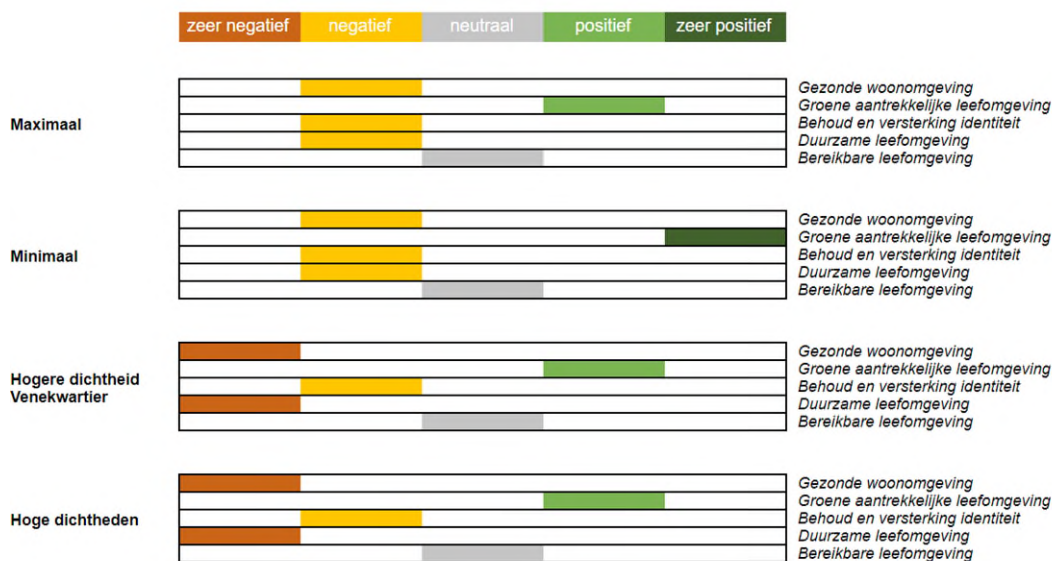


### Woningbouwprogramma

In de gebiedsvisie wordt uitgegaan van 3.600 woningen, verdeeld over de deelgebieden. Het programma is afhankelijk van andere dilemma's zoals het stadsgezicht (geeft ruimte voor woningbouw op de dijk) en de geluidbelasting (beperkt de mogelijkheden voor woningbouw langs de geluidsbronnen). De flexibiliteit om meer of minder woningbouwprogramma te realiseren ligt voornamelijk in de deelgebieden Venekwartier en Oeverwal. Dit leidt tot drie alternatieven:

- Maximale invulling (3.200 woningen)
- Minimale invulling (2.800 woningen)
- Maximale invulling maar met een hogere dichtheid in Venekwartier
- Hoge dichtheden (3.600 woningen)

De bouw van woningen brengt verschillende aandachtspunten met zich mee, zoals het creëren van een gezond geluidklimaat, een klimaatadaptieve inrichting, een duurzame energievoorziening, de inpassing in het landschap en het creëren een groene en aantrekkelijke leefomgeving. Over het algemeen geldt dat hoe meer woningen er gerealiseerd worden, hoe groter de risico's zijn. Maar met de spelregels en randvoorwaarden uit het spelregelkader zijn deze risico's in zowel het minimale als maximale alternatief te mitigeren. Met name de keuze om wel of niet te verdichten (in het gehele gebied of alleen in het Venekwartier) vraagt om een afweging. Het Venekwartier is een gebied met een hoge milieubelasting en een kwetsbare bodem. Het is bij verdichting in het algemeen, en specifiek in het Venekwartier, een grotere uitdaging om een gezonde leefomgeving te realiseren en het principe van bodem en water sturend toe te passen.



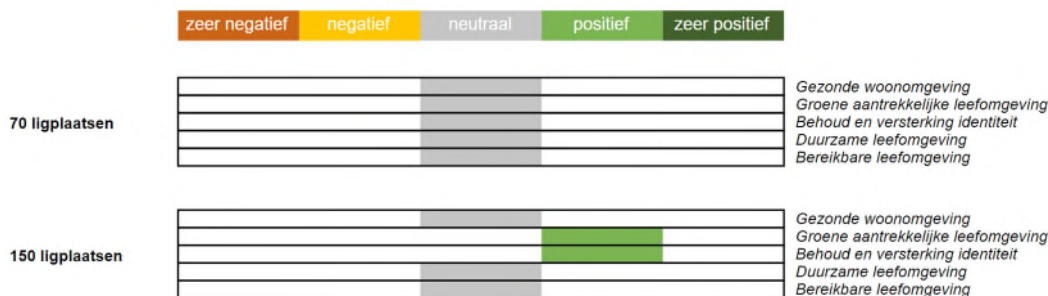
In de gebiedsvisie wordt een bandbreedte van 3.200-3.600 woningen opgenomen. Wel wordt een bandbreedte aangehouden voor de verdeling over de verschillende deelgebieden. De hogere dichtheden brengen verschillende risico's of negatieve effecten met zich mee. In het spelregelkader zijn verschillende maatregelen opgenomen om deze (potentieel) negatieve effecten te voorkomen of beperken.

### Buitenhaven

In Reeve 1 wordt met het reeds vastgestelde bestemmingsplan een buitenhaven mogelijk gemaakt. Er wordt onderzocht of deze haven kan worden uitgebreid qua aantal ligplaatsen. Dit leidt tot de volgende alternatieven:

- Buitenhaven met 70 ligplaatsen conform vigerend bestemmingsplan;
- Uitbreiding buitenhaven naar 150 ligplaatsen.

De uitbreiding van het aantal ligplaatsen in de buitenhaven, met hetzelfde ruimtebeslag, biedt kansen om aan te sluiten bij verschillende ambities. Zo kan de buitenhaven bijdragen aan de nautische identiteit van Kampen en een aantrekkelijk visitekaartje vanaf het water vormen. Daarnaast zorgen de extra ligplaatsen voor meer recreatiemogelijkheden en ontmoetingsruimte. Om deze reden is een uitbreiding van het aantal ligplaatsen verwerkt in de ontwerp gebiedsvisie.



[Lees hier verder: Dilemma's](#)

### Levend OER

Het spelregelkader is het resultaat van het OER en wordt een bijlage bij de ontwerp gebiedsvisie. Het spelregelkader wordt aan het bevoegd gezag voorgelegd ter vaststelling en wordt daarmee gebiedsgericht beleid voor ontwikkelingen binnen Reevedelta. Het spelregelkader kan indien nodig worden aangevuld en aangescherpt op basis van voortschrijdend inzicht vanuit de monitoring of een onderbouwde keuze. Wanneer zich nieuwe dilemma's voordoen, of voortschrijdend inzicht vraagt om heroverweging van keuzes, dan wordt dit in een aanvulling op dit OER uitgewerkt. Het geheel van OER, met aanvullingen en monitoringsrapportages vormt het 'levend OER'. Het uitvoeren van regelmatige monitoring en evaluatie is hierbij randvoorwaardelijk.

### Monitoring en evaluatie

Wanneer sprake is van onomkeerbare milieugevolgen, wanneer keuzes en vervolgbesluiten vooruit geschoven worden, wanneer het OER onzekerheden bevat en als er leemten in kennis zijn speelt monitoring een belangrijke rol. Voor de ontwikkeling van Reevedelta spelen bovenstaande punten allemaal.

De monitoringsopgave wordt bepaald door de leemten in kennis en onzekerheden over de ontwikkeling. De belangrijkste onderwerpen waar dit voor speelt zijn:

- Woon- en leefklimaat en blootstelling aan milieuhinder;
- Bereikbaarheid, verkeersafwikkeling op kruispuntniveau en toepassing lagere parkeernormen;
- Effecten op Natura 2000-gebieden;
- Onzekerheden ten aanzien van de toekomstige energievoorziening;
- Tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase.

In het monitoringsplan worden indicatoren vastgesteld, die objectief zijn bij te houden. Deze bieden de informatie voor een evaluatie van de kaders en de koers van de ontwikkeling van Reevedelta. Deze evaluatie vindt vervolgens tweejaarlijks plaats in een openbare monitoringsrapportage.

### Aan de slag met de gebiedsontwikkeling

Omdat niet op voorhand bekend is hoe de ontwikkeling van Reevedelta precies gaat verlopen, is gekozen voor een 'levend' OER, dat wordt ondersteund door een spelregelkader en monitoring. De gemeente zorgt voor de randvoorwaarden en elk project moet aan de spelregels worden getoetst om te bepalen of het binnen de kaders past. Met behulp van monitoring wordt gezorgd voor actuele beslisinformatie, zodat de gemeente goed kan sturen op de ontwikkeling.

Het concept-spelregelkader kan als handleiding worden gebruikt voor het ontwerpen van projecten. Bij het voorbereiden van een ruimtelijk besluit zal getoetst worden of het spelregelkader correct is toegepast.

Het definitieve OER wordt gekoppeld aan het eerste ruimtelijke besluit, waarmee (een deel van) de ontwikkeling van Reevedelta mogelijk wordt gemaakt. In het OER worden niet alleen de effecten van dit eerste besluit getoetst, maar ook de cumulatieve effecten van de gehele ontwikkeling Reevedelta. Daarmee hoeft er maar één OER opgesteld te worden en voldoet elke ontwikkeling binnen Reevedelta aan de m.e.r.-plicht zolang:

- De te nemen besluiten passen bij de ambities voor Reevedelta, zoals deze beschreven zijn in de gebiedsvisie;
- Deze niet leiden tot significant andere negatieve milieugevolgen dan in het definitieve OER beschreven; en
- In de toelichting op de besluiten een toetsing plaats vindt aan het spelregelkader.

Hiermee wordt geborgd dat ontwikkelingen passen binnen de spelregels én ambities voor Reevedelta.

*[Lees hier verder: Een levend OER](#)*



## Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit meerdere onderdelen, namelijk de inleidende hoofdstukken 1 t/m 4 en delen A, B en C.

### *Hoofdstukken 1 t/m 4*

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van het plangebied, de historische ontwikkeling en de ontwikkelingen in de omgeving. In hoofdstuk 3 is vervolgens beschreven waarom er een m.e.r.-procedure wordt doorlopen en hoe deze procedure eruitziet. Ook is er in hoofdstuk 3 ingegaan op de onderzoeksmethodiek van dit OER. Tot slot gaat hoofdstuk 4 in op de uitgangspunten en ambities die de basis vormen voor de gebiedsvisie.

### *OER Deel A: hoofdstuk 5*

Deel A gaat in op de gevolgen van de gebiedsvisie voor de fysieke leefomgeving.

### *OER Deel B: hoofdstuk 6*

Deel B richt zich op afwegingen voor de resterende dilemma's. Dit zijn vraagstukken waarvoor een nadere keuze gemaakt moet worden. In hoofdstuk 6 zijn de verschillende alternatieven beoordeeld die invulling kunnen geven aan de dilemma's die in Reevedelta spelen.

### *OER Deel C: hoofdstuk 7*

In deel C is beschreven hoe het OER ingezet kan worden tijdens de ontwikkeling van Reevedelta.

### *Spelregelkader (bijlage 1)*

Het resultaat van het OER is een spelregelkader. Hiermee zijn randvoorwaarden en spelregels meegegeven voor de verdere ontwikkeling van Reevedelta.

# OER

# Reevedelta

Inleidende hoofdstukken 1 t/m 4

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Kampen heeft een grote woningbouwopgave. De gemeente heeft de ambitie om 400 woningen per jaar te bouwen. Dit is vastgelegd in de 'Ontwerp omgevingsvisie 1.0' en de 'Bouwsteen Wonen 2021-2025 Gemeente Kampen'. De bouw van nieuwe woningen vraagt ruimte. Er moet zorgvuldig omgegaan worden met de beschikbare ruimte en de woningen moeten aansluiten op de bestaande infrastructuur en voorzieningen. Zodoende is ervoor gekozen om bij de woningbouwopgave een verhouding aan te houden tussen Kampen, IJsselmuiden en de kernen van respectievelijk 70-25-5%. Een deel van de woningbouw wordt in een nieuw dorp, Reeve, gerealiseerd.

Een groot deel van deze woningbouwopgave is beoogd in Reevedelta. Dit is het gebied aan de zuidkant van Kampen, tussen de stad en het Reevediep. Om de woningbouwontwikkeling in goede banen te leiden is een gebiedsvisie opgesteld. Bij het opstellen van de gebiedsvisie voor Reevedelta is de procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) gevolgd om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming te betrekken. Het resultaat van deze procedure is (gewoonlijk) een Milieueffectrapport (MER). Omdat het in dit geval gaat om een milieueffectrapport over de gehele fysieke leefomgeving, wordt gesproken van een Omgevingseffectrapport (OER). In een OER wordt niet alleen ingegaan op de 'klassieke' milieuthema's (zoals verkeer en geluid), maar bijvoorbeeld ook op gezondheid, circulariteit en energie.



Figuur 1-1 Plangebied Reevedelta

## 1.2 Gebiedsvisie Reevedelta

Met de ontwikkeling van het gebied Reevedelta wordt er gebouwd aan landschap en natuur, het dorp Reeve en de stad Kampen. De drijvende kracht achter de plannen is de vraag naar woningen. De verstedelijkingsopgave is niet alleen een woningbouwopgave, maar ook een opgave om een kwaliteitsimpuls te geven aan de stad, zodat Kampen nog leefbaarder en toekomstbestendiger wordt. Deze opgave wordt uitgewerkt in een gebiedsvisie. In de gebiedsvisie wordt beschreven hoe Reevedelta er over 10 jaar uit moet komen te zien.

Als gevolg van de woningbouwopgave voor Kampen zijn in Reevedelta 3.200 tot 3.600 woningen voorzien. Dit is inclusief het vastgestelde bestemmingsplan voor Reeve 1, waarmee de realisatie van 600 woningen al mogelijk is gemaakt. De gebiedsvisie voorziet niet alleen in woningbouw maar ook in de bouw van maatschappelijke voorzieningen zoals onderwijs en zorg, horeca, leisure en kleinschalige bedrijvigheid. In samenhang met de woningbouw en voorzieningen gaat het ook over bijvoorbeeld grondverzet, de aanplant van bomen, natuurontwikkeling en de aanleg van water en wegen.

## 1.3 Een OER voor Reevedelta

Om bij het opstellen van de gebiedsvisie goed afgewogen keuzes te maken heeft de gemeente Kampen ervoor gekozen de m.e.r.-procedure te doorlopen. Het doel van deze procedure is om de effecten op de omgeving volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming te betrekken. Het belangrijkste resultaat van deze procedure is dit Omgevingseffectrapport (OER)<sup>2</sup>.

### Toegevoegde waarde van een OER

Met een OER worden de gevolgen van een plan op de omgeving in beeld gebracht voordat er een besluit over wordt genomen. Het OER geeft dus inzicht in de effecten van de gebiedsvisie op de fysieke leefomgeving. Daarmee kan het bevoegd gezag (de gemeenteraad van de gemeente Kampen) die het besluit neemt over de gebiedsvisie de (milieu)gevolgen betrekken.

Tegelijkertijd is de m.e.r.-procedure nuttig geweest tijdens het opstellen van de gebiedsvisie. Verschillende vraagstukken (dilemma's) zijn door middel van het OER onderzocht op effecten op de omgeving, voordat dit is verwerkt in de gebiedsvisie. Daarmee draagt het OER bij aan een transparant proces.

### Een OER in de geest van de Omgevingswet

Met het oog op de aanstaande Omgevingswet, en omdat de ontwikkeling geen concrete begin- en einddatum heeft, is het zinvol om in het OER flexibiliteit in te bouwen. De toekomst is immers onzeker en om hier adequaat mee om te gaan is flexibiliteit nodig. Het doel van het OER is om te onderzoeken binnen welke kaders nieuwe ontwikkelingen kunnen plaatsvinden om een stadsdeel te realiseren die voldoet aan de ambities van de gemeente Kampen.

Een flexibel OER in de geest van de Omgevingswet heeft een aantal specifieke kenmerken ten opzichte van een 'traditioneel MER' (zie figuur 1.2). Een OER in de geest van de Omgevingswet is gericht op het bieden van inzicht in keuzes die nodig zijn voor de ontwikkeling. Een voorbeeld is de keuze voor het toepassen van integrale gebiedsmaatregelen om een acceptabel woon- en leefklimaat te garanderen.

---

<sup>2</sup> Het is gebruikelijk de afkortingen (de) m.e.r. en (het) OER te gebruiken. De afkorting m.e.r. met kleine letters en puntjes ertussen staat voor de volledige procedure, de milieueffectrapportage. OER met hoofdletters, zonder puntjes staat voor het omgevingseffectrapport, het rapport dat hierbij opgesteld wordt.

Het OER biedt ook gebiedsgerichte randvoorwaarden en spelregels. Randvoorwaarden zijn vereisten om met de ontwikkeling de gewenste kwaliteit te bereiken (bijvoorbeeld het treffen van geluidreducerende maatregelen). Het is de taak van de gemeente om deze randvoorwaarden te borgen, door zelf maatregelen te treffen of afspraken hierover te maken met andere partijen. Spelregels zijn condities waar elk initiatief in het gebied aan moet voldoen. Bijvoorbeeld een onderzoeksplicht naar archeologische waarden op locaties waar deze een risico vormen.

Verder wordt het OER ondersteund door monitoring (zie hoofdstuk 7). De toekomst is onzeker en door de effecten op de omgeving te monitoren kan ingegrepen worden als de werkelijke situatie te veel negatief gaat afwijken van de voorspellingen.

Tot slot hoort bij het OER ook de leefomgevingsfoto: een rapport met de voor Reevedelta relevante informatie over de fysieke leefomgeving.



*Figuur 1-2 Kenmerken OER in geest van de Omgevingswet*

#### **Leefomgevingsfoto**

De Leefomgevingsfoto is een rapport (zie bijlage 2) waarmee een overzicht van de relevante informatie over de fysieke leefomgeving is gegeven. Op basis van onderzoeken en openbaar kaartmateriaal is de huidige en toekomstige situatie in het plangebied geschetst. Deze informatie is gebruikt ten behoeve van de afwegingen in het OER.



## 2 Reevedelta in vogelvlucht

### 2.1 Ligging en huidige invulling van het plangebied

Het plangebied Reevedelta ligt aan de zuidkant van Kampen. De oostelijke grens van het plangebied is de Kamperstraatweg. Deze weg loopt parallel aan de IJssel en vormt de verbinding van de oostkant van Kampen met de A28. Aan de westzijde van Reevedelta ligt het Drontermeer. De zuidzijde van het plangebied wordt begrensd door het Reevediep. Het Reevediep is een hoogwatergeul (bypass) tussen de IJssel en het Drontermeer. Deze is in 2019 geopend en vormt sindsdien een nieuw natuurgebied. Veel inwoners weten het Reevediep al te vinden voor een wandeling, fietstocht, om er te recreëren of doorheen te varen. De natuur rondom Reevedelta is een kracht van het gebied.



Figuur 2-1 Plangebied Reevedelta met deelgebieden.

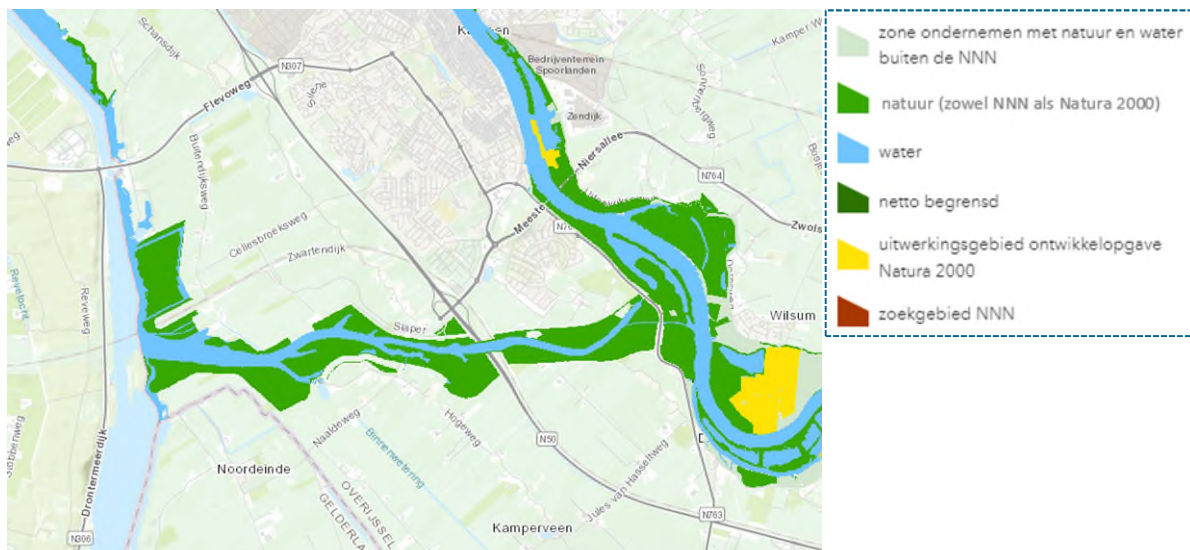


Figuur 2-2 Een impressie van Reevedelta (bron: gebiedsvisie)

Met het Reevediep, hogere oeverwallen, laaggelegen veenlandschap, de oude Venedijk en de Zwartendijk, erven, kolken en civiele kunstwerken kent Reevedelta een grote landschappelijke variatie. Door Reevedelta loopt de Rijksweg N50. De N50 is een belangrijke ontsluitingsweg en verbindt Kampen met de A28 en A6. Daarnaast ligt het treinstation Kampen Zuid in het plangebied Reevedelta, waar men op de sprinter richting Zwolle of Amsterdam Centraal kan stappen.

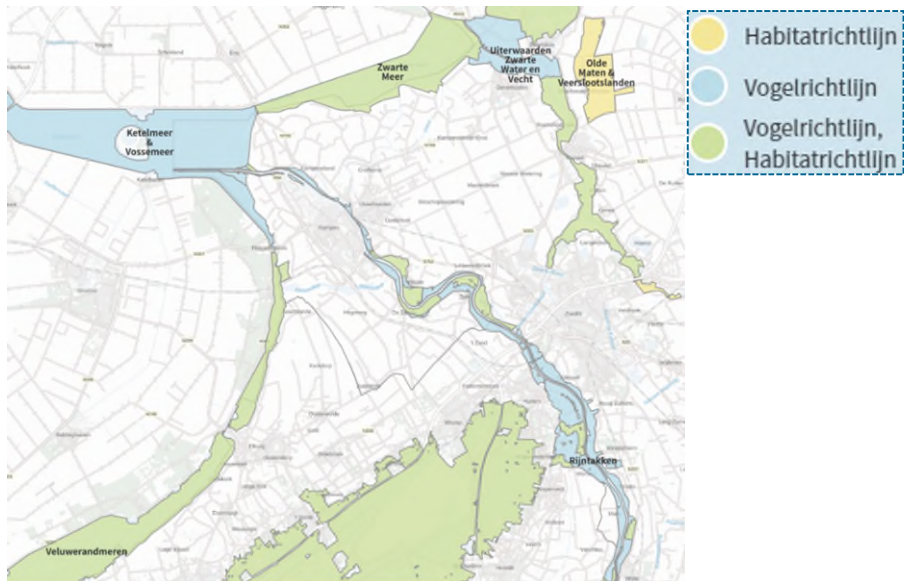
In Reevedelta zijn verschillende functies te vinden. In het deelgebied Onderdijks staat de woonfunctie centraal. In de wijk zijn ook voorzieningen (zoals basisscholen) en bedrijvigheid aan huis (zoals schoonheidssalons) te vinden. In het Stationskwartier zijn de functies meer gemengd, zo is er bijvoorbeeld ruimte voor wonen, detailhandel en horeca. In het deelgebied Sportcampus ligt sportpark De Maten/De Venen, waar ruimte is voor voetbal, korfbal en sportscholen.

Een deel van de N50 zone is bestemd voor maatschappelijke voorzieningen, bedrijvigheid (tot maximaal milieucategorie 2), dienstverlening en horeca, maar dit gebied is nog niet ontwikkeld. Reeve 1 is reeds bestemd voor woningbouw. Het overige deel van het plangebied (Venepark, Venekwartier, Oeverwal, Zwartendijk, Reeve 2 en het Reevediep) heeft voornamelijk een agrarische functie of is aangewezen als groen/natuur.



Figuur 2-3 Natuurnetwerk Nederland (NNN) in en rondom het plangebied (bron: provincie Overijssel)

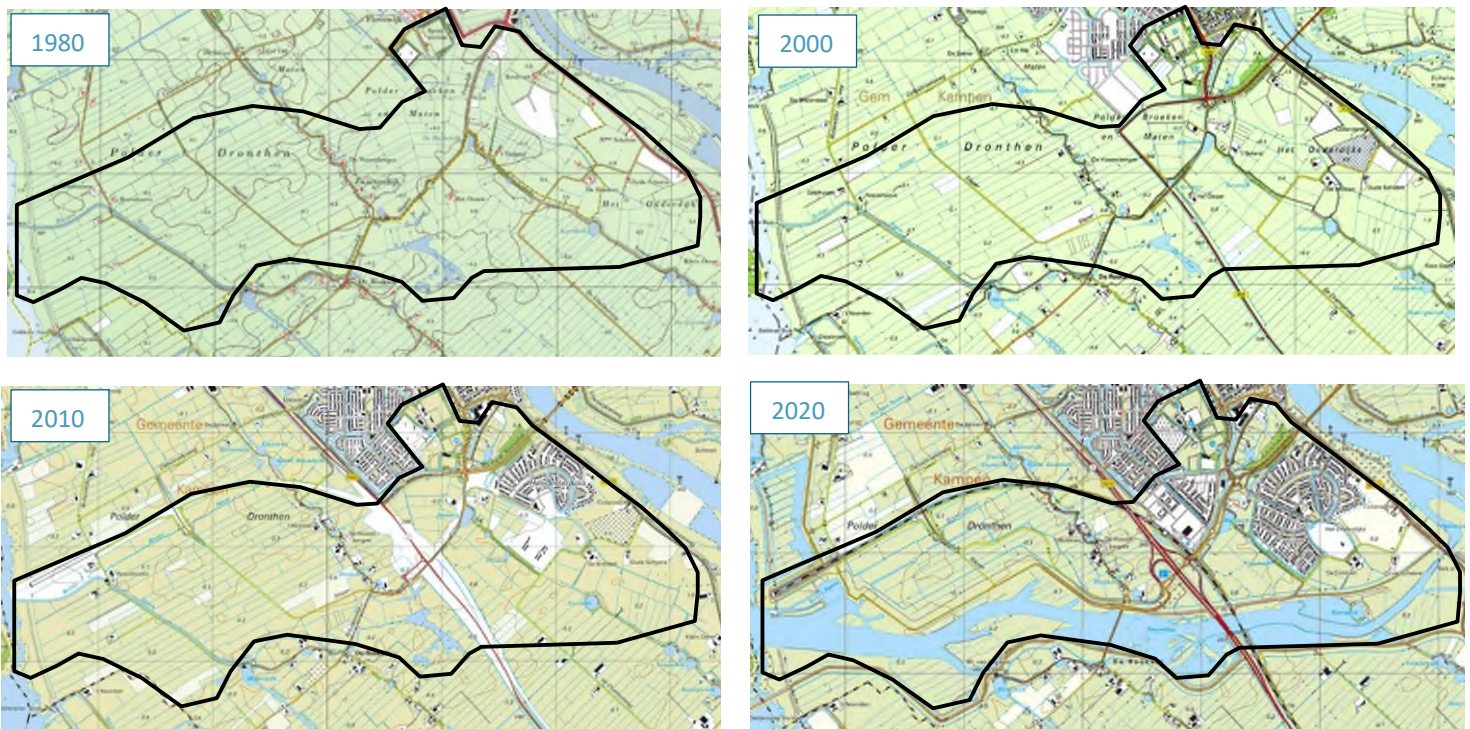




Figuur 2-4 Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied (bron: AERIUS Calculator)

## 2.2 Historische ontwikkeling van het gebied

Reevedelta wordt gekenmerkt door een weids landschap en is lange tijd onbebouwd geweest. In de afgelopen decennia is het gebied (deels) ontwikkeld met de aanleg van de N50, het station Kampen Zuid en de woningbouwontwikkeling in de wijken Onderdijs en Stationskwartier. In 2019 is het Reevediep tussen de IJssel en het Drontermeer afgerond. Met deze nieuwe waterverbinding kan tijdens extreme omstandigheden hoogwater van de IJssel afgevoerd worden naar het IJsselmeer.



Figuur 2-5 Ontwikkeling van Reevedelta in de afgelopen decennia (bron: topotijdreis.nl)



De komst van het Reevediep heeft een groot deel van de omgeving ten zuiden van Kampen veranderd. Het Reevediep vormt een nieuw waterrijk natuurgebied. Verschillende typen (water)vogels weten het gebied al goed te vinden, waaronder de grote karekiet. Daarnaast zijn er veel recreatiemogelijkheden in het gebied met fiets- en wandelpaden op en langs de dijken en een vaargeul voor recreatievaart.

## 2.3 Toekomstige ontwikkelingen in de omgeving

Reevedelta is al volop in ontwikkeling en ook in de omgeving spelen verschillende ontwikkelingen. Deze ontwikkelingen kunnen invloed uitoefenen op Reevedelta. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in ontwikkelingen binnen Reevedelta en ontwikkelingen buiten het plangebied.

### Toekomstige ontwikkelingen binnen Reevedelta

Binnen Reevedelta is volop ontwikkeling gaande. Hieronder zijn deze ontwikkelingen beschreven. Er is alleen rekening gehouden met ontwikkelingen die een formele juridisch-planologische status hebben (zoals een vastgesteld bestemmingsplan) of ontwikkelingen die met redelijke zekerheid gaan plaatsvinden.

Toekomstige ontwikkelingen binnen het plangebied:

- Reeve 1 en bijbehorende buitenhaven. In het westen van het plangebied worden circa 600 woningen gerealiseerd. Hiervoor is al een bestemmingsplan vastgesteld en de bouw van de woningen is inmiddels gestart.



*Figuur 2-6 Uitsnede verbeelding bestemmingsplan IJsseldelta-Zuid met ontwikkelgebieden N50-zone aangeduid met rode omlijnning.*

- Ruimte voor commerciële bedrijvigheid in de N50 Zone. In de N50 Zone is in het bestemmingsplan ruimte voor commerciële bedrijvigheid vastgelegd, maar deze ruimte is (nog) niet in gebruik genomen. Er zijn twee bestemmingsvlakken opgenomen in de verbeelding (zie figuur 2-5). Het noordelijke vlak biedt ruimte aan maatschappelijke voorzieningen, horeca, dienstverlening, een congrescentrum, land-art, een park&ride

voor 240 parkeerplaatsen en ondersteunende kantoren, sport- en parkeervoorzieningen. Het zuidelijke vlak biedt enkel planologische ruimte voor maatschappelijke voorzieningen, dienstverlening, horeca, land-art en ondergeschikte detailhandel. Vooral nog is er geen zicht op ontwikkeling, maar het bestemmingsplan biedt deze mogelijkheid wel. In het OER wordt er vanuit gegaan dat hier in de toekomst bedrijven en voorzieningen gaan vestigen, maar door de onzekerheid wordt ook inzichtelijk gemaakt wat er gebeurt als deze ruimte niet wordt benut.

- Afronding Onderdijs en Stationskwartier. Er is in de wijken Onderdijs en Stationskwartier de laatste jaren veel gebouwd. Nog niet alle mogelijkheden (zoals vastgelegd in het bestemmingsplan) zijn volledig benut. In het OER wordt er vanuit gegaan dat in de toekomstige situatie alle mogelijkheden zijn benut.
- Verdere verdichting P&R locatie station. Het bestemmingsplan voor de P&R locatie biedt de mogelijkheid om meerdere verdiepingen te realiseren waardoor de capaciteit kan worden verhoogd als daar in de toekomst behoefte aan is.

Toekomstige ontwikkelingen buiten het plangebied:

- Ontwikkeling recreatiepark EuroParcs. Nabij de Roggebotsluis wordt recreatiepark EuroParcs De IJssel Eilanden ontwikkelt, waardoor in de toekomst meer toeristen en recreanten in het plangebied worden verwacht.
- Afronding van de ontwikkeling Reevediep en sloop Roggebotsluis. Om het watersysteem tussen de IJssel, via het Reevediep, naar het Drontermeer en verder naar het Vossemeer bij hoogwater goed te laten werken wordt de Roggebotsluis en de oude rivierdijk van de IJssel weggehaald. In het OER wordt dus uitgegaan van de toekomstige waterhuishoudkundige situatie.

### Verdubbeling N50

Een relevante ontwikkeling voor Reevedelta is de eventuele verdubbeling van de N50. Er bestaan vergevorderde plannen om de N50 tussen de afslag Kampen en Kampen-Zuid te verbreden. Dit proces heeft echter vertraging opgelopen vanwege het aspect stikstof. Het is daarom onzeker of (en zo ja, wanneer) de N50 verbreed zal worden. Bij de effectbepaling in het OER wordt niet uitgegaan van een toekomstige verbreding, omdat dit te zeer vooruit zou lopen op een onzekere of zelfs onwaarschijnlijke ontwikkeling. Indien deze ontwikkeling weer actueel wordt, zal worden onderzocht in hoeverre dit invloed heeft op de ambities voor Reevedelta.

### Reconstructie N307

De N307 tussen Kampen en Dronten wordt omgebouwd van een 1x2 gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 80 km/u naar een stroomweg 2x1 100 km/u met parallelstructuur. Concreet betekent dit dat er een middenberm tussen de rijstroken wordt gerealiseerd. Deze reconstructie is medio 2023 gereed en zorgt voor een betere verbinding tussen de Kampen en Dronten. Deze reconstructie is voorbereid op een toekomstige capaciteitsuitbreiding naar 2x2 met 100 km/u. Onderdeel van deze reconstructie is de vervanging en verhoging van de Roggebotbrug.

## 3 Een omgevingseffectrapport voor Reevedelta

### 3.1 Waarom een m.e.r.-procedure?

De procedure van de milieueffectrapportage (m.e.r.) is bedoeld om het omgevingsbelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen, zodat een gezonde en veilige leefomgeving ontstaat. Het resultaat van deze procedure is een omgevingseffectrapport (OER).

De gemeente wil graag de m.e.r.-procedure doorlopen, omdat de ontwikkeling van Reevedelta complex is en de verwachting is dat nadelige effecten niet op voorhand uit te sluiten zijn. De gemeente heeft daarom de m.e.r. gebruikt om keuzes voor de gebiedsvisie af te wegen en tegelijkertijd het keuzeproces transparant te maken.

#### M.e.r.-plicht

In de Wet Milieubeheer en in het Besluit m.e.r. wordt een onderscheid gemaakt in activiteiten die project-m.e.r.-plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten) en activiteiten die m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten). Per categorie van activiteiten is een drempelwaarde voor de omvang van de activiteit gegeven.

Het ontwikkelen van het gebied Reevedelta met woningbouw en bijbehorende voorzieningen valt onder categorie D 11.2 van het Besluit m.e.r. Deze categorie betreft “de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen”. De gevallen en besluiten waarvoor bij deze categorie sprake is van een m.e.r.-beoordelingsplicht is opgenomen in tabel 3.1. In het geval van Reevedelta worden meer dan 2.000 woningen gerealiseerd. Daarmee wordt de drempelwaarde van categorie D 11.2 overschreden (zie tabel 3.1) en is sprake van een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit.

Tabel 3-1 Uitsnede van bijlage D van het Besluit m.e.r.

Categorie	Activiteiten	Gevallen	Besluit
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. Een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. Een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of 3°. Een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m <sup>2</sup> of meer.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is een plan (kolom 3 ‘plan’) m.e.r.-plichtig als het kaderstellend is voor m.e.r.-beoordelingsplichtige projecten (kolom 4 ‘besluit’) en de drempelwaarde (kolom 2 ‘gevallen’) wordt overschreden. Een gebiedsvisie is geen plan zoals bedoeld in kolom 3, want het is geen structuurvisie of bestemmingsplan. Daarmee geldt onder de Wro geen directe m.e.r.-plicht voor een gebiedsvisie. Desalniettemin zijn voor de ontwikkeling van Reevedelta m.e.r.- (beoordelings)plichtige besluiten nodig. Vooruitlopend op deze m.e.r.-beoordeling kan vrijwillig een m.e.r.-procedure worden opgestart, zoals gedaan is voor Reevedelta.

#### Toekomstige ruimtelijke besluiten<sup>3</sup>

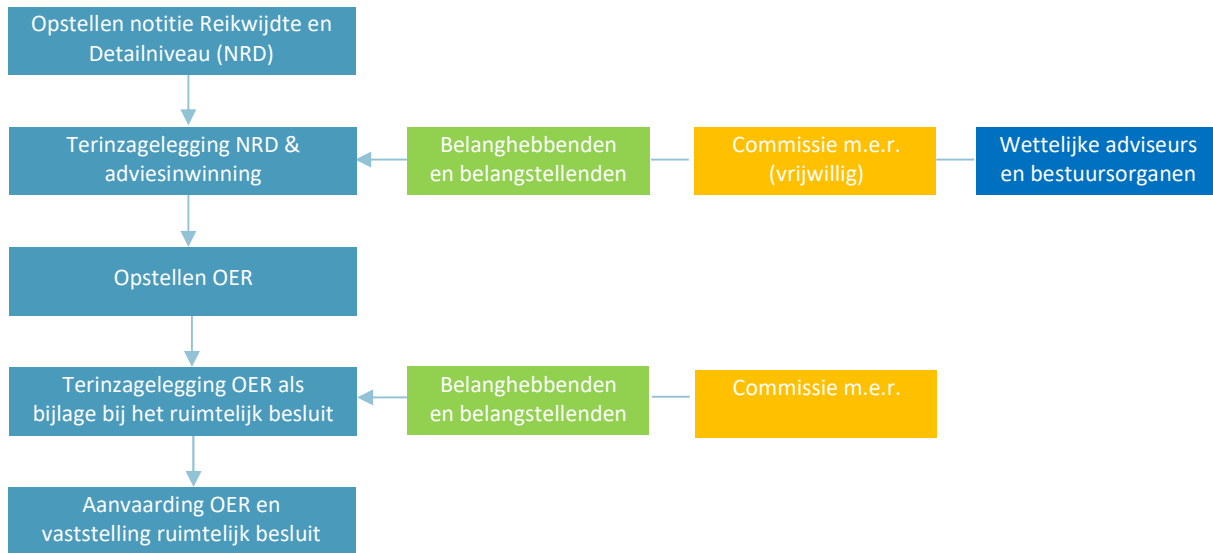
Toekomstige ruimtelijke besluiten die (een deel van) de ontwikkeling van Reevedelta mogelijk maken, zijn in veel gevallen m.e.r.-beoordelingsplichtig. Het resultaat van het OER is een

<sup>3</sup> De eerste besluitvorming voor de gebiedsvisie Reevedelta vindt naar verwachting plaats voordat de Omgevingswet in werking treedt. Zodoende is hier het Wro en Wet Milieubeheer stelsel beschreven. Wanneer de Omgevingswet in werking treedt zijn de kaders te vinden in de wet zelf en het omgevingsbesluit.

spelregelkader (verwijzing) dat ervoor zorgt dat de ontwikkeling van Reevedelta zo min mogelijk nadelige milieugevolgen veroorzaakt en dat de ambities voor het gebied waargemaakt kunnen worden. Dit spelregelkader vormt, in aanvulling op de gebiedsvisie, gebiedsgericht beleid waar toekomstige ontwikkelingen in Reevedelta aan moeten voldoen. Alle plannen en projecten binnen Reevedelta moeten passen bij de ambities van Reevedelta en worden getoetst aan het spelregelkader. Dit gebeurt in de toelichting bij de besluitvorming. Ook moet daarin worden onderbouwd dat het plan of project niet leidt tot significant andere (negatieve) milieugevolgen dan in het OER zijn beschreven. Indien dit het geval is, hoeft er geen nieuwe m.e.r.-procedure te worden doorlopen.

### 3.2 Procedurele stappen van de m.e.r.

De m.e.r. heeft enkele verplichte procedure stappen, zoals in onderstaand figuur is weergegeven:



Figuur 3-1 Stappenplan van de m.e.r.-procedure

#### Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)

De m.e.r.-procedure is gestart met de NRD. Hierin staan de ambities voor Reevedelta, de te onderzoeken thema's en de wijze van onderzoek (de 'reikwijdte'). Daarnaast staat in de notitie op welk detailniveau onderzoek is verricht, in welke fase de planvorming zich bevond ten tijde van de NRD en is beschreven welke keuzes al gemaakt zijn.

De NRD heeft samen met de concept-gebiedsvisie zes weken ter inzage gelegen. Zo is iedereen in de gelegenheid gesteld om op zowel de concept-gebiedsvisie als de NRD te reageren. Tegelijkertijd is de NRD naar diverse (ambtelijke) overlegpartijen gestuurd, zoals de provincie Overijssel, GGD IJsselland, Veiligheidsregio IJsselland en het waterschap Drents Overijsselse Delta.

Op de NRD zijn twee inspraakreacties ingediend. De ene reactie is ingediend door Prorail. Zij hebben gevraagd om in het OER aandacht te besteden aan aspecten zoals externe veiligheid, geluid, trillingen, water, windhinder en schaduwwerking. De andere reactie is ingediend door de Natuurvereniging IJsseldelta. Zij hebben gevraagd om in het OER aandacht te besteden aan de aspecten: stikstof, luchtkwaliteit, waterkwaliteit, soortenbescherming, verkeer en het ruimtelijke programma.

De aspecten waar beide partijen aandacht voor vragen maken onderdeel uit van het beoordelingskader voor dit OER (zie paragraaf 3.4.1). Hierop vormen windhinder en schaduwwerking een uitzondering. Deze thema's spelen bij hoogbouw. Daarvan is in Reevedelta beperkt sprake. Vanwege het nog abstracte karakter van de gebiedsvisie is er nog geen detailonderzoek mogelijk naar de effecten van de hoogbouw die is voorzien. Er is één accent tot 10 verdiepingen voorzien ten oosten van het station Kampen Zuid en enkele hoogte-accenten tot 8 verdiepingen aan de buitenrand van de nieuwe ontwikkelgebieden. Nader onderzoek naar schaduwwerking en windhinder is onderdeel van de verdere planuitwerking. Voor de hoogbouw aan de buitenrand van het plangebied geldt in ieder geval dat deze geen hinder oplevert voor bestaande functies. Nabij het station is een goede inpassing noodzakelijk om hinder te voorkomen of mitigeren. Het levert voor het OER geen aanvullende informatie op om nu deze thema's te behandelen, dus zijn ze niet in het beoordelingskader opgenomen.

### Opstellen OER en terinzagelegging OER

Na de NRD is het concept-OER opgesteld. Het concept-OER heeft samen met de concept ontwerp gebiedsvisie ter visie gelegen. Dit was een tussenstap in het proces zonder formele rol. In deze periode kon iedereen die dat wil reageren op de concept-ontwerp gebiedsvisie en/of het concept-OER. Tegelijkertijd zijn de concept-ontwerp gebiedsvisie en het concept-OER weer naar de (ambtelijke) overlegpartijen gestuurd. Men is gevraagd te reageren op de inhoud van beide stukken.

Na de terinzagelegging is de concept-ontwerp gebiedsvisie aangepast en is het concept-OER aangevuld, zodat het OER volledig is bij het in procedure gaan van de ontwerp gebiedsvisie Reevedelta. Deze aanvulling heeft betrekking op nieuwe inzichten omtrent het woningbouwprogramma, de verkeersgeneratie, stikstofdepositie en de regionale mobiliteitshub.

In de periode dat de ontwerp gebiedsvisie ter inzage ligt wordt advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage (commissie m.e.r.) gevraagd. Bij de besluitvorming over de gebiedsvisie kunnen dan het OER en het toetsingsadvies van de commissie m.e.r. worden betrokken en is de m.e.r.-procedure afgerond.

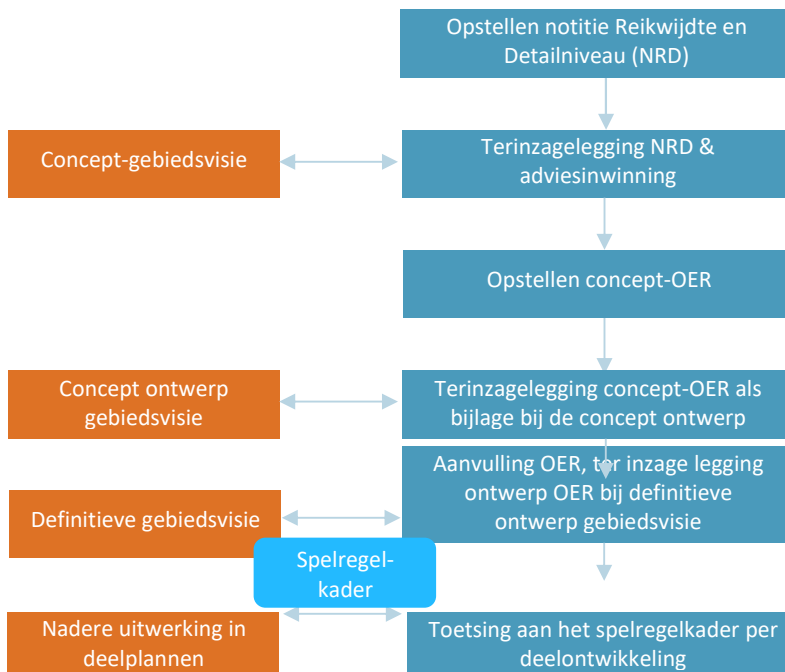
Vervolgbesluiten zoals de verschillende (deel)omgevingsplannen die voor Reevedelta opgesteld worden, zullen aan de gebiedsvisie en het MER-spelregelkader moeten voldoen. Als dat het geval is, is er geen aanvullende m.e.r.-procedure noodzakelijk.

#### *Commissie m.e.r.*

De commissie m.e.r. is een onafhankelijk adviesorgaan dat adviseert over de inhoud van het OER. Zij kijkt bijvoorbeeld of de onderzoeksmethode juist is toegepast en of alle relevante thema's voldoende zijn onderzocht. Het vragen van advies van de commissie m.e.r. op het OER is verplicht. Daarnaast bestaat er een vrijwillige mogelijkheid om advies te vragen op de NRD. Van deze vrijwillige optie is geen gebruik gemaakt.

### 3.3 Wisselwerking tussen gebiedsvisie en OER

De m.e.r.-procedure en de het opstellen van de gebiedsvisie zijn twee processen die samen oplopen. Dit is weergegeven in onderstaand figuur.



Figuur 3-2 De samenhang tussen de gebiedsvisie en de totstandkoming van het OER.

### Gebiedsvisie Reevedelta

Zoals in hoofdstuk 1 is toegelicht vormt de aanleiding voor de gebiedsvisie Reevedelta de gemeentelijke ambitie om 400 woningen per jaar te bouwen. De concept-gebiedsvisie is een uitwerking van het ambitiedocument dat de gemeente Kampen en Consortium De Dijken samen hebben opgesteld. Dit ambitiedocument is door de gemeenteraad vastgesteld in oktober 2021.

#### Concept-gebiedsvisie

Door de gemeente is een concept-gebiedsvisie opgesteld waarin de wensen en ideeën zijn verwerkt die door inwoners en stakeholders zijn aangedragen. De concept-gebiedsvisie schetst een eerste beeld van hoe Reevedelta er in de toekomst uit kan komen te zien. De concept-gebiedsvisie was bedoeld om het gesprek met inwoners en stakeholders op gang te brengen en hen te laten meedenken over de verdere invulling en aanscherping van de gebiedsvisie. De concept-gebiedsvisie heeft samen met de NRD ter inzage gelegen.

#### Proces naar concept ontwerp gebiedsvisie

Om te komen tot een ontwerp gebiedsvisie zijn verschillende participatiebijekomsten georganiseerd. Ook zijn ontwikkelende partijen betrokken in het planvormingsproces.

Daarnaast zijn door middel van het concept-OER verschillende afwegingen gemaakt die verwerkt zijn in de concept-ontwerp gebiedsvisie. De concept-ontwerp gebiedsvisie en het concept-OER, zijn in het voorjaar van 2023 gepubliceerd en toegelicht aan inwoners en stakeholders.

#### Proces naar ontwerp gebiedsvisie

Met de concept-ontwerp gebiedsvisie is een tussenstap gemaakt in het proces, waarin terugkoppeling is gegeven op de reacties die zijn ingebracht en om te laten zien hoe de gemeente mede als gevolg daarvan tegen de ontwikkeling van het gebied aan kijkt. Inwoners van Kampen en andere stakeholders zijn actief betrokken geweest gedurende het gehele proces. Alle input en reacties hebben geleid tot verfijning en aanscherping bij het opstellen van de ontwerp gebiedsvisie.



Op 2 februari, 8 juni en 1 november 2022 zijn er Gebiedscafé's georganiseerd. Vanwege het Coronavirus was het eerste Gebiedscafé volledig digitaal. Het tweede en derde Gebiedscafé waren zowel digitaal als fysiek bij te wonen. Leidraad hierin vormde de concept gebiedsvisie Reevedelta. Onderwerpen die aan bod zijn gekomen: de concept gebiedsvisie, verkeer, voorzieningen, natuur en landschap, recreatie, etc.

Naast informatie geven zijn er ook ideeën opgehaald en hebben er constructieve gesprekken plaatsgevonden met zowel inwoners, omwonenden en stakeholders. Naast de Gebiedscafé's zijn bewoners van de aanpalende wijken (Stationskwartier en Onderdijs) geïnformeerd middels bewonersavonden. De bewonersavonden kenmerkten zich door een open dialoog met de omwonenden, letterlijk met de kaart op tafel. Daarnaast zijn er veel vragen ontvangen via de mailbox van Reevedelta.

Ook de stakeholders zijn meegenomen in het proces. Bijvoorbeeld door deelname in de Gebiedscafé's, werksessies over de HUB met NS, ProRail, Provincie en Rijkswaterstaat, (bestuurlijke) overleggen met het Waterschap WDOD, Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer, Natuurvereniging IJsseldelta, Provincie, schoolbesturen, sportverenigingen, etc. Van vrijwel alle bijeenkomsten heeft verslaglegging plaatsgevonden die is gedeeld met de stakeholders.

Na de ter visie legging van de concept-ontwerp gebiedsvisie is deze verder uitgewerkt tot een ontwerp gebiedsvisie. Het concept-OER is aangevuld met nieuwe informatie om hierbij volledig aan te sluiten en de dilemma's zijn geactualiseerd. De ontwerp gebiedsvisie wordt in het najaar van 2023 (november-december) ter inzage gelegd voor een formele inspraakronde.

#### *Proces naar definitieve gebiedsvisie*

Na de terinzagelegging worden de binnengekomen reacties verwerkt in de ontwerp gebiedsvisie en het concept-OER. Vervolgens wordt de definitieve gebiedsvisie aan de gemeenteraad ter vaststelling aangeboden.

#### **Wisselwerking tussen OER en ontwerp gebiedsvisie**

Het OER en de ontwerp gebiedsvisie zijn gelijktijdig opgesteld. Tussen deze twee stukken is continu informatie uitgewisseld. Dit betreft enerzijds de afweging van dilemma's en anderzijds de spelregels.

Tijdens het opstellen van de ontwerp gebiedsvisie zijn verschillende vraagstukken (dilemma's) naar voren gekomen. Bijvoorbeeld over de verkeersstructuur, watersysteem en geluidreducerende maatregelen. Voor deze dilemma's zijn in het OER verschillende alternatieven afgewogen. De beoordeling van de verschillende alternatieven is gebruikt bij het maken van de keuzes voor de gebiedsvisie. Voor de meeste dilemma's is een keuze gemaakt, die is verwerkt in de gebiedsvisie. Maar nog niet alle keuzes zijn gemaakt. Deze keuzes worden bij de nadere uitwerking van de gebiedsvisie in stedenbouwkundige plannen en omgevingsplannen verder geconcretiseerd.

Op basis van de milieu-informatie in het OER is een spelregelkader opgesteld waarmee de ontwikkeling van Reevedelta zo min mogelijk nadelige milieugevolgen veroorzaakt en dat bijdraagt aan het behalen van de ambities voor het gebied. Het concept-spelregelkader is als bijlage bij de gebiedsvisie gevoegd. Dit wordt met de afronding van het OER verder aangevuld en aangescherpt.

In het spelregelkader zijn randvoorwaarden en spelregels benoemd. Randvoorwaarden zijn vereisten om met de ontwikkeling de gewenste kwaliteit te bereiken. Het is de taak van de gemeente om deze randvoorwaarden te borgen, door zelf maatregelen te treffen of afspraken hierover te maken met andere partijen. Spelregels zijn condities waar elk initiatief in het gebied aan moet voldoen. Bijvoorbeeld een onderzoeksplicht naar archeologische waarden op locaties waar deze een risico vormen.

### 3.4 Methodiek van het OER

Voor de ontwikkeling van Reevedelta is geen concrete inrichting bekend, het eindplaatje is nog onzeker. Dit heeft gevolgen voor het proces en de opzet van het OER. In een OER worden verschillende alternatieven voor de ontwikkeling beoordeeld. Dit wordt gedaan door een vergelijking te maken tussen de referentiesituatie en de plansituatie. De plansituatie is in het geval van Reevedelta beschreven in de gebiedsvisie.

#### Referentiesituatie

De eerste stap in het OER is het schetsen van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige staat van de leefomgeving in het plangebied, zonder het beleid uit de gebiedsvisie, maar inclusief de toekomstige ontwikkelingen in en rondom het plangebied (zie paragraaf 2.3). In het OER worden de effecten inzichtelijk gemaakt ten opzichte van de referentiesituatie.

De referentiesituatie is geschetst door middel van de leefomgevingsfoto (zie bijlage 2). In de leefomgevingsfoto is door middel van openbare data de huidige staat van de fysieke leefomgeving in beeld gebracht. Denk bijvoorbeeld aan kaartmateriaal en/of gegevens van de gemeente, provincie, GGD, RIVM etc. Vervolgens is aan de hand van trends en ontwikkelingen de referentiesituatie geschetst voor het jaar 2032. Dit zichtjaar is gebaseerd op de beoogde doorlooptijd van de ontwikkeling. De omvang van de bij aanvang van het onderzoek verwachte circa 3.000 woningen in Reevedelta, met een bouwsnelheid van circa 300 woningen per jaar komt neer op een doorlooptijd van ongeveer 10 jaar. Inmiddels is sprake van een groter aantal woningen en is de planvorming ook enigszins vertraagd. Het zichtjaar 2032 is daarop niet aangepast om de volgende redenen:

- Voor de milieuonderzoeken zijn verkeersprognoses voor 2035 gebruikt zodat de situatie worst case in beeld wordt gebracht. Of deze prognoses worden toegepast in zichtjaar 2032 of bijvoorbeeld 2034 maakt nauwelijks verschil.
- Anders dan verkeersgerelateerde thema's (geluid, luchtkwaliteit en verkeer en vervoeraspecten) zijn er geen relevante verschillen in de referentiesituatie tussen 2032 en latere jaren.
- Het OER heeft als concept al ter inzage gelegen. Het is in samenhang met de voorgaande punten niet zinvol geacht om wijzigingen ten opzichte van dit concept door te voeren als deze niet relevant zijn voor de besluitvorming.

#### Bouwstenen voor het OER

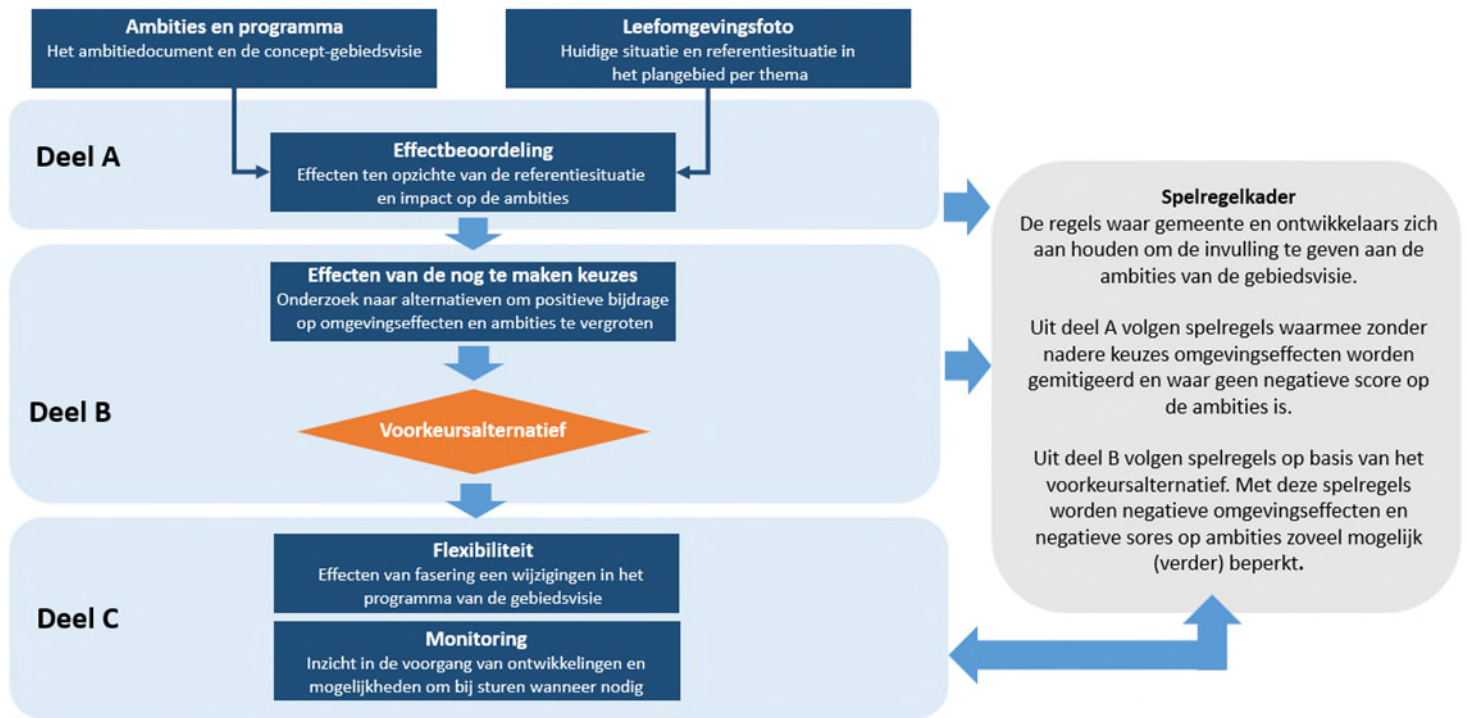
In het ambitiedocument Reevedelta zijn de ambities voor Reevedelta vastgesteld. Op basis van deze ambities is de gebiedsvisie opgesteld. Deze documenten vormen samen het planvoornemen. Daarnaast vormen ook de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) en de Leefomgevingsfoto bouwstenen voor het OER.

#### Opbouw OER

In plaats van het afwegen en beoordelen van verschillende integrale alternatieven, wordt in dit OER de concept gebiedsvisie onderzocht en wordt voor de resterende keuzes een nadere afweging uitgevoerd. Dit heeft gevolgen voor de opbouw van het OER.

Dit OER bestaat uit een aantal inleidende hoofdstukken (hoofdstuk 1 tot en met 4), waarin de bouwstenen voor het OER-onderzoek worden verzameld. Het onderzoeksgedeelte bestaat vervolgens uit een deel A, deel B en deel C. In deel A worden de gevolgen van de gebiedsvisie voor de fysieke leefomgeving onderzocht. In deel B worden nog te maken keuzes afgewogen. Tot slot wordt in deel C de basis gelegd voor het gebruik van het OER als begeleidend instrument voor de ontwikkeling van Reevedelta. Het spelregelkader vormt het gebiedsgericht beleid en toetsingskader voor toekomstige ontwikkelingen in het plangebied.





Figuur 3-3 Onderzoeksopzet op hoofdlijnen

### 3.4.1 Deel A: Gevolgen voor de fysieke leefomgeving

Deel A van het OER maakt de effecten van het planvoornemen (de gebiedsvisie) inzichtelijk ten opzichte van de referentiesituatie. Om de effecten te beoordelen is gebruik gemaakt van een beoordelingskader. Voor alle thema's en aspecten uit het beoordelingskader zijn de effecten van de gebiedsvisie bepaald. Voor een aantal thema's is dit gedaan op basis van (model)berekeningen. Denk bijvoorbeeld aan verkeersberekeningen met een verkeersmodel. Vervolgens worden deze verkeerscijfers gebruikt om aan de hand van berekeningen een inschatting te maken van de geluidbelasting door wegverkeer en de impact op de luchtkwaliteit. Er zijn ook thema's waarvoor geen berekeningen zijn uitgevoerd. Deze thema's zijn beoordeeld op basis van expert judgement. Dit geldt bijvoorbeeld voor de effecten op gezondheidsbevordering en historisch kapitaal.

Waar relevant zijn de worst case effecten in beeld gebracht. Voor de verkeersberekeningen is bijvoorbeeld uitgegaan van het maximale aantal woningen dat wordt beschouwd in dit OER. Op deze manier zijn de maximale milieueffecten in OER deel A in beeld. In aanvulling daarop is in OER deel B inzichtelijk gemaakt welke dilemma's er spelen en wat de alternatieven binnen die dilemma's voor gevolgen hebben voor de milieueffecten.

Tabel 3-2 Beoordelingskader

Thema	Aspecten	Onderzoeksaanpak
Verkeer en vervoer	Autoverkeer (verkeersafwikkeling en parkeren)	Kwantitatief verkeersonderzoek o.b.v. verkeersmodel, aangevuld met een kwalitatieve beoordeling van de andere aspecten
	Openbaar vervoer	
	Langzaam verkeer	
	Deelmobiliteit	
	Verkeersveiligheid	
Milieu	Geluid (weg-, spoor- en luchtverkeer, geluid door bedrijven en cumulatieve geluidbelasting)	Kwantitatief akoestisch onderzoek. Voor wegverkeer worden de resultaten uit het verkeersonderzoek gebruikt. Daarnaast wordt gekeken naar milieuhinder o.b.v. richtafstanden.
	Luchtkwaliteit (concentratie fijnstof, stikstofdioxide en roet)	Berekening luchtverontreiniging o.b.v. resultaten verkeersonderzoek. Daarnaast wordt gekeken naar milieuhinder o.b.v. richtafstanden.
	Trillingen door treinverkeer	Kwalitatieve analyse t.o.v. spoorlijn.
	Omgevingsveiligheid	Kwalitatieve analyse van de risicobronnen en potentiële gevolgen. Daarnaast wordt gekeken naar risico's o.b.v. richtafstanden.
	Overige milieuhinder (geur, milieuzonering)	Kwalitatieve analyse o.b.v. aanwezige bedrijven
Bodem, water en ondergrond	Bodemkwaliteit	Kwalitatieve analyse o.b.v. bodemkwaliteitskaart, bestaande bodemonderzoeken, waterhuishoudkundig plan, beschikbare onderzoeken en openbare data van het waterschap Drents Overijsselse Delta, het Hoogwaterbeschermingsprogramma en de provincie Overijssel.
	Bodemdaling (i.r.t. veen en grondwaterstanden)	
	Watersysteem	
	Hoogwaterveiligheid	
	Oppervlaktewaterkwaliteit	
	Grondwatervervuiling	
Klimaatadaptatie	Hittestress	Kwalitatieve analyse in welke mate het plangebied klimaatbestendig is o.b.v. stresstesten en openbare data (zoals Klimaateffectatlas)
	Wateroverlast	
Gezondheid	Gezondheidsbescherming (geluid, lucht, hittestress, etc.)	Kwalitatieve analyse o.b.v. berekeningen (geluid, lucht), stresstesten en klimaateffectatlas
	Gezondheidsbevordering (bewegen, nabijheid groen, sociale veiligheid, etc.)	Kwalitatieve analyse o.b.v. openbare data (zoals van de GGD)
Ecologie	Beschermde natuurgebieden (o.a. Natura 2000, Natuurnetwerk Nederland en weidevogelgebieden) en ecologische structuren in bestaand stedelijk gebied	Voortoets inclusief stikstofberekening en kwalitatieve analyse van beschikbare informatie.
	Soortenbescherming en biodiversiteit	
Historisch kapitaal	Archeologie	Kwalitatieve analyse o.b.v. (gemeentelijke) kwaliteitskaarten en beschikbaar onderzoek
	Cultuurhistorische waarden	
	Landschappelijke waarden	
Landbouw	Landbouwareaal en bedrijfsvoering	Kwalitatieve analyse o.b.v. openbare data
Energie & grondstoffen	Energiegebruik	Kwalitatieve analyse van winning en gebruik van energie en grondstoffen
	Duurzame energieopwekking	
	CO <sub>2</sub> emissie	
	Circulariteit	

In hoofdstuk 5 worden de milieueffecten van het planvoornemen per aspect beschreven. Vervolgens wordt geconcludeerd:

- welke potentiële significante negatieve gevolgen kunnen optreden;
- welke spelregels en randvoorwaarden benodigd zijn om deze te voorkomen;
- welke resterende keuzes of uitwerkingsopgaven vragen om een nadere afweging.

### Studiegebied

Het studiegebied voor het OER reikt verder dan het plangebied. Effecten op de omgeving blijven namelijk niet altijd beperkt tot de grenzen van het plangebied. Verkeer verspreidt zich over de omliggende wegen, met toenemende luchtverontreiniging en geluidbelasting als mogelijk gevolg. Daarnaast kunnen werkzaamheden of maatregelen in het gebied leiden tot effecten in de omgeving. Het studiegebied verschilt dan ook per thema. In het OER wordt het relevante studiegebied per thema in beeld gebracht.

### Uitzonderingen op de gebiedsvisie

In deel A is de gebiedsvisie beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Het thema verkeer en de verkeersgerelateerde thema's (geluid en luchtkwaliteit) vormen hier een uitzondering op. In de gebiedsvisie was de verkeersstructuur nog niet gedetailleerd genoeg uitgewerkt om de effecten met een modelberekening te kunnen bepalen. In deel A van het OER is daarom het effect van de verkeersstructuur voor het oostelijk deel van Reevedelta in beeld gebracht, zoals deze in de ontwerp gebiedsvisie is verwerkt. De afweging die hieraan voorafgegaan is, is beschreven in deel B van het OER (paragraaf 7.1).

### 3.4.2 Deel B: Resterende dilemma's

Bij het ontwikkelen van de gebiedsvisie voor Reevedelta zijn verschillende dilemma's naar voren gekomen. Dit zijn vraagstukken waarvoor een nadere afweging gemaakt moet worden. Een dilemma bestaat uit een vraagstuk en twee of meer alternatieven om aan dit vraagstuk invulling te geven.

De dilemma's komen deels voort uit deel A van het OER. Wanneer op een thema negatieve effecten worden verwacht is het relevant om verschillende alternatieven af te wegen om deze effecten te voorkomen of te beperken.

Andere dilemma's zijn voortgekomen uit het gebiedsvisieproces. Bij het opstellen van de gebiedsvisie zijn bijvoorbeeld onderstaande vragen gesteld. Om dergelijke vragen te kunnen beantwoorden zijn verschillende alternatieven afgewogen.

- Hoe kan het verkeer het beste ontsloten worden?
- Hoe kan er, met een te realiseren modern waterfront en de klimaatdijk, worden bijgedragen aan het 'stadsgezicht' van Kampen?
- Hoe kan de N50 zone het beste worden ingevuld?
- Hoe kan een mobiliteitshub een plek krijgen in Reevedelta?
- Kan de beoogde buitenhaven worden uitgebreid?

### Afweging aan de hand van ambities

De dilemma's en bijbehorende alternatieven zijn in deel B van het OER afgewogen. Deze afwegingen zijn gedaan aan de hand van de ambities voor Reevedelta. Deze ambities worden in hoofdstuk 4 toegelicht. Het betreffen 12 ambities. Om de beoordelingen beknopt en overzichtelijk te houden is daarom onderstaand afwegingskader opgesteld.

*Figuur 3-4 Samenhang tussen het afwegingskader, de ambities voor Reevedelta en de thema's uit het OER*

Overkoepelende hoofdambitie voor het afwegingskader	Ambitie zoals geformuleerd in de gebiedsvisie	Achterliggende thema's uit het beoordelingskader
Gezonde woonomgeving	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitaal en gezond</li> </ul>	Milieu; Gezondheid.
Groene en aantrekkelijke leefomgeving	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natuurinclusief en biodivers</li> <li>• Collectiviteit en ontmoeting</li> <li>• Wonen voor iedereen</li> <li>• Sterke buurtschappen</li> <li>• Een visitekaartje om trots op te zijn</li> </ul>	Ecologie; Gezondheid; Historisch kapitaal.

Behoud en versterking van de identiteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bodem als vormgever</li> <li>Cultuurhistorie in de etalage</li> <li>Een eigen beeldtaal</li> <li>Nautisch Reevedelta</li> </ul>	Historisch kapitaal; Landbouw.
Duurzame leefomgeving	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klimaatrobuuste (be)leefdelt</li> <li>Energieneutraal en circulair</li> </ul>	Bodem, water en ondergrond; klimaatadaptatie; Energie en grondstoffen.
Bereikbare leefomgeving		Verkeer en vervoer.

Voor elk alternatief wordt beoordeeld in welke mate wordt bijgedragen aan de ambities. Het betreft de bijdrage aan de ambities ten opzichte van de referentiesituatie en dus niet ten opzichte van de gebiedsvisie. De beoordeling wordt gevisualiseerd in een dashboard (zie het voorbeeld hieronder). Met het dashboard is in één oogopslag duidelijk hoe een bepaald alternatief bijdraagt aan de ambities voor de Reevedelta.



Figuur 3-5 Voorbeeld dashboard met de beoordeling op ambities

### Het voorkeursalternatief

Het alternatief dat uiteindelijk gekozen wordt heet het voorkeursalternatief. Dit is dan ook de keuze die verwerkt is in de ontwerpgebiedsvisie.

### Bepalen van randvoorwaarden en spelregels

Als alle voorkeursalternatieven zijn bepaald, wordt op basis van de analyses in het OER bepaald welke spelregels en randvoorwaarden noodzakelijk zijn om de beoogde ontwikkeling van Reevedelta mogelijk te maken en te kunnen sturen op de ambities. Gekoppeld aan de leefomgevingsfoto en gebaseerd op de gemaakte keuzes wordt een spelregelkader opgesteld dat bestaat uit randvoorwaarden en spelregels. Deze vormen het kader voor ruimtelijke plannen in de deelgebieden van Reevedelta. Randvoorwaarden zijn harde eisen om bepaalde kwaliteiten, rechten en ondergrenzen te beschermen (nee, tenzij), spelregels stellen voorwaarden aan nieuwe ontwikkelingen (ja, mits). Spelregels zijn veelal conditioneel, ze zijn bijvoorbeeld van toepassing in bepaalde gebieden of voor specifieke functies.

Voorbeelden van randvoorwaarden zijn:

- Tref geluidreducerende maatregelen om een acceptabel woon- en leefklimaat mogelijk te maken;
- Per deelgebied binnen Reevedelta dient een keuze gemaakt te worden over het energiesysteem en de wijze van opwekking van duurzame energie.

Voorbeelden van spelregels zijn:

- Binnen 100 meter van spoorwegen zijn nieuwe trillinggevoelige objecten mogelijk, mits op basis van een onderzoek aangetoond wordt dat de ontwikkeling niet leidt tot onaanvaardbare trillinghinder.
- Binnen aandachtsgebieden van risicobronnen gelden voorschriften om de omgevingsveiligheid te borgen.

### 3.4.3 *Deel C: Monitoring en evaluatie*

Het is lastig om aannames te doen voor de situatie over tien jaar of nog verder in de toekomst. De komende jaren zullen ontwikkelingen plaatsvinden die van invloed zijn op de plannen voor Reevedelta. Daarbij kan gedacht worden aan maatschappelijke ontwikkelingen (zoals gemiddelde woninggrootte), klimaatontwikkelingen (zoals intensievere regenval), technologische ontwikkelingen (zoals smart mobility), ruimtelijke ontwikkelingen (zoals vertrek van hinder veroorzakende bedrijven) en ontwikkelingen op het gebied van wet- en regelgeving (zoals wijziging van geluidwetgeving).

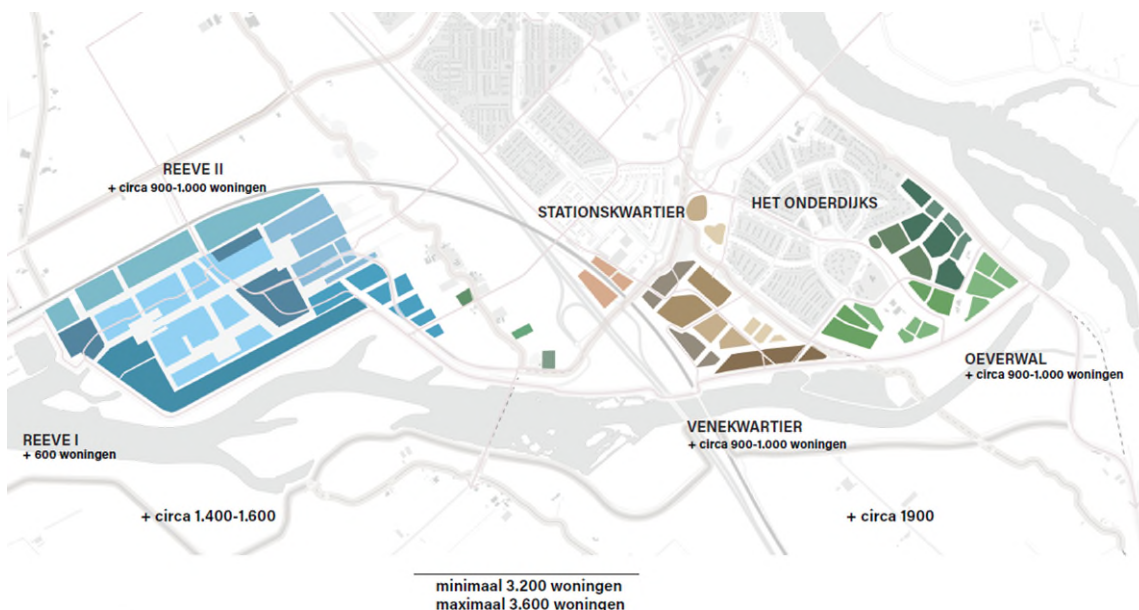
Om snel en effectief te kunnen bijsturen kan na afronding van de m.e.r.-procedure een monitoringsplan worden opgesteld. Een van de functies van het OER is het bepalen van de monitoringsopgave voor Reevedelta. Het is van belang om een vinger aan de pols te houden om steeds de uitgangspunten en (effect)voorspellingen te kunnen actualiseren en te kunnen signaleren of er kans ontstaat op belangrijk negatieve gevolgen voor de omgeving.

Wanneer periodiek gemonitord wordt blijft het OER levend en actueel. Zo blijft het OER ook in de toekomst relevant voor Reevedelta relevant. De leefomgevingsfoto bij het OER vormt een vertrekpunt voor deze monitoringsopgave. Meer hierover is te vinden in hoofdstuk 7.

## 4 Ambities voor Reevedelta

### 4.1 Uitgangspunten voor de ontwikkeling

In de gebiedsvisie zijn een aantal uitgangspunten opgenomen. Dit zijn de onderdelen van de visie die al (beleidsmatig) zijn vastgelegd. Hierover hoeft geen nadere afweging gemaakt te worden.



Figuur 4-1 Globale verdeling van het woningbouwprogramma over de deelgebieden. (bron: ontwerp gebiedsvisie Reevedelta)

Het uitgangspunt voor het woningbouwprogramma is de vastgelegde ambitie van circa 400 woningen per jaar in de gemeente, waarvan ongeveer 300 woningen in Reevedelta. In totaal worden in het plangebied maximaal 3.600 woningen gerealiseerd (inclusief Reeve 1). Deze worden verdeeld over de deelgebieden zoals hierboven is weergegeven.

Tabel 4-1 Globale verdeling van het woningbouwprogramma over de deelgebieden

Deelgebied	# woningen
Reeve 1	600
Reeve 2	937
Venekwartier	1.168
Oeverwal	752
Hub Zuid oostzijde	150
<b>Totaal</b>	<b>3.607</b>

Naast de omvang van het woningbouwprogramma gelden de volgende uitgangspunten:

- Voor het type woningen wordt uitgegaan van 30% goedkoop, 40% betaalbaar en 30% duur. Bij nieuwbouw is 20% sociale huur de richtlijn.
- Er wordt gebouwd voor doelgroepen, met name stimuleren doorstroming door nieuwbouw voor senioren, ruimte voor bijzondere woonconcepten en ruimte voor starters;
- In de wijken worden de woningtypen gemengd, zodat levensloopbestendige en inclusieve wijken ontstaan.
- Er wordt uitgegaan van het STOMP-principe. Dit principe heeft gevolgen voor de verkeerskundige structuur en wordt hieronder nader uitgelegd.

- De deelgebieden Venepark, Sportcampus en het gebied rond de Venedijk (groen omrand op ) wordt een verbonden stadspark. Hier worden landschappelijke structuren versterkt met ruimte voor groen, sporten, bewegen en recreatie.
- Voor het realiseren van voorzieningen wordt ingezet op een gevarieerd aanbod. Voorzieningen voor de buurt worden verspreid door het gebied, maar geconcentreerd op belangrijke plekken, gepositioneerd. De stedelijke en regionale voorzieningen (zoals winkels, horeca en cultuur) zijn op centrale en bereikbare plekken voorzien.
- Er wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van circulaire bouwmaterialen. De materialen moeten na de levensduur opnieuw ingezet kunnen worden conform het principe van de R-ladder.

### STOMP-principe

In de gebiedsvisie wordt uitgegaan van het STOMP-principe. Dit principe staat voor **S**tappen, **T**rappen, **O**penbaar vervoer, **M**obility as a service, **P**rivé auto, en betekent dat er in deze volgorde wordt ingezet op mobiliteitsvormen. Het primaat ligt bij voetgangers en fietsers en niet bij het autoverkeer. In Reevedelta worden veilige en toegankelijke fiets- en looproutes gerealiseerd, waarmee kwetsbare en actieve verkeersdeelnemers een prominentere plek krijgen in het straatbeeld. Het STOMP-principe betekent niet dat de auto wordt genegeerd, maar dat de infrastructuur voor de auto ondergeschikt is aan de infrastructuur voor fietsers en voetgangers.

## 4.2 Ambities voor Reevedelta

Naast de uitgangspunten die voortkomen uit gemeentelijk beleid is de doelstelling om met Reevedelta een nieuw stuk stad te realiseren dat Kampen nog aantrekkelijker en completer maakt. Hiervoor zijn in het ambitiedocument (d.d. oktober 2021) drie leidende principes gesteld. Dit betreffen:

- Een duurzaam landschap;
- Vitale gemeenschappen;
- De kracht van Kampen.

Vanuit de leidende principes zijn in totaal 12 ambities uitgewerkt. Deze zijn weergegeven in onderstaand figuur. In de volgende paragrafen zijn de leidende principes toegelicht en is beschreven in welke ambities een leidend principe is vertaald.





Figuur 4-2 De leidende principes en daaruit volgende ambities (bron: concept gebiedsvisie Kampen Reevedelta)

#### 4.2.1 Een duurzaam landschap

Met Reevedelta wordt doorgebouwd aan het landschap, waarin leven in en met het groen en water centraal staat. Reevedelta pakt uit op natuurinclusiviteit, klimaatadaptiviteit en biodiversiteit, gebaseerd op de sterke aanwezige identiteit en kwaliteiten van Kampen en de hedendaagse behoeften en wensen.

Dit duurzame landschap neemt de bodem als vormgever. Een gezonde bodem vormt de basis voor een natuurontwikkeling. De delta is niet alleen veilig om in te leven, maar is ook beleefbaar tot in de haarvaten van het gebied. Er wordt doorgebouwd aan robuuste groennetwerken wat een basis voor biodiversiteit vormt. Er wordt toegewerkt naar een energieneutraal gebied.

##### De bodem als vormgever

In het plangebied komen verschillende bodem- en landschapstypes voor. Er wordt onderscheid gemaakt tussen het polderlandschap in het westen, het mozaïeklandschap in het centrale deel van Reevedelta en de oeverwallen in het oosten. De ambitie is om deze verschillende bodemtypes uit te laten groeien tot een gevarieerd landschap. De ontwikkeling van het gebied moet dus aansluiten op het betreffende bodemtype.

##### Klimaatrobuuste (be)leefdelta

Het doel van deze ambitie is om het gebied klimaatadaptief in te richten, maar ook de van oudsher innige relatie tussen Kampen en het water verder te versterken. Dat moet natuurlijk op een veilige manier gebeuren.



### Natuurinclusief en biodivers

Door het vele groen in de stad heeft Kampen zijn kleinschalige karakter weten te behouden en is het omringende landschap altijd dichtbij. Deze ambitie richt zich op het versterken van het kenmerkende groene raamwerk van Kampen, zodat een robuuste groenstructuur ontstaat die de basis vormt voor een hoge biodiversiteit.

### Energieneutraal en circulair

Kampen heeft de ambitie om in 2035 een energieneutrale gemeente te zijn. Daarnaast heeft Kampen de ambitie om in 2050 volledig circulair te zijn. Het Rijk heeft bovendien de doelstelling om vanaf 2023 100 % van de bouw circulair aan te besteden en in 2030 50% minder primaire grondstoffen toe te passen. De ambitie energieneutraal en circulair moet invulling geven aan een duurzame energievoorziening en circulariteit binnen Reevedelta.

## 4.2.2 Vitale gemeenschappen

In Kampen is de sociale verbondenheid groot met een rijk verenigingsleven. De stad is opgebouwd uit verschillende buurten. De maat en schaal van die buurten is een belangrijke kwaliteit. Reevedelta bouwt hierop voort door aan herkenbare buurtschappen te bouwen voor vitale gemeenschappen. De basis hiervoor vormen haar bewoners. Een vitale en leefbare buurt staat voor een omgeving waarin mensen zich thuis voelen, betrokken zijn bij elkaar, en voor elkaar klaar staan. Verbondenheid en betrokkenheid van bewoners geven een buurt vitaliteit en veerkracht. Bewoners hebben zeggenschap over een eigen omgeving, voelen eigenaarschap en bouwen samen door aan de Reevedelta.

In Reevedelta wordt gestuurd op gemengde buurtschappen met plek voor iedereen. In bebouwing en openbare ruimte is er aandacht voor de menselijke maat en wordt ontworpen om collectiviteit, ontmoeting en betrokkenheid te stimuleren. Buitenruimtes bieden voor ieder wat wils en is door iedereen te gebruiken. Hiermee komt duurzaamheid, betaalbaarheid en sociale samenhang samen.

### Collectieve structuur

Deze ambitie is gericht om de verbinding tussen mensen te versterken door middel van de gebouwde omgeving. Op verschillende niveau's (stedelijk niveau, maar ook op buurt- en wijkniveau) moet voldoende ruimte zijn voor ontmoeting. Dit moet bijdragen aan een prettige leefomgeving met veel contact tussen mensen en betrokkenheid.

### Sterke buurtschappen

Elk deelgebied heeft een eigen identiteit. De ambitie is om met de ontwikkeling van Reevedelta aan te sluiten op de bestaande kwaliteiten. Dit betekent dat er in Reeve en Zwartendijk wordt aangesloten op het polderlandschap. In het Stationskwartier en Venekwartier wordt ingezet op het mozaïeklandschap. Tot slot wordt in het deelgebied Oeverwal aangesloten op de oeverwallen.

### Plek voor iedereen

In Reevedelta wordt gestreefd naar diversiteit: verschillende leeftijden, soorten huishoudens en leefstijlen. Deze ambitie richt zich op het stimuleren van diversiteit en inclusiviteit.

### Vitaal en gezond

Reevedelta moet vitaliteit en gezondheid stimuleren. De inrichting van de leefomgeving moet uitnodigen tot bewegen, ontspannen, sporten en recreëren.

### 4.2.3 *De kracht van Kampen*

De trots van Kampen vormt een drijvende kracht in Reevedelta. Dit betekent dat de cultuurhistorie in het gebied het collectieve geheugen in het gebied vormt. Erfgoed is identiteit. De dijken Zwartendijk en Venedijk vormen de belangrijkste dragers hiervan. Daarnaast groeit de beeldtaal in Reevedelta uit tot een eigentijdse interpretatie van een Kamper stedelijkheid; ontspannen stedelijk met ruime aandacht voor groen, ambacht en de liefde voor fijne materialen en details. Langs het water komt het roemrijke nautische- en Hanzeverleden tot uiting. Het maakt tezamen met de landschappelijke basis een unieke stadsrand aan het Reevediep en daarmee een volwaardige tweede entree van de stad Kampen. Het moderne gezicht van Kampen presenteert zich aan hiermee aan het Reevediep.

#### *Cultuurhistorie in de etalage*

Deze ambitie richt zich op het gebruiken van historische structuren en oude dijklichamen bij toekomstige ontwikkelingen. Cultuurhistorische elementen faciliteren bestaande en nieuwe functies en maken tegelijkertijd het historische karakter van de IJsseldelta zichtbaar.

#### *Een eigen beeldtaal*

De beeldtaal van de bebouwing bepaalt voor een belangrijk deel het aangezicht van het gebied. Deze ambitie is erop gericht om de aanwezige historische bebouwing als inspiratiebron te gebruiken voor de ontwikkeling van Reevedelta.

#### *Een visitekaartje om trots op te zijn*

Reevedelta moet een aantrekkelijke stadsentree worden. De huidige infrastructurele aanblik vanuit het Zuiden moet veranderd worden in een aantrekkelijk stadsgezicht met natuur en water.

#### *Nautisch Reevedelta*

Aan het Reevediep moet een nieuw en actief stedelijk waterfront ontstaan, waar de dynamiek met het water en het (agrarische) cultuurlandschap tot uiting komen. Een plek voor mens en natuur.

### 4.2.4 *Illustratieve verbeelding gebiedsvisie*

De leidende principes en daaruit volgende ambities zijn ruimtelijk vertaald naar een illustratief kaartbeeld. Dit is een eerste schets van de beoogde structuur van het gebied, maar staat nog niet vast. Het geeft een beeld waar woningen zijn beoogd en waar ruimte is voor groen.



*Figuur 4-3 Illustratieve verbeelding van de ambities (bron: ontwerp gebiedsvisie Reevedelta, 1 september 2023)*

# OER Deel A

## Gevolgen voor de fysieke leefomgeving

## 5 Effectbeoordeling planvoornemen

In dit hoofdstuk is het plan beoordeeld zoals in de ontwerp gebiedsvisie is gepresenteerd. Per thema uit het beoordelingskader is in beeld gebracht welke effecten op de leefomgeving te verwachten zijn. Dit kunnen zowel positieve als negatieve effecten zijn. Aan het einde van ieder thema is ingegaan op de keuzes die nog gemaakt moeten worden en spelregels die meegegeven worden voor de ontwikkeling van Reevedelta.

### 5.1 Verkeer en vervoer

BonoTraffics heeft in samenwerking met Goudappel een verkeersonderzoek uitgevoerd (d.d. juli 2023; bijlage 3). Dit onderzoek is gebruikt bij de beoordeling van de effecten van Reevedelta ten aanzien van verkeer en vervoer. In deze paragraaf is ingegaan op autoverkeer, openbaar vervoer, langzaam verkeer, deelmobiliteit en verkeersveiligheid.

#### 5.1.1 Autoverkeer

##### Referentiesituatie

In en nabij het plangebied lopen verschillende infrastructuurverbindingen. De Rijksweg N50 loopt door het plangebied. In het oosten loopt de N763 (Kamperstraatweg) en het noordoosten de N764 (mr. Niersallee). Door het plangebied lopen verschillende kleinere wegen: de Slaper, de Zwartendijk en de Nieuwendijk. In tabel 5-1 zijn de verkeersintensiteiten op verschillende wegen opgenomen in de referentiesituatie en de plansituatie. Autonoom wordt er een intensivering van het gebruik van de wegen in en nabij het plangebied verwacht o.a. door de ontwikkeling van Reeve 1. De grootste toenames worden op de N50, de N764-west en de Slaper verwacht.



figuur 5-1: Globaal overzicht verkeersstructuren (bron: PDOK viewer)





Figuur 5-2 Maatgevende locaties waar de verkeersintensiteiten zijn onderzocht

tabel 5-1: Verkeersintensiteiten referentiesituatie

Locatie	Straat	Referentie (2040)
1	Aansluiting Venekwartier	0
2	N764 west	20.500
3	N764 midden	19.600
4	Europa-Allee	16.100
5	Kamperstraatweg	8.700
6	N764 oost	15.800
7	N50 zuid	36.800
8	N50 noord	44.300
9	Slaper	7.100

#### Parkeerdruk

Voor het bepalen van de benodigde parkeercapaciteit is voor Reevedelta de nota parkeernormen van de gemeente Kampen van toepassing. Binnen de bandbreedte van deze nota is er een differentiatie aangebracht voor gebieden binnen de bebouwde kom. Afhankelijk van de afstand tot voorzieningen en openbaar vervoer zijn de normen voor centrum, schil of rest bebouwde kom van toepassing.

#### Effecten planvoornemen

##### Verkeersafwikkeling

Aan de hand van het regionale verkeersmodel is onderzocht wat het effect is op het verkeersnetwerk als er in totaal 3.600 woningen in Reevedelta worden ontwikkeld. De extra woningen genereren meer verkeer. Dit betreft niet alleen autoverkeer, maar ook extra bewegingen met bijvoorbeeld de fiets en het OV (zie paragrafen 5.1.2 en 5.1.3). Het verwachte effect op de maatgevende locaties (Figuur 5-2) is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5-2 Verkeersintensiteiten als gevolg van de ontwikkeling Reevedelta

Locatie	Straat	Referentie (2040)	Plansituatie (2040)	Vershil
1	Aansluiting Venekwartier	0	6.100	+ 6.100
2	N764 west	20.500	25.700	+ 5.200
3	N764 midden	19.600	19.800	+200
4	Europa-Allee	16.100	18.500	+2.400
5	Kamperstraatweg	8.700	9.900	+1.200
6	N764 oost	15.800	16.000	+200
7	N50 zuid	36.800	37.900	+1.100
8	N50 noord	44.300	46.400	+2.100
9	Slaper	7.100	13.500	+3.600

Als gevolg van het plan zijn de grootste verkeerstoenames te zien op de aansluiting Venekwartier, de N764 west, de N764 west en de Slaper. De toenames op de aansluiting Venekwartier en Slaper

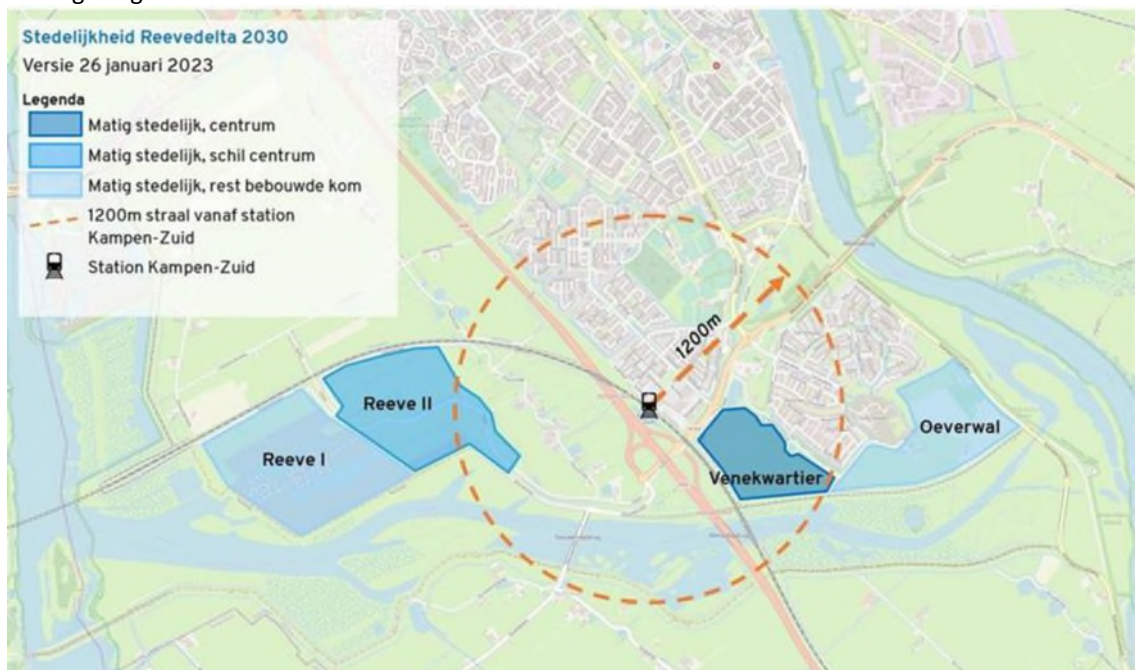
zijn vanwege de realisatie van de nieuwe woningen en voorzieningen. De N764-west neemt sterk toe omdat een deel van de nieuwe inwoners via de N50 gaat rijden.

Op basis van de bovengenoemde verkeerscijfers is er een analyse uitgevoerd naar de afwikkelcapaciteit van de kruispunten. Deze zijn maatgevend voor de congestie die zou kunnen ontstaan. Uit de analyse blijkt dat het autoverkeer op de hoofdwegen van de provincie en gemeente afgewikkeld kunnen worden. De congestie die nu al in de spitsen wordt waargenomen ontstaat door de keuze voor rotondes en het voorrang geven aan fietsers. Door de aanleg van nieuwe tunnels en voorzieningen voor voetgangers en fietsers verbetert de doorstroming voor autoverkeer.

### Parkeren

De parkeernormen nota is van toepassing bij ontwikkelingen in Kampen. Deze nota is bepalend voor de ruimtelijke reservering voor de parkeervraag. Voor alle deelgebieden geldt dat parkeren wordt opgelost in parkeercoffers. Parkeren vindt daarmee op specifieke locaties plaats en verstoort het straatbeeld niet. De coffers worden zoveel mogelijk gebundeld, om het autogebruik minder aantrekkelijk te maken en de benodigde infrastructuur te beperken. De maximale loopafstand tot een parkeercoffer is 100 meter voor de eigen auto en 250 meter voor bezoek (conform de Nota Parkeernormen). Met de toepassing van de Nota parkeernormen worden geen belangrijk nadelige gevolgen ten aanzien van parkeren verwacht.

Door het actief toepassen van het STOMP principe en daar ook de voorzieningen vroegtijdig voor aan te leggen kan het autobezit worden teruggedrongen en fiets en deelconcepten worden gestimuleerd. Hierdoor ontstaat ruimte om van de standaard parkeernormen zoals die nu zijn voorgeschreven af te wijken en te rekenen met parkeernormen die meer binnenstedelijk van toepassing zijn en een andere stedelijkheidsgraad. Deze normen zijn lager dan normaal voor Kampen van toepassing omdat ze uitgaan van goed openbaar vervoer en fietsklimaat met voorzieningen die dichtbij zijn gelegen. Dit maakt, mits goed onderbouwd, een reductie van het aantal parkeerplaatsen mogelijk en biedt ruimte om meer kwaliteit toe te voegen aan de leefomgeving.



Figuur 5-3 Kaders parkeren Reevedelta



## 5.1.2 Openbaar vervoer

### Referentiesituatie

Het plangebied is op verschillende manieren ontsloten met openbaar vervoer. Dit zijn zowel (stop)treinen als bussen. Centraal in het plangebied ligt station Kampen-Zuid. Hier stoppen sprinters in de richting van Lelystad en Zwolle. Buslijnen 74, 510 en 516 lopen door het plangebied. De OV-dekkingsgraad geeft het aandeel bewoners en gebruikers van het OV die binnen het invloedgebied van een OV-halte wonen. In de huidige situatie is dit erg hoog, 98,7 procent. Met de ontwikkeling van Reeve 1 in de referentiesituatie gaat dit achteruit. De woningbouwontwikkeling gaat niet gepaard met de ontwikkeling van nieuwe OV-voorzieningen, waardoor de inwoners van Reeve 1 niet binnen het bereik van een OV-halte wonen.



figuur 5-4: OV-dekkingsgraad (bron: Antea Group)

### Effecten planvoornemen

#### Openbaar vervoer

Met de ontwikkeling van Reevedelta zijn geen grootschalige aanpassingen aan het openbaar vervoer voorzien, zoals nieuwe buslijnen. Met het station Kampen-Zuid, lijn 510 en lijn 74 is een groot deel van het plangebied voldoende bereikbaar met het openbaar vervoer.

De hemelsbrede afstand van Reeve tot station Kampen-Zuid bedraagt 1 tot 3 kilometer. Reeve 2 ligt op ongeveer 1 tot 1,5 kilometer afstand van station Kampen-Zuid. Een deel van de bewoners maakt naar verwachting gebruik van dit station (met name de bewoners van Reeve 2), maar het grootste deel van de bewoners zal naar verwachting kiezen voor de auto ten opzichte van het openbaar vervoer. Daarnaast neemt met de ontwikkeling van Reevedelta het aantal woningen in Reevedelta toe en daarmee neemt ook het gebruik van het openbaar vervoer toe (zeker in absolute zin).

Voor het dorp Reeve en Reevedelta is nog geen buslijn voorzien. Met de toename van het aantal woningen in Reevedelta verdient het de aanbeveling om te onderzoeken wat de potentie is van een buslijn die een verbinding kan verzorgen tussen de ontwikkellocatie en de stations in Kampen. Afhankelijk van de reizigerspotentie kan bepaald worden wat voor collectief openbaar vervoersconcept daarbij het beste aansluit.

### 5.1.3 Langzaam verkeer

#### Referentiesituatie

Het plangebied kent naast de aanwezige reguliere infrastructuur ook enkele regionale en landelijke fiets- en wandelroutes. Zo loopt de Zuiderzeeroute en het landelijke Zuiderzeepad door het plangebied. In de referentiesituatie wordt de woningbouwontwikkeling in Reeve 1 aangesloten op de bestaande fiets- en wandelinfrastructuur in het plangebied.

#### Effecten planvoornemen

##### Voetgangers

Binnen Reevedelta worden voorzieningen en woningen bereikbaar met een ruim opgezet voetgangersprofiel. Er wordt rekening gehouden met logische routes vanuit de gedachte van de voetganger. Hiervoor is niet altijd een apart trottoir nodig als de route maar veilig begaanbaar en logisch is. Het is wel noodzakelijk dat de voetgangersvoorzieningen vlak en goed te gebruiken zijn met kinderwagens, rolstoelen en rollator. De voetgangersvoorzieningen worden zoveel mogelijk parallel gerealiseerd aan fietsvoorzieningen en als onderdeel van straten. Er dient duidelijk onderscheid gemaakt te worden in de fietsvoorzieningen en voetgangersvoorzieningen.

##### Fietsers

Uitbreiding en verbetering van het fietsnetwerk in Kampen vindt plaats op locaties waar nieuwe ontwikkelingen worden toegevoegd, zoals in Reeve, Venekwatier en Oeverwal. De overige deelgebieden zijn goed bereikbaar met het bestaande fietsnetwerk. Dit leidt tot de fietsstructuur zoals weergegeven op onderstaand figuur. Als versterking van de hoofdfietsstructuur in Kampen wordt komende jaren een nieuwe hoofdfietsroute gerealiseerd parallel aan de N50 die een verbinding wordt tussen Zwolle en Dronten en de bestaande hoofdfietsroute vanaf Zwolle verbindt met de nieuwe hoofdfietsroute naar Dronten langs de N307.



Figuur 5-5 Beoogde structuur voor auto's en fietsers

Langs de Zwolseweg (N764) tussen Zwolle en Kampen ligt een goede, snelle fietsroute. Deze route eindigt bij station Kampen en bij Lange Akker, de ontsluiting van het Onderdijks. Als uitvloeisel van het Fietsplan voor de gemeente Kampen (vastgesteld in 2023) werkt de gemeente aan het doortrekken van deze snelle fietsroute langs de Mr. J.L.M. Niersallee (N764), om deze ongelijkvloers te kruisen tussen de P+R en het wereldrestaurant. Vanaf daar volgt het tracé de N50 en sluit het aan op de fietsroute richting Dronten, langs de N307. Naast een doorgaande verbinding, waarbij doorgefietsd kan worden van Zwolle via Kampen naar Dronten, ontstaat er voor de stad Kampen ook een belangrijke noord-zuidverbinding die goed aansluit op de al bestaande oost-west verbindingen.

Onderdeel van de snelle fietsroute is de ongelijkvloerse kruising van de N764. Nabij de Hanzelijn, aan de zuidwestkant van het Stationskwartier, dient een nieuwe fietsverbinding te komen die de wijken ten zuiden van de N764 met het station en de rest van de stad verbindt. De bestaande verbinding vanaf het Onderdijks gaat onder de weg door en sluit aan op het fietspad langs de Europa-Allee. Dit blijft een goede verbinding naar het centrum van Kampen. Vanaf daar ontbreekt een aantrekkelijke en herkenbare fietsroute naar het Station Kampen-Zuid. Met de aanleg van een brug of tunnel, die aansluit op de snelle fietsroute en de lokale fietsverbinding door Venedijk en Oeverwal, ontstaat een aantrekkelijke nieuwe route die mensen stimuleert om met de fiets en het OV te reizen en de auto te laten staan.

De afweging tussen een tunnel en een brug is nog niet definitief gemaakt. In de planvorming wordt voorlopig vanwege een lichte voorkeur rekening gehouden met een tunnel. Een tunnel heeft voor fietsers het voordeel dat ze bij het kruisen van de weg eerst dalen en dus snelheid maken om vervolgens omhoog te gaan.

Voor de fietsroute vanaf Reevedelta naar het centrum van Kampen is een kwaliteitsimpuls nodig. De huidige fietsroutes beschikken niet allemaal over een hoge kwaliteit. Daarnaast zorgt de rotonde Europa-Allee met de Kamperstraatweg voor veel congestie op de Europa-Allee omdat veel fietsers en voetgangers gebruik maken van de rotonde. Door hier een nieuwe ongelijkvloerse verbinding vanaf de Venedijk naar het fietspad langs de Veneweg te realiseren, ontstaat een directe verbinding voor fietsers vanuit Reevedelta naar het centrum van Kampen.

De beschreven maatregelen leiden tot directe en veilige fietsroutes van en naar Reevediep. Ook de bestaande routes worden met de maatregelen verbeterd. Dit kan inwoners stimuleren om zich vaker binnen Kampen met de fiets of te voet te verplaatsen in plaats van de auto. Aanvullend op deze maatregelen kunnen een ongelijkvloerse kruising van de snelfietsroute langs de N764 en de Lange Akker en een nieuwe verbinding door het sportpark zorgen voor optimalisatie van de bereikbaarheid voor fietsers.

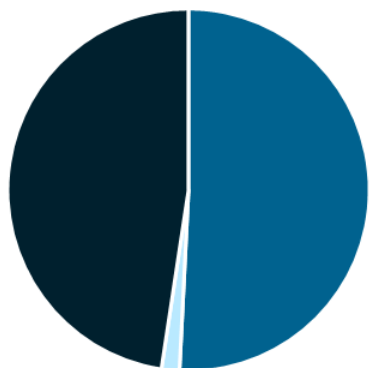
#### 5.1.4 *Deelmobiliteit en modal split*

##### **Referentiesituatie**

###### *Deelmobiliteit en modal split*

Nabij station Kampen-Zuid zijn op dit moment 15 deelfietsen en een park and ride (P&R)-locatie aanwezig. Het aanbod in deelmobiliteit neemt in de referentiesituatie toe. Met de ontwikkeling van het Stationskwartier wordt de P&R-locatie uitgebreid en neemt het aanbod in deelmobiliteit toe.

In de gemeente Kampen worden verschillende vervoersmiddelen gebruikt om te verplaatsen. De verdeling van dit gebruik van vervoersmiddelen is de modal split. De fiets en de auto zijn veruit de meest gebruikte modaliteiten in het plangebied. Op basis van het regionale verkeersmodel is de modal split inzichtelijk gemaakt.



■ Auto ■ OV ■ Fiets

figuur 5-6: Modal Split referentiesituatie (Bron: BonoTraffics en Goudappel)

### Effecten planvoornemen

#### Deelmobiliteit en modal split

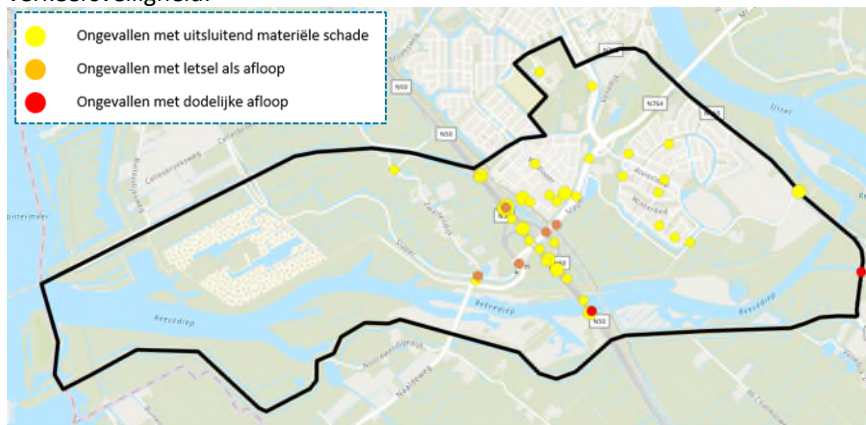
De gebiedsvisie zet in op het STOMP-principe. De ‘M’ staat voor ‘mobility as a service’. Dit betekent dat het gebruik van deelvervoer wordt gestimuleerd. In de gebiedsvisie zijn daarvoor wijk-mobiliteitshubs opgenomen. Dit zijn plekken in de wijk waar collectieve voorzieningen worden aangeboden, zoals deelauto’s, deelfietsen maar bijvoorbeeld ook pakketdiensten.

Uit een verkennende studie bleek dat de toekomstige woningbouwlocaties bij de beoogde verkeersstructuur beter bereikbaar zijn per auto dan per fiets. Het STOMP-principe, een prioritering van langzaam verkeer, wordt niet toegepast. Dit geeft aanleiding om in hoofdstuk 6 een dilemma toe te voegen over de vraag hoe een grotere verschuiving van de modal split te weeg kan worden gebracht.

## 5.1.5 Verkeersveiligheid

### Referentiesituatie

De meeste ongevallen vinden plaats op of bij de N50, de Europa-Allee en de Mr. J.M L. Niersallee. In het plangebied hebben in de periode 2014-2022 3 dodelijke ongelukken plaatsgevonden. In de referentiesituatie neemt het aantal verkeersdeelnemers toe door de ontwikkeling van het Stationskwartier, Onderdijks en Reeve 1. Ook zijn nieuwe vormen van (elektrisch) vervoer in opkomst, zoals speedpedelecs. De toename van het aantal verkeerdeelnemers, in combinatie met een grotere variatie aan vervoersmiddelen, zorgt voor meer risico’s ten aanzien van verkeersveiligheid.



Figuur 5-7: Verkeersongevallen binnen het plangebied in de periode 2014-2022 (bron: VIA stat)

## Effecten planvoornemen

### Verkeersveiligheid

Op het gebied van verkeersveiligheid kan gesteld worden dat met de toename van het aantal woningen, en de samenhangende toename van verkeer, een hoger risico bestaat op verkeersonveilige situatie. De inrichting van wegen en kruispunten is van groot belang voor de verkeersveiligheid.

De ontwikkellocatie Oeverwal wordt ontsloten op de Kamperstraatweg. Met de komst van de woningbouw is het voor de verkeersveiligheid en leefbaarheid van belang dat de bebouwde komgrens wordt opgeschoven tot ongeveer de Scheeresluis. Het verblijfskarakter in het gebied gaat veranderen en vraagt een ander gebruik van de Kamperstraatweg en daarmee. Daarmee is het zaak om de bebouwde komgrens op te schuiven en daardoor de snelheid te verlagen tot 50 km/u.

De gebiedsvisie besteedt voldoende aandacht aan verkeersveiligheid. Zo wordt ingezet op het STOMP-principe. Fietsen en lopen wordt gestimuleerd door aantrekkelijke en veilige routes aan te leggen. Daarbij is ook aandacht voor veilige oversteekplaatsen tussen het station en nieuwe buurten. Door het werken met de twee lussen wordt doorgaand verkeer binnen de woongebieden voorkomen wat de verkeersveiligheid te goede komt.

### 5.1.6 Conclusie

De deelgebieden Venekwartier en Oeverwal zijn op dit moment nog onbebouwd. Om tot de verkeersstructuur te komen die in deze paragraaf is beschreven, is een afweging met verschillende alternatieven voorafgegaan. Deze afweging is in hoofdstuk 6 beschreven. In paragraaf 6.1 is de afweging voor Venekwartier en Oeverwal toegelicht. Vervolgens gaat paragraaf 6.2 in op de afweging voor Reeve 1 en 2.

	Potentieel significante negatieve gevolgen	Spelregels en randvoorwaarden	Dilemma in deel B
Autoverkeer	Geen	Geen	Ten behoeve van de gebiedsvisie zijn voor zowel oost als west verschillende verkeersstructuren afgewogen
Openbaar vervoer, langzaam verkeer, deelmobiliteit en modal split	Er vindt geen modaliteitsverschuiving plaats	Onderzoek naar aanpassingen OV-voorzieningen in Reeve en Oeverwal	Mobiliteitstransitie en toepassing STOMP-principe
Verkeersveiligheid	Geen	Geen	Geen

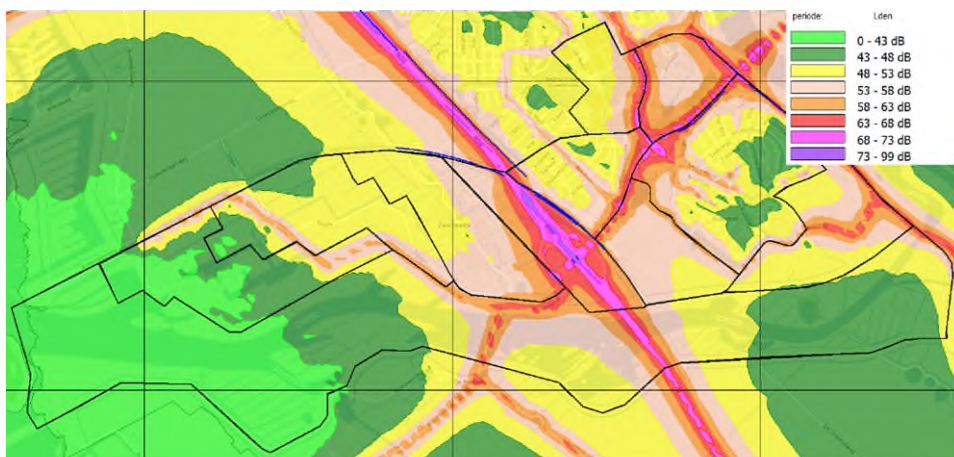
## 5.2 Milieu

### 5.2.1 Geluid

#### Referentiesituatie

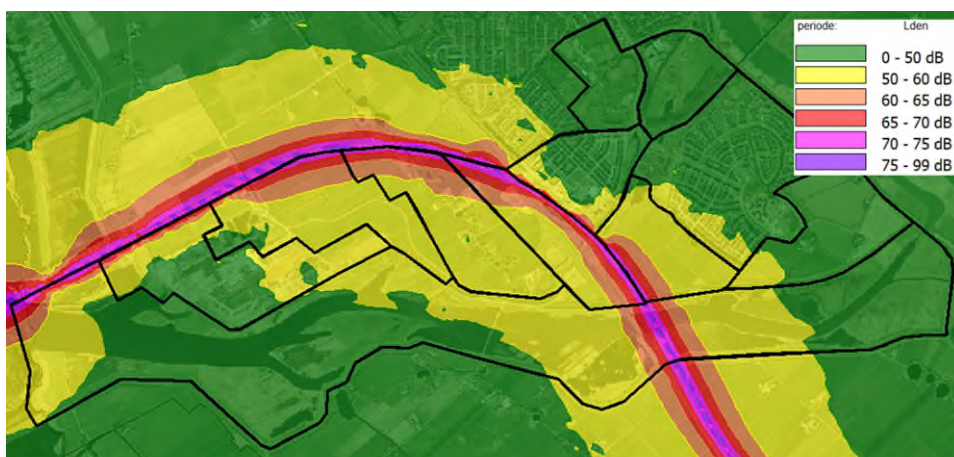
De referentiesituatie is inzichtelijk gemaakt voor verschillende geluidsbronnen. Het betreft wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai, lawaai van bedrijven en de cumulatieve geluidbelasting. De referentiesituatie is in onderstaande figuren weergegeven. Voor luchtverkeerslawaai geldt dat in deelgebieden Reeve 1 en Reeve 2 een jaargemiddelde geluidsbelasting van 40dB(A) Lden ervaren kan worden. Dit geluid is afkomstig van luchtverkeer van/naar Lelystad Airport.





Figuur 5-8 Geluidbelasting wegverkeerslawaai in dB op 7,5 meter hoogte in de referentiesituatie (excl. aftrek artikel 110g Wet geluidhinder)

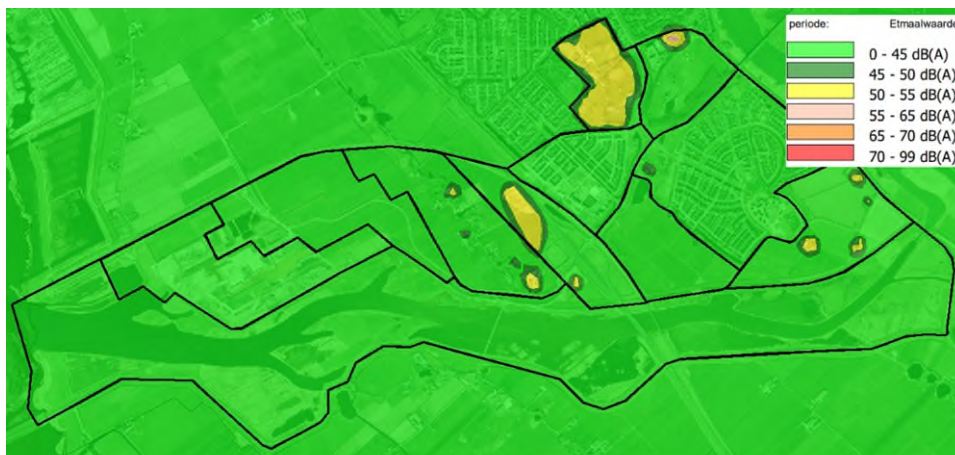
Uit de figuur blijkt dat de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai (48 dB) in grote delen van het plangebied overschreden wordt. De maximaal te ontheffen waarde (53 dB<sup>4</sup>) wordt in een beperkter deel van het plangebied overschreden.



Figuur 5-9 Geluidbelasting railverkeerslawaai in dB op 7,5 meter hoogte in de referentie- en plansituatie

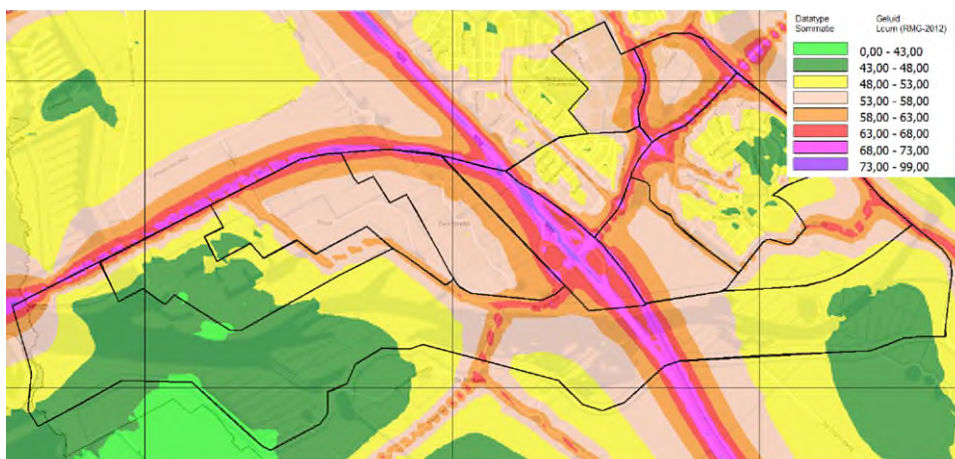
De bovenstaande figuur toont de geluidssituatie zoals deze in de referentie/plansituatie ontstaat. Voor railverkeerslawaai geldt dat in grote delen van het plangebied de voorkeursgrenswaarde (48 dB) niet overschreden wordt. In de deelgebieden langs het spoor wordt deze voorkeursgrenswaarde wel overschreden en vormt railverkeerslawaai een aandachtspunt. De maximaal te ontheffen waarde (68 dB) wordt alleen ter plaatse van het spoor overschreden.

<sup>4</sup> Voor binnenstedelijke gebieden geldt een maximaal te ontheffen waarde van 63 dB. Voor het buitenstedelijk gebied is dit 53 dB. Geluidgevoelige bestemmingen die binnen de zone van een (auto)snelweg liggen worden tot het buitenstedelijk gebied gerekend. Dit is het geval voor Reevedelta.



Figuur 5-10 Geluidbelasting door bedrijvigheid in de referentiesituatie (incl. zone N50)

De voorgaande figuur toont de geluidbelasting door bedrijvigheid. Hierbij is uitgegaan van de maximale belasting conform de toegestane milieucategorie bij de betreffende activiteiten. Ten aanzien van de geluidbelasting door bedrijvigheid geldt dat de ontwikkeling van bedrijvigheid in de N50 zone een beperkt effect heeft. De geluidbelasting reikt niet tot andere deelgebieden dan de N50 zone. Daarnaast komt in de figuur het sportcomplex als geluidsbron naar voren.



Figuur 5-11 Cumulatieve geluidbelasting in de referentiesituatie (excl. luchtverkeerslawaai)

Tot slot is de cumulatieve geluidbelasting inzichtelijk gemaakt. Dit is de optelsom van wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en lawaai door bedrijvigheid. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting met name hoog is in Venekwartier en Reeve 2. In het deelgebied Overwal ligt de cumulatieve geluidbelasting lager.

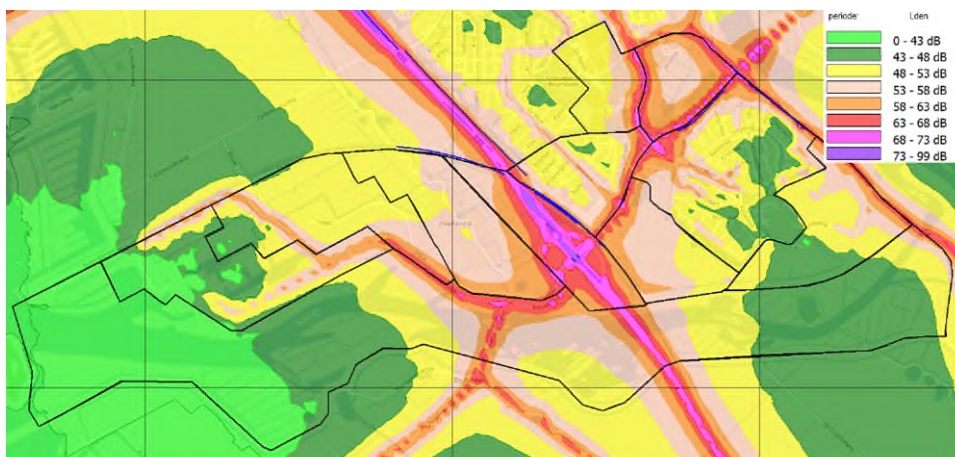
### Effecten planvoornemen

In het akoestisch onderzoek (Antea Group, d.d. 4 september 2023; bijlage 4) zijn de effecten van het planvoornemen inzichtelijk gemaakt. De resultaten van dit onderzoek zijn hieronder toegelicht.

#### Wegverkeerslawaai

Om de effecten van wegverkeerslawaai te berekenen is gebruik gemaakt van de verkeersresultaten zoals in paragraaf 5.1 is beschreven. Het betreft een indicatieve geluidbelasting omdat de geluidsafschermende werking van toekomstige bebouwing niet is meegenomen. Het is immers in dit stadium van de gebiedsvisie nog niet duidelijk hoe de bebouwing gepositioneerd wordt.





Figuur 5-12 Geluidbelasting wegverkeerslawaai in dB op 7,5 meter hoogte in de plansituatie (excl. aftrek artikel 110g Wet geluidhinder)

Als gevolg van de ontwikkeling van Reevedelta neemt de hoeveelheid verkeer toe en daarmee neemt ook de mate van wegverkeerslawaai toe. Ten opzichte van de referentiesituatie heeft een groter gebied te maken met een geluidbelasting van 53 dB of meer, en dus een overschrijding van de maximaal te ontheffen waarde. In de referentiesituatie heeft 40,6% van het plangebied te maken met een overschrijding en in de plansituatie is dit 42,6%. Deze toename vindt voornamelijk plaats in de deelgebieden Reeve 2 en Venekwartier. Dit komt door de verkeersafwikkeling van Reeve 2 via de Slaper en de verkeersafwikkeling van het oostelijk deel van het plangebied via de Niersallee en de N50. In de referentiesituatie zijn de deelgebieden Reeve 2 en Venekwartier onbebouwd, terwijl in de plansituatie hier woningen worden gerealiseerd. Dit betekent dat er meer mensen blootgesteld worden aan mogelijke geluidshinder.

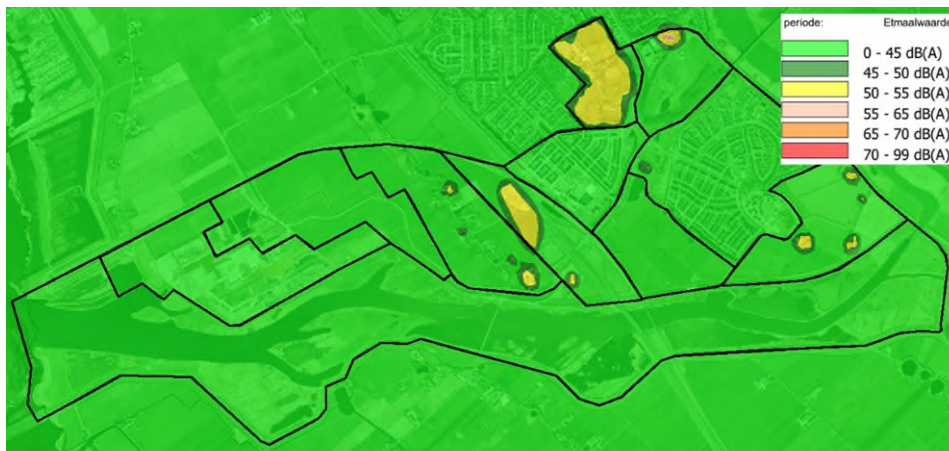
Eenzijds zorgt het extra verkeer voor een hogere geluidbelasting op bestaande bebouwing, zoals in de Zwartendijkzone. Daarnaast zijn met de ontwikkeling van Reevedelta nieuwe geluidgevoelige objecten (woningen) voorzien in gebieden met een hoge geluidbelasting door wegverkeer. Er is daarmee sprake van een overschrijding van grenswaarden bij toekomstige gevoelige bestemmingen. Dit geeft aanleiding om maatregelen af te wegen die deze geluidbelasting kunnen beperken (zie hoofdstuk 6).

#### *Railverkeerslawaai*

Als gevolg van de ontwikkeling van Reevedelta wijzigt het gebruik van het spoor niet. De geluidbelasting van de plansituatie is gelijk aan de referentiesituatie. Wel zijn er nieuwe geluidgevoelige bestemmingen voorzien in gebieden die te maken hebben met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van railverkeerslawaai. Dit betreft Reeve 2 en Venekwartier. Er is daarmee sprake van een overschrijding van grenswaarden bij toekomstige gevoelige bestemmingen. Dit geeft aanleiding om maatregelen af te wegen die deze geluidbelasting kunnen beperken (zie hoofdstuk 6).

#### *Geluid door bedrijven*

Met de ontwikkeling van Reevedelta verdwijnen een aantal bedrijven in het deelgebied Oeverwal. Daarmee neemt de geluidbelasting door bedrijven ten opzichte van de referentiesituatie af en verbeterd het geluidklimaat ten aanzien van bedrijfslawaai. De sportvelden blijven bestaan en omwonenden kunnen hiervan geluid ervaren. Er blijft één bedrijf in Oeverwal behouden, namelijk Chalmotweg 4. In het deelgebied Oeverwal zijn woningen rondom dit bedrijf voorzien. Toekomstige bewoners kunnen hinder ondervinden van dit bedrijf. Er is daarom nader onderzoek nodig naar de milieupact van dit bedrijf op toekomstige woningen. In afwachting van dit onderzoek kunnen de richtafstanden volgens de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' worden aangehouden.



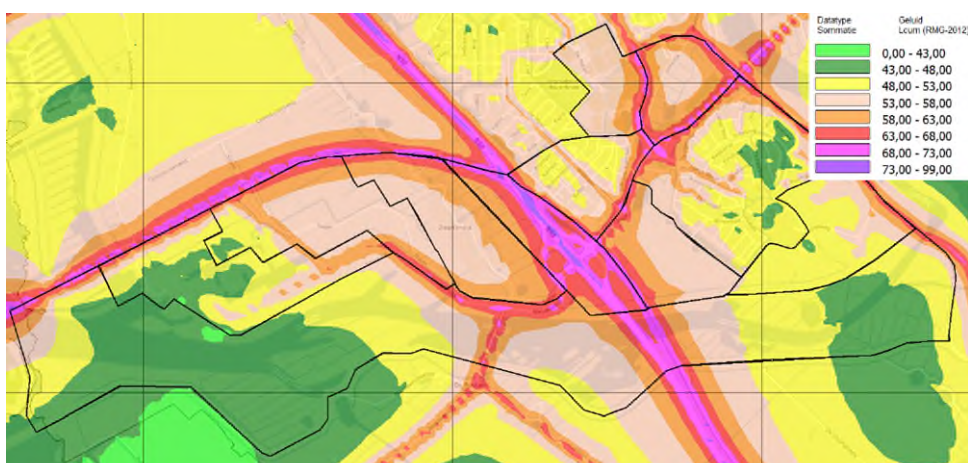
Figuur 5-13 Geluidbelasting industrielawaai in dB(A) op 7,5 meter hoogte in de plansituatie (incl. ontwikkeling N50 zone)

#### Luchtverkeerslawaaï

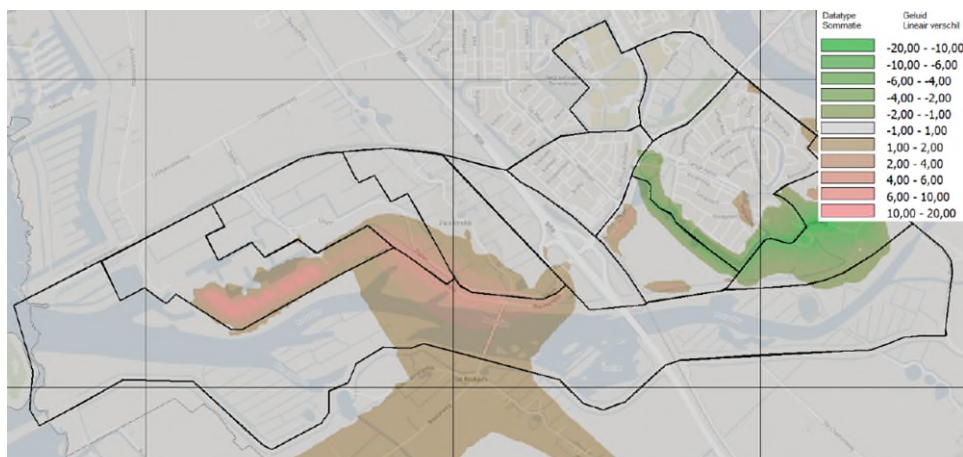
Als gevolg van de ontwikkeling van Reevedelta wijzigt het luchtverkeer niet. De geluidbelasting van de plansituatie is gelijk aan de referentiesituatie. Wel worden er nieuwe geluidgevoelige objecten (woningen) gerealiseerd. Ten aanzien van luchtverkeerslawaaï mogen geen nieuwe woningen gerealiseerd worden binnen de 56 dB(A)  $L_{den}$  contour. De 40 dB(A)  $L_{den}$  contour reikt tot aan Reeve 1 en 2, waarmee ruimschoots wordt voldaan aan de wettelijke norm voor luchtverkeerslawaaï. Daarnaast kan gesteld worden dat ter plaatse van het plangebied luchtvaartlawaaï beperkt en moeilijk te onderscheiden zal zijn in relatie tot overige geluidbronnen. Er worden daarmee geen negatieve effecten door luchtverkeerslawaaï verwacht.

#### Cumulatieve geluidbelasting

Op onderstaand figuur is de cumulatieve geluidbelasting (excl. luchtverkeerslawaaï) weergegeven. Vervolgens is op Figuur 5-15 het verschil tussen de referentiesituatie (Figuur 5-11) en de plansituatie (Figuur 5-14) weergegeven, om de cumulatieve effecten van de ontwikkeling van Reevedelta te verduidelijken.



Figuur 5-14 Gecumuleerde geluidbelasting in dB op 7,5 meter hoogte in de plansituatie



Figuur 5-15 Verschil tussen de gecumuleerde geluidbelasting in de plansituatie en de referentiesituatie

De oorzaken van de optredende verschillen in geluidbelasting tussen de referentiesituatie en de plansituatie zijn het gevolg van de veranderende verkeersintensiteiten en verkeersstructuur. Zo wordt er meer wegverkeerslawaai verwacht op de Slaper, doordat via deze weg het verkeer van Reeve 1 én 2 wordt afgewikkeld. Daarnaast zijn de verschillen in het oostelijk deel van het plangebied te verklaren door de nieuwe verkeersstructuur. De Chalmotweg/Venedijk Noord wordt afgesloten voor doorgaand verkeer, waardoor het wegverkeerslawaai hier afneemt. Daarentegen wordt het verkeer afgewikkeld via de Kamperstraatweg en Niersallee, waardoor toenames van wegverkeerslawaai worden verwacht.

## 5.2.2 Luchtkwaliteit

### Referentiesituatie

In onderstaande tabel zijn de wettelijke grenswaarden en WHO-advieswaarden voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) weergegeven. Voor alle luchtverontreinigende stoffen geldt dat er in 2020 ruim werd voldaan aan de wettelijke normen. Richting de referentiesituatie (2032) is de verwachting dat de luchtkwaliteit verder verbeterd.

Stof	Wettelijke grenswaarde	WHO Advieswaarden	Concentratie in het plangebied (2020)
NO <sub>2</sub>	40 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>	10 – 18 m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	40 µg/m <sup>3</sup>	15 µg/m <sup>3</sup>	< 15 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2,5</sub>	25 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>	7-8 µg/m <sup>3</sup>
Roet	Voor roet bestaat geen Europese norm en geen WHO-advieswaarde. Wel heeft de WHO informeel een gezondheidkundige richtwaarde benoemd van 1,03 µg/m <sup>3</sup> .		< 0,4 µg/m <sup>3</sup>

De WHO-advieswaarde wordt niet voor alle stoffen gehaald. Voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) geldt dat de concentratie binnen het plangebied sterk verschilt. Met name rondom de N50 en de Niersallee is de concentratie hoger. Dit komt doordat stikstofdioxide vooral door gemotoriseerd verkeer wordt uitgestoten. Ook voor PM<sub>2,5</sub> wordt de WHO-advieswaarde niet behaald. Dit geldt voor het gehele plangebied.

### Effecten planvoornemen

Antea Group heeft onderzoek gedaan naar de effecten van de ontwikkeling Reevedelta op de luchtkwaliteit (d.d. 25 augustus 2023; bijlage 5). Uit dit onderzoek blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling leidt tot de volgende maximale bijdragen per luchtverontreinigende stof.

Figuur 5-16 Maximale bijdrage door planvoornemen (rekenjaar 2030)

	Maximale bijdrage door plan	Locatie
<b>NO<sub>2</sub></b>	+ 1,9 µg/m <sup>3</sup>	Reeve 2
<b>PM<sub>10</sub></b>	+ 0,47 µg/m <sup>3</sup>	Reeve 2
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	+ 0,11 µg/m <sup>3</sup>	Reeve 2

Uit het onderzoek blijkt dat nergens in het plangebied een overschrijding van de wettelijke grenswaarden wordt verwacht. Dit geldt voor alle luchtverontreinigende stoffen. Het effect van de ontwikkeling Reevedelta is het meest voornamelijk op de concentraties NO<sub>2</sub>. De maximale toename bedraagt 1,9 µg/m<sup>3</sup>. Doordat de ontwikkeling van Reevedelta slechts in beperkte mate bijdraagt aan de concentraties fijnstof wordt geen wezenlijke verandering in de concentratie roet verwacht. Roet is namelijk een fractie van de concentratie fijnstof.

Na de ontwikkeling van Reevedelta wordt voor de stoffen NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in grote delen van het plangebied ook voldaan aan de WHO-advieswaarden. Slechts op enkele locaties is er sprake van een overschrijding van NO<sub>2</sub>. Enkel voor de concentraties PM<sub>2,5</sub> geldt dat nergens de WHO-advieswaarde wordt gehaald. Doordat de achtergrondconcentraties van de stof PM<sub>2,5</sub>, en op veel plekken in Nederland ook van de stoffen NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>, reeds niet voldoen aan de WHO-advieswaarden kan worden gesteld dat het behalen van de WHO-advieswaarden een nationale aangelegenheid is. Op rijksniveau zijn hiervoor vergaande maatregelen benodigd.

Er kan gesteld worden dat de ontwikkeling van Reevedelta geen wezenlijke effecten teweegbrengt. In zowel de referentiesituatie als in de plansituatie wordt aan alle wettelijke grenswaarden voldaan, maar niet aan alle WHO-advieswaarden. Er zijn daarom geen spelregels nodig om negatieve effecten te voorkomen.

### 5.2.3 Trillingen

#### Referentiesituatie

Nabij spoorlijnen is er binnen een afstand van circa 50 tot 100 meter mogelijk sprake van het optreden van trillinghinder. Een passerende trein kan een gebouw in trilling brengen, wat door personen in het gebouw als hinderlijk kan worden ervaren. Uit onderzoek van Movares komt naar voren dat in deelgebieden Reeve 1 en 2 40 meter afstand gehouden kan worden. Het is niet duidelijk of dit ook voor andere deelgebieden langs het spoor kan worden toegepast.

In de huidige situatie zijn er in de rest van het plangebied woningen binnen 100 meter van de buitenste spoorstaaf aanwezig. Dit betreffen de woningen van het Stationskwartier. Deze woningen in het Stationskwartier liggen in de zone langs het spoor waar trillinghinder ervaren kan worden. Bij realisatie van woningen binnen 100 meter van het spoor geldt een onderzoeksverplichting. Voor Reeve 1 en 2 geldt een afstand van 40 meter.

#### Effecten planvoornemen

Volgens de gebiedsvisie zijn er binnen de deelgebieden Venekwartier en Reeve 2 woningen voorzien binnen 100 meter van het spoor. Daarmee is trillinghinder in een klein deel van het plangebied niet uit te sluiten. Voor woningen in Venekwartier die in de zone tot 100 meter langs het spoor zijn voorzien is nader onderzoek nodig naar de mate van trillinghinder. Voor Reeve 2 geldt dit voor een zone tot 40 meter langs het spoor. Hieruit kunnen mitigerende maatregelen volgen waarmee trillinghinder voorkomen kan worden, zoals het treffen van bouwkundige maatregelen. Met in achtname van deze onderzoeksplicht worden geen nadelige gevolgen verwacht.



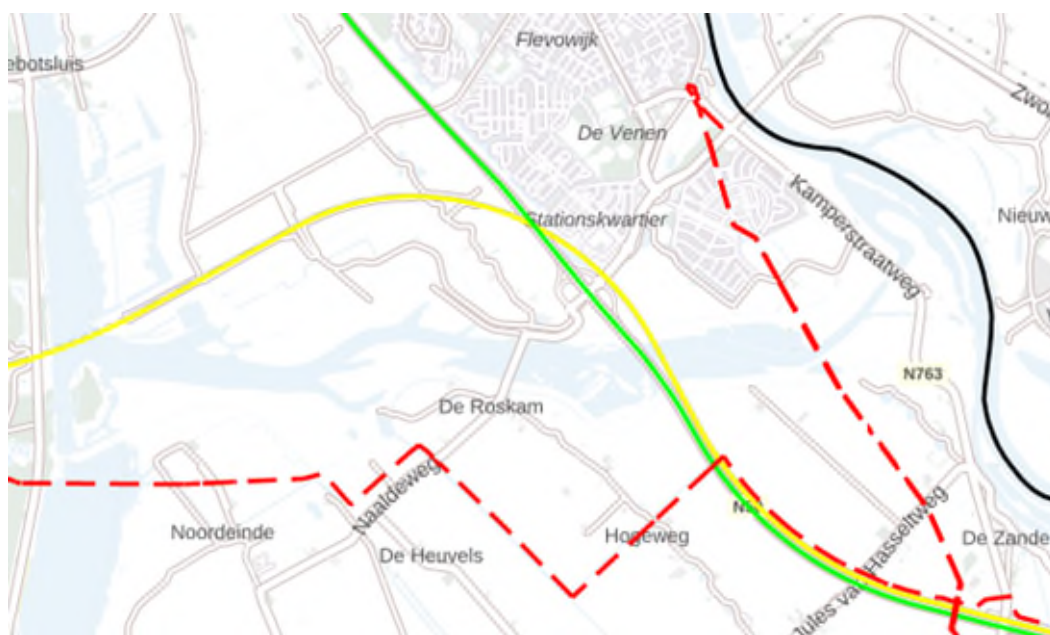
## 5.2.4 Omgevingsveiligheid

### Referentiesituatie

#### Omgevingsveiligheid

In het plangebied zijn verschillende risicobronnen aanwezig. Dit betreft de Hanzelijn (spoorlijn), de N50 en hogedruk aardgas transportleidingen. Naast het plangebied ligt de IJssel waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Langs deze bronnen loopt een plaatsgebonden risicocontour, een contour waarbinnen geen (zeer) kwetsbare gebouwen gerealiseerd mogen worden. Daarnaast gelden er aandachtsgebieden langs de risicobronnen voor brand, explosie en gifgas. Voor de ontwikkeling van Reeve 1 is onderzoek gedaan naar de externe veiligheid. Uit het onderzoek blijkt dat er geen belemmeringen zijn met het plaatsgebonden risico en dat de maximale waarde van het groepsrisico niet toeneemt.

Voor de ontwikkeling van Reevedelta zijn de hogedruk aardgastransportleiding ten zuiden van het plangebied geen relevante risicobronnen. De aandachtsgebieden van deze risicobronnen reiken immers niet tot het plangebied. De hogedruk aardgasleiding nabij de IJssel heeft wel invloed op de ontwikkeling van de Oeverwal. In tabel 5-3 zijn de grootte van de PR-risicocontouren en aandachtsgebieden van risicobronnen in en nabij Reevedelta opgenomen.



figuur 5-17: Risicobronnen in het plangebied, namelijk de Hanzelijn (geel), N50 (groen), hogedruk transportleidingen (rood) en de IJssel (zwart).

Voor de ontwikkeling van Reeve 1 is onderzoek gedaan naar de externe veiligheid. Uit het onderzoek blijkt dat er geen belemmeringen zijn met het plaatsgebonden risico en dat de maximale waarde van het groepsrisico niet toeneemt.

tabel 5-3: PR-risicocontouren en aandachtsgebieden risicobronnen plangebied

Risicobron	PR-risicocontour (breedte)	Aandachtsgebieden		
		Brand-aandachtsgebied	Explosie- aandachtsgebied	Gifwolk- aandachtsgebied*
Spoorlijn	Tussen de 1 en 6 meter	30 meter	200 meter	300 meter
N 50	0 meter	30 meter	200 meter	300 meter
Hogedruk aardgastransport- leiding A655	Valt binnen de belemmeringstrook van 5 meter	340 meter	nvt	nvt
Hogedruk aardgastransport- leiding N-570-21	Valt binnen de belemmeringstrook van 4 meter	95 meter		
Hogedruk aardgastransport- leiding N-570-29	Valt binnen de belemmeringstrook van 4 meter	75 meter		
Rivier de IJssel		Vrijwaringszone van 25 meter	200 meter	300 meter

## Effecten planvoornemen

### Omgevingsveiligheid

Antea Group heeft onderzoek gedaan naar omgevingsveiligheidsrisico's (d.d. 20 oktober 2022; bijlage 6). Uit dit onderzoek blijkt dat er drie typen risicobronnen relevant zijn voor de ontwikkeling van Reevedelta. Dit betreffen N50, de Hanzelijn (spoorlijn) en twee hogedruk aardgastransportleidingen. Rondom deze risicobronnen zijn twee soorten veiligheidszoneringsen van toepassing:

- Plaatsgebonden risicocontouren;
- Aandachtsgebieden.

Met het planvoornemen zijn geen woningen of andere functies beoogd binnen de plaatsgebonden risicocontouren. De wettelijke grenswaarden worden daarmee niet overschreden. Wel zijn er woningen beoogd binnen de aandachtsgebieden. Dit geldt voor de deelgebieden Venekwartier, Reeve 2 en Oeverwal. In het Venekwartier is bebouwing voorzien in het aandachtsgebied van het spoor en de N50. In Reeve 2 is bebouwing voorzien in het aandachtsgebied van het spoor. Tot slot is bebouwing voorzien binnen het aandachtsgebied van de hogedruk aardgastransportleidingen binnen het deelgebied Oeverwal. Negatieve effecten ten aanzien van omgevingsveiligheid zijn daarom voor een klein deel van het plangebied niet uit te sluiten.

Reevedelta is voor een groot deel nog onbebouwd. Dit betekent dat er ruimtelijke keuzes gemaakt kunnen worden die omgevingsveiligheidsrisico's voorkomen. De gemeente heeft een aantal ruimtelijke keuzes gemaakt die een goede omgevingsveiligheid ondersteunen. Dit betreffen:

- Een goede omgevingsveiligheid wordt vooral gerealiseerd door het aanhouden van een afstandszonering;
- Langs het spoor blijft een bebouwingsvrije zone van 30 meter gehandhaafd;
- Binnen aandachtsgebieden worden geen zeer kwetsbare functies toegestaan.

## 5.2.5 Overige milieuhinder

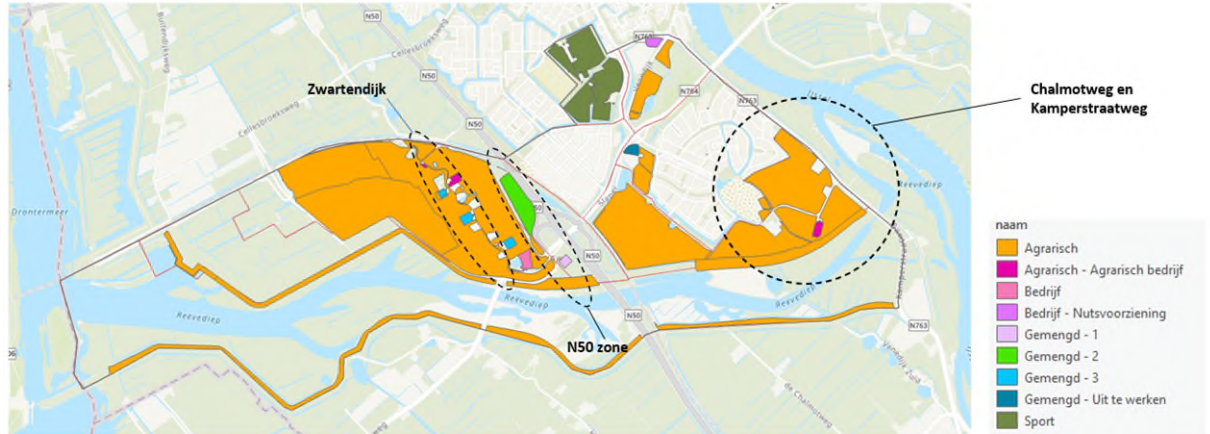
### Referentiesituatie

In de referentiesituatie zijn verschillende agrarische bedrijven in de zone rond de Zwartendijk aanwezig. Ook kleine maatschappelijke voorzieningen in het Onderdijs blijven gehandhaafd.

Ten aanzien van de N50 zone geldt dat het huidige bestemmingsplan ontwikkeling mogelijk maakt, hoewel er geen concrete bouwplannen bestaan. Toch wordt er voor de referentiesituatie vanuit gegaan dat de N50 zone volledig ontwikkeld is volgens het vigerend bestemmingsplan. Dit betekent dat er op deze locatie in 2032 categorie gemengd-2 bedrijvigheid aanwezig is. Dit kan



leiden tot een toename van milieuhinder. Deze milieuhinder kan met name in de directe omgeving ervaren worden, zoals in de Zwartendijkzone.



figuur 5-18: Overzicht bedrijvigheid in en binnen 100 meter rondom het plangebied (referentiesituatie) (bron: Antea Group)

Buiten het plangebied, ten zuiden van het Reevediep, is een veehouderij gevestigd aan de Chalmotweg 10. Deze veehouderij zorgt voor geurbelasting van circa 2,5 odour (voorgroondbelasting) in de deelgebieden Venekwartier en Oeverwal. Dit bedrijf heeft volgens het vigerend bestemmingsplan ruimte om te groeien. Maximale invulling van de veehouderij zorgt voor een geurbelasting van circa 3,5 odour in Venekwartier en Oeverwal. Dit komt neer op een 'redelijk goede' tot 'matige' milieukwaliteit.

## Effecten planvoornemen

### Milieuhinder

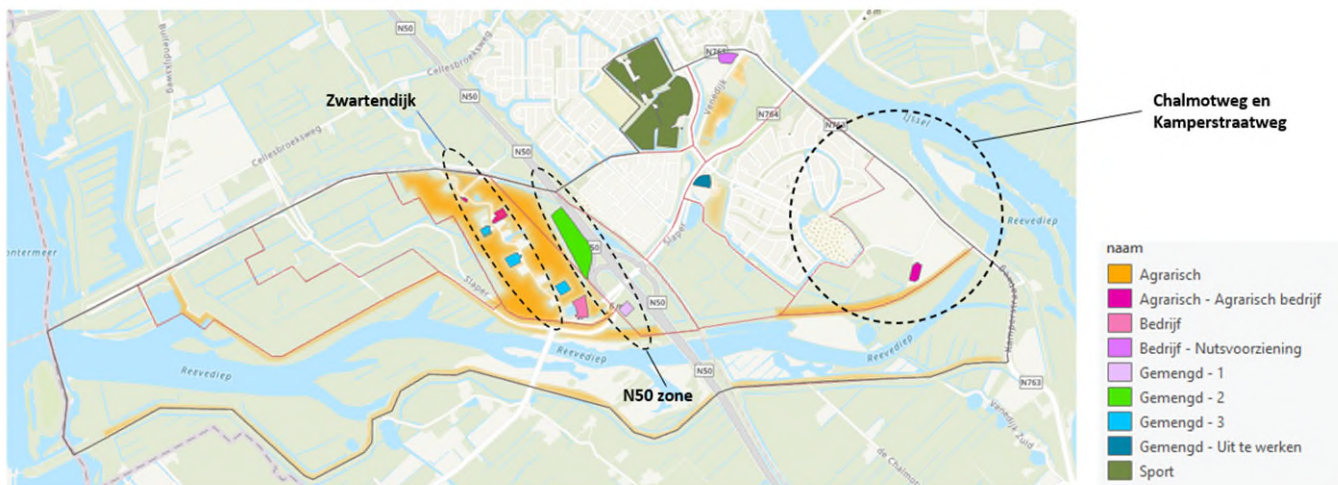
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ruimtelijke afstemming tussen bedrijfsactiviteiten, voorzieningen en gevoelige functies (woningen) noodzakelijk. Het gaat dan om de situering van milieugevoelige objecten ten opzichte van milieuhinderlijke elementen. Dit wordt globaal beoordeeld met behulp van de methodiek van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'. De richtafstanden gelden de grens van de bestemming die bedrijvigheid toelaat en de gevel van een woning. Onderstaande tabel toont de richtafstanden voor type bedrijvigheid die in het plangebied voorkomen.

tabel 5-4: Milieucategorie en richtafstanden bedrijvigheid (bron: Infomil)<sup>5</sup>

Milieucategorie	Richtafstand tot 'rustige woonwijk' of 'rustig buitengebied'	Richtafstand tot 'gemengd gebied'
1	10 meter	0 meter
2	30 meter	10 meter

Onderstaand figuur toont de plansituatie ten aanzien van bedrijvigheid in en nabij het plangebied. Vervolgens wordt ingegaan op potentiële effecten in de Zwartendijkzone, N50 zone, de zone rondom de Chalmotweg/Kamperstraatweg en specifiek de Chalmotweg 10.

<sup>5</sup> VNG; Bedrijven en milieuzonering [Bedrijven en milieuzonering](#)



figuur 5-19: Overzicht bedrijvigheid in en binnen 100 meter rondom het plangebied (plansituatie) (bron: Antea Group)

### Zwartendijkzone

In de Zwartendijkzone zijn in de plansituatie meerdere bedrijven aanwezig die in de categorie 'gemengd-3' vallen. In de categorie 'gemengd-3' kunnen diverse bedrijfsmatige activiteiten plaatsvinden, zoals verblijfsrecreatie en maatschappelijke voorzieningen. Voor het bestemmingsplan Reeve is in 2017 een onderzoek naar geurhinder uitgevoerd. Hieruit blijkt dat voor diercategorieën (bijvoorbeeld melkkoeien) waarvoor geen geuremissie per dier is vastgesteld de volgende richtafstanden gelden:

- Binnen de bebouwde kom 100 meter tussen een veehouderij en een geurgevoelig object;
- Buiten de bebouwde kom 50 meter tussen een veehouderij en een geurgevoelig object.

Daarnaast geldt volgens de Wet geurhinder en veehouderij de vereiste dat de gezamenlijke geurbelasting van bedrijven op nieuwe woongebieden binnen de grenzen van het acceptabele blijft. Voor het gebied geldt een richtwaarde voor de geurbelasting als gevolg van veehouderijen van 2,0 ouE/m<sup>3</sup>. De geurbelasting als gevolg van de bedrijven in de Zwartendijkzone liggen onder deze waarde waarmee wordt voldaan aan de geldende richtwaarde.

Er worden geen nadelige effecten verwacht ten aanzien van geurhinder als gevolg van de bedrijven in de Zwartendijkzone. De ontwikkeling Reevedelta maakt namelijk geen nieuwe woningen mogelijk in de Zwartendijkzone en de afstand tussen de bedrijven en het deelgebied Reeve 2 is groot genoeg om aan de richtafstanden te voldoen.

### N50 zone

Langs de N50 ligt een zone waarin 'gemengd-2' bedrijvigheid zich kan vestigen. Ook hierbij geldt dat er geen woningen in de nabijheid van dit bedrijventerrein zijn voorzien, waarmee voldaan wordt aan de richtafstanden. Ook hier worden geen negatieve effecten verwacht.

### Chalmotweg

In de plansituatie is één agrarisch bedrijf aanwezig in deelgebied Oeverwal. Dit is de Chalmotweg 4. In het deelgebied Oeverwal zijn woningen rondom dit bedrijf voorzien. Toekomstige bewoners kunnen milieuhinder ondervinden van dit bedrijf. Er is daarom nader onderzoek nodig naar de milieuimpact van dit bedrijf op toekomstige woningen. In afwachting van dit onderzoek kan een richtafstand van 100 meter worden aangehouden.

### Chalmotweg 10

De veehouderij aan de Chalmotweg 10 is bepalend voor de geurbelasting in Venekwartier en Oeverwal. Met de plannen uit de gebiedsvisie worden geurgevoelige objecten (woningen) toegevoegd in een gebied waar meer geurbelasting (tot 3,5) ervaren kan worden dan de richtwaarde (2,0). Met het toevoegen van woningen in Venekwartier en Oeverwal neemt het potentieel aantal gehinderden toe. Dit is niet wenselijk. Om negatieve effecten te voorkomen dienen maatregelen getroffen te worden om de geurbelasting te verlagen. Bij de nadere planuitwerking moet gekeken worden of de geurbelasting van dit bedrijf verlaagd kan worden. De gemeente heeft een geurverordening vastgesteld om geurbelasting te reguleren.

## 5.2.6 Conclusie

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat wegverkeer en railverkeer de bronnen zijn die bepalend zijn voor het geluidklimaat. Ten aanzien van deze bronnen worden namelijk overschrijdingen van grenswaarden verwacht bij toekomstige geluidgevoelige bestemmingen. Dit betekent dat maatregelen nodig zijn om de geluidbelasting te reduceren. Daarnaast geldt de ambitie om in Reevedelta een vitale en gezonde leefomgeving te realiseren. Dit geeft aanleiding om te verkennen welke geluidsreducerende maatregelen getroffen moeten worden. Hiervoor is in deel B een dilemma opgenomen over de geluidbelasting. Geurhinder van de Chalmotweg 4 en 10 is nog niet uitgesloten. Daarvoor is nog nader onderzoek nodig om te bepalen welke geurhinder ervaren kan worden en welke maatregelen doelmatig zijn.

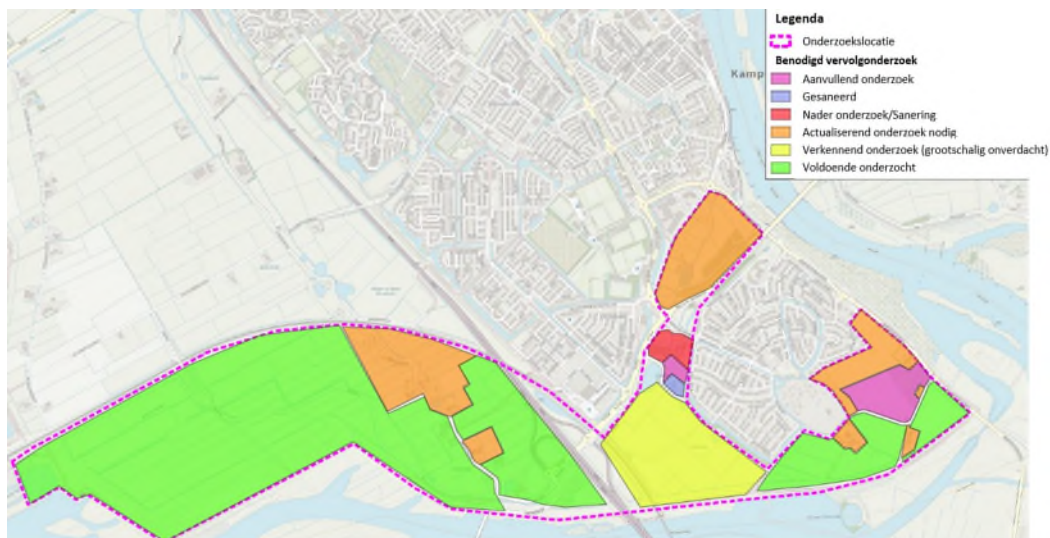
	Potentieel significante negatieve gevolgen	Spelregels en randvoorwaarden	Dilemma in deel B
Geluid	Overschrijding van grenswaarden bij toekomstige gevoelige bestemmingen	Volgen uit deel B	Toepassing van geluidreducerende maatregelen
Luchtkwaliteit	Geen	Geen	Geen
Trillingen	Mogelijke trillinghinder langs het spoor	Onderzoeksplicht nabij het spoor	Geen
Omgevingsveiligheid	Blootstelling aan veiligheidsrisico's	Voorschriften in aandachtsgebieden	Geen
Overige milieuhinder (o.a. geur)	Mogelijke milieuhinder afkomstig van Chalmotweg 4 en 10	Nader onderzoek naar noodzaak en doelmatigheid maatregelen	Geen

## 5.3 Bodem, water en ondergrond

### 5.3.1 Bodemkwaliteit

#### Referentiesituatie

Binnen het plangebied zijn verschillende verdachte locaties aanwezig. Dit betreffen gronden in de Zwartendijk zone; Chalmotweg ; volkstuinten en kleinschalige tuinbouw in het Venepark en langs de Niersallee; en verspreid over het plangebied nog enkele boerderij-/bedrijfsperven. Het terrein van tuincentrum Palland wordt gesaneerd. Momenteel wordt er aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd om de omvang en de mate van verontreinigingen vast te stellen. Voor het plangebied is inzichtelijk gemaakt in hoeverre de bodemkwaliteit bekend is. Het overgrote deel van het plangebied, voornamelijk het westelijke deel, is voldoende onderzocht. In het gedeelte wat nog niet voldoende onderzocht is kunnen bodemverontreinigingen aanwezig zijn. Doordat aanwezige verontreinigingen zo nodig gesaneerd worden, is de bodemkwaliteit in de referentiesituatie naar verwachting beter dan in de huidige situatie.



figuur 5-20: Bodemkwaliteit, benodigd vervolgonderzoek (bron: Antea Group)

## Effecten planvoornemen

### Bodemkwaliteit

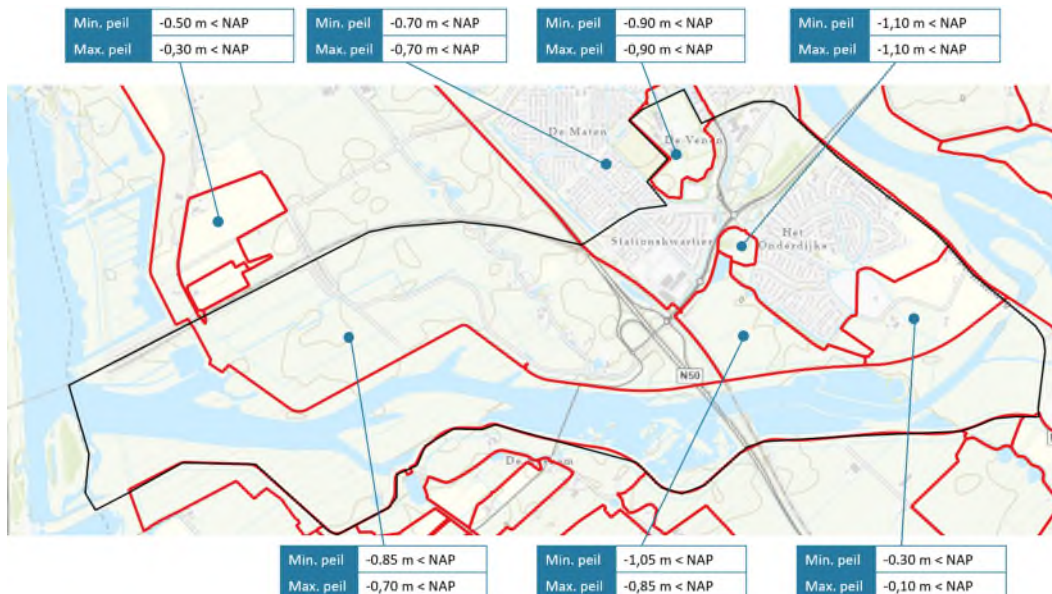
Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het uitgangspunt dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de toekomstige functies. Wanneer toekomstige functies mogelijk worden belemmerd door de bodemkwaliteit, zal een bodemonderzoek moeten aantonen of dit daadwerkelijk het geval is. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het daarom van belang om te kijken of de toekomstige functies van het gebied niet in strijd zijn met de kwaliteit van de bodem. Deze onderzoeksplicht borgt dat er geen negatieve milieueffecten optreden vanwege de bodemkwaliteit. Wanneer de bodemkwaliteit onvoldoende is voor, bijvoorbeeld, nieuwe woningen, dan dient deze te worden verbeterd door sanering.

### 5.3.2 Watersysteem

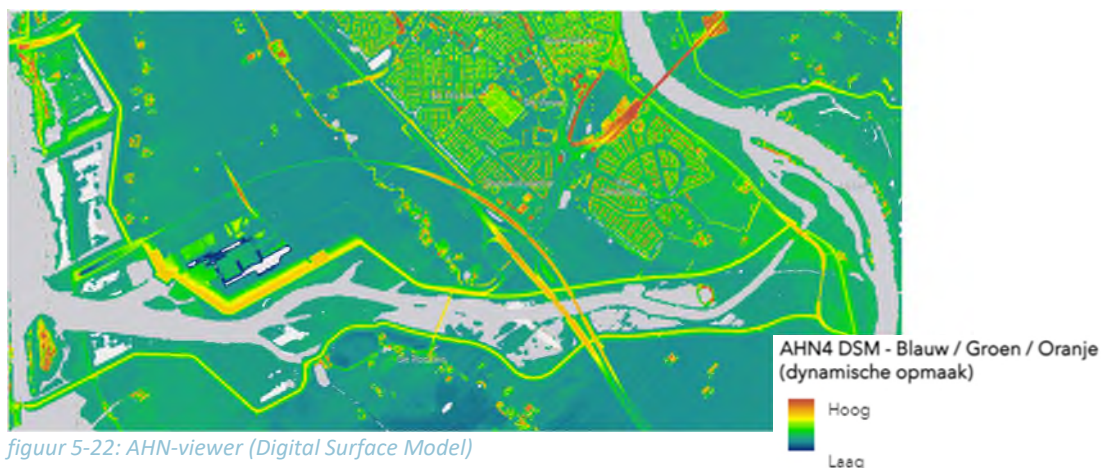
#### Referentiesituatie

Het plangebied bestaat op dit moment uit verschillende peilgebieden. De Zwartendijk vormt de scheiding tussen twee watersystemen in het plangebied. Tussen de gebieden ten westen en oosten van de Zwartendijk bestaat geen verbinding. Wel liggen de twee zones in een gelijk peilgebied. Door de verdere ontwikkeling van het Reevediep en Reeve 1 verandert het watersysteem de komende jaren. Na het gereedkomen van de Reevedam en -sluis en N307 wordt de huidige sluis bij Roggebot verwijderd en zal de Reevesluis de peilscheiding vormen. Reevediep krijgt dan het peil IJsselmeer en zal veel meer peilverschillen gaan vertonen. Met de ontwikkeling van Reeve 1 verandert het binnenlandse watersysteem behoorlijk o.a. door de aanleg van nieuwe watergangen in het waterrijke woongebied.





figuur 5-21: Peilen binnen de peilgebieden (Bron: Waterschap Drents Overijsselse Delta)



figuur 5-22: AHN-viewer (Digital Surface Model)

### Effecten planvoornemen

De realisatie van meer bebouwing in het gebied zorgt voor een meer directe afstroom van regenwater naar het oppervlaktewater. Dit komt door de toename in verharding binnen het gebied en wordt mede versterkt doordat in een groot deel van het plangebied de ondergrond (gedeeltelijk) uit klei bestaat. In de ondergrond is een kleilaag aanwezig. Op de Oeverwal ligt een kleidek op laag fijn zand; in het Venekwartier ligt een kleidek op veen; en in deelgebied Reeve 2 zit een kleilaag in de ondergrond. Kleigronden hebben een zeer beperkte mate van infiltratie. In het gehele plangebied is daarnaast infiltratie en waterberging een belangrijk punt waarop ingezet wordt. Infiltratievoorzieningen op beperkte diepte functioneren lastig, omdat klei in zeer beperkte mate water doorlaat. De veengrond in het Venekwartier kan leiden tot bodemdaling. Om bodemdaling door inklinking van veengrond tegen te gaan is het nodig om het peil op te zetten, zodat veenlagen altijd onder water staan, echter heeft verzadigde veengrond weinig tot geen infiltratie en buffer capaciteit. In het Venekwartier zou het doorbreken van de kleilaag kunnen leiden tot een versterking van kwelstromen, en daardoor tot grondwateroverlast. Aangezien de bodemopbouw divers is, zal er in de uitwerking in detail moeten worden gekeken waar infiltratie mogelijk is. Waar mogelijk kunnen infiltratievoorzieningen wellicht verdiept aangelegd worden op dieper aanwezige zandlagen, maar ook dit vraagt om verdere uitwerking. Het aanleggen van

infiltratievoorzieningen op klei- en veengronden leidt anders tot belasting van het watersysteem en kan juist leiden tot wateroverlast.

Het plangebied bestaat op dit moment uit verschillende peilgebieden. Het gebied ten westen van de N50 is op dit moment op hetzelfde peil als het industriegebied van Kampen. Het minimale peil ligt op -0,85 m NAP, het maximale peil op -0,70 m NAP. Het tegengaan van bodemdaling in dit gebied betekent een vernatting van de locatie door het opzetten van het grondwaterpeil. Hierdoor komen de peilen dichterbij het maaiveld te liggen. Dit brengt verschillende aandachtspunten met zich mee, zoals een verminderde buffercapaciteit in het watersysteem bij regenval. Dit kan tot wateroverlast leiden binnen het plangebied. Aanvullende maatregelen zijn nodig om te zorgen dat woningen en wegen bereikbaar blijven bij regenval, zoals het verhoogd aanleggen van infrastructuur en woningen.

Binnen het plangebied voor het Venekwartier ligt het minimale peil op -1,05 m NAP. Het maximale peil ligt op -0,85 m NAP. Woningbouwontwikkeling kan leiden tot een toename in de afstroming van regenwater. Afhankelijk van de huidige capaciteit van het watersysteem kan dit druk leggen op het systeem. Verder komt bij vernatting van verschillende gebieden het peilniveau hoger te liggen, hier moet bij de woningbouwontwikkeling rekening gehouden worden.

Binnen het plangebied voor de Oeverwal ligt het minimale peil -0,30 m NAP, het maximale peil ligt -0,10 m NAP. Het is daarmee een nat gebied. Het dieper ontwateren van het gebied t.b.v. van woningbouw vraagt om een uitbreiding van het watersysteem. In de gebiedsvisie zijn in de eerste schetsen voor deze locatie beperkte ontwateringsmaatregelen opgenomen.

Al met al, bestaan er verschillende aandachtspunten voor het watersysteem in het plangebied voor Reevedelta. Een goede afstemming over de afwatering van het plangebied en het beheer van de watergangen met bevoegd(e) gezag(en) is nodig om een watersysteem te maken dat passend is bij de woningbouwopgave in het gebied. Het is daarom relevant om een nadere afweging te maken over de inrichting van het watersysteem. Hier wordt in deel B van het OER op ingegaan.

### 5.3.3 *Droogte en bodemdaling*

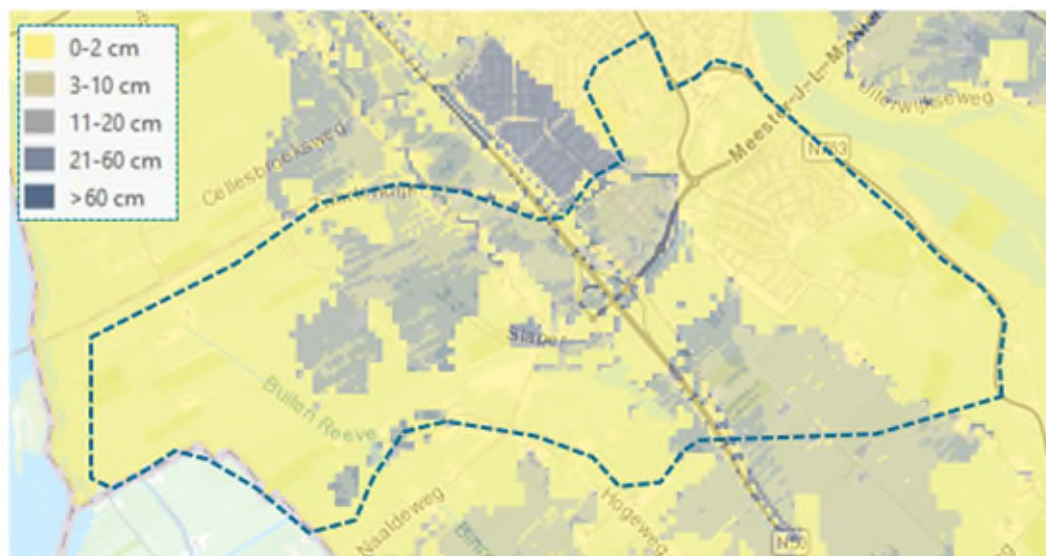
#### **Referentiesituatie**

Door het jaar heen verandert de grondwaterstand. In de zomerperiode ligt de grondwaterstand lager. In een extreem droge zomer ligt het grondwater op 0,8 tot 2 meter diepte<sup>6</sup>. De ondergrond op de planlocatie bestaat deels uit gronden welke moerig materiaal bevatten. Door klimaatverandering nemen de kans op droogte en hitte toe. Autonoom leidt de combinatie van deze twee fenomenen tot (sterke) bodemdaling in delen van de planlocatie.

---

<sup>6</sup> [Nationaal Watermodel 2019](#)





figuur 5-23: Verwachte bodemdaling in de periode 2020-2050 (bron: Staat van je Straat gemeente Kampen)

#### Effecten planvoornemen

Voor woningbouw en hoofdwegen is een ontwateringsdiepte van ongeveer 1 meter gewenst. Bij mogelijke aanpassingen in de ontwateringsdiepte bij de ontwikkeling van Reevedelta kan bodemdaling versterkt worden, omdat ondiep liggende veenlagen ontwaterd worden. In het planvoornemen is aandacht voor de bodemdalingsgevoeligheid van het plangebied. Infiltratie van water en op peil houden van het grondwater binnen het gebied zijn maatregelen waardoor de bodemdalingsgevoeligheid verminderd wordt. Belangrijk hierbij is dat er voldoende buffercapaciteit wordt gecreëerd om geen problemen met wateroverlast te creëren.

### 5.3.4 Hoogwaterveiligheid

#### Referentiesituatie

In het plangebied ligt het Reevediep. Rondom het Reevediep ligt een primaire waterkering. Rondom de primaire waterkering liggen beschermingszones. Binnen de beschermingszones geldt een verbod op activiteiten die de staat van de waterkering kunnen aantasten. In het plangebied is een profiel van vrije ruimte aanwezig naast de primaire waterkering. Dit is een gebied van 100 meter, gemeten uit de teen van de dijk. De jaarlijkse kans op overstroming is klein, tussen de 1/300 tot 1/3000 per jaar. De verwachte overstromingsdiepte bij een overstroming is 2 tot 5 meter.

#### Effecten planvoornemen

Uit de leefomgevingsfoto komt naar voren dat het plangebied ligt in een gebied dat direct naast een primaire waterkering ligt. Door het plangebied heen ligt een tweede primaire waterkering. De primaire waterkeringen zorgen voor een adequate bescherming tegen de effecten van hoogwater. De kans op overstroming is zeer klein (tussen de 1/300 en 1/3000 per jaar).

De ontwikkeling van Reevedelta heeft op verschillende manieren invloed op de hoogwaterveiligheid van het plangebied. Eerst, de ligging van het plangebied in de directe nabijheid van een primaire waterkering maakt dat de ontwikkeling niet zonder meer mogelijk is, maar dat nader overleg met het waterschap noodzakelijk is. Ten tweede, de ontwikkeling van Reevedelta vergroot het overstromingsrisico. Risico wordt bepaald aan de hand van de kans dat een gebeurtenis zich voordoet én het effect van de gebeurtenis. Woningbouwontwikkeling in het gebied vergroot het effect dat een mogelijke overstroming heeft. Tot slot, kan het ophogen van

gronden ten behoeve van bebouwing in het Venekwartier impact hebben op de stabiliteit van de kering langs het Reevediep. Ter hoogte van Venekwartier ligt deze kering namelijk op veengrond.

In het planvoornemen zijn verschillende maatregelen opgenomen die positief bijdragen aan de hoogwaterveiligheid. Waterstromen worden met elkaar verbonden. Delen van het gebied, waaronder de laagste delen van het gebied, blijven onbebouwd. Plekken waar gebouwd wordt worden juist, zo nodig, opgehoogd.

### 5.3.5 *Oppervlaktewaterkwaliteit*

#### **Referentiesituatie**

Binnen het plangebied is één waterlichaam aanwezig dat onderdeel uitmaakt van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Dit betreft het Ketelmeer en Vossemeer. Het Reevediep is hiervan een onderdeel. Tot en met 2021 zijn aan deze watergang maatregelen uitgevoerd voor de KRW. Dit betreft de duurzame visserij en mitigatie van het peilbeheer. In de periode 2022 – 2027 zullen maatregelen genomen worden voor natuur vriendelijke inrichting; optimalisatie van de nationale visroutekaart en om kunstwerken vispasseerbaar te maken. De ecologische kwaliteit van het Ketelmeer en Vossemeer is voor zowel overige waterflora als fytoplankton goed. Aandachtspunten bestaan nog voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen.

Op verschillende manieren wordt er ingezet op het verbeteren van de waterkwaliteit. Dit maakt dat in de referentiesituatie de waterkwaliteit verbeterd is. Onzeker is of voor 2027 een goede ecologische kwaliteit behaald wordt.

#### **Effecten planvoornemen**

In het planvoornemen staat het oppervlaktewatersysteem centraal. Water wordt op veel verschillende manieren beleefbaar gemaakt. Zo worden regenwateroverschotten opgevangen in het open watersystemen, en wordt het oppervlaktewater gecirculeerd om de waterkwaliteit te verbeteren. De aanleg van natuurvriendelijke oevers naast bestaande watergangen heeft ook invloed op de oppervlaktewaterkwaliteit.

De ontwikkeling van Reevedelta kan zowel een positieve als negatieve invloed uitoefenen op de oppervlaktewaterkwaliteit in het plangebied. Afstromend regenwater kan een negatief effect hebben op de oppervlaktewaterkwaliteit, doordat er vervuilende stoffen mee afstromen naar het oppervlaktewater. Hierbij kan gedacht worden aan lood, zink of koper<sup>7</sup>. Door de aanleg van natuurvriendelijke oevers in bestaande watergangen kan echter ook de waterkwaliteit verbeterd worden door de zuiverende werking van waterplanten.

### 5.3.6 *Grondwater*

#### **Referentiesituatie**

##### *Grondwaterstanden*

Om de grondwaterstand in het plangebied te kunnen analyseren zijn peilbuizen van het DINO-loket geraadpleegd. Uit het gemeten verloop blijkt dat de peilbuizen een sterk vergelijkbaar verloop laten zien en dat de grondwaterstand snel reageert op neerslaggebeurtenissen en wordt beïnvloed door de IJssel. In de eerste meetperiode van ca. 6 maanden heeft de grondwaterstand enkele decimeters gefluctueerd. In de meetperiode van vijf jaar heeft het water gefluctueerd tussen ca. +0,50 en -0,50m NAP.

---

<sup>7</sup> Boogaard, F.C., Langeveld, J., Liefing, E. (2020) De kwaliteit van afstromend hemelwater in Nederland, [\(PDF\) De kwaliteit van afstromend hemelwater in Nederland \(researchgate.net\)](#)

De grondwaterstand fluctueert zowel in het oosten als in het westen tijdens de meetperiode van circa 6 maanden met circa 40 cm. De grondwaterstanden worden naar verwachting grotendeels door het aanwezige oppervlaktewater, zoals de IJssel, bepaald. In het plangebied zijn een drietal grondwateronttrekkingen aanwezig. Twee grondwateronttrekkingen bevinden zich in het Reevediep en een in het deelgebied Onderdijs. In het plangebied bevinden zich geen grondwaterbeschermingsgebieden of waterwingebieden. Direct ten oosten van de Kamperstraatweg, grenzend aan het plangebied, ligt het intrekgebied Koppelerwaard. Dit gebied is een reserveringsgebied voor drinkwater.

In Nederland is het watergebruik per persoon in de afgelopen jaren toegenomen. Tot 2015 nam het watergebruik per persoon af. In de afgelopen jaren is (voornamelijk in de droge zomers) het drinkwatergebruik toegenomen.

### Effecten planvoornemen

#### *Grondwaterstanden*

Het plangebied bestaat op dit moment uit verschillende peilgebieden. Het industriegebied van Kampen en het gebied ten westen van de N50 hebben op dit moment een gelijk peil (minimale peil: -0,85 m NAP; maximale peil: -0,70 m NAP). Door te vernatten wordt bodemdaling tegengegaan. Dit betekent dat de grondwaterpeilen dichtbij het maaiveld komen te liggen. Maatregelen zijn nodig om te zorgen dat woningen en wegen bereikbaar blijven door de verminderde buffercapaciteit van het gebied.

Binnen het plangebied voor het Venekwartier ligt het minimale peil op -1,05 m NAP. Het maximale peil ligt op -0,85 m NAP. De ontwateringsdiepte is hiermee al passend bij een woningbouw ontwikkeling. Binnen het plangebied voor de Oeverwal ligt het minimale peil -0,30 m NAP, het maximale peil ligt -0,10 m NAP. Het grondwater ligt dichtbij het maaiveld. In dit gebied is het belangrijk dat bij verdere uitwerking aandacht is voor maatregelen om wateroverlast bij een beperkte ontwateringsdiepte te voorkomen; of een diepere ontwateringsdiepte voor het gebied realiseren.

#### *Grondwateronttrekkingen*

Er bestaat geen relatie tussen de woningbouwontwikkeling en de bestaande grondwateronttrekkingen in het plangebied. Daarom heeft de ontwikkeling van woningen in het gebied geen invloed op de bestaande grondwateronttrekkinglocaties binnen het plangebied.

Een aandachtspunt is dat met een groter aantal huishoudens in het gebied het watergebruik toe zal nemen. Dit betekent dat er meer drinkwater geproduceerd moet worden. Hiervoor gebruikt Vitens, het drinkwaterbedrijf voor het plangebied, grondwater. Er zal daarom meer grondwater onttrokken worden binnen drinkwaterwinstingen om inwoners van Reevedelta te voorzien van voldoende drinkwater. Er wordt daarom geadviseerd om de plannen voor Reevedelta ook aan Vitens en het waterschap voor te leggen.

#### *Grondwaterbeschermingsgebied*

Het plangebied ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Naast het plangebied ligt een reserveringsgebied voor drinkwater. De verwachting is dat de ontwikkeling van woningbouw door de ligging buiten een grondwaterbeschermingsgebied geen negatieve impact heeft.

### 5.3.7 Conclusie

In de onderstaande is een samenvatting van het thema bodem, water en ondergrond opgenomen. Waterschap Drents-Overijsselse Delta heeft drie wensen voor de inrichting van het watersysteem: vernatting van het Venekwartier; één waterpeil in alle deelgebieden en zo min mogelijk pompen. Het watersysteem zoals die in de gebiedsvisie is opgenomen voldoet hier niet aan. Het is daarom

relevant om te onderzoeken of het watersysteem ook op een andere manier ingericht kan worden. In deel B is hiervoor een dilemma opgenomen.

	Potentieel significante negatieve gevolgen	Spelregels en randvoorwaarden	Dilemma in deel B
Bodemkwaliteit	Gezondheids- en milieueffecten door een ongeschikte bodemkwaliteit	Vervolgonderzoek en, indien nodig, sanering	Geen
Watersysteem	Mogelijke overbelasting van het watersysteem	Volgen uit deel B	Nadere keuze over inrichting van het watersysteem
Droogte	Risico op droogte door te weinig buffercapaciteit en mogelijke schade aan infrastructuur of bebouwing door bodemdaling		
Hoogwaterveiligheid	Vergroting van het overstromingsrisico		
Oppervlaktewater-kwaliteit	Verslechtering oppervlaktewaterkwaliteit door vervuild afstromend regenwater		
Grondwater	Mogelijke overlast door ondiep grondwater		

## 5.4 Klimaatadaptatie

### 5.4.1 Hittestress

#### Referentiesituatie

In de leefomgevingsfoto is het huidige hitte-eiland effect beschreven binnen de planlocatie. Binnen de bebouwde delen van de planlocatie loopt de gevoelstemperatuur op met bijna 10 graden. Op de open, onbebouwde delen van het plangebied loopt de gevoelstemperatuur veel minder sterk op.



Figuur 5-24 Gevoelstemperatuur bij een luchttemperatuur van 30 graden (bron: Staat van je Straat, gemeente Kampen)

#### Effecten planvoornemen

Door de ontwikkeling van Reevedelta kunnen verschillende factoren die hittestress versterken toenemen. Dit zijn:

- Geslotenheid. Door bebouwing te realiseren wordt het landschap meer gesloten waardoor de wind afneemt en daardoor de gevoelstemperatuur toeneemt.
- Afwezigheid van groen. Een groene omgeving heeft een verkoelend effect o.a. door beschaduwing. Doordat er door de realisatie van bebouwing minder ruimte voor groen ontstaat, kan de hittestress in de omgeving toenemen.

- Stenen materialen. Stenen materialen worden zowel gebruikt voor bebouwing als voor wegen en paden. Stenen materialen houden warmte vast en stralen deze weer uit. Dit betekent dat nachten minder sterk afkoelen. Door de realisatie van Reevedelta neemt de hoeveelheid stenen materialen binnen het plangebied toe. Hierdoor wordt de gevoelstemperatuur binnen de planlocatie mogelijk verhoogd.

Deze factoren zorgen ervoor dat met de ontwikkeling van Reevedelta het stedelijk hitte-eiland effect toeneemt. Daarmee neemt ook de kans op hittestress toe. Er zijn echter manieren om de opwarming van het stedelijk gebied te verminderen, zoals de aanwezigheid van groen, water of het gebruik van houten materialen. Het is daarom van belang dat elke ontwikkeling binnen Reevedelta een klimaatadaptief ontwerp heeft en de kans op hittestress beperkt blijft. In het spelregelkader worden hiervoor maatregelen opgenomen.

#### 5.4.2 *Wateroverlast*

##### **Referentiesituatie**

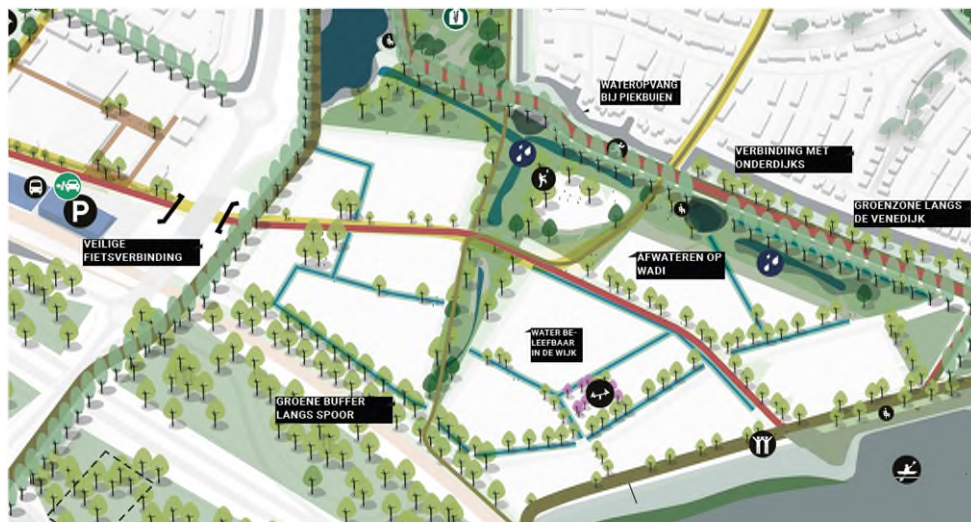
Uit de leefomgevingsfoto komt naar voren dat in een groot deel van het plangebied op dit moment geen wateroverlast bestaat. In het bebouwde deel van het plangebied is het mogelijk dat bij een bui die één keer in de 100 jaar voorkomt water op straat komt te staan.

##### **Effecten planvoornemen**

De ontwikkeling van Reevedelta betekent dat groen wordt bebouwd. De toename in grijs oppervlak door bijvoorbeeld straten of huizen betekent dat er een verandering in de waterhuishouding plaatsvindt. Water kan minder gemakkelijk infiltreren, waardoor wateroverlast kan optreden.

De ontwikkeling van Reevedelta gaat gepaard met aandacht voor de verandering van het klimaat. Eén van de speerpunten van het plan is 'Klimaatrobuuste (be)leefdelt'. Dit wordt in de bebouwde omgeving vormgegeven door voldoende groen en het vasthouden van regenwater. Hierbij kan gedacht worden aan het opvangen van regenwater voor eigen gebruik, het afkoppelen van de regenwaterafvoer, wadi's, waterdoorlatende verharding en open water. Zoveel mogelijk regenwater wordt geborgen op eigen terrein. Onderstaande afbeelding toont hoe elementen om wateroverlast te voorkomen naar voren komen in het Venekwartier.





Figuur 5-25: Overzicht structuur Venekwartier

### 5.4.3 Conclusie

	Potentieel significante negatieve gevolgen	Spelregels en randvoorwaarden	Dilemma in deel B
Hittestress	Toename in hittestress door ontwikkeling bebouwing	Over elke ontwikkeling binnen Reevedelta vindt afstemming met de gemeente plaats over een klimaatadaptief ontwerp.	Geen
Wateroverlast	Wateroverlast door een toename in verhard oppervlak		

## 5.5 Gezondheid

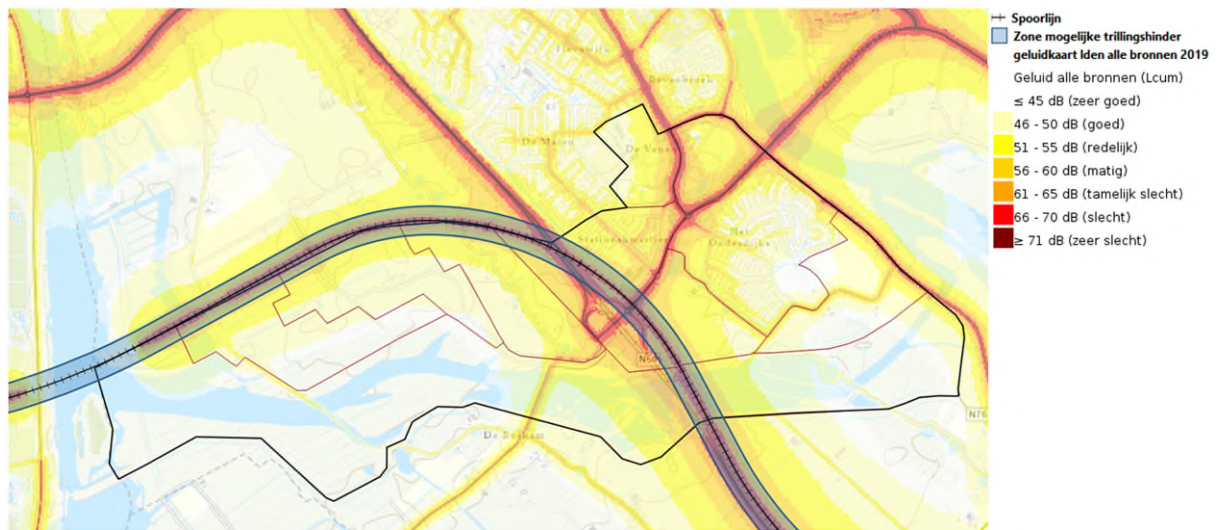
### 5.5.1 Gezondheidsbescherming

In deze paragraaf worden gezondheidseffecten door milieuhinder in beeld gebracht. Dit wordt gedaan voor de voor het plangebied relevante milieuthema's geluidhinder, luchtkwaliteit, trillinghinder en hittestress.

#### Referentiesituatie

Hinder van geluid en trillingen ontstaat met name door het gebruik van de infrastructuur in het plangebied. In gebieden rond de Niersallee, de N50, de Kamperstraatweg en de Europa-allee is er sprake van een verhoogde geluidsbelasting. Een te hoge geluidbelasting kan leiden tot slaapverstoring. In een zone van 100 meter rond het spoor speelt naast een verhoogde geluidsbelasting ook een kans op trillinghinder.





figuur 5-26: Geluidbelasting en zone mogelijke trillingshinder spoor

De Gezondheidseffectscreening (GES<sup>8</sup>) is een instrument waarmee de hoogte van de milieubelasting wordt vertaald naar een milieugezondheidskwaliteit. De GES-scores variëren van 'zeer goed' (0) tot 'onvoldoende' (6) en 'zeer onvoldoende' (8). GES-score 6 wordt toegekend aan het Maximaal Toelaatbaar Risico, maar ook in lagere GES-scores zijn gezondheidsrisico's niet uit te sluiten. Aan de hand van GES-scores is een beeld geschetst van de gezondheidssituatie als gevolg van verschillende geluidsbronnen.

Figuur 5-27 Oppervlakte per GES-score als gevolg van de cumulatieve geluidbelasting

	GES-score 0 <43 dB	GES-score 1 43-48 dB	GES-score 2 48-53 dB	GES-score 4 53-58 dB	GES-score 5 58-63 dB	GES-score 6 63-68 dB	GES-score 7 68-73 dB	GES-score 8 >73 dB
Referentie-situatie	0,8%	20,9%	23,9%	28,1%	14,8%	7,7%	3,6%	0,3%

Wat betreft de luchtkwaliteit blijkt uit de Leefomgevingsfoto dat overal in het plangebied wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden, maar niet overal aan de WHO-advieswaarden. Deze WHO-advieswaarden zijn bedoeld om negatieve gezondheidseffecten te voorkomen. Voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) geldt dat de concentratie binnen het plangebied sterk verschilt. Met name rondom de N50 en de Niersallee is de concentratie hoger dan de WHO-advieswaarde. Dit komt doordat stikstofdioxide vooral door gemotoriseerd verkeer wordt uitgestoten. Voor fijnstof (PM<sub>2,5</sub>) wordt nergens in het plangebied de WHO-advieswaarde behaald. Voor de stoffen PM<sub>10</sub> en roet wordt wel aan de WHO-advieswaarde en gezondheidkundige richtwaarde voldaan. Dit leidt tot de GES-scores zoals weergegeven in onderstaande tabel. De relatief hoge GES score voor PM<sub>10</sub> (terwijl wel aan de WHO-advieswaarde wordt voldaan) is te verklaren. Voor fijnstof geldt dat elke concentratie groter dan 0 kan leiden tot gezondheidseffecten.

Figuur 5-28 Maximale GES-score ten aanzien van luchtverontreinigende stoffen

	Maximale GES-score
NO <sub>2</sub>	GES-score 2 (redelijk)
PM <sub>10</sub>	GES-score 4 (matig)
PM <sub>2,5</sub>	GES-score 4 (matig)

Tot slot kan een te warme omgeving leiden tot hittestress. Een groot deel van het plangebied betreft op dit moment open buitengebied. Hier speelt hittestress niet. In de bebouwde delen van

<sup>8</sup> Handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving, 2018

het plangebied (zoals Onderdijk) is de gevoelstemperatuur op hete dagen hoger dan in het omliggende buitengebied.

### Effecten planvoornemen

Gezondheid heeft te maken met keuzes die mensen maken, maar ook met verschillende factoren in de omgeving. Infrastructuurverbindingen vormen de grootste bron van milieubelasting. Deelgebieden van Reevedelta worden in een verschillende mate belast door milieufactoren. Hieronder is ingegaan op eventuele gezondheidseffecten door geluidbelasting, luchtverontreiniging, trillinghinder en hittestress. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de informatie uit de voorgaande paragrafen.

### Geluid

Zoals uit paragraaf 5.2.1 blijkt, neemt met de ontwikkeling van Reevedelta de geluidbelasting toe als gevolg van wegverkeerslawaaai. In onderstaande tabel is te zien dat het oppervlak met een lage GES-score afneemt, terwijl het oppervlak met hoge GES-scores toeneemt. Dit duidt op een toename van de geluidbelasting en dus een verslechtering van het geluidklimaat.

*Figuur 5-29 Oppervlakte per GES-score als gevolg van de cumulatieve geluidbelasting*

	GES-score 0 <43 dB	GES-score 1 43-48 dB	GES-score 2 48-53 dB	GES-score 4 53-58 dB	GES-score 5 58-63 dB	GES-score 6 63-68 dB	GES-score 7 68-73 dB	GES-score 8 >73 dB
Referentie-situatie	0,8%	20,9%	23,9%	28,1%	14,8%	7,7%	3,6%	0,3%
Plansituatie	0,2%	20,3%	24,8%	27,1%	14,9%	8,4%	4,0%	0,3%
Verskil	-0,6%	-0,6%	+0,9%	-1,0%	+0,1%	+0,7%	+0,4%	0,0%

Daarnaast worden nieuwe woningen gerealiseerd in gebieden met veel railverkeerslawaaai. Daarmee worden meer mensen blootgesteld aan een hoge geluidbelasting. Wanneer geluid te hard is of langdurig op mensen inwerkt kan dat volgens het RIVM invloed hebben op de gezondheid en het welzijn. Geluid kan leiden tot hinder, slaapverstoring, verstoring van de dagelijkse activiteiten en stress. Deze effecten kunnen vervolgens weer aanleiding geven tot een hogere bloeddruk en verhoogde niveaus van het stresshormoon cortisol, waardoor het risico op hart- en vaatziekten en psychische aandoeningen wordt verhoogd. Ook kan geluid een negatieve invloed hebben op de leerprestaties van kinderen.

Om de negatieve effecten van een hoge geluidbelasting te beperken is het noodzakelijk om geluidreducerende maatregelen te treffen. De ambitie in Reevedelta een vitale en gezonde leefomgeving te realiseren geeft aanleiding om te verkennen welke geluidsreducerende maatregelen getroffen moeten worden. Hiervoor is in deel B van het OER een dilemma opgenomen.

### Luchtkwaliteit

Uit het onderzoek naar luchtkwaliteit (bijlage 5) blijkt dat als gevolg van het planvoornemen de concentraties luchtverontreinigende stoffen nauwelijks veranderen (Niet In Betekende Mate). Zowel in de referentiesituatie als in de plansituatie wordt niet overal in het plangebied aan alle WHO-advieswaarden voldaan, waarmee gezondheidsrisico's blijven bestaan.

### Trillingen

In een zone van 100 meter langs de spoorlijn is sprake van mogelijke trillinghinder. Wanneer mensen vaak of langdurig trillinghinder ervaren, kan dit leiden tot gezondheidsklachten. Denk dan aan klachten zoals slaapverstoring, vermoeidheid, verminderde prestaties en lichamelijke klachten als hoofdpijn, duizeligheid en een hoge bloeddruk. Door bij de bouw van woningen nabij het spoor onderzoek uit te voeren naar de mate van trillingshinder en indien noodzakelijk bouwkundige maatregelen te treffen, kunnen de negatieve gezondheidseffecten van trillinghinder voorkomen worden.

### Hittestress

Hittestress kan verschillende gezondheidsproblemen veroorzaken, zoals uitdroging, vermoeidheid, concentratieproblemen en hoofdpijn. Met de ontwikkeling van bebouwing binnen Reevedelta neemt het hitte-eiland toe (zie ook paragraaf 5.4.1). Door de ontwikkeling van bebouwing neemt de geslotenheid van het landschap toe; het aandeel groen neemt af; en het stenen oppervlak neemt toe. Door in de openbare ruimte voldoende groen- en waterstructuren te realiseren en bomen te planten voor extra schaduw kan de kans op hittestress beperkt worden. Het is daarom van belang om het ontwerp van elke ontwikkeling binnen Reevedelta af te stemmen met de gemeente, zodat een hittebestendige inrichting geborgd wordt.

## 5.5.2 Gezondheidsbevordering

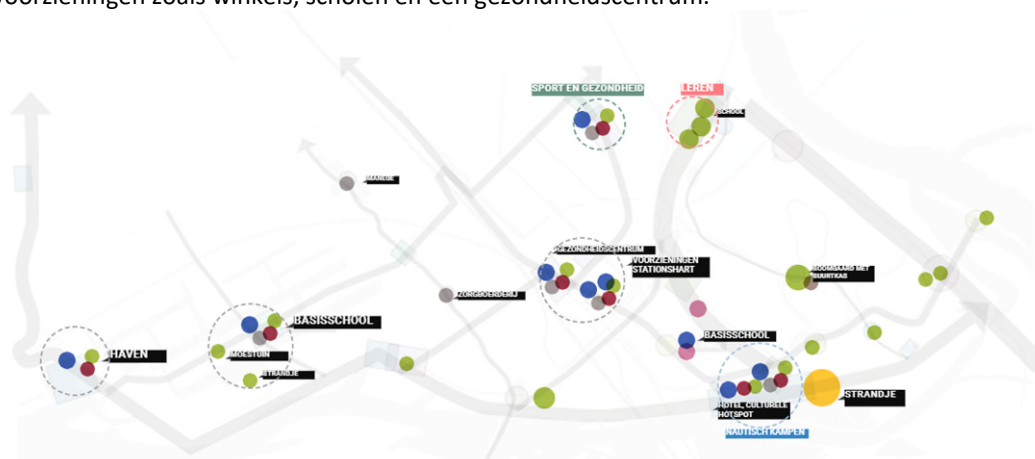
### Referentiesituatie

Uit de Leefomgevingsfoto komt naar voren dat in Kampen gemiddeld gezien evenveel overgewicht voorkomt als in de rest van Nederland. Het aandeel inwoners van de gemeente Kampen dat rookt is licht hoger het aandeel in de gehele GGD-regio IJsselland. Er zijn iets meer inwoners in de gemeente aanwezig die voldoende bewegen dan het Nederlands gemiddelde. De beweegvriendelijke omgeving binnen het plangebied ligt onder het Nederlands gemiddelde. Dit valt te verklaren door de afwezigheid van bebouwing en voorzieningen in Venekwartier, Oeverwal, Reeve 1 en 2. In andere wijken van de gemeente Kampen ligt de kernindicator Beweegvriendelijke omgeving hoger. Tot slot heeft het Stationskwartier een minder groene omgeving dan andere wijken in het plangebied.

### Effecten planvoornemen

#### Sporten en bewegen

Bij de ontwikkeling van Reevedelta is er aandacht voor de ontwikkeling van een beweegvriendelijke buitenruimte voor iedereen. Door het gebied worden routes aangelegd waar fietsers, wandelaars en hardlopers terecht kunnen. Ook langs en op het water zijn mogelijkheden om te kunnen recreëren en bewegen. Sportpark De Maten/De Venen kan verder groeien en wordt toegankelijk vanuit verschillende richtingen o.a. met nieuwe wandel- en fietsroutes. Reevedelta heeft ook een niet-wonen gericht programma voor nieuwe voorzieningen in de buurt van de woningbouwontwikkeling. Denk hierbij aan parken, plekken aan het water, parken en voorzieningen zoals winkels, scholen en een gezondheidscentrum.



Figuur 5-30: Voorzieningen en niet-wonen (Bron: Gebiedsvisie)

### Nabijheid van groen

Met de ontwikkeling van de Reevedelta gaat een deel van het groene buitengebied van Kampen verloren. De ontwikkeling van Reevedelta heeft als speerpunt Natuurinclusief en biodivers. Bij de woningbouwontwikkeling is ook een landschappelijke en ecologische groenstructuur voorzien.

Binnen deze robuuste groene structuur is ruimte voor recreatie. Voor de groenbeplanting wordt gebruik gemaakt van een variatie aan soorten.

Naast openbaar groen wordt ook ingezet op natuur en biodiversiteit in de directe woonomgeving. Zo worden eetbare heesters als erfafscheiding gebruikt of regenwatervijvers met natuurlijke oevers aangelegd.



Figuur 5-31: Groene en landschappelijke structuren (Gebiedsvisie Reevedelta)

### Leefstijl

Bij de ontwikkeling van Reevedelta is geen expliciete aandacht voor de leefstijl van de toekomstige inwoners van het gebied. Wel is het uitgangspunt dat voor mensen met verschillende leefstijlen woningen worden ontwikkeld binnen het plangebied. Ook verschillende inrichtingselementen, zoals eetbaar groen en een aantrekkelijke fiets- en wandelinfrastructuur, kunnen bijdragen aan een gezondere leefstijl.

### 5.5.3 Conclusie

Het halen van het ambitieniveau ten aanzien van een gezonde leefomgeving is onzeker omdat toekomstige bewoners overmatig blootgesteld kunnen worden aan gezondheidsrisico's. Ook is het nog onzeker in welke mate bijgedragen wordt aan het realiseren van een beweegvriendelijke leefomgeving. Daarom wordt geadviseerd om handvatten te creëren waarmee in deelontwikkelingen binnen Reevedelta concreet aan de slag worden gegaan, om zo een hoger ambitieniveau na te streven dan alleen de wettelijke verplichtingen. Denk bijvoorbeeld aan het ontmoedigen van houtstook om luchtverontreiniging te voorkomen.

	Potentieel significante negatieve gevolgen	Spelregels en randvoorwaarden	Dilemma in deel B
Gezondheidsbescherming	Gezondheidseffecten door overmatige blootstelling aan hoge geluidbelasting, luchtverontreiniging, trillingen en hitte	Stimuleren van gezondheidsbeschermende en -bevorderende inrichting van de openbare ruimte.	Toepassing van geluidreducerende maatregelen
Gezondheidsbevordering	Geen		Geen

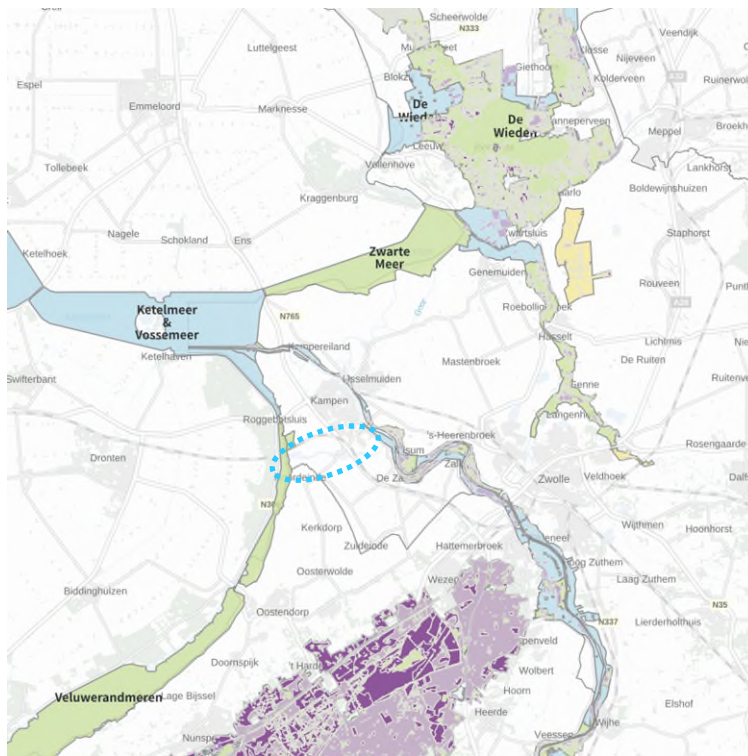
## 5.6 Ecologie

### 5.6.1 Beschermde natuurgebieden en ecologische structuren

#### Referentiesituatie

##### Beschermde natuurgebieden

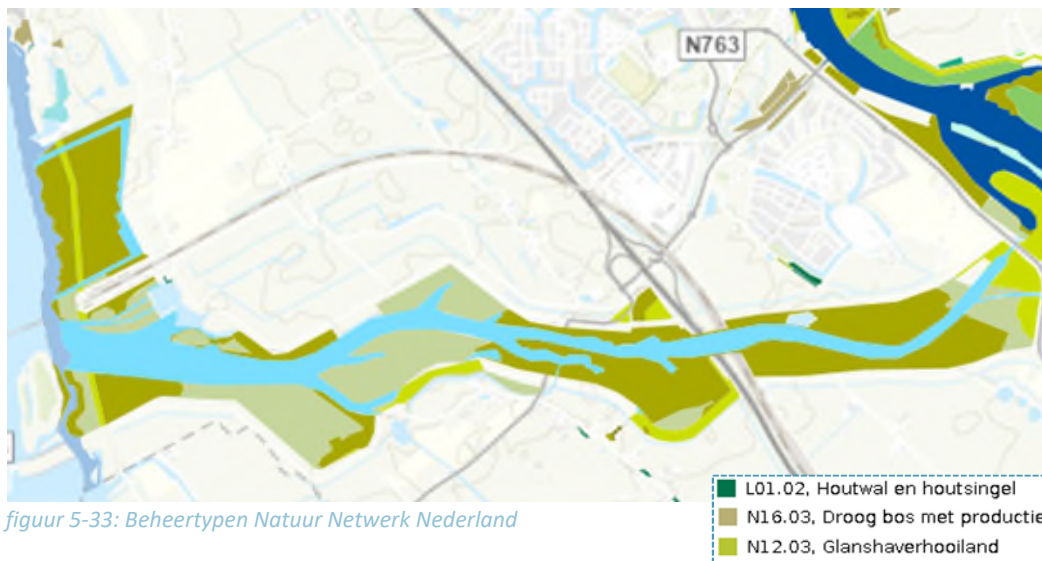
In de omgeving van het plangebied liggen de Natura 2000-gebied Veluwerandmeren, Rijntakken en Ketelmeer & Vossemeer. Het oostelijke deel van het plangebied grenst vrijwel direct aan het Natura 2000-gebied Rijntakken. Het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren bevindt zich bij het westelijke deel van het plangebied. In het Ketelmeer & Vossemeer en Veluwerandmeren zijn geen stikstofgevoelige habitattypen aanwezig. Op grotere afstand van het plangebied zijn wel meerdere Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen aanwezig, waaronder de Veluwe en de Wieden.



figuur 5-32: Stikstofgevoelige habitattypen. De globale ligging van het plangebied is met lichtblauw aangegeven (bron: AERIUS Calculator)

Een aanzienlijk deel van het plangebied maakt uit van het Natuur Netwerk Nederland. Het betreft de omgeving van het Reevediep. Beheertypen in dit gebied zijn Droog bos met productie en Glashaverhooiland. Nabij Onderdijks ligt ook een Houtwal en houtsingel.





figuur 5-33: Beheertypen Natuur Netwerk Nederland

## Effecten planvoornemen

### Beschermde gebieden

#### Natura 2000-gebieden

De ontwikkeling van Reevedelta leidt tot een toename van verkeer, recreatie en verlichting. Hiermee kunnen versturende effecten optreden in Natura 2000-gebieden. Omdat het plangebied volledig buiten Natura 2000-gebieden ligt is geen sprake van directe negatieve gevolgen (bijvoorbeeld oppervlakteverlies of door graafwerkzaamheden). Mogelijke gevolgen voor beschermde natuurwaarden zijn daarom beperkt tot uitstralende effecten.

Uit de Voortoets voor de gebiedsvisie (Ecogroen, bijlage 7) komt naar voren dat er in ieder geval geen sprake is van negatieve gevolgen voor instandhoudingsdoelen als gevolg van optische verstoring en betreding, verstoring door licht en verstoring door geluid tijdens de aanlegfase en betreding.. Dit komt onder andere door de afstand tot het Natura 2000-gebied, de aard van het plan en kenmerken van soorten in het gebied. Negatieve gevolgen van verstoring door geluid tijdens de aanlegfase zijn nader beoordeeld. Er is sprake van negatieve gevolgen, door een tijdelijke toename van geluid op geschikt leefgebied voor broedvogels en enkele niet-broedvogels (steltlopers). De toename van geluid leidt echter niet tot negatieve gevolgen voor instandhoudingsdoelen omdat deze tijdelijk is, reeds andere verstoringbronnen aanwezig zijn en er sprake zal zijn van gewinning. Voor veel soorten geldt ook dat geschikt leefgebied niet binnen de verwachte effectafstand van circa 1.500 meter gelegen is.

Een andere verstoringfactor met mogelijke negatieve gevolgen voor instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden is toename van stikstofdepositie op hiervoor gevoelige habitats en leefgebieden. Een teveel aan stikstof kan leiden tot verzuring en vermesting. Het rekenmodel AERIUS Calculator wordt in de Wet natuurbescherming voorgeschreven om te bepalen of al dan niet sprake is van een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De ontwikkeling is volgens de Wet natuurbescherming alleen mogelijk als er geen nadelige effecten door stikstofdepositie plaatsvinden. Een sluitende stikstofberekening (al dan niet gebruikmakend van interne of externe saldering) is daarmee een randvoorwaarde voor de ontwikkeling van Reevedelta.

Uit de verschilberekeningen (EcoGroen, bijlage 8) blijkt dat voor enkele rekenjaren (2031-2034) sprake is van een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden. Mogelijke vervolgstappen om significant negatieve gevolgen op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden uit te kunnen sluiten bestaan

uit onder andere, maar niet gelimiteerd tot, onderzoeken of elektrisch materieel ingezet kan worden tijdens de aanlegfase, het aanpassen van de gehanteerde fasering, het toepassen van het instrument extern salderen of het opstellen van een passende beoordeling. Aangezien de planontwikkeling nog voldoende ruimte bevat om dergelijke vervolgstappen uit te voeren, is de verwachting dat een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen kan worden voorkomen. Dit vergt aandacht bij de verdere uitwerking van de plannen. Uitgangspunt vormt dat de ontwikkelingen binnen Reevedelta niet leiden tot een netto toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Dit wordt als spelregel in het spelregelkader opgenomen.

*tabel 5-5: Overzicht van rekenresultaten per rekenjaar op basis van de opgestelde verschilberekeningen (Ecogroen, 2023)*

Rekenjaar	Maximale (netto) toename (mol/ha/jaar)	Maximale (netto) afname (mol/ha/jaar)
2025	-	1,37
2026	-	1,28
2027	-	1,20
2028	-	1,03
2029	-	7,58
2030	-	7,00
2031	0,01	4,49
2032	0,01	1,10
2033	0,01	1,93
2034	0,01	3,69
2035	-	0,17
2036	-	0,17

### NNN-gebieden

Op basis van de huidige contouren op kaart raakt het plangebied binnen Zwartendijk en N50 zone aan NNN-gebied. Indien de begrenzingen correct zijn weergegeven, moet er bij bebouwing en ontwikkeling oppervlaktecompensatie gerealiseerd worden.

### Weidevogelgebieden

In het kader van IJsseldelta Zuid is het totale woningbouwgebied voor de deelgebieden geïnventariseerd en de weidevogelcompensatie voor het hele gebied is reeds uitgevoerd. Verdere vervolgstappen voor weidevogels zijn niet aan de orde.

## 5.6.2 Soorten en ecosystemen

### Referentiesituatie

#### Beschermde soorten

In onderstaande tabel is de referentiesituatie uit de leefomgevingsfoto, voor het aspect soortenbescherming, samengevat.

*Tabel 5-6 samenvatting aspect soortenbescherming leefomgevingsfoto*

Soortgroep	Toelichting
<b>Flora beschermde soorten</b>	Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen of groeiplaatsen van beschermde flora bekend.
<b>Flora invasieve exoten</b>	Op de kruising van de deelgebieden Venekwartier, Onderdijks en Oerverwal zijn twee groeiplaatsen van Japanse duizendknoop aangetroffen. In de overige deelgebieden zijn geen invasieve exoten aangetroffen.
<b>Zoogdieren; Vleermuizen</b>	Waarnemingen van gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis zijn bekend binnen het plangebied. Buiten Reeve 1 en 2 zijn er geschikte verblijfplaatsen en vliegroutes (lijnstructuren, bomenrijen) aanwezig. Het gehele plangebied is geschikt als foerageergebied.
<b>Zoogdieren</b>	Waarnemingen zijn bekend van de soorten egel en kleine marterachtigen, steenmarter, bever, otter en waterspitsmuis in het plangebied.

Soortgroep	Toelichting
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In het plangebied zijn mogelijk verblijfplaatsen van egel en kleine marterachtigen aanwezig en er wordt verwacht dat alle deelgebieden als foerageergebied worden gebruikt.</li> <li>- Voor de steenmarter zijn potentiële verblijfplaatsen aanwezig en wordt verwacht dat alle deelgebieden mogelijk als foerageergebied worden gebruikt.</li> <li>- Voor bever en otter is langs de Venedijk Noord geschikte vegetatie aanwezig.</li> <li>- Voor de waterspitsmuis is in alle deelgebieden geschikte vegetatie aanwezig. Verblijfplaatsen en foerageergebied van waterspitsmuis zijn hier niet uit te sluiten</li> <li>- Overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling Wnb geldt, worden niet verwacht.</li> </ul>
<b>Vogels met jaarrond beschermde nesten</b>	<p>Het voorkomen van de roek, huismus en gierzwaluw, boerenzwaluw en kerkuil is in het plangebied bekend.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In deelgebied Sportcampus bevinden zich roekenkolonies. Roeken foerageren in grote groepen op weilanden en akkers in de omgeving. Ze hebben op basis van het aantal broedparen 87 hectare foerageergebied nodig. Momenteel is er binnen deelgebied Sportcampus zo'n 25 hectare foerageergebied beschikbaar, dus zijn de roeken afhankelijk van omliggende deelgebieden.</li> <li>- Voor huismus en gierzwaluw zijn binnen alle deelgebieden foerageergebied en verblijfplaatsen aanwezig. Van essentieel foerageergebied is geen sprake gezien de grote hoeveelheid geschikt foerageergebied in de omgeving.</li> <li>- Boerenzwaluw en kerkuil worden vaak broedend waargenomen in (agrarische) schuren, binnen het plangebied zijn dergelijke objecten aanwezig. Verder wordt verwacht dat alle deelgebieden mogelijk als foerageergebied worden gebruikt door kerkuil en boerenzwaluw.</li> </ul>
<b>Vogels zonder jaarrond beschermde nesten</b>	<p>In het plangebied zijn waarnemingen bekend van blauwe reiger.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is een kolonie van vier broedparen blauwe reiger aangetroffen in deelgebied Venepark. Daarnaast vormt het deelgebied tevens geschikt foerageergebied. Van essentieel foerageergebied is geen sprake gezien de grote hoeveelheid geschikt foerageergebied in de omgeving.</li> </ul>
<b>Algemeen voorkomende vogels</b>	<p>Voor algemeen voorkomende vogels is broedbiotoop te verwachten in het plangebied.</p>
<b>Amfibieën</b>	<p>Het voorkomen van de poelkikker is bekend in het plangebied. Het voorkomen van de rugstreeppad is bekend in de omgeving, namelijk aan de overzijde van het Reevediep. Algemeen voorkomende amfibieën kunnen worden verwacht in het plangebied. Overige beschermde amfibieën worden niet verwacht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voor de poelkikker zijn binnen alle deelgebieden potentieel geschikte voortplantingswateren en geschikt overwinteringsbiotoop aanwezig.</li> <li>- Voor de rugstreeppad geldt dat het onwaarschijnlijk is dat deze zich vanuit de overzijde van het Reevediep zal vestigen in het plangebied.</li> </ul>
<b>Vissen</b>	<p>In het plangebied zijn waarnemingen bekend van de grote modderkruiper. Overige beschermde vissen worden niet verwacht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Binnen alle deelgebieden zijn sloten aanwezig die (direct of indirect) aansluiten op bekend leefgebied van grote modderkruiper en mogelijk geschikt zijn als voortplantings- of overwinteringsgebied.</li> </ul>
<b>Ongewervelden</b>	<p>Het voorkomen van grote vos, grote weerschijnvlinder en rivierrombout is bekend in alle deelgebieden. Overige beschermde ongewervelden worden niet verwacht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voor grote vos zijn in het plangebied mogelijk gunstige voortplantingsplekken aanwezig (iepen, populieren en wilgen). Daarnaast is in alle deelgebieden sprake van bebouwing waarin grote vos potentieel kan overwinteren.</li> <li>- De grote weerschijnvlinder gebruikt met name boswilg/ grauwe wilg als waardplant. Binnen diverse deelgebieden zijn groeiplaatsen van</li> </ul>

Soortgroep	Toelichting
	wilgen(struweel) vastgesteld en in deze gebieden is dus gunstig biotoop aanwezig.
	- Leefgebied voor rivierrombout is vanwege het ontbreken van gunstige terreinkenmerken niet aanwezig binnen de verschillende deelgebieden.

### Effecten planvoornemen

In onderstaande tabel zijn de effecten van het planvoornemen opgesomd per soort, per deelgebied. Onder de tabel is een korte toelichting per soort gegeven.

Soort	Reeve 1	Reeve 2	Zwartendijk	N50 Zone	Sportcampus	Venepark	Het Onderdijks	Venekwartier	Oeverwal
Flora (Wnb beschermd)									
Flora (Rode Lijstsoorten)									
Flora (Invasieve Exoten)									
Vleermuizen									
Egel en kleine marterachtigen									
Steenmarter									
Bever									
Otter									
Waterspitsmuis									
Roek									
Huismus en gierzwaluw									
Boerenzwaluw en kerkuil									
Blauwe reiger									
Poelkikker									
Grote modderkruiper									
Grote vos									
Grote weerschijnvlinder									
<b>Legenda</b>									
Geen vervolgstappen noodzakelijk									
Aanvullend onderzoek noodzakelijk									
Ontheffingsplicht									

### Algemene toelichting

De planontwikkelingen en werkzaamheden kunnen effecten hebben op verblijfplaatsen, (essentiële) leefgebieden, foerageergebieden en vliegroutes van soorten.

Voor alle aanwezige potentiële beschermde natuurwaarden geldt dat wanneer het betreffende element kan worden ingepast er geen vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk zijn. Wanneer een beschermd element toch verwijderd moet worden zijn vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming aan de orde. In de meeste gevallen betekent dit een soortgericht aanvullend onderzoek om de functie van het betreffende deelgebied voor de soort in beeld te brengen. Bij het vaststellen en het beschadigen van exemplaren, verblijfplaatsen en/ of essentiële leefgebieden, dient een ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd bij bevoegd gezag (Provincie Overijssel) en zijn er mitigerende en compenserende maatregelen nodig. Er is uitzicht op ontheffing als voldaan is aan elk van de volgende drie voorwaarden:

- geen andere bevredigende oplossing;
- sprake van een in de wet genoemd belang;
- geen verslechtering/afbreuk aan de staat van instandhouding van de soort.

Werkzaamheden die broedbiotopen van overige aanwezige vogels beschadigen moeten altijd voorkomen worden. Dit is voor de te verwachten soorten mogelijk door de werkzaamheden in elk geval op te starten na half juli en voor begin maart. Indien werkzaamheden in de periode half februari tot half december worden opgestart wordt geadviseerd om voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcontrole door een ter zake deskundige uit te voeren. Vervolgstappen voor vogels zijn niet aan de orde, mits rekening gehouden wordt met het broedseizoen.

## Flora

### Beschermde soorten

Binnen de deelgebieden zijn geen waarnemingen van beschermde flora bekend. Het nemen van vervolgstappen ten aanzien van de soortgroep flora is in het kader van de Wnb niet aan de orde.

### Flora invasieve exoten

De groeiplaats van Japanse duizendknoop dient zorgvuldig door een gespecialiseerd bedrijf bestreden te worden, om verdere verspreiding te voorkomen.

## Vleermuizen

### Verblijfplaatsen en vliegroutes

Het kappen van bomen of het slopen van opstallen kan effecten hebben op vleermuisverblijven en vliegroutes.

### Foerageergebieden

Verlichting kan in de realisatiefase en gebruiksfase negatieve effecten hebben op foerageren door vleermuizen.

## Grondgebonden zoogdieren

### Egel en Steenmarter en kleine marterachtigen

Door de plannen gaat een deel van het foerageergebied verloren. Of er sprake is van essentieel foerageergebied dient per planuitwerking beoordeeld te worden en hangt af van de in de directe omgeving aanwezige alternatieve foerageergebieden. Indien in de omgeving voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn en blijven, bijvoorbeeld in de vorm van bos(randen), bosschages en oevers, zijn vervolgstappen niet nodig.

### Bever/ Otter

Het verwijderen van vegetatie kan negatieve effecten hebben op bever en otter. Wanneer de vegetatie kan worden ingepast, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming aan de orde. In het geval dat bovengenoemde vegetatie verwijderd moet worden, zijn vervolgstappen voor bever noodzakelijk. Onder andere dient dan gericht onderzoek plaats te vinden naar de functie van de aanwezige vegetatie voor bever.

### Waterspitsmuis

Bij werkzaamheden aan watergangen en het wijzigen van watergangen in het plangebied kunnen negatieve effecten optreden op waterspitsmuis.

### Overige grondgebonden zoogdieren

Bij werkzaamheden kunnen enkele exemplaren van deze grondgebonden zoogdieren geschaad worden. In voorliggende situatie geldt in de provincie Overijssel vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming, waardoor het nemen van vervolgstappen voor deze zoogdieren niet aan de orde is.



## Vogels

### **Vogels met jaarrond beschermde nesten**

Planontwikkelingen kunnen effect hebben nestplaatsen en/ of essentiële leefgebieden.

#### *Roek*

Planontwikkelingen kunnen effect hebben op het de nestplaatsen en foerageergebieden van de aanwezige roekenkolonies.

#### *Huismus en gierzwaluw*

Planontwikkelingen hebben effecten op nestplaatsen en foerageergebied. In de toekomstige situatie komt er geschikt foerageergebied terug in de vorm van tuinen. Zodoende is er ten alle tijden voldoende geschikt foerageergebied voorhanden. Nestplaatsen kunnen in het geding komen bij bijvoorbeeld de sloop van opstallen.

#### *Boerenzwaluw en kerkuil*

Planontwikkelingen kunnen effect hebben op (potentiële) nestplaatsen en/ of essentiële leefgebieden van kerkuil en boerenzwaluw. Bijvoorbeeld in het geval van sloop van opstallen.

### **Vogels zonder jaarrond beschermde nesten**

#### *Blauwe reiger*

Planontwikkelingen kunnen negatief effect hebben op het leefgebied en foerageergebied van blauwe reiger. Het betreft alleen deelgebied Venepark.

### **Overige vogels**

Bij planontwikkelingen en werkzaamheden kunnen vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen of verstoord worden.

## Amfibieën

### **Poelkikker**

Wanneer overwinteringsbiotopen en voortplantingswateren verwijderd worden kunnen er negatieve effecten optreden voor poelkikker.

### **Algemeen voorkomende amfibieën**

Als gevolg van de plannen kunnen verblijfplaatsen en/of exemplaren van de algemeen voorkomende amfibieën geschaad worden. In voorliggende situatie geldt voor deze soorten in de provincie Overijssel een vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming, waardoor vervolgstappen niet aan de orde zijn.

## Vissen

### **Grote modderkruiper**

Bij het dempen of vergraven van watergangen binnen de deelgebieden gaat mogelijk voortplantingsgebied en/of overwinteringsgebied van grote modderkruiper verloren.

## Ongewervelden

### **Grote vos**

Planontwikkelingen kunnen negatieve effecten hebben op grote vos, in het geval van sloop van kleine opstallen of kap van populieren, iepen en wilgen.

### **Grote weerschijnvlinder**

Planontwikkelingen kunnen negatief effect hebben op grote weerschijnvlinder, in het geval van aantasting of verwijdering van de aanwezige wilgstruwelen in het plangebied.

### 5.6.3 Biodiversiteit

#### Referentiesituatie

Gezien de toevoeging van de bypass tussen de IJssel en de Veluwerandmeren, in combinatie met de verbeterende luchtkwaliteit, is het aannemelijk dat de biodiversiteit kan verbeteren. Klimaatverandering zorgt er anderzijds voor dat biodiversiteit onder druk staat.

#### Effecten planvoornemen

De planontwikkelingen en daarmee het bebouwen van het plangebied kan een negatief effect hebben op de biodiversiteit, omdat er minder ruimte is voor groen en natuur. Door invulling te geven aan de ambitie 'natuurinclusief en biodivers' liggen er wel kansen om negatieve effecten tegen te gaan.

### 5.6.4 Conclusie

	Potentieel significante negatieve gevolgen	Spelregels en randvoorwaarden	Dilemma in deel B
Beschermd natuurgebieden en ecologische structuren	Aantasting natuurwaarden door bouwen in NNN-gebied	Bouwen buiten NNN-gebieden of compensatieplicht.	Geen
	Toename stikstofdepositie en andere drukfactoren in Natura 2000 gebieden	Met een stikstofberekening moet worden aangetoond dat de ontwikkeling niet tot een toename van stikstofdepositie leidt. Ook andere negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen moeten worden voorkomen.	Geen
	Negatieve effecten door het kappen van Houtopstanden	Houtopstanden blijven behouden, indien dit niet mogelijk is vindt compensatie plaats.	Geen
Soorten en ecosystemen	Verstoring van beschermde soorten	Onderzoeksplicht en toepassen van mitigerende maatregelen bij aanwezigheid van soorten.	Geen
	Verspreiding van exoten (Japanse duizendknoop)	Bestrijding voorafgaand aan bouwrijp maken om verspreiding te voorkomen.	Geen
Biodiversiteit	Verlies van biodiversiteit	Natuurinclusief ontwerpen ter bevordering van biodiversiteit	Geen

## 5.7 Historisch kapitaal

### 5.7.1 Archeologie

#### Referentiesituatie

In het kader van de bestemmingsplannen 'Kampen IJsseldelta-Zuid' (2011) en 'Buitengebied' (2014) is onderzoek gedaan naar archeologie. Uit de onderzoeken bij deze bestemmingsplannen blijkt dat binnen het plangebied Reevedelta verschillende archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Daarnaast geldt in een groot deel van het plangebied een hoge of middelhoge verwachting voor archeologische resten. De diverse archeologische vondsten dateren van het mesolithicum, het neolithicum tot aan de middeleeuwen en de nieuwe tijd. In het plangebied zijn ook enkele archeologische monumententerreinen (AMK-terreinen) te vinden. Hierbij kan gedacht worden aan resten van woonterpen uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Deze AMK-terreinen bevinden zich in de Zwartendijk zone en het deelgebied Oeverwal. Ze zijn in de gemeentelijke monumentenverordening als monument aangemerkt.

Bij de aanleg van het Reevediep zijn verschillende vindplaatsen aangetroffen en gewaardeerd. De meest omvangrijke vindplaats is vindplaats 9, een areaal met resten uit de steentijd. Deze vindplaats is deels in situ (in de bodem) en deels ex situ (door opgraving) bewaard. Het oorspronkelijke ontwerp van de haven is aangepast, zodat archeologische waarden in de bodem bewaard konden blijven.

#### Effecten planvoornemen

De ontwikkeling Reevedelta kan de verwachte en aanwezige archeologische waarden aantasten. Dit is het gevolg van grondroerende werkzaamheden. Afhankelijk van de verwachtingswaarde ter plaatse en de oppervlakte en diepte van de bodemingrepen is nader archeologisch onderzoek nodig. Hieruit kunnen mitigerende maatregelen volgen om aantasting van archeologische waarden te voorkomen.

### 5.7.2 Cultuurhistorie en landschap

#### Referentiesituatie

De Leefomgevingsfoto beschrijft de cultuurhistorische en landschappelijke waarde van delen van het plangebied. Het plangebied kent met het lint van de Zwartendijk en meerdere terpen enkele gemeentelijke monumenten. Door het gebied loopt een oude geul van de IJssel. Historische infrastructuur in het gebied bestaat uit de Slaper, de Venedijk en de Zwartendijk. Historische dijken, zoals de Venedijk en de Zwartendijk zijn belangrijke onderdelen van het landschap. De landschappelijke indeling van het gebied bestaat uit grofweg 2 landschappen: het veenontginningslandschap en het rivierkleilandschap.

Het veenontginningslandschap kenmerkt zich door een geometrische indeling. Lange, smalle kavel staan loodrecht ten opzichte van dijken en wateringen. Het kronkelende karakter van de Zwartendijk, ontstaan door de vele dijkdoorbraken in het verleden, vormt hierop een onderbreking op het geometrische patroon. Langs de IJssel is sprake van een rivierkleilandschap. Algehele kenmerken van het landschap zijn: de openheid van het landschap; de verkavelingspatronen van de beide landschapstypen; kronkelende dijken; variatie in bebouwing, boerenerven en woningen; en de weteringen en sloten, soms met rietkragen.



figuur 5-34: Blik op de Zwartendijk vanuit het noorden richting het Reevediep



figuur 5-35: Blik op deelgebied Oeverwal vanuit het zuiden richting Onderdijks

### Effecten planvoornemen

Historische structuren, zoals infrastructuur en dijken, worden ook als belangrijke landschapsstructuren meegenomen in de ontwikkeling van de Reevedelta en vormen de hoofdstructuur binnen de hiërarchie van het gebied. De verbinding tussen de Zwartendijk en Venedijk wordt hersteld. Ook in de uitvoering van de bebouwing wordt aansluiting gezocht bij het verleden. Bij de inrichting van Reevedelta wordt aangesloten op de karakteristieken van de oude IJsselgeul door daar een groene ader te realiseren.



figuur 5-36: Ligging oude IJsselgeul (bron: Dinoloket)

De aanwezige beschermde monumenten in het gebied worden niet aangetast. Daarnaast worden cultuurhistorische landschappelijke waarden, als de oude infrastructuur, en belangrijke landschappelijke structuren als uitgangspunt genomen voor de nieuwe ontwikkelingen. En er wordt met de bebouwing afgestemd op de aanwezige en karakteristieke bebouwing die van oudsher in Kampen aanwezig is. Desalniettemin verdwijnen karakteristieke elementen van het landschap, zoals typerende verkavelingspatronen en de openheid van het landschap.

### 5.7.3 Conclusie

	Potentieel significante negatieve gevolgen	Spelregels en randvoorwaarden	Dilemma in deel B
Archeologie	Mogelijke aantasting van archeologische waarden	Archeologische onderzoeksplicht.	Geen
Cultuurhistorie en landschap	Mogelijke aantasting van cultuurhistorische landschappelijke waarden (zoals zichtlijnen), verlies van openheid.	Behoud cultuurhistorisch waardevolle panden en structuren	Geen

## 5.8 Landbouw

### 5.8.1 Landbouwareaal en -bedrijfsvoering

#### Referentiesituatie

In de Leefomgevingsfoto is de landbouwsector in het plangebied besproken. In het plangebied zijn meerdere agrarische bedrijven aanwezig. Het grondgebruik is voornamelijk grasland, maar ook akkerbouw, fruitteelt en maïs. Het gaat om ongeveer 165,5 hectare landbouwgrond.

De nieuwe infrastructuur binnen het project Reeve 1 biedt een kortere route naar de agrarische gronden die ten noorden van het plangebied liggen. Dit leidt ertoe dat de weg door Reeve 1 heen intensief gebruikt wordt door landbouwverkeer.

#### Effecten planvoornemen

De woningbouwontwikkeling van Reevedelta is voornamelijk voorzien op deze agrarische gronden in het plangebied. Alleen in de Zwartendijkzone blijft landbouwareaal over in de vorm van kleinschalige landbouw. Op de overige graslanden worden woningen ontwikkeld. Het landbouwareaal neemt sterk af en daarmee nemen ook de (economische) mogelijkheden voor de landbouwsector af. Om dit negatieve effect te beperken is het van belang dat de landbouwgebieden in de omgeving van Reevedelta goed te bereiken zijn voor landbouwverkeer. In de plansituatie zal het gebruik van de weg door Reeve meer hinder veroorzaken voor de leefbaarheid ter plaatse. De bereikbaarheid van bedrijven voor zwaar landbouwverkeer kan in samenhang met het voorkomen van hinder worden geoptimaliseerd in een afweging over de verkeersontsluitingsstructuur.

### 5.8.2 Conclusie

	Potentieel significante negatieve gevolgen	Spelregels en randvoorwaarden	Dilemma in deel B
Landbouwareaal en -bedrijfsvoering	Mogelijkheden voor landbouw worden sterk verminderd.  Landbouwverkeer dwars door Reeve, met negatief gevolg voor leefbaarheid	Geen	Afweging verkeersontsluiting west



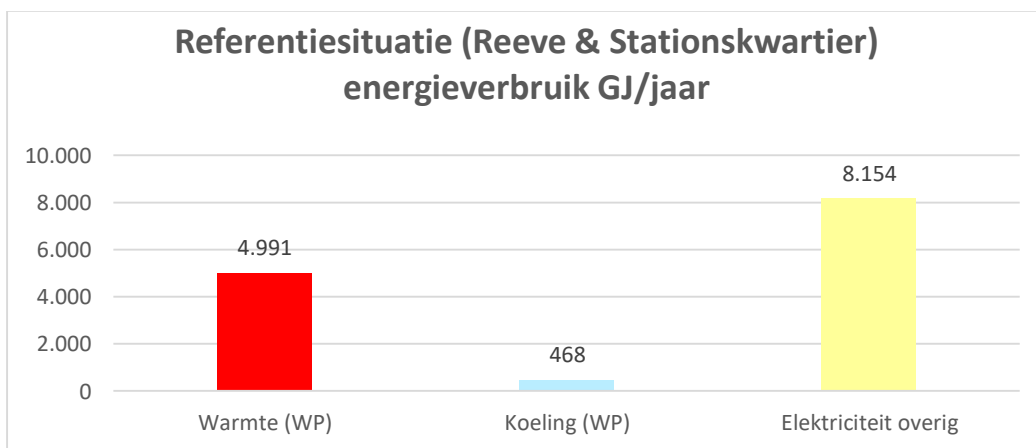
## 5.9 Energie en grondstoffen

### 5.9.1 Energieverbruik

#### Referentiesituatie

##### Gebouwde omgeving

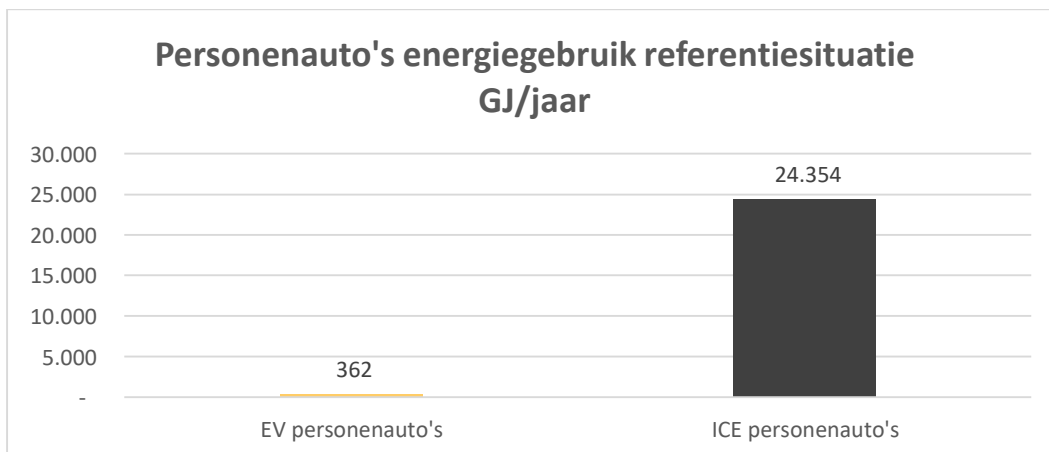
De totale energievraag voor de gebouwde omgeving is 13,612 GJ per jaar in de referentiesituatie. Hierbij wordt bijna 5 GJ gebruikt voor verwarming van gebouwen; ongeveer 0.5 GJ gebruikt voor de koeling van bebouwing en circa 8 GJ bedoeld voor overige elektrische apparatuur, zoals koken.



Figuur 5-37 Referentiesituatie energieverbruik gebouwde omgeving

#### Mobiliteit

Het energieverbruik van elektrische auto's (EV) en brandstof auto's (ICE) is in beeld gebracht. De totale energievraag voor automobilititeit in de referentiesituatie is circa 24.7 GJ. Het overgrote aandeel van het energieverbruik is door brandstofauto's (ICE).



figuur 5-38: Referentiesituatie personenauto's energiegebruik

#### Effecten planvoornemen

Het energiegebruik in Reevedelta neemt met de ontwikkeling van woningbouw sterk toe. De BENG-systematiek gebruikt kengetallen om aan de hand van vloeroppervlak van woningen het energieverbruik te berekenen. In onderstaande twee tabellen zijn respectievelijk de kengetallen voor energieverbruik en het aangenomen vloeroppervlak per type woning opgenomen. De berekening aan de hand van deze getallen maakt dat de energievraag op circa 94 GJ per jaar komt.

Tabel 5-7: Energiegebruik per type woning per jaar: o.b.v. BENG (warmte en koude) en CBS (elektriciteit)

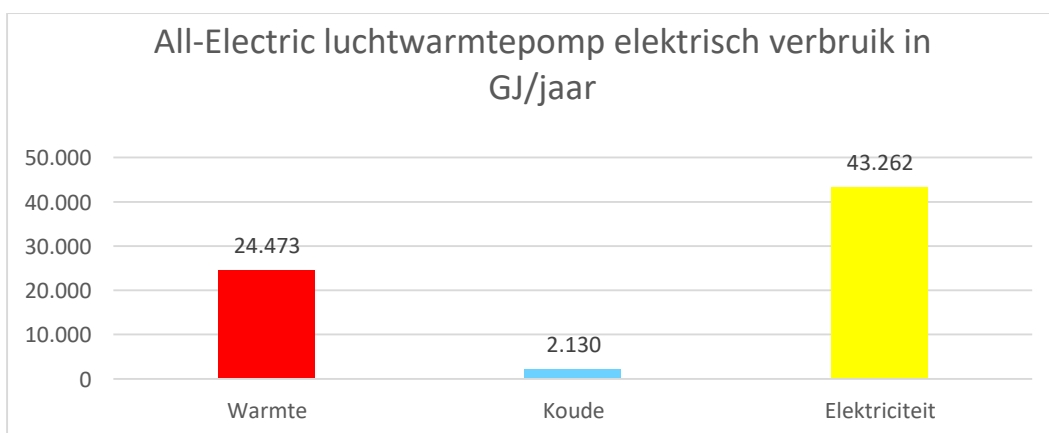
Woningtype	Energiegebruik (GJ/m <sup>2</sup> /jaar)		
	Warmte	Koude	Elektriciteit (apparatuur)
Sociale huur	0,13	0,03	0,12
Goedkoop	0,14	0,04	0,13
Betaalbaar	0,16	0,04	0,10
Duur	0,17	0,04	0,08

tabel 5-8: Aannames bvo per type woning

Type woningen	Bruto vloeroppervlak (m <sup>2</sup> )
Goedkoop	80
Betaalbaar	120
Duur	160
Sociale huur	60

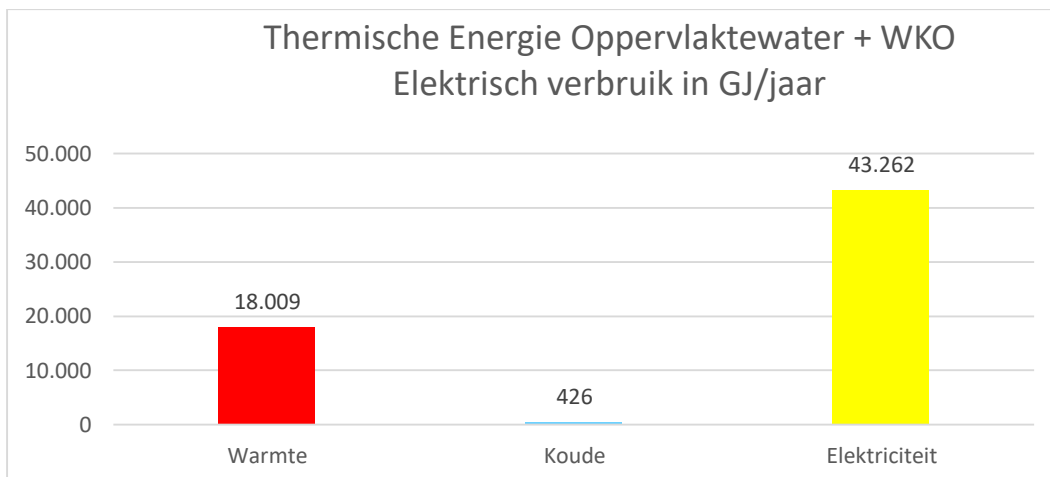
In de gebiedsvisie zijn verschillende energiesystemen gescoord op potentie. Daarbij is één type collectief systeem en twee individuele systemen aangemerkt als kansrijk. In de Energiescan (bijlage 8) is inzichtelijk gemaakt wat de energievraag is van een collectief en een individueel systeem. Daarnaast bestaat er potentie voor geothermie in de nabijheid van Kampen. Een nabijgelegen hoge temperatuur warmtenet, bedoeld voor het bestaande bebouwde gebied van Kampen, biedt de mogelijkheid om de restwarmte te cascaderen. Dat betekent dat de retour warmte uit het bestaande stedelijk gebied gebruikt wordt om de goed geïsoleerde nieuwbouwwoningen in de Reevedelta te verwarmen. Dit systeem leidt tot een lagere energievraag. Dit is echter afhankelijk van de realisatie van een geothermie-warmtenet buiten Reevedelta en daarom niet onderzocht. De ontwikkeling van een nabijgelegen geothermiebron is wel relevant om als potentiële bron te agenderen.

Het individuele systeem bestaat uit elektrische luchtwarmtepompen per woning. Hierbij wordt energie gewonnen uit de buitenlucht en opgewaardeerd, zodat deze in de woning te gebruiken is. De elektrische luchtwarmtepompen kunnen ook gebruikt worden voor koeling. De totale energievraag is 69.866 GJ per jaar en wordt volledig ingevuld door elektriciteit. De gemiddelde energievraag per woning is 18,95 GJ.



figuur 5-39: Energieverbruik all-electric systeem in gigajoule per jaar

Het collectieve systeem is op basis van Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO), waarbij gebruik wordt gemaakt van een warmte koude opslag (WKO). Onderstaand figuur toont de energievraag van de collectieve oplossing met een warmtenet op basis van thermische energie uit oppervlaktewater en een warmtekoude opslag; de totale energievraag is 61.698 GJ per jaar en 16,51 GJ per woning per jaar. Het collectieve systeem heeft dus een lagere energievraag dan het individuele systeem: 2,44 GJ per woning. Ook dit systeem wordt volledig door elektriciteit aangedreven.

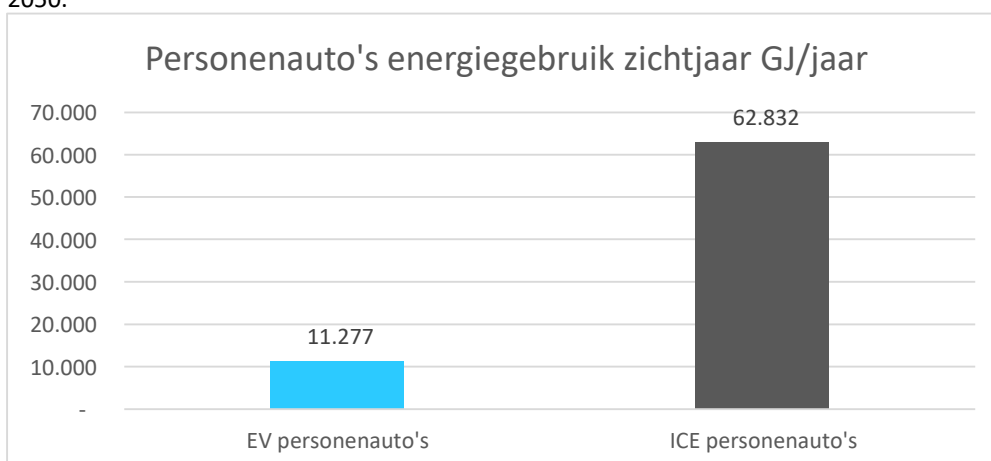


figuur 5-40: Energieverbruik TEO-warmtenet in gigajoule per jaar

Al met al leidt de ontwikkeling van Reevedelta tot een aanzienlijke toename in de energievraag van de gebouwde omgeving. In de referentiesituatie betreft de energievraag ongeveer 13,6 GJ; terwijl de energievraag kan stijgen tot bijna 70 GJ per jaar. Het TEO-WKO warmtesysteem leidt ondanks de energieverliezen van een collectief warmtenet tot een lagere energievraag.

#### Mobiliteit

Met de toename in het aantal woningen en huishoudens neemt ook het wagenpark in Reevedelta toe. Verwacht wordt dat het wagenpark in 2032 voor 40 procent bestaat uit elektrische voertuigen, en voor 60 procent uit brandstofauto's. Door de ontwikkeling van Reevedelta stijgt de totale energievraag van automobilititeit naar 74.108 GJ waarvan circa 11.277 GJ door elektrische voertuigen (EV) en circa 62.832 GJ door brandstofauto's (ICE). Hoewel het wagenpark voor 40 procent uit elektrische voertuigen bestaat, verbruiken deze voertuigen slechts 15 procent van het totale energieverbruik. Naar 2050 toe groeit het aandeel elektrische auto's tot 99 procent. De energievraag voor mobiliteit zal daardoor dalen na 2032. Bij de dimensionering en aanleg van het elektriciteitsnet is het van belang om rekening te houden met de elektrificatie van mobiliteit tot 2050.

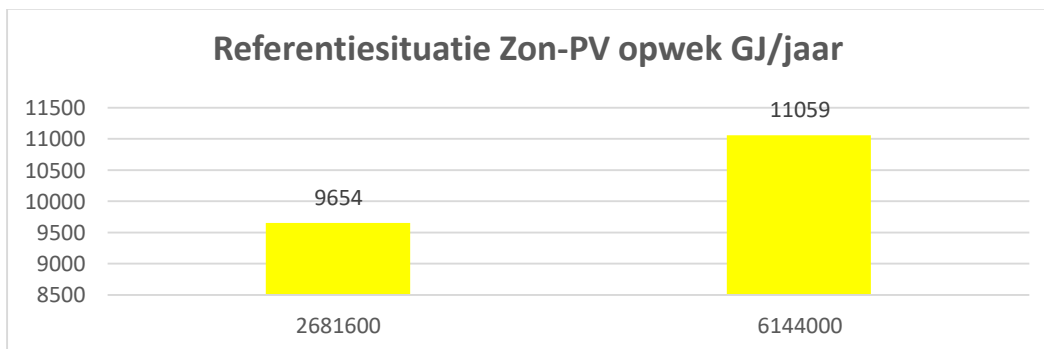


Figuur 5-41: Energieverbruik van automobilititeit per drager in gigajoule per jaar

## 5.9.2 Duurzame energieopwekking

### Referentiesituatie

Het energieaanbod van de ontwikkeling van Reevedelta is bepaald aan de hand van de ruimte voor fotovoltaïsche zonnepanelen (zon-PV) op dak. In de gebiedsvisie wordt niet uitgegaan van andere vormen van zon-PV (zoals gevels en water). De totale opwek(potentie) voor de referentiesituatie is circa 10 GJ per jaar.



figuur : PV opwek referentiesituatie

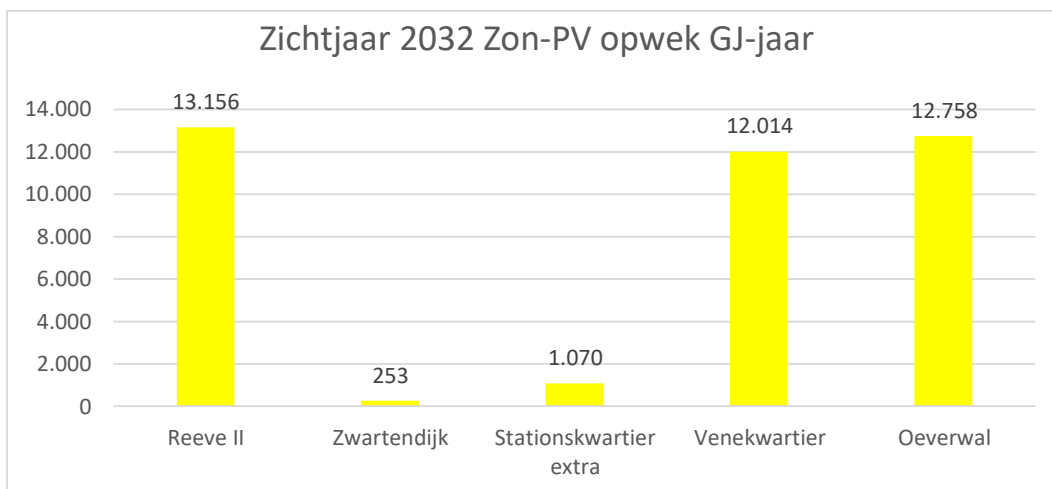
### Effecten planvoornemen

Bij de ontwikkeling van Reevedelta bestaat er een potentie voor de opwek van zonne-energie van circa 39.251 GJ per jaar, zie figuur 5-41 voor de onderverdeling per deelgebied. Hiervoor is ervan uitgegaan dat één derde van het dakoppervlak bedekt is met PV-panelen, gebaseerd op het verlies door oriëntatie van het dak, installaties en inpassing van de panelen op het dak. Dit kan geoptimaliseerd worden als hier vroegtijdig in het ontwerp rekening mee gehouden wordt en bij de ontwikkeling en realisatie op gestuurd wordt. Verdubbeling van het aantal panelen is dan realistisch; dit zou betekenen dat twee derde van het dakoppervlak benut wordt door zon-PV. De opbrengst in Reevedelta komt dan uit op 88.945 GJ per jaar (exclusief referentiesituatie).

Er bestaan twee aandachtspunten voor zonne-energie:

- 80 procent van de opbrengst van zonne-pv wordt in de periode maart tot september opgewekt.
- Het totale piekvermogen van zon-PV bepaalt de benodigde aansluitcapaciteit van netbeheerders, maar wordt maar beperkt gebruikt (alleen tijdens optimale zonuren). Het beperken van het vermogen met 30% gaat ten koste van slechts 2% van de opbrengst<sup>9</sup> (bij zuidelijke oriëntatie), terwijl het bijdraagt aan het beperken van netcongestie als gevolg van de ontwikkeling.

<sup>9</sup> [https://www.liander.nl/sites/default/files/Liander\\_inlegvel\\_Aftop.pdf](https://www.liander.nl/sites/default/files/Liander_inlegvel_Aftop.pdf)



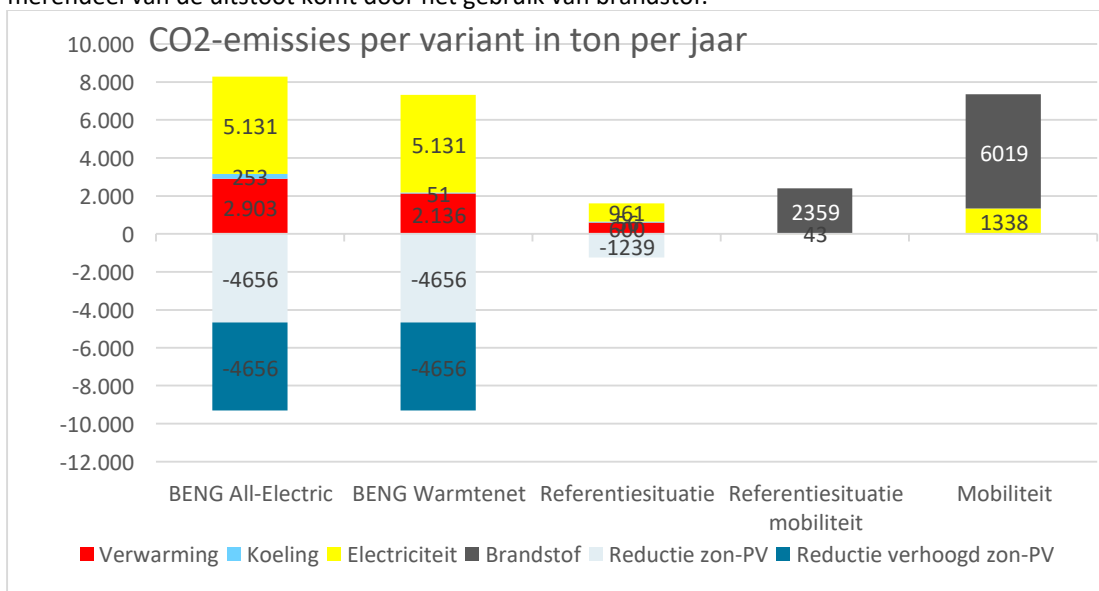
figuur 5-42: PV Opwek zichtjaar situatie 2032

### 5.9.3 CO<sub>2</sub> – emissie

#### Referentiesituatie

De CO<sub>2</sub>-emissie van de referentiesituatie is 1.617 ton CO<sub>2</sub> per jaar. Het elektriciteitsverbruik is verantwoordelijk voor bijna 1.000 ton CO<sub>2</sub> per jaar, en de verwarming van de bebouwde omgeving resulteert in de emissie van ongeveer 600 ton CO<sub>2</sub> per jaar. De potentie van zonne-energie maakt een CO<sub>2</sub>-reductie van zo'n 1.200 ton per jaar mogelijk. Per saldo zal de referentiesituatie dus ongeveer een kwart van de uitstoot moeten reduceren voor een CO<sub>2</sub>-neutrale gebouwde omgeving.

De mobiliteitssector is verantwoordelijk voor de emissie van circa 2.400 ton CO<sub>2</sub> per jaar. Het merendeel van de uitstoot komt door het gebruik van brandstof.



Figuur 5-43: CO<sub>2</sub> emissies in de referentiesituatie

#### Effecten planvoornemen

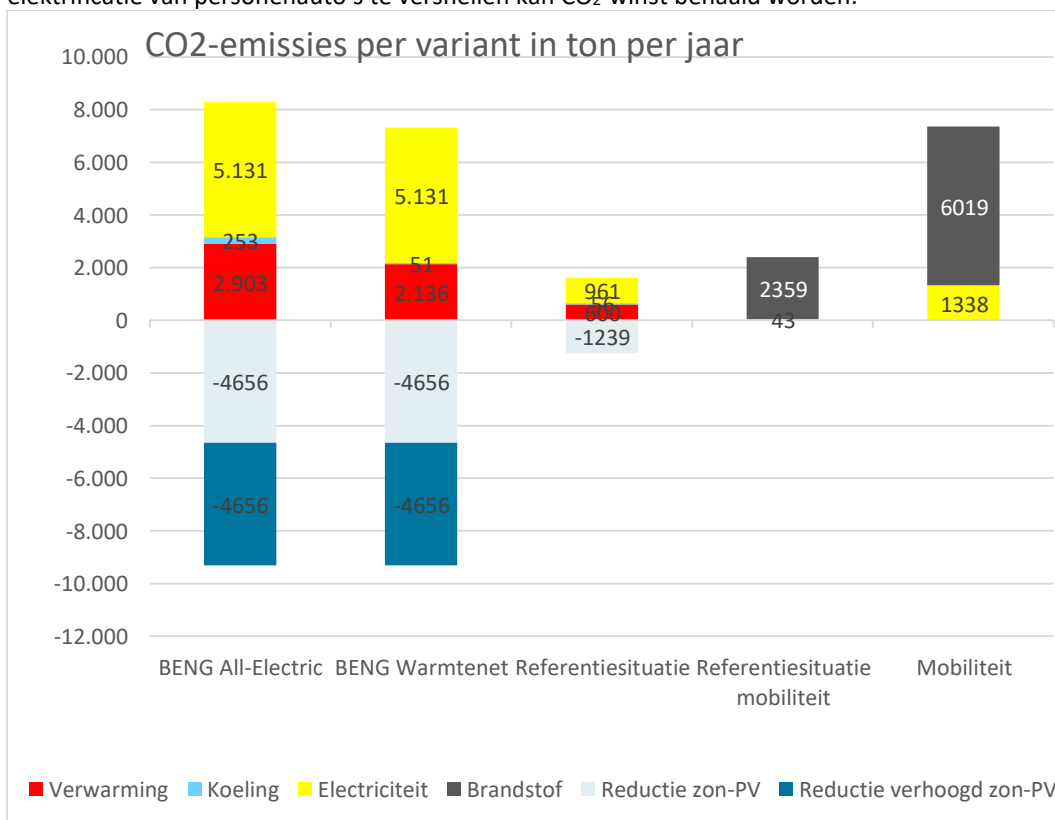
De CO<sub>2</sub> emissie van het planvoornemen hangt af van de mobiliteit in het gebied en het gekozen systeem voor de gebouwde omgeving (all-electric of warmtenet).



De ontwikkeling van Reevedelta leidt tot een toename aan CO<sub>2</sub> emissies in de bebouwde omgeving. De all-electric variant leidt tot 8.300 ton en het warmtenet (TEO-WKO) tot 7.300 ton CO<sub>2</sub> per jaar. Het onderscheid tussen deze twee systemen zit in het verschil in efficiëntie.

De CO<sub>2</sub>-reductie door zon-PV voor de 2032 is 4.656 ton CO<sub>2</sub> per jaar. Dit is onvoldoende voor een CO<sub>2</sub>-neutrale gebouwde omgeving. Met het verhoogd aandeel zon-PV vertaalt de energieleverende gebouwde omgeving zich in een negatieve CO<sub>2</sub>-emissie per jaar: 1.024 ton (all-electric) om 1.993 ton (TEO-WKO) CO<sub>2</sub>-besparing per jaar (o.b.v. de huidige energiemix).

De mobiliteitssector is verantwoordelijk voor de emissie van circa 6.000 ton CO<sub>2</sub>. De CO<sub>2</sub>-emissie van brandstofauto's is hoger dan de totale emissie van de gebouwde omgeving. Door de elektrificatie van personenauto's te versnellen kan CO<sub>2</sub>-winst behaald worden.



Figuur 5-44: CO<sub>2</sub> emissies ontwikkeling Reevedelta

## 5.9.4 Circulariteit

### Referentiesituatie

Circulariteit is een steeds belangrijker thema aan het worden. Circulariteit streeft naar een economisch en industrieel systeem waarin geen eindige grondstofvoorraden worden uitgeput en waarin reststoffen volledig opnieuw worden ingezet in het systeem. Op verschillende bestuurlijke niveaus zijn stappen gezet en beleidskaders gevormd om de ontwikkeling van circulariteit naar de toekomst verder vorm te geven. In de volgende tabel staan de beleidskaders van o.a. de gemeente Kampen waarmee invulling wordt gegeven aan de circulaire doelstellingen voor 2035 en 2050.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde en uitgangspunt
Nederland Circulair 2050	Met het Rijksbrede programma Nederland Circulair in 2050 heeft het kabinet in september 2016 de inzet van de Rijksoverheid gepresenteerd: een volledig circulaire economie in 2050.

<b>Circulair Nederland en Grondstoffenakkoord (2016)</b>	In het 'Circulair Nederland en Grondstoffenakkoord' is vastgesteld dat de Nederlandse economie in 2030 voor 50% op hergebruikt materiaal draait, in 2050 moet dit 100% zijn. Het Nationaal Grondstoffenakkoord onderscheidt vijf waardeketens: voedsel & organische reststromen, consumptiegoederen, gebouwde omgeving, maakindustrie en kunststoffen.
<b>Energieneutraal Kampen</b>	Gemeente Kampen draagt bij aan de landelijke doelstelling voor een circulaire economie. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In 2035 wil de Gemeente Kampen een energie neutrale gemeente zijn.</li> <li>▪ In 2050 heeft de gemeente de ambitie om volledig circulair te zijn.</li> <li>▪ De ambitie energieneutraal en circulair moet invulling geven aan een duurzame energievoorziening en circulariteit binnen Reevedelta.</li> </ul>
<b>Gemeente Kampen coalitieakkoord 2022 - 2026 'samen durven doen'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De gemeente Kampen wil inwoners en bedrijven helpen om verantwoordelijkheid te kunnen nemen bij de transitie van lineair naar circulair</li> <li>▪ Gemeente wilt inzetten op circulair bouwen</li> <li>▪ Gemeente is een voorbeeldfunctie voor stimulering circulariteit</li> <li>▪ Gemeente heeft een inkoop- en aanbestedingsbeleid dat duurzaam en circulair is.</li> <li>▪ Gemeente stimuleert grondstoffen hubs</li> </ul>

### Effecten planvoornemen

Binnen nieuwbouw zijn er twee aspecten bepalend voor de circulariteit. Dit betreft de toegepaste materialen om het gebied te ontwikkelen én het transport en materieel dat nodig is om de materialen naar de plaats van bestemming te krijgen. Door keuzes in het materiaal, en daarmee samenhangend de vervoersbehoefte, vanaf het begin van het proces mee te wegen, kan een hogere circulariteit behaald worden.

Diverse handreikingen geven tips en concrete handvatten om te helpen bij circulaire bouw en circulair inkopen. De beoordeling en meetbaarheid van de prestaties ten aanzien van circulariteit worden daarbij veelal uitgedrukt in verschillende waarderingsindicatoren en tools om deze indicatoren te berekenen. Dit zijn de Milieu Kosten Indicator (MKI) en DuBOCalc<sup>10</sup> of MPG<sup>11</sup>. Daarnaast de onderhoudbaarheid en levensduurkosten, die zijn cijfermatig te bepalen aan de hand van een LCC-raming (Life Cycle Costs) met een tijdhorizon van 50 jaar na oplevering.

Gemeente Kampen is ambitieus op het gebied van circulariteit. Een van de uitgangspunten van de ontwikkeling is het toepassen van circulaire bouwmaterialen volgens de R-ladder. Dit betekent dat er in eerste instantie (R1) ingezet wordt op het afwijzen/heroverwegen van niet-circulaire materialen. En als laatste op het terugwinnen van materialen (R6). Tussenschappen betreffen verminderen (R2), hergebruiken (R3), repareren en opknappen (R4) en recycling (R5). Passend bij de duurzame ambitie van Reevedelta wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van circulaire bouwmaterialen. Volgens de gebiedsvisie wordt hiermee ingezet op het circulair maken van een deel van de woningen in Reevedelta.

### 5.9.5 Conclusie

De gebiedsvisie brengt verschillende uitdagingen met zich mee ten aanzien van de energievoorziening. De energievraag is afhankelijk van het energiesysteem dat ontwikkeld wordt. Per deelplan binnen Reevedelta dient een keuze gemaakt te worden hoe de energie wordt opgewekt. Dit hoeft dus niet voor het gehele plangebied hetzelfde systeem te zijn en is dus geen keuze die in de gebiedsvisie gemaakt hoeft te worden. Een van de factoren die hierbij van belang is, is de ruimte die zowel boven- als ondergronds beschikbaar is. Bij de stedenbouwkundige inrichting van deelplannen moet rekening gehouden worden met de nodige ruimte voor de opwekking en distributie van energie. Daarnaast kan de emissie van CO<sub>2</sub> beperkt worden door de openbare ruimte volgens het STOMP-principe in te richten en daarmee het gebruik van gemotoriseerde voertuigen te ontmoedigen.

<sup>10</sup> dit is een rekeninstrument dat hoort bij de Aanpak Duurzaam Grond Weg en Waterbouw (GWW)

<sup>11</sup> Milieu Prestatie Gebouwen, MPG circulaire economie (relatief waarderings cijfer)

	Potentieel significante negatieve gevolgen	Spelregels en randvoorwaarden	Dilemma in deel B
Energieverbruik	Niet sluitende energiebalans	Maak een keuze voor energiesysteem per deelgebied	Geen
Duurzame energieopwekking	Niet sluitende energiebalans	Reserveer voldoende ruimte voor energieopwekking binnen het plangebied	
CO <sub>2</sub> – emissie	Toename CO <sub>2</sub> emissie	Ontmoedig gemotoriseerd verkeer om CO <sub>2</sub> -emissie te beperken	Geen
Circulariteit	Geen	Gemeentelijke eisen voor circulariteit toepassen. Daarnaast wordt het gebruik van circulaire materialen vanaf het begin van het proces meegenomen.	Geen

## 5.10 Hinder tijdens de bouw

### 5.10.1 Effecten

Voor het behoud van een acceptabel leefklimaat is het van belang dat langdurige hinder tijdens de ontwikkeling beperkt blijft. Van langdurige hinder kan sprake zijn wanneer bouwprojecten opeenvolgend naast elkaar worden gerealiseerd. Aspecten als verkeer, stof, geluid, trillingen en licht kunnen met name hinder opleveren. Daarnaast wordt ingegaan op effecten op ecologie tijdens de bouwperiode.

#### Bouwverkeer

Gedurende de bouwperiode zal bouwverkeer voor onder andere de aanvoer van bouwmaterialen, materieel en werknemers gedurende de weekdagen aan de orde zijn. Het plangebied is goed ontsloten. Het bouwverkeer rijdt met name over het hoofdwegennet, waardoor bouwverkeer geen overlast zal veroorzaken in omliggende (woon)wijken. Het bouwverkeer van/naar Reeve 2 wordt ontsloten richting het oosten. Het bouwverkeer kan hier voor hinder zorgen.

Het aantal verkeersbewegingen van het bouwverkeer dient in de voor verkeersafwikkeling maatgevende spitsperiodes beperkt te zijn en niet tot knelpunten in de verkeersafwikkeling te leiden. De bouwperiode is echter lang, waardoor het bouwverkeer als hinderlijk kan worden ervaren. Om knelpunten op het hoofdwegennet te voorkomen kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- Het bouwverkeer zoveel mogelijk buiten de spitsperiodes laten rijden;
- Een goede planning van aanvoer van materialen benodigd voor de bouw.

Het parkeren van bouwmaterieel, vrachtwagens en voertuigen van werknemers en aannemers kan als hinderlijk worden ervaren en een relatief groot beslag leggen op de beschikbare parkeerplaatsen en/of op de openbare ruimte. Maatregelen die met betrekking tot deze hinder genomen kunnen worden zijn:

- Parkeren van bouwverkeer en voertuigen van werknemers alleen toestaan op de bouwterreinen (binnen de hekken);
- Het verminderen van wachttijden door een goede planning met betrekking tot de aanvoer van bouw materiaal;
- Fasering van de realisatie (vermijd langdurige hinder op dezelfde locatie).

#### Stof, geluid, trillingen en licht

Met zand opgehoogde terreindelen en de opslag van zand en ander (fijnkorrelig) bouw materiaal kunnen in perioden van droogte gaan stuiven met stofhinder tot gevolg. De bouwoppervlakken,

alsook het gebruik van zand voor ophoging van het maaiveld en de aanwezigheid van andere functies direct naast de bouwlocaties kan aanleiding zijn tot hinder. Met name braakliggend, met zand opgehoogd terrein kan leiden tot hinder door verstuivend zand.

Geluid in de aanlegfase kan vooral het gevolg zijn van grondwerk, bouwverkeer en heiwerkzaamheden. De geluideffecten zijn waarneembaar. Anderzijds treden de effecten op in een stedelijk gebied waar sprake is van geluidbelasting van reeds aanwezig verkeer. De geluidhinder als gevolg van extra vrachtauto's zal naar verwachting zeer beperkt zijn. Het gaat om kleine aantallen extra verkeersbewegingen per etmaal.

Heiwerkzaamheden, het aanbrengen van diepwanden en (zwaar) bouwverkeer kunnen trillingen veroorzaken. Vanwege het bouwverkeer treedt dit met name op bij oneffen wegdekken, overgangen in het wegdek en bij optrekken en afremmen. Het Bouwbesluit bevat regels ten aanzien van het beperken van trillinghinder.

### Visuele aspecten

Gedurende de bouwperiode hebben bewoners zicht op bouwkransen, bouwputten en bouwwerken in wording. Het zicht op de bouwwerkzaamheden kan door omwonenden zowel positief als negatief ervaren worden.

Vanwege de veiligheid en om de werkbare periode te verlengen kunnen bouwplaatsen worden verlicht. De lichtuitstraling vanaf de bouwterreinen kan als hinderlijk worden ervaren.

### Effecten op ecologie

Tijdens de bouwwerkzaamheden kunnen heiwerkzaamheden tot een afstand van anderhalve kilometer merkbaar zijn. De verstoringafstand voor de meeste broed- en niet-broedvogels ligt, afhankelijk van de soort, tussen de 50 en 500 meter. Heiwerkzaamheden binnen de verschillende deelgebieden kunnen daarmee een versturende werking hebben op broed- en niet-broedvogels binnen Natura 2000-gebieden.

Lichtuitstraling vanaf bouwterreinen kunnen rondom vliegroutes van vleermuizen leiden tot nadelige effecten op deze beschermde soorten.

De inzet van bouwmachines en bouwverkeer kunnen in de aanlegfase leiden tot de uitstoot van stikstof. Maak daarom zoveel mogelijk gebruik van emissieloos materieel.

### Beperking van de effecten

Vigerende regelgeving, bijvoorbeeld vanuit het Bouwbesluit, zorgt er voor dat hinder wordt beperkt en dat zal worden voldaan aan geldende normen. In het spelregelkader wordt daarnaast opgenomen dat voorafgaand aan ieder bouwplan een BLVC-plan dient te worden opgesteld door de ontwikkelaar, waarin maatregelen, verantwoordelijkheden en afspraken rondom Bereikbaarheid (o.a. over bouwverkeer), Leefbaarheid (o.a. over stofhinder, geluid, trillingen, lichthinder en visuele hinder), Veiligheid en Communicatie tijdens de hele bouw worden vastgelegd. Als aandachtspunt wordt het voorkomen van lichthinder op vleermuizen toegevoegd.

Naast een BLVC-plan per ontwikkeling kan door goede communicatie en fasering over Reevedelta als geheel een deel van de (ervaren) hinder worden weggenomen. Een monitoringsprogramma is geschikt om tijdig significante hinder te signaleren. Door in elke monitoringsrapportage aandacht te besteden aan de verwachte fasering en ontwikkelingen binnen en buiten het plangebied zijn mogelijke ongewenste effecten snel in beeld. Er kan dan worden bijgestuurd door de fasering aan te passen of extra eisen te stellen om cumulatieve effecten te beperken.

Negatieve gevolgen op ecologische waarden kunnen gedurende de aanlegfase op verschillende manieren op voorhand worden voorkomen. Bijvoorbeeld door het inzetten van een andere werkwijze of door de uitvoering van heikwerkzaamheden buiten de kwetsbare periode van broedvogels en niet-broedvogels uit te voeren. Daarnaast kan gewerkt worden met elektrische machines waarmee de uitstoot van stikstof wordt voorkomen.

### 5.10.2 Conclusie

	Potentieel significante negatieve gevolgen	Spelregels en randvoorwaarden	Nadere keuze over randvoorwaarden
Hinder tijdens de bouw	Hinder door bouwverkeer en bouwwerkzaamheden, lichthinder.	Monitoring van realisatie van deelontwikkelingen  Houd in de planning en werkwijze rekening met de aanwezige ecologische waarden	Geen

### 5.11 Conclusie planvoornemen

Met deel A van dit OER is in beeld gebracht wat de gevolgen van de ontwikkeling Reevedelta zijn voor de fysieke leefomgeving. Dit leidt tot een pakket aan randvoorwaarden en spelregels om de ontwikkeling van Reevedelta te begeleiden, daarbij zoveel mogelijk milieueffecten te voorkomen en een aantrekkelijk woon- en leefklimaat te realiseren. Op hoofdlijnen zijn de spelregels en randvoorwaarden in de onderstaande tabel samengevat.

	Potentieel significante negatieve gevolgen	Spelregels en randvoorwaarden	Dilemma in deel B
Verkeer en vervoer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er vindt geen modaliteitsverschuiving plaats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Onderzoek naar aanpassingen OV-voorzieningen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afweging verkeersontsluiting oost en west</li> <li>Mobiliteitstransitie en toepassing STOMP-principe</li> </ul>
Milieu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Overschrijding van grenswaarden bij toekomstige gevoelige bestemmingen</li> <li>Mogelijke trillinghinder langs het spoor</li> <li>Blootstelling aan veiligheidsrisico's</li> <li>Mogelijke milieuhinder afkomstig van Chalmotweg 4 en 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Onderzoeksplicht nabij het spoor</li> <li>Voorschriften in aandachtsgebieden</li> <li>Nader onderzoek naar noodzaak en doelmatigheid maatregelen m.b.t. geurbelasting</li> </ul>	Toepassing van geluidreducerende maatregelen
Bodem, water en ondergrond	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gezondheids- en milieueffecten door een ongeschikte bodemkwaliteit</li> <li>Mogelijke overbelasting van het watersysteem</li> <li>Risico op droogte door te weinig buffercapaciteit en mogelijke schade aan infrastructuur of bebouwing door bodemdaling</li> <li>Vergroting van het overstromingsrisico</li> <li>Verslechtering oppervlaktewaterkwaliteit door vervuild afstromend regenwater</li> <li>Mogelijke overlast door ondiep grondwater</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervolgonderzoek en, indien nodig, sanering</li> </ul>	Nadere keuze over inrichting van het watersysteem
Klimaat-adaptatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toename in hittestress door ontwikkeling bebouwing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Over elke ontwikkeling binnen Reevedelta vindt afstemming met de gemeente plaats over een klimaatadaptief ontwerp.</li> </ul>	Geen



	Potentieel significante negatieve gevolgen	Spelregels en randvoorwaarden	Dilemma in deel B
Gezondheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gezondheidseffecten door overmatige blootstelling aan hoge geluidbelasting, luchtverontreiniging, trillingen en hitte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stimuleren van gezondheidsbeschermende en - bevorderende inrichting van de openbare ruimte.</li> </ul>	Toepassing van geluidreducerende maatregelen
Ecologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aantasting van natuurwaarden door bouwen in NNN-gebied</li> <li>Toename stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden</li> <li>Negatieve effecten door het kappen van houtopstanden</li> <li>Verstoring van beschermde soorten</li> <li>Verspreiding van exoten (Japanse duizendknoop)</li> <li>Verlies van biodiversiteit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Behoud beschermde gebieden, anders geldt compensatieplicht.</li> <li>Met een stikstofberekening moet worden aangetoond dat de ontwikkeling niet tot een toename van stikstofdepositie leidt.</li> <li>Onderzoeksplicht en toepassen van mitigerende maatregelen bij aanwezigheid van soorten.</li> <li>Bestrijding van exoten voorafgaand aan bouwrijp maken om verspreiding te voorkomen.</li> <li>Natuurinclusief ontwerpen ter bevordering van biodiversiteit</li> </ul>	Geen
Historisch kapitaal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mogelijke aantasting van archeologische waarden</li> <li>Mogelijke aantasting van cultuurhistorische landschappelijke waarden (zoals zichtlijnen), verlies van openheid.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Archeologische onderzoeksplicht</li> <li>Behoud cultuurhistorisch waardevolle panden en structuren</li> </ul>	Geen
Landbouw	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mogelijkheden voor landbouw worden sterk verminderd.</li> <li>Landbouwverkeer dwars door Reeve, met negatief gevolg voor leefbaarheid</li> </ul>	Geen	Afweging verkeersontsluiting west
Energie en grondstoffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niet sluitende energiebalans</li> <li>Toename CO<sub>2</sub> emissie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maak een keuze voor energiesysteem per deelgebied</li> <li>Reserveer voldoende ruimte voor energieopwekking binnen het plangebied</li> <li>Gemeentelijke eisen voor circulariteit toepassen. Daarnaast wordt het gebruik van circulaire materialen vanaf het begin van het proces meegenomen.</li> </ul>	Geen
Hinder tijdens de bouw	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hinder door bouwverkeer en bouwwerkzaamheden, lichthinder.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoring van realisatie van deelontwikkelingen</li> <li>Houd in de planning en werkwijze rekening met de aanwezige ecologische waarden.</li> </ul>	Geen

De potentiële negatieve effecten uit deel A kunnen grotendeels met randvoorwaarden en spelregels voorkomen of beperkt worden. Deze randvoorwaarden en spelregels zijn uitgewerkt in het spelregelkader. In bijlage 1 is het spelregelkader in zijn geheel opgenomen, waarbij ook het onderscheid is gemaakt tussen randvoorwaarden en spelregels.

Er zijn een aantal negatieve effecten die niet te mitigeren zijn. Dit betreffen het verlies van openheid van het landschap, verlies van algemene biodiversiteit en het verlies van agrarische economische activiteit.

Uit de potentieel negatieve gevolgen als gevolg van de gebiedsvisie volgen vijf dilemma's waarover nog een nadere keuze gemaakt moet worden. Dit betreffen:

- Verkeersontsluiting oost;
- Verkeersontsluiting west;
- Mobiliteitstransitie en toepassing STOMP-principe;
- Toepassing geluidreducerende maatregelen;
- Nadere keuze over de inrichting van het watersysteem.

Daarnaast zijn gedurende het proces om te komen tot een gebiedsvisie vijf extra vraagstukken ontstaan om een grotere bijdrage te leveren aan de ambities voor Reevedelta. Dit heeft ertoe geleid tot in deel B van dit OER tien dilemma's aan bod komen.

# OER Deel B

## Resterende dilemma's

## 6 Dilemma's

In dit hoofdstuk zijn de dilemma's toegelicht en zijn de verschillende alternatieven beoordeeld. De volgende dilemma's komen in dit hoofdstuk aan bod:

- Verkeersontsluiting oost
- Verkeersontsluiting west
- Het STOMP-principe
- Stadsgezicht
- Buitendijkse functies stadsgezicht
- Watersysteem
- N50 zone
- Geluidbelasting
- Woningbouwprogramma
- Buitenhaven

### Relevante ambities per dilemma

Zoals in hoofdstuk 3 is toegelicht zijn de alternatieven beoordeeld op vijf ambities. Niet alle ambities zijn voor elk dilemma relevant. Daarom is bij de titel van het dilemma door middel van icoontjes aangegeven welk ambities relevant zijn voor de afweging. Donkere icoontjes geven aan welke ambities relevant zijn. Hieronder is weergegeven welk icoontje bij welke ambitie hoort. De ambities die niet relevant zijn, zijn in de dashboards als 'neutraal' meegenomen.



Figuur 6-1 Icoon per ambitie

## 6.1 Verkeersontsluiting oost



### 6.1.1 Toelichting dilemma en alternatieven

Het oostelijke deel van het plangebied bestaat uit de deelgebieden Venekwartier, Oeverwal en Onderdijs. Dit is grotendeels een nog onbebouwd gebied. Het bebouwen van deze gebieden vraagt om het aanleggen van nieuwe infrastructuur. Hierbij ontstaat de vraag hoe de nieuwe wijken worden ontsloten en hoe het verkeer wordt afgewikkeld op het bestaande wegennet. Zoals in deel A, paragraaf 5.1 is toegelicht is gekozen voor een verkeersstructuur met twee afzonderlijke lussen. Aan deze keuze is een afweging van drie alternatieven voorafgegaan. Deze afweging en de alternatieven zijn in deze paragraaf toegelicht. Voor alle alternatieven geldt dat er de wegen binnen het plangebied een snelheidsregime hebben van 30 km/u.

#### Verband met OER Deel A

Het dilemma raakt voornamelijk de thema's verkeer en vervoer en milieu.

#### Alternatief 1; ronde Venekwartier

Het eerste alternatief bestaat uit de verkeersstructuur zoals hieronder is gevisualiseerd. Al het autoverkeer vanuit het Venekwartier wordt ontsloten op de Venedijk Noord/ Niersallee, met een aansluiting. De deelgebieden Onderdijs en Oeverwal worden ontsloten via de bestaande verbinding door Onderdijs en twee nieuwe ontsluitingen op de Kamperstraatweg. Voor langzaam verkeer wordt een verbinding tussen Oeverwal en Venekwartier gecreëerd.

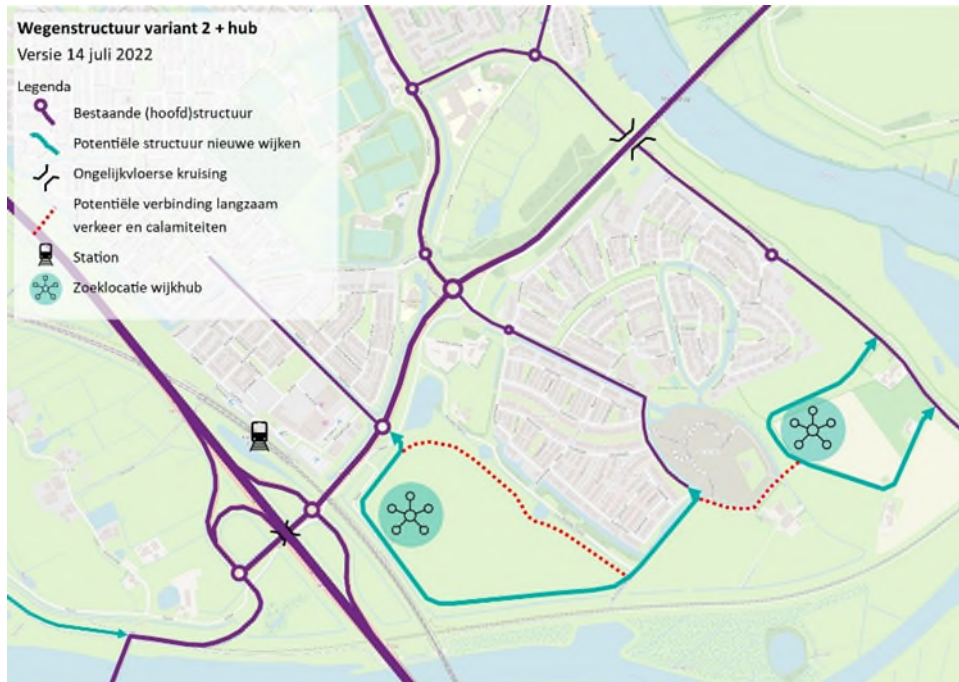


Figuur 6-2 Alternatief 1 van de oostelijke ontsluiting

#### Alternatief 2; twee aparte lussen

Het tweede alternatief is hieronder weergegeven. Dit alternatief bestaat uit twee afzonderlijke lussen. Met de ene lus wordt het verkeer vanuit Oeverwal afgewikkeld op de Kamperstraatweg. De andere lus verzorgt de ontsluiting van het Venekwartier en Onderdijs. Hiervoor wordt een verbinding gemaakt aan de 'achterkant' van de wijk. In het alternatief is geen directe verbinding voor autoverkeer tussen Oeverwal en Venekwartier voorzien, waardoor geen doorgaand verkeer mogelijk is vanaf de Kamperstraatweg, via Onderdijs naar de Niersallee.





Figuur 6-3 Alternatief 2 voor de oostelijke verkeersontsluiting

### Alternatief 3; twee verbonden lussen

Alternatief 3 is hieronder weergegeven. Het alternatief lijkt qua structuur op alternatief 2, maar de deelgebieden Venekwartier en Oeverwal worden in alternatief 3 direct met elkaar verbonden. Dit betekent dat er een doorgaande verbinding ontstaat tussen de Kamperstraatweg en de Niersallee.



Figuur 6-4 Alternatief 3 voor de oostelijke verkeersontsluiting

## 6.1.2 Beoordeling alternatieven

### Bereikbare leefomgeving

In het eerste alternatief wordt al het verkeer vanuit Venekwartier ontsloten op één rotonde op de Niersallee. Het extra verkeer vanuit Venekwartier op deze rotonde kan problemen veroorzaken in de doorstroming. Bij stremmingen kan het autoverkeer niet kiezen voor een alternatieve route. Daarmee is de ontsluitingskwaliteit van het Venekwartier beperkt. Het realiseren van een doorgaande route van de Kamperstraatweg naar de Niersallee zorgt ervoor dat door Onderdijs meer doorgaand verkeer gaat rijden. Naar verwachting betreft dit circa 4.400 mvt/etm. Anderzijds zorgt dit ervoor dat het verkeer op de route Kamperstraatweg, Europa-Allee en Niersallee met ongeveer 2.000 mvt/etm afneemt. Het verkeer wordt daarmee beter over het plangebied verdeeld, maar komt vervolgens wel weer samen met het verkeer vanuit Onderdijs op de rotonde Europa-allee, Niersallee en Lange Akker. Het verkeer richting de N50 komt vervolgens ook langs de rotonde op de Venedijk-Noord waarop het verkeer vanuit Venekwartier wordt ontsloten. Op deze twee rotondes kunnen stremmingen ontstaan waardoor een negatieve beoordeling is gegeven voor de ambitie *bereikbare leefomgeving* ten opzichte van de referentiesituatie.

Uit een kwantitatieve analyse van de kruispunten van de Kamperstraatweg, Europa-Allee en de Niersallee tot en met de toe- en afritten van de N50 blijkt dat de bestaande rotondes voldoende capaciteit hebben om het autoverkeer af te wikkelen. In de bestaande situatie ontstaat er in de spitsen soms congestie. Deze congestie ontstaat vooral door de relatie met de fietsers en voetgangers. Door de realisatie van tunnels komt er een scheiding van modaliteiten waardoor de doorstroming verbeterd wordt.

Met alternatief 2 wordt de ontsluitingskwaliteit van het Venekwartier gegarandeerd doordat bij eventuele stremmingen op de rotonde op de Niersallee, een alternatieve route gereden kan worden via Onderdijs. Daarmee worden negatieve effecten op de autobereikbaarheid voorkomen. Daarnaast krijgt het Onderdijs met de nieuwe verbinding ook een tweede aansluiting op het hoofdwegennet. Dit leidt tot een positieve beoordeling op de ambitie *bereikbare leefomgeving*.

Alternatief 3 zorgt, net als alternatief 1, voor een directe verbinding tussen de Kamperstraatweg en Niersallee. Dit leidt tot vergelijkbare effecten wat betreft de toename van doorgaand verkeer door Onderdijs. Het autoverkeer heeft in alternatief echter verschillende routemogelijkheden waardoor stremmingen in beperkte mate worden verwacht. Het resulteert in een neutrale beoordeling op de ambitie *bereikbare leefomgeving*.

### Gezonde woonomgeving

De verkeersstructuur van alternatief 1 zorgt voor meer doorgaand verkeer door Onderdijs. Een deel van verkeer is afkomstig vanuit Oeverwal, maar het betreft ook doorgaand verkeer dat geen relatie heeft met de wijk. Dit extra verkeer brengt extra wegverkeerslawaai met zich mee. De Lange Akker is de ontsluitingsweg van Onderdijs. Hoewel de woningen hier niet dicht op de weg staan, is het extra verkeer nadelig voor de leefbaarheid in Onderdijs. Dit is negatief beoordeeld op de ambitie *gezonde woonomgeving*.

Voor alternatief 2 geldt dat het meeste verkeer vanuit Venekwartier ontsloten wordt op de Niersallee. Op de route via Koeweide en Lange Akker wordt slechts een zeer beperkte toename verwacht (circa 100 mvt/etm). Daarmee is ook de verwachte toename van wegverkeerslawaai beperkt. Door twee aparte lussen te realiseren wordt het doorgaand verkeer om de wijk heen geleid. Desondanks is er wel sprake van een toename van verkeer, met negatieve gevolgen voor de leefbaarheid en veiligheid. Dit is negatief beoordeeld op de ambitie *gezonde woonomgeving*.

De structuur van alternatief 3 zorgt ervoor dat het autoverkeer door Oeverwal en Venekwartier een vergelijkbare route rijdt als het fietsverkeer. Het voordeel van de fiets ten opzichte van de auto wordt daarmee tenietgedaan. Er wordt minder fietsverkeer en meer autoverkeer verwacht. Het extra autoverkeer ten opzichte van de fiets én het doorgaande verkeer door Onderdijsk zorgen voor meer wegverkeerslawaai. Dit is zeer negatief beoordeeld voor de ambitie *gezonde woonomgeving*.

### Duurzame leefomgeving

Het extra autoverkeer ten opzichte van de fiets in alternatief 3 zorgt ook voor een negatieve beoordeling op de ambitie *duurzame leefomgeving*, omdat er meer CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten.



### 6.1.3 Voorkeursalternatief en spelregels

Zoals in deel A paragraaf 5.1 is toegelicht, heeft de verkeersstructuur conform alternatief 2 de voorkeur, vanwege de optimalisatie van de verkeersstromen. Deze verkeersstructuur is geborgd in de gebiedsvisie. Deze autostructuur is op onderstaand figuur weergegeven in combinatie met de verbindingen voor langzaam verkeer. De keuze voor alternatief 2 betekent dat er geen doorgaande verbinding wordt gemaakt tussen de Kamperstraatweg en de Niersallee. Zowel Oeverwal als Venekwartier krijgen twee aansluitingen op het hoofdwegennet om de ontsluitingskwaliteit en bereikbaarheid van beide deelgebieden te borgen. Het voorkomen van doorgaand verkeer zorgt ervoor dat de negatieve effecten ten aanzien van de gezonde woonomgeving beperkt blijven. Met de voorgestelde wegenstructuur worden tweezijdige bereikbaarheid voor hulpdiensten en vluchtroutes weg van risicobronnen geborgd.

In het voorkeursalternatief is sprake van een toename van verkeer ten opzichte van de referentiesituatie, met negatieve gevolgen op het geluidklimaat. Om deze reden zijn in het spelregelkader geluidreducerende maatregelen opgenomen.



Figuur 6-5 Beoogde verkeersstructuur voor auto- en fietsverkeer

## 6.2 Verkeersontsluiting west



### 6.2.1 Toelichting dilemma en alternatieven

Voor Reeve is oorspronkelijk een hoofdstructuur ontworpen waarbij de verlegde Slaper een belangrijke verkeerskundige drager is. De Slaper wordt als doorgaande route voor landbouw gebruikt van/naar het gebied ten noorden van de spoorlijn (circa 200 landbouwvoertuigbewegingen per etmaal). Conform het bestemmingsplan Reeve moet er een verkeerskundige knip worden gerealiseerd op het spoorviaduct waardoor alleen het landbouwverkeer en fietsers gebruik kunnen maken van de brug en hulpdiensten en auto's niet. Dit voorkomt sluipverkeer vanaf de parallelstructuur van de N307 naar het dorp Reeve. De potentiële hinder die deze route dwars door Reeve oplevert, is aanleiding om een andere wegenstructuur te onderzoeken en af te wegen.

#### Verband met OER Deel A

Het dilemma raakt voornamelijk aan de thema's verkeer en vervoer en milieu.

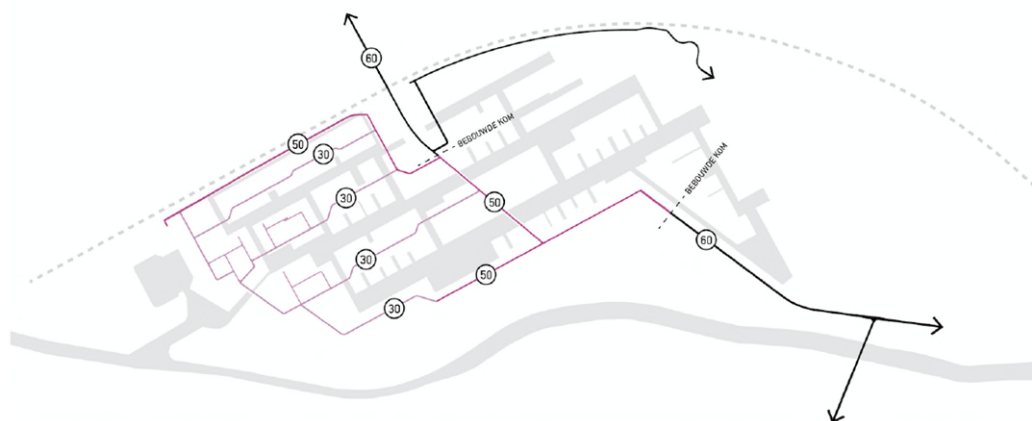
#### Alternatief 1; oorspronkelijke wegenstructuur

Het eerste alternatief betreft de oorspronkelijke wegenstructuur voor Reeve (zie onderstaand figuur). De verlegde slaper is een 50 km/u weg met vrijliggende fietspaden. Reeve wordt ontsloten op de Slaper die aansluit op de Nieuwedijkbrug en op de rotonde bij de N50/ Niersallee. De structuur is zo opgezet dat alle routes bestaan uit lussen waardoor bewoners altijd een kant op kunnen en nooit worden opgesloten in het geval van een calamiteit, werkzaamheden aan de weg, of als de straat wordt geblokkeerd. Onderdeel van deze lussenstructuur is ook de Zwartendijk. Dat is een weg die niet dagelijks gekozen zal worden maar wel beschikbaar is als noodontsluiting.



Het alternatief bevat de ontwikkeling van Reeve 2. De 800 woningen van Reeve 2 worden aangesloten op de hoofdas van de Slaper, zodat het autoverkeer via deze weg de wijk kan verlaten.

Het landbouwverkeer (circa 200 mvt/etm) maakt van de Slaper gebruik om het gebied ten noorden van de spoorlijn te bereiken. Dit betekent dat het landbouwverkeer dwars door Reeve rijdt.



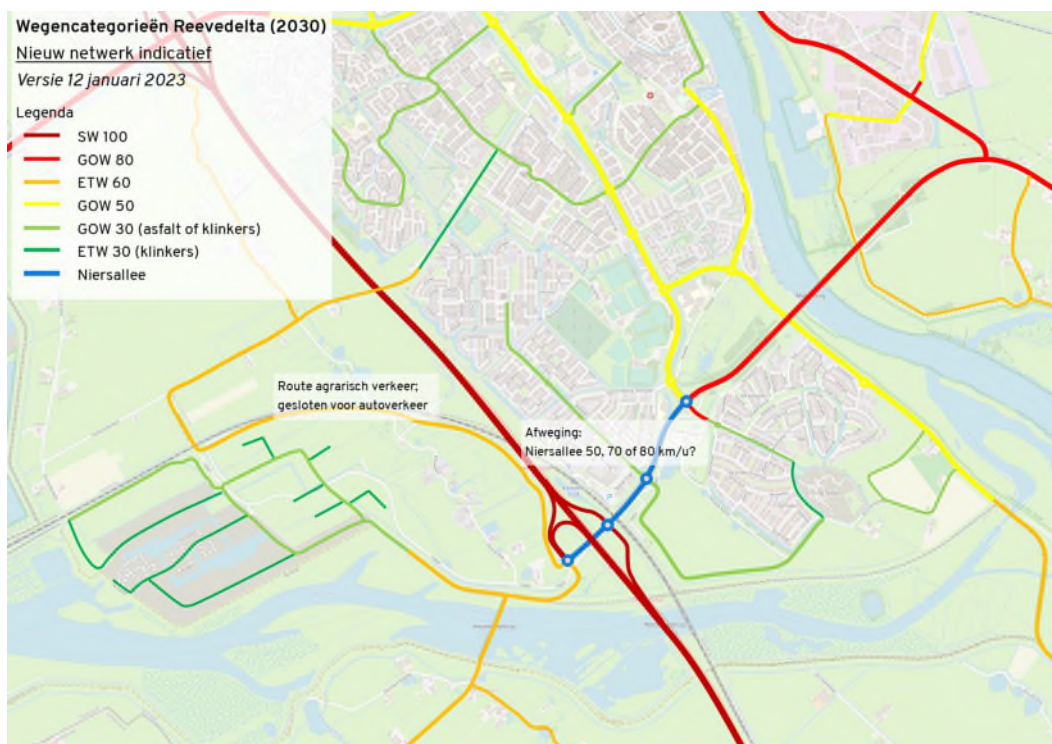
Figuur 6-6 Autostructuur Reeve 1

#### Alternatief 2; ruitvorm en landbouw buitenom

Het tweede alternatief betreft een wijziging van de verkeersstructuur voor Reeve 1 en 2. De wijziging is tweedelig. Ten eerste worden de 800 woningen van Reeve 2 worden niet ontsloten op de hoofdas (de Slaper), maar er wordt een ruitvorm gecreëerd. Door deze ruitvorm wordt het verkeer binnen het dorp Reeve gespreid. Daarnaast wordt het landbouwverkeer (circa 200 mvt/etm) om Reeve heen geleid met een nieuwe landbouwroute. Deze route loopt parallel langs het spoor. De nieuwe landbouwroute is alleen toegankelijk voor landbouwverkeer en vormt dus geen mogelijke ontsluiting voor autoverkeer van/naar Reeve 1 en 2. Er komt wel een calamiteitenaansluiting op de landbouwroute.

De lagere verkeersaantallen op de Slaper en het ontbreken van landbouwverkeer bieden de mogelijkheid om het wegprofiel aan te passen en het snelheidsregime terug te brengen naar 30 km/u.





Figuur 6-7 Alternatief 2 voor de westelijke ontsluiting van het plangebied. In rood de landbouwontsluiting.

## 6.2.2 Beoordeling alternatieven

### Bereikbare leefomgeving

De ontwikkeling van 800 woningen in Reeve 2 zorgt ervoor dat het autoverkeer op de Slaper toeneemt met 3.600 mvt/etm ten opzichte van de referentiesituatie. Door dit extra verkeer vanuit Reeve 2 kunnen in Alternatief 1 mogelijk knelpunten in de doorstroming ontstaan. Zo kan het bijvoorbeeld druk worden op de kruisingen tussen de verschillende lussen in Reeve en de Slaper, maar er kan ook filevorming ontstaan voor de rotonde (Slaper/Nieuwendijk/N50). In het verleden is er onderzoek gedaan naar de kruispunten op de hoofdroute. Uit het onderzoek kwam congestie op kruisingen niet naar voren als probleem.

In alternatief 2 zorgt de ruitvormige autostructuur en de nieuwe landbouwroute voor een betere spreiding van het verkeer over het gebied. De circa 200 landbouwvoertuigbewegingen worden om Reeve heen geleid. Hiermee wordt de verkeersdruk in Reeve beperkt en neemt de kans op knelpunten in de doorstroming binnen de wijk af. Het aanpassen van het wegprofiel en de verlaging van het snelheidsregime van 50 naar 30 km/u zorgen daarnaast voor een verbetering van de verkeersveiligheid. Zodoende is alternatief 1 negatief, en alternatief 2 positief beoordeeld op de ambitie *bereikbare leefomgeving*.

### Gezonde woonomgeving

Uit deel A blijkt dat het extra autoverkeer als gevolg van Reeve 2 in alternatief 1 leidt tot meer wegverkeerslawaai (zie Figuur 5-15), wat vervolgens kan leiden tot meer hinder. De ontwikkeling van Reeve 2 zorgt voor een toename van het aantal inwoners. Dit betekent dat het aantal potentieel gehinderden, door het landbouwverkeer dat dwars door Reeve rijdt, toeneemt. Dit is zeer negatief beoordeeld op de ambitie *gezonde woonomgeving*.

In alternatief 2 rijdt het landbouwverkeer niet door Reeve. Door de route op te knippen en als ruit aan te sluiten op de toeleidende weg over de dijk vind er een bredere spreiding van het verkeer plaats. Daardoor kunnen veel wegen een minder verkeerskundige uitstraling krijgen en kan de

impact van de autowegen op de leefbaarheid worden geminimaliseerd. Door voor Reeve fase 2 dezelfde benadering te kiezen als het Venekwartier, met een 30 km/u gebiedsontsluitingsweg die als ontsluiting fungeert en kleinere straten naar parkeeroffers en een eventuele wijkhub, kan er ruimte worden gecreëerd voor leefbaarheid. Ook wordt de kans op geluidhinder beperkt. De intensiteiten op de wegen en het wegverkeerslawaai zijn immers lager. Dit is neutraal beoordeeld.



### 6.2.3 Voorkeursalternatief en spelregels

In de gebiedsvisie is alternatief 2 verwerkt. Daarmee wordt de ruitvormige verkeersstructuur in Reeve en de landbouwroute om Reeve heen geborgd. Dit betekent dat negatieve effecten binnen het dorp Reeve worden voorkomen en dat een hogere leefkwaliteit wordt verwacht als gevolg van het lagere snelheidsregime. Met de voorgestelde wegenstructuur worden tweezijdige bereikbaarheid voor hulpdiensten en vluchtroutes weg van risicobronnen geborgd. Er zijn geen nadere spelregels nodig om het omgevingsbelang te borgen.

## 6.3 Het STOMP-principe



### 6.3.1 Toelichting dilemma en alternatieven

Uit deel A blijkt dat er met de gebiedsvisie geen wezenlijke verschuiving plaatsvindt in het gebruik van verschillende vervoersmiddelen. De verhouding tussen auto, fiets en het openbaar vervoer blijft gelijk aan de referentiesituatie. Het STOMP-principe wordt wel toegepast, maar uit het verkeersmodel blijkt het effect op de stad Kampen nog onvoldoende. Terwijl het tot uiting laten komen van het STOMP principe wel een van de ambities voor Reevedelta is. In dit dilemma worden daarom verschillende alternatieven afgewogen om het STOMP-principe toe te passen.

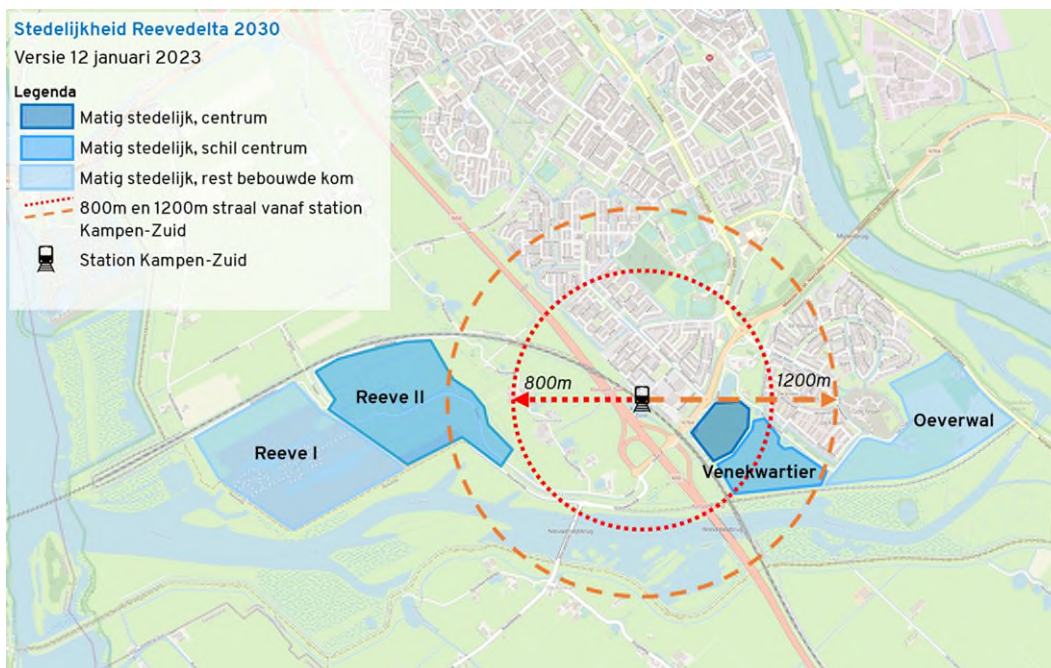
#### Verband met OER Deel A

Het dilemma raakt aan Verkeer en vervoer en Gezondheid.

#### Alternatief 1; mobiliteitstransitie

In alternatief 1 worden maatregelen getroffen om het autogebruik te ontmoedigen en fietsen, wandelen en het openbaar vervoer te stimuleren. Het gaat om de volgende maatregelen:

- Lagere parkeernormen in Reeve 2 en Venekwartier. In deze deelgebieden wordt afgeweken van de Nota parkeernormen door niet de gebiedstypering 'rest bebouwde kom' maar 'centrum' en 'schil centrum' toegepast (zie onderstaand figuur);
- Snelle fietsverbinding Lelystad – Kampen-Zuid – Zwolle;
- Realiseren extra fietsinfrastructuur in Kampen;
- Invulling huidige P+R locatie conform bestemmingsplan. Dit betreft een gebouwde parkeervoorziening met 100 extra parkeerplekken ten opzichte van de huidige situatie. In totaal zijn er dan 300 parkeerplekken beschikbaar.



Figuur 6-8 Gebiedsbepaling ten behoeve van bepalen parkeerbehoefte

### Alternatief 2; mobiliteitstransitie + regionale mobiliteitshub op huidige locatie P+R

Naast de maatregelen ten aanzien van de mobiliteitstransitie (conform alternatief 1) wordt in alternatief 2 de huidige P+R locatie uitgebreid tot een regionale mobiliteitshub. De regionale hub is zowel bedoeld om inwoners van Kampen te verleiden om met de trein naar Zwolle of andere steden te gaan en de N50 te mijden. Maar ook om extra parkeerplaatsen te realiseren. De NS verwacht namelijk dat de huidige hub uitgebreid moet worden naar 350 parkeerplaatsen in 2040.

De regionale mobiliteitshub staat uit een gebouwde parkeervoorziening, waaraan 5.000 m<sup>2</sup> bvo vergader-/kantoorruimte en 100 startersappartementen worden toegevoegd. Daarnaast is er ruimte beschikbaar voor het stallen van fietsen, deelauto's, horeca en een fietswinkel/-verhuur. Naast de ingrepen op de P+R locatie gaat alternatief 2 om het herinrichten en herprogrammeren van de zone langs het spoor. Er vinden geen ingrepen plaats op de andere woon- of winkelblokken. Het verhogen van de frequentie van de treinen tussen Zwolle en Kampen Zuid naar 4x per uur is het vormt een van de uitgangspunten van dit alternatief.



Figuur 6-9 Uitbreiden van de P+R op de huidige locatie  
(bron: Mobiliteitsplan Reevedelta in hoofdlijnen, 22 sept 2022)

### Alternatief 3; mobiliteitstransitie + verplaatsing regionale hub

Alternatief 3 betreft de regionale mobiliteitshub (conform alternatief 2) maar dan op een andere locatie, namelijk tussen het spoor en de N50. Ook het busstation wordt dan naar de andere zijde van het spoor verplaatst. Door de ruimte aan de overzijde van het spoor te gebruiken, ontstaan er kansen: om woningbouw en commerciële functies toe te voegen aan het Stationskwartier, het station en mobiliteitshub te integreren in het centrumgebied van het Stationskwartier en het gebied aantrekkelijker en levendiger te maken. De vrijgekomen ruimte wordt gebruikt voor een hotel (100 kamers) met congrescentrum en appartementenprogramma. Bovenop de 300 pp van de regionale mobiliteitshub wordt het parkeerprogramma uitgebreid voor het hotel (30 pp), congrescentrum (50 pp) en Park & Go (120 pp). Uitgangspunt bij alternatief 3 is de ontwikkeling van een fietstunnel of fietsbrug tussen Stationskwartier en Venekwartier.



Figuur 6-10 Uitbreiding van de P+R tot een regionale mobiliteitshub en het benutten van de ruimte tussen het station en de N50 (bron: Mobiliteitsplan Reevedelta in hoofdlijnen, 22 sept 2022)

### 6.3.2 Beoordeling alternatieven

BonoTraffic heeft in samenwerking met Goudappel een verkeersonderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek zijn, naast de effecten zoals beschreven in deel A, ook de verkeersintensiteiten berekend wanneer ingezet wordt op de mobiliteitstransitie (alternatief 1). Hieruit blijkt dat door de maatregelen uit alternatief 1 wel zorgen voor minder autoverkeer en meer fietsverkeer, maar dat er geen verschuiving naar het openbaar vervoer wordt verwacht.

Figuur 6-11 Verkeersintensiteiten wanneer ingezet wordt op de mobiliteitstransitie

Locatie	Straat	Referentiesituatie (2040)	Plansituatie (2040)	Vershil (ref-plan)	Alternatief 1 (2040)	Vershil (ref - alt 1)
1	Aansluiting Venekwartier	0	6.100	+ 6.100	5.300	+ 5.300
2	N764 west	20.800	24.100	+ 3.300	23.800	+ 3.000
3	N764 midden	19.200	19.300	+100	19.100	- 100
4	Europa-Allee	16.500	18.300	+1.800	17.900	+ 1.400
5	Kamperstraatweg	7.600	9.000	+1.400	8.900	+1.300
6	N764 oost	16.100	16.100	0	16.000	- 100
7	N50 zuid	42.400	43.600	+1.200	43.500	+ 1.100
8	N50 noord	46.900	47.900	+1.000	47.700	+ 800
9	Slaper	7.400	11.000	+3.600	10.700	+ 3.300

Figuur 6-12 Modal shift wanneer ingezet wordt op de mobiliteitstransitie

Vervoermiddel	Referentiesituatie	Plansituatie	Alternatief 1; mobiliteitstransitie	Vershil ref - alt.1
Auto	50,8%	50,9%	50,2%	- 0,6%
OV	1,6%	1,6%	1,6%	0%
Fiets	47,6%	47,5%	48,2%	+0,6%



De maatregelen uit alternatief 1 zorgen er niet voor dat er meer gebruik wordt gemaakt van het openbaar vervoer. Daarentegen kan de regionale mobiliteitshub (alternatief 2 en 3) de multimodale bereikbaarheid van Reevedelta verbeteren, omdat het aanbod OV-voorzieningen wordt vergroot. Daarnaast wordt het stationsgebied heringericht en worden nieuwe functies toegevoegd. Enerzijds leidt dit tot een grotere verkeersaantrekkende werking van autoverkeer, anderzijds wordt het aantrekkelijker om juist met het openbaar vervoer naar Reevedelta te reizen. Deze verbetering van de multimodale bereikbaarheid leidt tot een positieve beoordeling van alternatieven 2 en 3 op de ambitie *bereikbare leefomgeving*. Voor alternatief 1 is dit neutraal beoordeeld.

Ondanks sturing op de mobiliteitstransitie, wordt ten opzichte van de referentiesituatie meer autoverkeer verwacht. Dit heeft een toename van wegverkeerslawaai tot gevolg en is negatief voor de ambitie om een *gezonde woonomgeving* te realiseren. De maatregelen uit alternatief 1 zorgen echter wel voor een minder sterke toename van autoverkeer, waardoor de negatieve effecten beperkt blijven. Met het realiseren van een regionale mobiliteitshub kan dit negatieve effect nog verder beperkt worden doordat autoverkeer ontmoedigd wordt en het openbaar vervoer gestimuleerd. Dit is neutraal beoordeeld voor alternatief 2. Tot slot is alternatief 3 positief beoordeeld omdat de hub verplaatst wordt. Daarmee hoeft het verkeer van/naar de hub niet meer door het Stationskwartier te rijden én ontstaat meer ruimte voor een groene en gezonde inrichting. De gezondheidseffecten van meer groen en minder wegverkeerslawaai zijn positief beoordeeld.

De regionale mobiliteitshub biedt kansen om de *groene en aantrekkelijke leefomgeving* te verbeteren. De toevoeging van woningen en voorzieningen draagt bij aan een aantrekkelijk stationsgebied en visitekaartje voor Kampen. Met de verplaatsing van de mobiliteitshub naar de overzijde van het spoor wordt nog meer ruimte gecreëerd om de ruimte aantrekkelijk in te richten, bijvoorbeeld met meer groen op straat. Dit is dan ook neutraal beoordeeld voor alternatief 1, positief voor alternatief 2 en zeer positief voor alternatief 3.

De verplaatsing van de hub (alternatief 3) brengt wel een aandachtspunt met zich mee ten aanzien van de waterhuishouding. De locatie wordt nu gebruikt voor waterberging. Dit verlies van oppervlaktewater moet elders gecompenseerd worden. Daarentegen wordt het gebruik van OV en elektrisch vervoer extra gestimuleerd en er ontstaan kansen voor koppeling met energieopwekking in de gebouwde omgeving. Het is positief beoordeeld op de ambitie *duurzame leefomgeving*.



### Noot bij het voorgaande

Het in deze paragraaf aangehaalde verkeersonderzoek is uitgevoerd voor het concept OER bij de concept gebiedsvisie. Dit onderzoek is uitgevoerd met een verouderde versie van het verkeersmodel in 2022 en is als bijlage bij het concept OER gevoegd. De aanpassingen in het



verkeersmodel geven geen aanleiding om andere uitkomsten van de hier opgenomen afweging te verwachten. Er is daarom gekozen om geen nieuwe berekeningen uit te voeren. Het betekent echter wel dat de in de tabellen opgenomen cijfers niet overeenkomen met de berekende verkeersintensiteiten voor het planvoornemen met maximaal 3.600 woningen, die in de nieuwste versie van het verkeersonderzoek (in de bijlage bij dit OER) zijn opgenomen. Deze intensiteiten zijn namelijk wél opnieuw bepaald omdat de absolute aantallen wel wijzigen. Evenwel wordt een gelijkaardige verschuiving van de modal split verwacht en mogelijk een grotere vanwege de hogere dichtheden, die gewoonlijk samen gaan met een lager autogebruik.

### 6.3.3 Voorkeursalternatief en spelregels

In de gebiedsvisie is een mobiliteitshub op de locatie tussen de N50 en het spoor (alternatief 3) opgenomen. Daarnaast worden enkele maatregelen getroffen om de mobiliteitstransitie te stimuleren, zoals lagere parkeernormen en het realiseren van nieuwe fiets- en wandelverbindingen. Dergelijke maatregelen maken onderdeel uit van het STOMP-principe, maar het is nog onduidelijk of daarmee het gewenste ambitieniveau wordt bereikt. Daarom wordt geadviseerd om een afwegingskader te ontwikkelen waarmee het STOMP-principe toepasbaar wordt gemaakt voor nieuwe ontwikkelingen. Daarmee wordt ook inzicht verkregen in deelgebied overstijgende ingrepen die nodig zijn. Denk bijvoorbeeld aan onderzoek naar nieuwe OV-voorzieningen, de bereikbaarheid en toegankelijkheid van voorzieningen en het realiseren van gebieden zonder auto's in het zicht.

Naast deze randvoorwaarden gelden een aantal stedenbouwkundige spelregels ten aanzien van de regionale mobiliteitshub op de beoogde locatie. Dit betreffen:

- De nieuw te ontwikkelen zone moet voor alle modaliteiten te bereiken zijn. Zo moet voorkomen worden dat het station een barrière vormt voor fietsers en wandelaars. Daarnaast is de aansluiting op de N50 een aandachtspunt om de autobereikbaarheid te waarborgen.
- De waterberging die op deze plek aanwezig is dient gecompenseerd te worden.
- Om bij te dragen aan de groene en aantrekkelijke leefomgeving moet de vrij te komen ruimte gebruikt worden voor een groene en leefbare inrichting met ruimte voor ontmoeten.

## 6.4 Stadsgezicht



### 6.4.1 Toelichting dilemma en alternatieven

Om het visitekaartje van Kampen vanaf het Reevediep en de N50 te verbeteren bestaat bij de gemeente de wens om een stadsgezicht te ontwikkelen. Het gaat om het gebied nabij Venekwartier, aan het Reevediep ter hoogte van de N50 en het spoor. De essentie van het stadsgezicht is dat de stad verbonden wordt met het Reevediep. Door nieuwe functies toe te voegen moet reuring en beleving aan het water ontstaan.

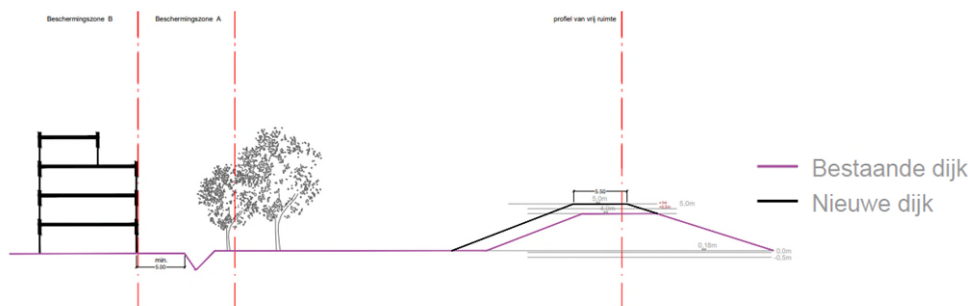
De vorm en invulling van dit stadsgezicht is nog onduidelijk. Hiervoor dient dit dilemma. De mogelijke invulling hangt nauw samen met de ontwikkeling van een klimaatdijk op deze plek. Een klimaatdijk is een dijk die circa 100 jaar meegaat en ingespeeld is op klimaatverandering. De klimaatdijk is dus hoger en breder dan normen voorschrijven. Een klimaatdijk biedt de mogelijkheid om bebouwing op de dijk te realiseren. Deze bebouwing (bijvoorbeeld hotelfuncties) draagt bij aan het stadsgezicht van Kampen. De klimaatdijk is ook de plek voor eventuele publiekstrekkingen. Een klimaatdijk zonder programma is geen reëel alternatief, omdat er dan geen aanleiding is om een klimaatdijk aan te leggen.

## Verband met OER Deel A

Het dilemma raakt aan historisch kapitaal; ecologie; bodem, water en ondergrond; en verkeer en vervoer.

### Alternatief 1; behoud huidige dijk

Alternatief 1 betreft de uitgangssituatie waarbij geen aanvullend programma op de dijk wordt gerealiseerd. Er is dan ook geen reden om een klimaatdijk te realiseren. De geldende richtlijnen voor afstand tot de dijk worden gehanteerd. Dit betekent dat er geen programma wordt gerealiseerd binnen de beschermingszone van de dijk. Dit is op onderstaand figuur weergegeven.

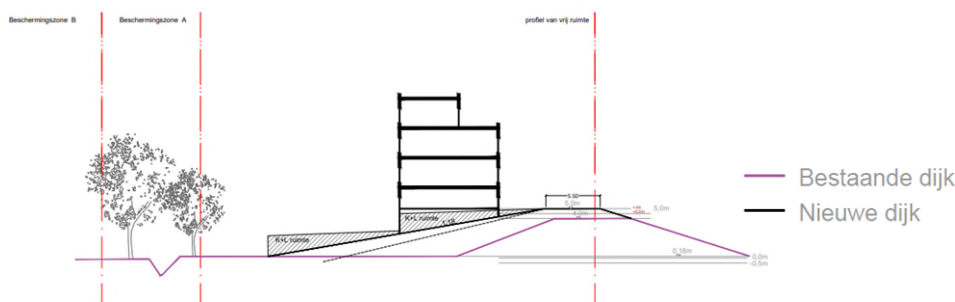


Figuur 6-13 Alternatief 1 van het dilemma stadsgezicht

### Alternatief 2; stadsgezicht op klimaatdijk

Alternatief 2 betreft de ontwikkeling van het stadsgezicht op de klimaatdijk. Hiervoor is een verbreding en verhoging van de dijk nodig ten opzichte van alternatief 1. De omvang van de dijk is daarmee vergelijkbaar met de klimaatdijk in Reeve. Het betreft een dijk met een groter ruimtebeslag omdat er een flauwer talud (1:18) wordt toegepast. Hierdoor kan er vanuit meer woningen en voorzieningen over de dijk heen gekeken worden. Voorwaarde is dat het talud van 1:18 niet onderbroken mag worden voor bijvoorbeeld funderingen en riolering en dat vooraf aangetoond moet worden dat de bebouwing niet nadelig is voor de stabiliteit van de dijk.

In alternatief 2 wordt uitgegaan dat de dijk een lengte van minimaal 350 meter krijgt. Daarmee ontstaat ongeveer 1,4 ha aanvullende ontwikkelruimte. Dit komt neer op circa 70 woningen.

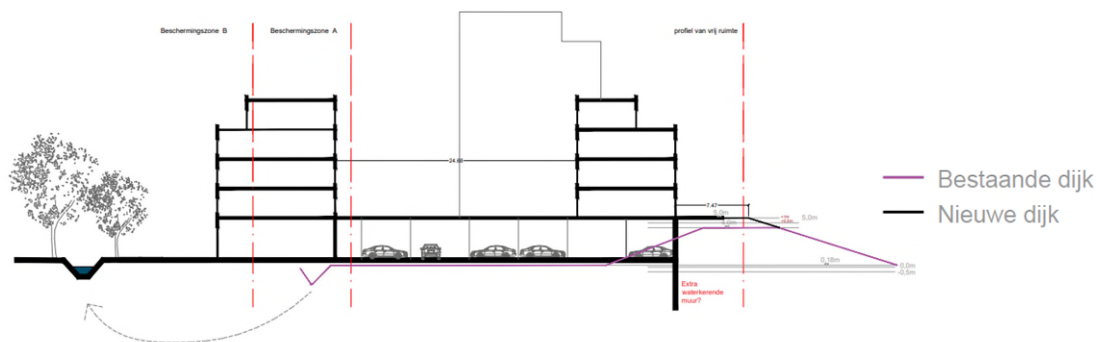


Figuur 6-14 Alternatief 2 van dilemma stadgezicht

Als er een langere klimaatdijk wordt gerealiseerd van circa 700 meter (bijna de volledige lengte van Venekwartier) zal de bebouwingsdichtheid iets zakken, omdat het dan wenselijk is meer variatie in de bebouwing aan te brengen en delen ook minder intensief te bebouwen. In dat geval is het aanvullende programma circa 110 woningen.

### Alternatief 3; stadsgezicht op de parkeerdijk

Het derde alternatief betreft een 'parkeerdijk'. Dit is eigenlijk een waterkerende kade waardoor een gebouwde parkeervoorziening direct achter de dijk gerealiseerd kan worden. Deze constructie heeft een lengte van circa 350 meter. Bovenop deze parkeervoorziening is ruimte voor circa 100 woningen en 1.500 m<sup>2</sup> voorzieningen (cultureel, horeca en maatschappelijk).

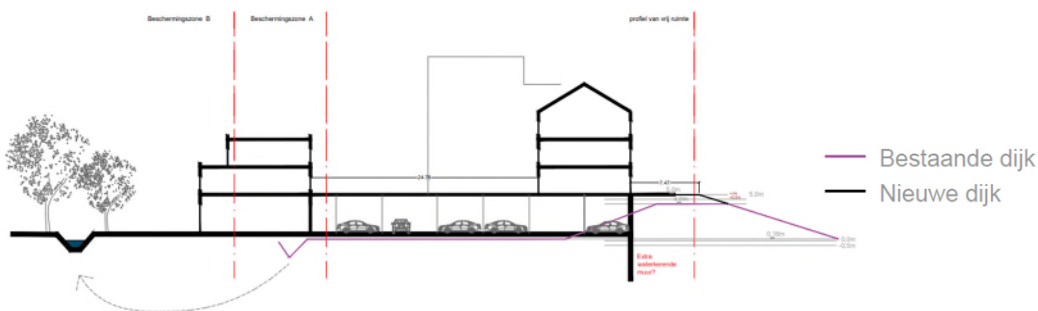


Figuur 6-15 Alternatief 3 van het dilemma stadsgezicht

De constructie van de 'parkeerdijk' kan verlengd worden tot circa 500 meter. Dit levert ruimte op voor maximaal 170 woningen en circa 1.500m<sup>2</sup> voorzieningen.

### Alternatief 4; stadsgezicht op de parkeerdijk met aanvullend programma

Het laatste alternatief is gelijk aan alternatief 3, maar dan met een ander programma. Er worden ongeveer 35 woningen minder gebouwd, waarvoor een hotel met 100 kamers voor in de plaats komt. Het programma komt dan neer op: 65-135 woningen aanvullend (afhankelijk van de lengte van de 'parkeerdijk'), hotel met 100 kamers en circa 1.500 m<sup>2</sup> voorzieningen (cultureel, maatschappelijk en horeca).



Figuur 6-16 Alternatief 4 van het dilemma stadsgezicht

## 6.4.2 Beoordeling alternatieven

De klimaatdijk is hoger en breder dan de normen voorschrijven en is daarmee klimaatrobuust. Naar verwachting kan de klimaatdijk circa 100 jaar mee gaan. De klimaatdijk borgt daarmee de waterveiligheid voor een lange periode. Hierdoor zijn de alternatieven 2, 3 en 4 positief beoordeeld op de ambitie *duurzame leefomgeving*.

In alle alternatieven worden extra woningen en voorzieningen gerealiseerd ten opzichte van de referentiesituatie. Dit draagt positief bij aan de ambitie om een *groene en aantrekkelijke leefomgeving* te creëren. Alternatieven 2, 3 en 4 zorgen met de ontwikkeling van een klimaatdijk

voor extra ontwikkelruimte en dragen daarmee sterker bij aan de ambitie. Zeker alternatief 3 en 4 bieden met de toevoeging van voorzieningen de mogelijkheid om het visitekaartje van Reevedelta te verbeteren. Anderzijds gaat met alternatief 3 en 4 de teensloot verloren. Uit het ecologisch onderzoek (bijlage 7) blijkt dat met het verwijderen van de binnendijkse teensloot risico's bestaan ten aanzien van beschermde soorten. Deze effecten zijn met mitigerende en/of compenserende maatregelen te beperken. Dit leidt tot een positieve beoordeling van alternatieven 1 en 2. Voor alternatief 3 en 4 geldt dat de aanvullende kansen en risico's elkaar in balans houden en ook een positieve beoordeling is gegeven.

De ontwikkeling van een stadsgezicht aan het water sluit aan bij aan de identiteit van Kampen. Hoewel de waterkerende functie van dijk met een parkeerdijk behouden blijft, raakt de zichtbaarheid van de dijk als zodanig verloren. Omdat de dijk weinig historische relevantie heeft, is dit echter geen negatief effect. De bijdrage die alternatieven 2, 3 en 4 kunnen leveren aan de ambitie *behoud en versterking van de identiteit* is positief beoordeeld.

De toevoeging van woningen en programma in het Venekwartier trekt meer verkeer aan. De locatie ligt dicht bij het station Kampen-Zuid, de N50 en verschillende fiets- en wandelroutes. De locatie is daarmee goed te bereiken. Het realiseren van een parkeerdijk heeft echter een sterke auto-aantrekkende werking. Dit is in strijd met het STOMP-principe en stimuleert mensen om het stadsgezicht met de auto te bezoeken. Alternatief 3 en 4 zijn daarom negatief beoordeeld op de ambitie *bereikbare leefomgeving*.

Deze verkeersaantrekkende werking leidt tot extra wegverkeerslawaaï. Daarnaast wordt met het stadsgezicht extra woningen toegevoegd in het Venekwartier, terwijl dit een gebied is met een hoge geluidbelasting (afkomstig van met name de N50). Daarmee worden meer mensen blootgesteld aan wegverkeerslawaaï. Alternatieven 2, 3 en 4 dragen daarmee negatief bij aan de ambitie *gezonde woonomgeving*. Hoewel alternatief 3 en 4 met de parkeerdijk meer autoverkeer genereren en dus ook meer wegverkeerslawaaï veroorzaken, biedt het voorzieningenprogramma mogelijkheden om bij te dragen aan de gezonde woonomgeving. Niet alle voorzieningen zijn geluidgevoelig, terwijl woningen dit wel zijn. De niet-geluidgevoelige functies kunnen op de meest belaste plekken gerealiseerd worden, zodat achter deze bebouwing een geluidluwer en aangeneramer woongebied ontstaat.



### 6.4.3 Voorkeursalternatief en spelregels

In de gebiedsvisie wordt nog geen voorkeursalternatief gekozen. Wel heeft het ontwikkelen van een stadsgezicht (alternatief 2, 3 of 4) de voorkeur vanwege de bijdrage die dit heeft aan de identiteit van Reevedelta en Kampen. De negatieve effecten die het ontwikkelen van een stadsgezicht met zich mee brengt vragen om mitigatie. Het gaat dan in hoofdzaak om negatieve effecten door verkeersaantrekkende werking, zoals geluidhinder en toename van auto's in het straatbeeld. De aanleg van een stadsgezicht op een klimaatdijk vraagt bij de verdere uitwerking ook om aandacht voor het benodigde grondverzet, de waterveiligheid, de bijdrage aan werkgelegenheid, de sociale ambities op het gebied van wonen voor iedereen en collectiviteit & ontmoeting en de landschappelijke inpassing. De volgende handvatten zijn bedoeld als aanzet voor de optimalisatie van het stadsgezicht.

#### Toepassing van het STOMP-principe en vergroten van de leefkwaliteit

De in de vorige paragraaf behandelde negatieve effecten zijn gerelateerd aan verkeerstoename. Het stadsgezicht heeft een verkeer aantrekkende werking. Zeker wanneer het stadsgezicht een publiekstreckende functie heeft zal dit extra (auto)verkeer langs het Venekwartier veroorzaken. De mogelijke realisatie van een grote parkeergarage staat daarbij op gespannen voet met het STOMP-principe, omdat dit extra parkeergelegenheid biedt, waardoor lage parkeernormen in de omgeving hun doel missen.

Vanwege het voorgaande is het essentieel om de realisatie van het stadsgezicht vanuit het STOMP-principe te benaderen. Dat betekent bijvoorbeeld dat de bereikbaarheid te voet, te fiets en/of met het OV nadrukkelijk beter moet zijn dan met de auto. De afstand tot station Kampen Zuid is minder dan 1.000 meter hemelsbreed. Indien een directe en aantrekkelijke wandelroute vanaf het station beschikbaar is, is het OV in combinatie met een korte wandeling een reële modaliteitsoptie voor het stadsgezicht. Met een fietsroute daarnaast wordt de multimodale bereikbaarheid van het stadsgezicht verbeterd. Vanuit de deelgebieden in het westelijk deel van Reevedelta en de bestaande wijken van Kampen is het stadsgezicht met de nieuw aan te leggen langzaam verkeersstructuren in Venekwartier goed te bereiken.

Een tweede aandachtspunt ten aanzien van verkeer is de parkeergarage. Wanneer dit een vervanging is van parkeerplaatsen "voor de deur" in Venekwartier, worden meerdere ambities positief beïnvloed. In dat geval worden er geen extra parkeerplaatsen gerealiseerd en worden effecten op de bereikbare en gezonde leefomgeving beperkt. Daarnaast kunnen het Venekwartier en de omgeving van het stadsgezicht autoluw worden ingericht, doordat autoverkeer via de ontsluitingsweg direct de parkeergarage in wordt geleid. In het Venekwartier vormt de geluidbelasting een belangrijk aandachtspunt. Het voorkomen van geluidbelasting door lokaal verkeer is daarom een zinnige maatregel om een beter woon- en leefklimaat te creëren.

#### Landschappelijke inpassing en beleving

Met de aanleg van een parkeerkade wordt de beleving van de dijk als waterkerend lichaam grotendeels teniet gedaan. Omdat deze dijk geen waardevolle cultuurhistorische structuurlijn is, is het landschappelijke effect hiervan acceptabel. Het is wel aan te bevelen om met de realisatie van het stadsgezicht nieuwe landschappelijke kwaliteit toe te voegen, passend bij de ambitie om een visitekaartje voor Kampen te creëren. Het autoluw of autovrij inrichten van de klimaatdijk rondom het stadsgezicht voegt daarbij extra belevingswaarde toe. De ontwikkeling van Almere Duin (zie kader) kan hierbij als inspiratie dienen.



### Almere Duin

Een voorbeeld van de ontwikkeling van een nieuw landschap rond een bestaande dijk is Almere Duin, waar de dijk in een kunstmatig duinlandschap is ingepast. Dit biedt een hoge omgevingskwaliteit en, ondanks het verlies van de zichtbaarheid van de dijk, is de functie als waterkering duidelijk zichtbaar op verschillende manieren. Op gebiedsniveau vormen de duinen een duidelijke scheiding tussen land en water. Op straatniveau is het reliëf en het verschil in beeld tussen binnen- en buitendijks land heel duidelijk aanwezig. In gebouwen is de aanwezigheid van damwanden verwerkt in de architectuur en vanuit woningen kan over de duinen uitgekeken worden over het IJmeer. In Almere Duin zijn parkeergarages geïntegreerd in dit duinlandschap in het verlengde van het dijkprofiel, waardoor de openbare buitenruimte autovrij is.



### Programmering

Hoewel een nieuw stadsgezicht een wijkoverstijgende functie zal hebben, is het zinvol om te onderzoeken op welke manier de programmatische invulling kan bijdragen aan de identiteit van Reevedelta. Het stadsgezicht kan met zowel lokale als bovenwijkse voorzieningen sociale inclusiviteit en een plus voor bewoners van Venekwartier, Onderdijks en Oeverwal bieden. Indien echter een functie voor bezoekers wordt gerealiseerd, zoals een hotel, dan is dit veel minder het geval. Dergelijke functies kunnen echter economische waarde bieden. Een nadere uitwerking van het programma in samenhang met de doelgroepen in de woongebieden wordt dan ook aanbevolen.

### Duurzaamheid

Er is veel grondverzet nodig om de klimaatdijk aan te leggen, al is dit wellicht te beperken door het integreren van een parkeergarage. Ook de gewenste mate van zekerheid over de toekomstbestendigheid van de klimaatdijk is een belangrijke factor voor de benodigde omvang ervan. Omdat de klimaatdijk niet zomaar kan worden versterkt, is het wellicht noodzakelijk om te overdimensioneren. Aan de andere kant is het wellicht zinvol om iets meer risico te nemen bij het ontwerp van de klimaatdijk. Als een maatregel achter de hand gehouden kan worden, om indien nodig later te treffen, en te monitoren of dit noodzakelijk is, is dat zinvol om het grondstoffengebruik te beperken. Het moet dan uiteraard wel mogelijk zijn om na realisatie van het stadsgezicht de waterkerende functie van de klimaatdijk te optimaliseren. Bij aanleg van de klimaatdijk is in ieder geval van belang dat funderingen, waterpompen en diepwortelende beplanting worden voorkomen om de stabiliteit van de dijk te garanderen.

### Aanbevelingen voor uitwerking stadsgezicht

Op grond van het voorgaande worden de volgende aanbevelingen gegeven voor de uitwerking van het stadsgezicht:

- Bouw een ondergrondse parkeergarage in het verlengde van het dijklichaam als vervanging voor parkeerplaatsen voor de deur in Venekwartier en in ieder geval niet als extra parkeergelegenheid.
- Realiseer de omgeving van het stadsgezicht zoveel mogelijk zonder auto's in het zicht, zodat een autoluwe of autovrije openbare ruimte ontstaat.
- Zorg voor een directe fiets- en wandelroute van en naar station Kampen Zuid, Kampen centrum en de omliggende wijken.

- Ontwikkel nieuwe landschappelijke en stedenbouwkundige kwaliteit passend bij de waterkerende functie van de klimaatdijk.
- Heb in de programmering aandacht voor de bijdrage die kan worden geleverd aan de leefbaarheid in omliggende wijken en de bewonersdoelgroepen die daar beoogd worden.
- Onderzoek bij het ontwerpen van de klimaatdijk op welke manier deze met zo min mogelijk grondstofgebruik de gewenste toekomstbestendigheid krijgt.

## 6.5 Buitendijkse functies stadsgezicht



### 6.5.1 Toelichting dilemma en alternatieven

De gemeente Kampen heeft de ambitie om aangezicht vanaf het Reevediep te verbeteren. Met een modern waterfront moeten de identiteit en het imago van Kampen versterkt worden. De plek moet een interessant worden voor inwoners en bezoekers met reuring en werkgelegenheid. Naast de mogelijkheden die de klimaatdijk biedt om programma toe te voegen (zie het vorige dilemma) kunnen buitendijks functies worden toegevoegd.

Hoewel de gemeenteraad al de ambitie heeft uitgesproken om een passantenhaven en strandje te realiseren, moeten de effecten hiervan nog in beeld worden gebracht. Daarom worden voor dit dilemma twee alternatieven afgewogen.

#### Verband met OER Deel A

Het dilemma raakt aan ecologie en gezondheid.

#### Alternatief 1; geen kleinschalige passantenhaven en strandje

De huidige situatie blijft behouden. Dit betekent dat er geen strand en kleinschalige passantenhaven aanwezig is. Er zijn hooguit een aantal wandelpaden die toegankelijk zijn voor extensieve recreatie.

#### Alternatief 2; kleinschalige passantenhaven en strandje

Alternatief 2 betreft de ontwikkeling van een passantenhaven en strandje, zoals hieronder weergegeven. Deze voorzieningen zijn zowel bedoeld voor inwoners van Reevedelta als het aantrekken van toeristen en recreanten.



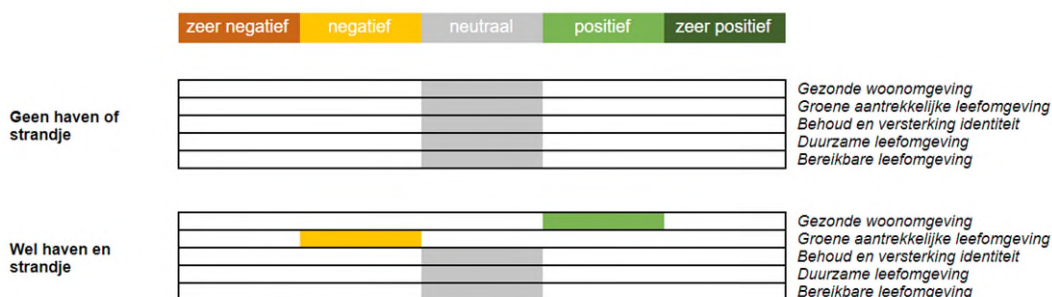
Figuur 6-17 Illustratieve verbeelding van alternatief 2 met passantenhaven en strandje

### 6.5.2 Beoordeling alternatieven

Alternatief 1 is gelijk aan de referentiesituatie. Op alle ambities scoort alternatief 1 daarom neutraal.

De beoogde locatie maakt onderdeel uit van het NNN. Met het ontwikkelen van een kleinschalige passantenhaven en strandje op deze locatie is de kans groot dat natuurwaarden worden aangetast. Hiermee wordt negatief bijgedragen aan de ambitie *groene en aantrekkelijke leefomgeving*. Dit negatieve effect kan voorkomen worden door de vorm van deze recreatieve voorzieningen aan te passen aan de locatie. Bijvoorbeeld door te voorkomen dat er gronden worden afgegraven en niet de mogelijkheid te bieden om in het water te zwemmen. Het strand wordt in dat geval een soort ligweide. Als deze vorm niet wenselijk is kan ook gekeken worden naar recreatieve voorzieningen op een andere locatie buiten het NNN, om op die manier negatieve effecten te voorkomen. Door de vorm of locatie af te stemmen op de aanwezige natuurwaarden, kan juist een positieve bijdrage geleverd worden, omdat het strandje en de passantenhaven mogelijkheden bieden om bij te dragen aan het visitekaartje van Kampen en er extra mogelijkheden ontstaan om elkaar te ontmoeten.

Een strandje nodigt uit tot beweging, in de vorm van wandelen of zwemmen. Hiermee draagt het bij aan een beweegvriendelijke omgeving en stimuleert een gezonde leefstijl. Dit is positief voor de ambitie *gezonde woonomgeving*.



### 6.5.3 Voorkeursalternatief en spelregels

Een passantenhaven en strandje (alternatief 2) is gewenst en is ook opgenomen in de ontwerp gebiedsvisie. Wanneer de haven en het strand op een locatie buiten het NNN gerealiseerd kunnen worden, kan een positieve bijdrage geleverd worden aan de ambities voor Reevedelta. Dit wordt geborgd met een spelregel dat de ontwikkeling niet mag leiden tot aantasting van beschermde gebieden en/of beschermde soorten.

## 6.6 Watersysteem



### 6.6.1 Toelichting dilemma en alternatieven

In de gebiedsvisie wordt ervan uitgegaan dat het nieuwe watersysteem van Venekwartier en Oeverwal wordt aangesloten op het huidige watersysteem. Er zijn echter ook andere mogelijkheden. Voor de vraag hoe het watersysteem wordt ingericht zijn vijf alternatieven afgewogen.

#### Verband met OER Deel A

Het dilemma raakt aan bodem, water en ondergrond en klimaatadaptatie.

### Alternatief 1; aansluiten op huidig watersysteem

Met alternatief 1 wordt het nieuwe watersysteem van Venekwartier en Oeverwal aangesloten op het bestaande watersysteem. De afwatering van Oeverwal vindt plaats via het bestaand stedelijk watersysteem van Onderdijks. Voor Venekwartier zal een aansluiting gemaakt moeten worden via het perceel van tuinder Palland, waar nu nog een stuk onderbemaling zit (oranje pijl op onderstaande kaart). Dit betekent dat al het water van Onderdijks, Venekwartier en Oeverwal door de duiker onder de Niersallee door moet, vanaf waar het verder afgewaterd wordt richting de Maten/De Venen, via andere delen van Kampen, en uiteindelijk afgevoerd wordt op het Vossemeer.

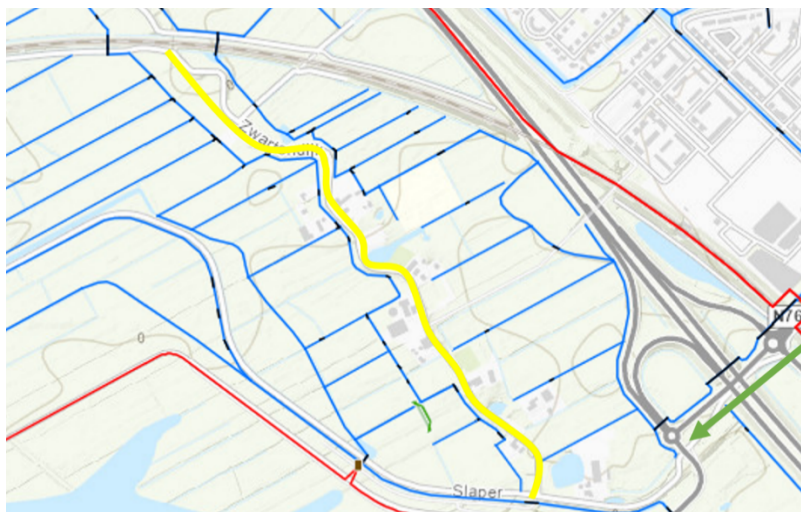


Figuur 6-18 Het oostelijke deel van het watersysteem met alternatief 1 (oranje), alternatief 2 (groen) en alternatief 3 (paars)

### Alternatief 2; koppeling van watersystemen

Alternatief 2 betreft de koppeling van watersystemen. Het watersysteem van Venekwartier wordt verbonden met de Zwartendijkzone. Hier ligt al een duiker die mogelijk bruikbaar is (groene pijl op Figuur 6-18). Dit betekent dat er een toename van wateraanvoer richting de Zwartendijkzone is. De Zwartendijkzone moet wel een eigen peilvak krijgen, met een vast peil (in plaats van het huidige zomer- en winterpeil). De Zwartendijk zou hiervoor mogelijk als peilscheiding gebruikt kunnen worden (gele lijn op Figuur 6-19). Dit nieuwe peilvak sluit dan aan op het stedelijk watersysteem. Door het winterpeil op te zetten naar  $-0,70\text{m} < \text{NAP}$  (is nu  $-0,85$ ) krijgt het gebied dan hetzelfde peil als het stedelijk watersysteem van Kampen. De afwatering van Oeverwal blijft plaatsvinden via het watersysteem van Onderdijks, conform alternatief 1. Daarmee blijft de peilscheiding langs de Venedijk intact.





Figuur 6-19 Het westelijk deel van het watersysteem met alternatief 2 (peilscheiding is geel, groene pijl geeft een bestaande duiker aan)

#### Alternatief 3; koppeling met gemaal

In alternatief 3 wordt het watersysteem van Venekwartier met een gemaal aangesloten op Oeverwal (paarse pijl op Figuur 6-18). Op die manier wordt overtollig hemelwater van het Venekwartier niet direct via de Niersallee aangesloten op het bestaand stedelijk watersysteem, maar wordt het eerst via Oeverwal geleid. Zowel Venekwartier als Oeverwal zijn hierbij stedelijk watersysteem.

#### Alternatief 4; directe verbinding met Reevediep

In alternatief 4 wordt de hemelwaterafvoer van Venekwartier en Oeverwal niet op het bestaande watersysteem aangesloten, maar wordt een directe verbinding gemaakt met het Reevediep. Overtollig hemelwater kan dan rechtstreeks op het Reevediep geloosd worden. Met dezelfde gedachte zou ook een directe verbinding vanaf de Niersallee naar de IJssel gemaakt kunnen worden. Daarmee worden Venekwartier, Oeverwal maar ook het bestaande watersysteem van Onderdijks losgekoppeld van de rest van het stedelijk watersysteem.

#### Alternatief 5; water vasthouden in Oeverwal

In het laatste alternatief wordt Venekwartier rechtstreeks aangesloten via de Niersallee (zoals in alternatief 1) maar wordt Oeverwal niet aangesloten op het bestaande watersysteem. In Oeverwal worden faciliteiten aangelegd om het hemelwater in het gebied vast te houden. Hiervoor wordt ingezet op 80mm waterberging en hemelwaterinfiltratie.

### 6.6.2 Beoordeling alternatieven

#### Alternatief 1; aansluiten op huidig watersysteem

Alternatief 1 beschrijft het alternatief zoals deze in deel A is beoordeeld. De route die het water moet afleggen bij het aansluiten op de Niersallee is lang. Voor het watersysteem zijn verschillende aandachtspunten naar voren gekomen. Het watersysteem van het alternatief 1 leidt tot een relatief snelle afvoer van water in het gebied. Kansen om het water in het gebied vast te houden worden weinig benut. Dit betekent dat de vernatting van het Venekwartier binnen dit alternatief lastiger te realiseren is. Met de inrichting van het watersysteem is de kans op wateroverlast relatief klein, maar bestaat er dus wel een risico op verdroging. De ambitie *duurzame leefomgeving* scoort daarom zeer negatief voor dit alternatief.



### Alternatief 2; koppeling van watersystemen

De verhoogde wateraanvoer richting de Zwartendijkzone binnen alternatief 2 biedt kansen om veenoxidatie tegen te gaan. De toename kan helpen om het veengebied ten westen van de N50 te vernatten en op die manier bij te dragen aan het tegengaan van bodemdaling en de daarmee samenhangende CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dit alternatief sluit beter aan bij de natuurlijke situatie van het gebied. Hiervoor is het nodig dat de Zwartendijkzone een eigen peilvak krijgt met een vast peil. Een optie is dat de Zwartendijk als peilscheiding functioneert. Omdat dit alternatief beter aansluit bij het natuurlijke bodem- en watersysteem van de Reevedelta scoort het positief op het thema *duurzame leefomgeving*. Desondanks bestaan er verschillende aandachtspunten. Het waterschap moet nog kijken of dit alternatief technisch haalbaar is gezien de capaciteit van de duikers. Daarnaast is het niet zeker of er voldoende water in het gebied aanwezig is. Om vernatting van de Zwartendijkzone mogelijk te maken zullen maatregelen, bijv. om de vermindering van buffercapaciteit van de ondergrond op te vangen, nodig zijn.

### Alternatief 3; koppeling met gemaal

In alternatief 3 is het watersysteem van Venekwartier aangesloten op Oeverwal. Overtollig hemelwater wordt daarmee niet direct via de Niersallee maar via een nieuwe verbinding via Oeverwal aangesloten op het stedelijk watersysteem. Hiermee wordt beoogd om (een deel van) het water te laten infiltreren binnen deelgebied de Oeverwal. De bovenste laag van de bodem op de Oeverwal bestaat overwegend uit zware zavel en lichte klei. De doorlatendheid van dit type bodem is ongeveer 0,01 tot 0,1 meter water per dag. Ter vergelijking, zandbodems laten ongeveer 0,5 tot 10 meter water door per dag. Het kleidek betreft ongeveer een meter dik, maar daaronder zit zandgrond. In theorie zou infiltreren dus mogelijk zijn doormiddel van bijvoorbeeld diepe wadi's, IT-riool, infiltratieputten, et cetera). Toch maakt de bodemsamenstelling, over het algemeen genomen, dat infiltratie op de Oeverwal niet zal leiden tot een grote afname van de belasting van het watersysteem van Kampen. Een groot deel van het water zal uiteindelijk via de nieuwe verbinding alsnog in het stedelijk water systeem van Kampen belanden. Tussen deelgebied Venekwartier en Oeverwal ligt een gemaal, omdat er een tuinder heeft gezeten die water uit het landelijk gebied op zijn tuinderij kreeg. In het licht van water en bodem sturend is het variëren van peilen door te werken met een gemaal niet duurzaam. Omdat er met dit alternatief geen grote verbetering plaatsvindt ten opzichte van alternatief 1 blijft het thema *duurzame leefomgeving* als negatief beoordeeld.

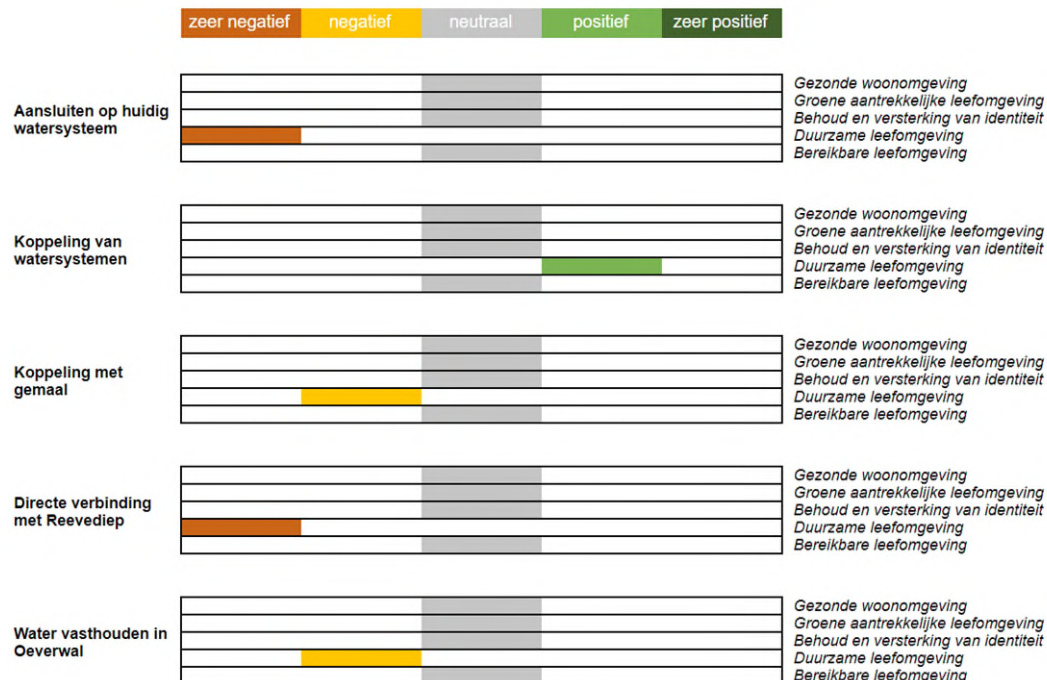
### Alternatief 4; directe verbinding met Reevediep

Binnen alternatief 4 is het gebied ten zuidoosten van de N764 losgekoppeld van de rest van het watersysteem van Kampen. Dit deel bestaat uit Venekwartier, Oeverwal en het Onderdijks. Voor het lozen van overtollig hemelwater worden verbindingen gemaakt met de IJssel en het Reevediep. Het op deze manier inrichten van het watersysteem richt zich op het afvoeren van water uit de deelgebieden. Het systeem is minder geschikt voor het vasthouden en bergen van water in de deelgebieden. Voor beide aansluitingen is het zeer sterk de vraag of dit technisch haalbaar is met het oog op de bestaande keringen. Het thema *duurzame leefomgeving* scoort daarom zeer negatief voor dit alternatief.

### Alternatief 5; water vasthouden in Oeverwal

Dit alternatief is naar verwachting geen optie voor Venekwartier omdat de grondwaterstand te hoog is en de bodem een lage doorlatendheid heeft voor het infiltreren van hemelwater. Zoals bij de beoordeling van alternatief 3 naar voren is gekomen is de doorlatendheid van de bodems op de Oeverwal matig, en niet vergelijkbaar met een goed doorlatende zandgrond. Daarom vraagt infiltratie op de Oeverwal om extreem veel ruimte in de vorm van wadi's, vloeivelden en andere voorzieningen om water vast te houden in het gebied. In deze mate inzetten op infiltratie op dit bodemtype sluit niet aan bij de eigenschappen van de ondergrond. Daarnaast zal het water bij extreme neerslag, als het niet weg kan, alsnog tot wateroverlast kunnen leiden. Het ontbreken van

afvoermogelijkheden bij piekbelasting maakt de Oeverwal kwetsbaar voor wateroverlast. Daarom is het aspect *duurzame leefomgeving* als negatief beoordeeld.



### 6.6.3 Voorkeursalternatief en spelregels

Met de gebiedsvisie is het watersysteem beoogd zoals hieronder is weergegeven. Dit betekent dat de watersystemen van het Venekwartier en de Zwartendijkzone worden gekoppeld (alternatief 2). Aanvullend op alternatief 2 wordt ook het waterpeil van Oeverwal gelijkgetrokken met die van het stedelijk watersysteem (-0,70m <NAP). Ten westen van de Zwartendijk wordt een winterpeil gehanteerd van -0,85 en een zomerpeil van -0,70.



Figuur 6-20 Het voorkeursalternatief voor het watersysteem (bron: Karres en Brands)

Er bestaan verschillende aandachtspunten bij de uitwerking van dit watersysteem. Het waterschap moet nog beoordelen of dit voorkeursalternatief technisch haalbaar is vanwege de capaciteit van de duikers. Daarnaast is het niet zeker of er voldoende water in het gebied aanwezig is. Om vernatting van de Zwartendijkzone mogelijk te maken zullen maatregelen nodig zijn, bijvoorbeeld om de vermindering van buffercapaciteit van de ondergrond op te vangen.

## 6.7 N50 zone



### 6.7.1 Toelichting dilemma en alternatieven

In de N50 Zone is in het vigerende bestemmingsplan IJsseldelta-Zuid ruimte voor commerciële bedrijvigheid vastgelegd, maar deze ruimte is (nog) niet in gebruik genomen. Omwille van de ontwikkeling van Reevedelta hebben de gemeente Kampen en ontwikkelaar BPD besloten voorlopig geen gronden te verkopen in de N50 zone, ondanks dat er vanuit marktpartijen serieuze interesse is in de aankoop van percelen voor onder andere een hotel- en congrescentrum. Het bestemmingsplan kan mogelijk gedeprogrammeerd worden, zodat de locatie beter aansluit bij de ambities voor Reevedelta. In geval van deprogrammering gaat het om het bestemmingsvlak langs de N50 ten westen van de op- en afritten. Het bestemmingsvlak ten zuiden nabij aan de weg Slaper biedt planologische ruimte voor een bezoekerscentrum. Deze functie op deze locatie kan bijdragen aan de ambities voor Reevedelta. In deze zone is vooralsnog geen sprake van deprogrammering. Dit leidt tot twee alternatieven.

Dit dilemma raakt ook aan het dilemma 'verkeersontsluiting West'. In dit dilemma wordt, in alternatief 2, de eventuele landbouwroute behandeld, die door/langs de N50 zone zou komen te lopen. Uiteindelijk moeten in een voorkeursalternatief de uitwerkingen van de gekozen alternatieven bij elkaar komen.

#### Verband met OER Deel A

Het dilemma raakt voornamelijk aan de thema's Verkeer en vervoer, Milieu, Bodem/ water en ondergrond, Klimaatadaptatie, Gezondheid, Ecologie en Historisch kapitaal.

#### Alternatief 1: Invullen conform bestemmingsplan

Alternatief 1 betreft de ontwikkeling van de N50 zone volgens het huidige bestemmingsplan. Het bestemmingsvlak heeft de bestemming "Gemengd – 2". Dit betekent dat er ruimte is voor invulling met maatschappelijke voorzieningen, bedrijven (milieucategorie 1 en 2), dienstverlening, horeca (t/m cat. 2), congrescentrum, P+R (park and ride) en land art. Ondergeschikt aan deze functies zijn kantoren, sportvoorzieningen en parkeervoorzieningen mogelijk.



Figuur 6-22 Locatie van de N50 zone. (bron: concept gebiedsvisie Reevedelta)



Figuur 6-21 Invulling N50 zone conform huidige bestemmingsplan (bron: Ruimtelijkeplannen.nl)

### Alternatief 2: natuur en waterberging

In alternatief 2 wordt de bestemming voor bedrijvigheid verwijderd. Er blijft een kleine zone over voor kleinschalige ontwikkeling van informatiecentrum/horeca en of land art. De vrijgekomen ruimte wordt gebruikt voor natuurontwikkeling en waterberging. Het gebied krijgt een invulling met ruimte voor waterberging, verbrede watergangen en natuurvriendelijke oevers.



Figuur 6-23 Alternatief met natuurontwikkeling, waterberging en versterking. (bron: concept gebiedsvisie Reevedelta)

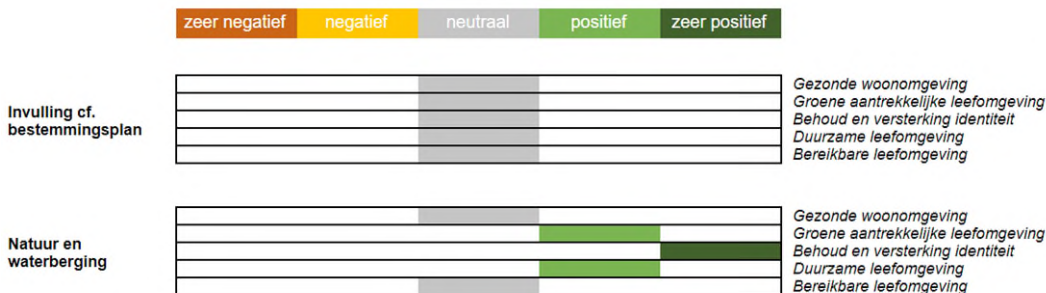
#### 6.7.2 Beoordeling alternatieven

De invulling van de N50 zone volgens het bestemmingsplan is gelijk aan de referentiesituatie. Alle ambities zijn dan ook neutraal beoordeeld.

Uit het akoestisch onderzoek (bijlage 4) blijkt dat de impact van de N50 zone op het geluidklimaat beperkt is. Het deprogrammeren van de N50 zone zorgt daarmee niet tot wezenlijk positieve effecten op de *gezonde woonomgeving*. In de zone zijn op dit moment alleen bedrijven en voorzieningen met een lage milieucategorie mogelijk, die geen wezenlijke geluidsbelasting op omliggende woongebieden veroorzaken. Daarnaast is de geluidbelasting door het naastgelegen spoor en de N50 op deze locatie maatgevend. De impact van deprogrammering door het reduceren van de hoeveelheid autoverkeer zal daarop niet significant zijn. Het deprogrammeren leidt daarmee niet tot wezenlijk positieve effecten op het geluidklimaat. Dit leidt tot een neutrale beoordeling.

De openheid van het landschap is een van de karakteristieken van Reevedelta. Het deprogrammeren van de N50 zone biedt mogelijkheden om deze openheid, ondanks de woningbouw in Reevedelta, enigszins te behouden. Daarnaast biedt de invulling met natuur en water mogelijkheden om aan te sluiten op de cultuurhistorische waarde van de naastgelegen Zwartendijkzone. Ook biedt het deprogrammeren mogelijkheden om het gebied water- en bodemsturend in te vullen. Dit is zeer positief beoordeeld voor de ambitie *behoud en versterking van de identiteit*. Dit biedt ook mogelijkheden voor een natuurinclusieve en biodiverse invulling van het gebied. Dit is positief beoordeeld op de ambitie *groene en aantrekkelijke leefomgeving*. Tot slot kan de natuurlijke invulling positief bijdragen aan de ambitie *duurzame leefomgeving*. Overtollig regenwater kan in de N50 zone vastgehouden worden. De waterbergende functie van het gebied draagt zodoende bij aan een klimaatadaptieve inrichting van Reevedelta.





### 6.7.3 Voorkeursalternatief en spelregels

Het voorkeursalternatief betreft het deprogrammeren van de N50 zone. Door de vrijgekomen ruimte in te richten met ruimte voor groen en water kan een bijdrage geleverd worden aan verschillende ambities voor Reevedelta.

## 6.8 Geluidbelasting



### 6.8.1 Toelichting dilemma en alternatieven

Uit deel A blijkt dat de ontwikkeling van Reevedelta zorgt voor een toename van wegverkeerslawaai. Daarnaast worden woningen gebouwd in deelgebieden die te maken hebben met een hoge geluidbelasting. Het gevolg is dat er een overschrijding van grenswaarden bij toekomstige geluidgevoelige bestemmingen (woningen) wordt verwacht. Om te voldoen aan de wettelijke grenswaarden is het daarom noodzakelijk om geluidsreducerende maatregelen te treffen. Daarnaast geldt de ambitie om in Reevedelta een vitale en gezonde leefomgeving te realiseren. Dit geeft aanleiding om te verkennen welke geluidsreducerende maatregelen getroffen moeten worden.

#### Verband met OER Deel A

Het dilemma raakt aan Milieu en Gezondheid

#### Alternatief 1; geen maatregelen

Alternatief 1 betreft de situatie zoals die in deel A is onderzocht. In dit alternatief worden wel woningen gebouwd maar worden geen maatregelen getroffen ten aanzien van de geluidbelasting.

#### Alternatief 2; overdrachtsmaatregelen

In alternatief 2 worden verschillende maatregelen getroffen om de geluidbelasting op de gevel te reduceren. Dit betreffen:

- Geluidsscherm tussen het spoor en Venekwartier. Het betreft een verlenging van het bestaande geluidsscherm van 2,2 meter hoog. Het scherm wordt met circa 500 meter verlengd.
- Geluidsscherm tussen de Kamperstraatweg en Oeverwal. Het betreft een verlenging van het bestaande geluidsscherm van 1,2 meter hoog. Het scherm wordt met circa 900 meter verlengd.
- Geluidsscherm aan de zuidzijde van het spoor en Reeve 2. Het betreft een verlenging van het bestemde geluidsscherm langs Reeve 1 met circa 1 kilometer en een hoogte 1,5 meter.





Figuur 6-24 Ligging van bestaande (donkerblauw) en aanvullende overdrachtsmaatregelen (lichtblauw) ten aanzien van wegverkeerslawaaï

### Alternatief 3; hoger geluidsscherm Venekwartier

Dit alternatief is gelijk aan alternatief 2, maar het geluidsscherm langs Venekwartier wordt hoger. Er wordt uitgegaan van een hoogte van 6 meter (in plaats van 2,2 meter in alternatief 2).

### Alternatief 4; bronmaatregelen

In alternatief 4 worden alleen maatregelen aan de bron getroffen om het geluid te reduceren. Er is uitgegaan van dubbel laags ZOAB op de N50 ter hoogte van Venekwartier. Dit is een type asfalt dat geluid reduceert.

### Alternatief 5; afscherpende werking van bebouwing

In het Venekwartier wordt gewerkt met de afscherpende werking van bebouwing. Door de bebouwing zodanig te positioneren langs drukke wegen, kan door de afscherpende werking voor andere geluidsgevoelige bestemmingen een goed akoestisch woon- en leefklimaat gecreëerd worden. Alternatief 5 gaat daarom uit van bebouwing langs de N50 in het Venekwartier. Deze bebouwing heeft een hoogte van 9 meter (3 bouwlagen).

## 6.8.2 Beoordeling alternatieven

### Alternatief 1; geen maatregelen

Zoals uit deel A blijkt worden in de deelgebieden Reeve 2, Venekwartier en Oeverwal een ongezond geluidklimaat verwacht, waarbij in grote delen van deze deelgebieden de voorkeursgrenswaarden én maximaal te ontheffen waarden worden overschreden. Dit kan leiden tot negatieve gezondheidseffecten (zoals slapeloosheid). Het uitblijven van maatregelen is daarom zeer negatief beoordeeld op de ambitie *gezonde woonomgeving*.

### Alternatief 2; overdrachtsmaatregelen

De maatregelen uit alternatief 2 verbeteren de geluidbelasting ten opzichte van de referentiesituatie. Het railverkeerslawaaï in Reeve 2 wordt aanzienlijk verminderd ten opzichte van de referentiesituatie. Met het geluidsscherm voldoet 80,4% van het deelgebied Reeve 2 aan de voorkeursgrenswaarde (55 dB) terwijl dit zonder maatregelen slechts 28,2% is. Ook in Venekwartier wordt het railverkeerslawaaï met het doortrekken van het geluidsscherm sterk verbeterd. Hier voldoet 86,5% van het deelgebied voldoen aan de voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaaï, ten opzichte van 34,3% in de referentiesituatie.

Tabel 6-1 Effecten van alternatief 2 op railverkeerslawaai in verschillende deelgebieden. Het oppervlak (%) per deelgebied is weergegeven per categorie geluidbelasting.

	<55 dB	55-68 dB	68-99 dB
<b>Reeve 1</b>			
Referentie en planvoornemen	86,8%	11,1%	2,1%
Alternatief 2	87,9%	10,0%	2,1%
<b>Reeve 2</b>			
Referentie en planvoornemen	28,2%	66,1%	5,6%
Alternatief 2	80,4%	17,5%	2,2%
<b>Venekwartier</b>			
Referentie en planvoornemen	34,2%	59,3%	6,5%
Alternatief 2	86,5%	12,1%	1,3%

Het geluidsscherm tussen de Kamperstraatweg en deelgebied Oeverwal leidt ook tot positieve effecten. Door dit scherm voldoet 77,9% van Oeverwal aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai (48 dB) ten opzichte van 65,5% in de referentiesituatie.

Tabel 6-2 Effecten wegverkeerslawaai in deelgebied Oeverwal. Het oppervlak (%) per deelgebied is weergegeven per categorie geluidbelasting.

	<48 dB	48-53 dB	53-63 dB	63-99 dB
Referentiesituatie	65,5%	23,5%	10,9%	0,0%
Planvoornemen (alternatief 1)	70,8%	18,2%	10,9%	0,1%
Alternatief 2	77,9%	15,0%	7,0%	0,1%

De maatregelen uit alternatief 2 zijn niet voldoende om in Venekwartier een gezond woonklimaat te realiseren. De maatregelen zorgen niet voor een verminderde geluidbelasting afkomstig van de N50. Dit komt doordat de afstand tussen het geluidsscherm en de N50 te groot is (het spoor ligt hier immers tussen). Hierdoor gaat het geluid over het geluidsscherm heen. Uit onderstaande tabel blijkt dat het geluidklimaat in Venekwartier met een geluidsscherm van 2,2 meter hoog niet aanzienlijk verbetert. In zowel de referentiesituatie als de situatie met maatregelen (alternatief 2) voldoet slechts 0,7% van het plangebied aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai.

Tabel 6-3 Effecten wegverkeerslawaai afkomstig van de N50 in deelgebied Venekwartier. Het oppervlak (%) per deelgebied is weergegeven per categorie geluidbelasting.

	<48 dB	48-53 dB	53-63 dB	63-99 dB
Referentiesituatie	0,7%	70,1%	29,2%	0,0%
Planvoornemen (alternatief 1)	0,5%	69,1%	30,4%	0,0%
Alternatief 2	0,7%	73,1%	26,2%	0,0%
Alternatief 3	5,1%	93,6%	1,3%	0,0%
Alternatief 4	10,0%	77,9%	12,1%	0,0%
Alternatief 5	24,2%	57,9%	17,8%	0,0%

De maatregelen uit alternatief 2 zijn noodzakelijk om in Reeve 2 en Oeverwal sterk bij te dragen aan de ambitie *gezonde woonomgeving*. Ook het scherm langs het spoor ter hoogte van Venekwartier is voor deze ambitie noodzakelijk, omdat hiermee een sterk positief effect op railverkeerslawaai wordt verwacht. Dit scherm is echter niet doelmatig om in Venekwartier een gezonde woonomgeving te creëren ten aanzien van wegverkeerslawaai. Al met al leidt alternatief 2 tot een positieve beoordeling op deze ambitie.

### Alternatief 3; hoger geluidsscherm Venekwartier

Om de doelmatigheid van het scherm tussen de N50/spoor en Venekwartier te verbeteren is onderzocht wat de effecten zijn als dit scherm verhoogd wordt naar 6 meter (in plaats van 2,2 meter). Uit blijkt dat de verhoging van dit scherm ervoor zorgt dat in 5,1% van het oppervlakte in Venekwartier wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, ten opzichte van 0,7% in de referentiesituatie. Dit is weliswaar een verbetering, maar niet van grote omvang. Omdat alternatief

3 ook de maatregelen uit alternatief 2 bevat is de beoordeling gelijk, namelijk positief op de ambitie *gezonde woonomgeving*.

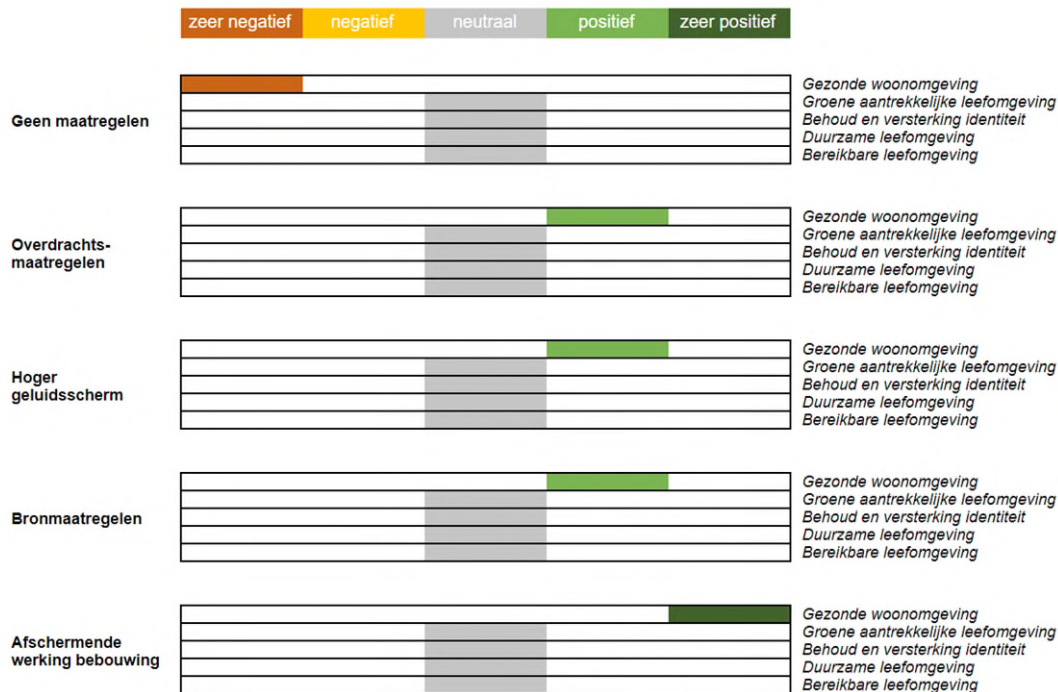
#### Alternatief 4; bronmaatregelen

Op dit moment ligt er op de N50 ter hoogte van Venekwartier enkellaags ZOAB. Door hier dubbellaags ZOAB te realiseren kan circa 3 dB reductie behaald worden. Uit blijkt dat met het treffen van alleen deze maatregel in 10% van het oppervlakte in Venekwartier wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, ten opzichte van 0,7% in de referentiesituatie. Hiermee kunnen positieve effecten in Venekwartier behaald worden. Dit leidt tot een positieve beoordeling op de ambitie *gezonde woonomgeving*.

Een aandachtspunt bij het toepassen bij deze bronmaatregel is dat overleg met Rijkswaterstaat nodig is over o.a. de technische haalbaarheid maar ook omdat inzet van een dergelijke maatregel moet worden geformaliseerd in de geldende Geluid Productie Plafonds, voordat hiermee in de planvorming rekening mee kan worden gehouden.

#### Alternatief 5; afschermende werking van bebouwing

Tenslotte blijkt uit dat de invloed van afschermende bebouwing in Venekwartier aanzienlijk kan zijn. Ten opzichte van de referentiesituatie kan het oppervlak waarbij de geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde zit met circa 23,5% toenemen. Het daadwerkelijke effect is afhankelijk van de hoogte en positionering van de bebouwing. Er wordt daarom een spelregel opgenomen in het spelregelkader dat bij de uitwerking van de plannen in Venekwartier rekening gehouden moet worden met deze afschermende werking om zo bij te dragen aan de gezonde woonomgeving. Desondanks biedt de maatregel mogelijkheden om een zeer positieve bijdrage te leveren aan de ambitie *gezonde woonomgeving*.



### 6.8.3 Voorkeursalternatief en spelregels

Uit de beoordeling blijkt dat maatregelen noodzakelijk zijn om bij te dragen aan de ambitie voor een gezonde woonomgeving. De maatregelen met dubbellaags ZOAB op de N50 en afschermende werking van bebouwing in het Venekwartier, kunnen de meeste gezondheidswinst opleveren. Daarnaast zijn ook de maatregelen uit alternatief 2 noodzakelijk omdat er anders geen positief effect optreedt in Oeverwal en Reeve 2. Dit leidt tot het volgende pakket aan randvoorwaarden:

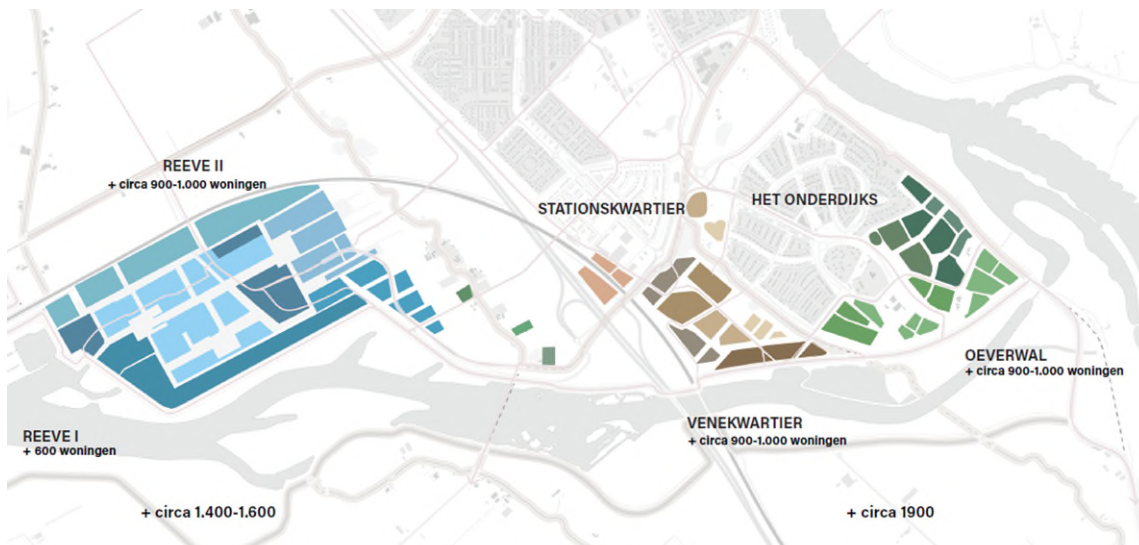
- Overdrachtsmaatregelen langs het spoor om de effecten van railverkeerslawaai te verminderen.
  - Geluidsscherm tussen het spoor en Venekwartier. Het betreft een verlenging van het bestaande geluidsscherm van 2,2 meter hoog. Het scherm wordt met circa 500 meter verlengd.
  - Geluidsscherm aan de zuidzijde van het spoor en Reeve 2. Het betreft een verlenging van het bestemde geluidsscherm langs Reeve 1 met circa 1 kilometer en een hoogte 1,5 meter.
- Overdrachtsmaatregelen langs de Kamperstraatweg om het effect van wegverkeerslawaai in Oeverwal te verminderen.
  - Geluidsscherm tussen de Kamperstraatweg en Oeverwal. Het betreft een verlenging van het bestaande geluidsscherm van 1,2 meter hoog. Het scherm wordt met circa 900 meter verlengd.
- Houd bij de stedenbouwkundige inrichting van Venekwartier rekening met de afschermende werking van bebouwing, om zo een gezonde woonomgeving te creëren.
- Verken met Rijkswaterstaat de mogelijkheden om op de N50 ter hoogte van Venekwartier geluidsreducerend asfalt te realiseren (dubbellaags ZOAB).

## 6.9 Woningbouwprogramma



### 6.9.1 Toelichting dilemma en alternatieven

In de concept-gebiedsvisie werd uitgegaan van 2.800-3.200 woningen, verdeeld over de deelgebieden. Om de gevolgen van verschillende woningbouwprogramma's te duiden zijn verschillende opties in deze paragraaf afgewogen. Na de ter visie legging van de concept-gebiedsvisie is ook een alternatief toegevoegd met 3.600 woningen. Het programma is afhankelijk



Figuur 6-25 Het globale woningbouwprogramma en de verdeling over de verschillende deelgebieden (ontwerp gebiedsvisie Reevedelta, 1 september 2023)

van andere dilemma's zoals het stadsgezicht (geeft ruimte voor woningbouw op de dijk) en de geluidbelasting (beperkt de mogelijkheden voor woningbouw langs de geluidsbronnen). De flexibiliteit om meer of minder woningbouwprogramma te realiseren ligt in de deelgebieden Venekwartier, Reeve en Oeverwal.

Ten aanzien van het woningbouwprogramma en de verdeling over de deelgebieden zijn vier alternatieven afgewogen. Dit betrof in eerste instantie het maximale programma uit de concept-gebiedsvisie (alternatief 1), het minimale programma (alternatief 2) en een andere verdeling van het maximale programma (alternatief 3). Na de ter visie legging van de concept-gebiedsvisie is een alternatief met hoge dichtheden in alle deelgebieden (alternatief 4) toegevoegd. De woningaantallen per alternatief zijn in onderstaande tabel weergegeven. De ontwikkeling van Reeve 1 maakt onderdeel uit van de referentiesituatie. Dat betekent dat met de alternatieven inzichtelijk wordt gemaakt wat de impact is van 700 à 1.000 extra woningen in Reeve (en dus niet 1.300 à 1.600 extra woningen).

*Figuur 6-26 De alternatieven voor het dilemma woningbouwprogramma*

	Reeve	Venekwartier	Oeverwal	Totaal
<b>Alternatief 1; maximaal</b>	1.400 (+800)	1.000	800	3.200
<b>Alternatief 2; minimaal</b>	1.300 (+700)	800	700	2.800
<b>Alternatief 3; hogere dichtheid Venekwartier</b>	1.300 (+700)	1.200	700	3.200
<b>Alternatief 4; hoge dichtheden</b>	1.600 (+1000)	1.200	1.000	3.600

#### Verband met OER Deel A

Het dilemma raakt aan Ecologie, Gezondheid, Verkeer en vervoer, Historisch kapitaal, Energie en grondstoffen, Klimaatadaptatie, en Bodem, water en ondergrond.

#### Alternatief 1; maximaal

Alternatief 1 betreft het realiseren van het maximale woningbouwprogramma uit de concept gebiedsvisie, met een relatief gelijke verdeling over de gebieden.

#### Alternatief 2; minimaal

In alternatief 2 worden er in deelgebied Reeve en Oeverwal 100 woningen minder gerealiseerd dan in het maximale alternatief. In het Venekwartier komen er 200 woningen minder.

#### Alternatief 3; hogere dichtheid Venekwartier

In alternatief 3 wordt het maximale woningbouwprogramma gerealiseerd, maar wordt de programmering anders verdeeld over de deelgebieden. In het Venekwartier is een hogere dichtheid van woningen voorzien. In deelgebied Reeve en Oeverwal worden 100 woningen minder gerealiseerd ten opzichte van het maximale alternatief.

#### Alternatief 4; hoge dichtheden

In alternatief 4 worden in alle deelgebieden hogere dichtheden gerealiseerd om in totaal 3.600 woningen toe te voegen.

## 6.9.2 Beoordeling alternatieven

### Groene aantrekkelijke leefomgeving

Voor alle alternatieven geldt dat de toevoeging van woningen bijdraagt aan de ambitie voor een groene aantrekkelijke leefomgeving. De nieuwe wijken bieden woonruimte waar vraag naar is en



het worden wijken waar ruimte is om elkaar te ontmoeten. Dit draagt bij aan het collectieve gevoel en sterke buurtschappen.

De programmering brengt wel aandachtspunten met zich mee. Hoe meer woningen er worden gebouwd, hoe minder ruimte er over blijft om de leefomgeving groen en aantrekkelijk in te richten. In alternatief 3 is er bijvoorbeeld in het Venekwartier en in alternatief 4 in alle drie de deelgebieden minder ruimte voor groen dan in alternatief 2. Het groen is niet alleen belangrijk om een aantrekkelijke leefomgeving te realiseren, het is ook van belang voor flora en fauna. Het bouwen in hogere dichtheden brengt ook meer risico's met zich mee voor de biodiversiteit omdat meer bomen en/of vegetatie verwijderd moeten worden. Dit leidt tot een positieve beoordeling van alternatief 1, 3 en 4 en een zeer positieve beoordeling voor alternatief 2.

### Bereikbare leefomgeving

Het realiseren van meer of minder woningen heeft directe invloed op de hoeveelheid inwoners. Hoe meer woningen er gebouwd worden, hoe meer verkeer er ontstaat. Bij de verkeerseffecten zoals beschreven in deel A is uitgegaan van het alternatief met 3.600 woningen. Het verkeer wordt zonder knelpunten afgewikkeld op het omliggende wegennet. Dit leidt tot een neutrale beoordeling op alle alternatieven.

### Gezonde woonomgeving

In alle alternatieven ontstaat extra verkeer als gevolg van de nieuwe woningen. Dit verkeer zorgt er voor dat er meer geluidhinder door wegverkeer kan worden ondervonden. Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het wegverkeerslawaai toe, wat leidt tot een negatieve beoordeling. Voor alternatief 3 en 4 is een zeer negatieve beoordeling gegeven. Het Venekwartier kent namelijk een hoge geluidbelasting door het spoor en de N50. Door op deze plek in hoge dichtheden te bouwen, worden meer inwoners blootgesteld aan een hoge geluidbelasting.

### Behoud en versterking van identiteit

Ten opzichte van de referentiesituatie verdwijnt een groot deel van het karakteristieke en open cultuurhistorische landschap. Door het kleinere programma blijft er in alternatief 2 en 3 iets meer ruimte voor landschappelijke en cultuurhistorische elementen beschikbaar. Maar dit zorgt niet voor een wezenlijk ander effect. Alle alternatieven zijn negatief beoordeeld op de ambitie *behoud en versterking van de identiteit*.

### Duurzame leefomgeving

De verstedelijking van Reevedelta zorgt voor een toename van de energievraag. Hoe meer woningen er worden gebouwd, hoe groter de opgave wordt om Reevedelta energieneutraal te maken. Daarnaast neemt met de bouw van nieuwe woningen het aandeel verharding toe. Als gevolg neemt de kans op hittestress toe en worden de mogelijkheden voor waterinfiltratie in de bodem verminderd. Het realiseren van woningen heeft effect op de bodemgesteldheid en het watersysteem in het gehele plangebied. Hoe meer woningen er gebouwd worden, hoe minder ruimte er beschikbaar is voor groen en water. Voor alternatief 1 en 2 is een negatieve beoordeling op de *ambitie duurzame leefomgeving* gegeven.

Van de drie deelgebieden waar woningen beoogd zijn heeft het Venekwartier de meest kwetsbare bodem (veen, rivierklei en leem). Het realiseren van meer woningbouw in Venekwartier, maakt dat bodem en watersysteem hier meer aangetast worden. Vanuit de gedachte dat water en bodem sturend moeten zijn bij ruimtelijke keuzes, zijn alternatief 3 en 4 met hoge dichtheden in het Venekwartier zeer negatief beoordeeld.



### 6.9.3 Voorkeursalternatief en spelregels

In de gebiedsvisie wordt het programma met maximaal 3.600 woningen opgenomen. Ondanks de negatieve beoordelingen zijn andere afwegingen zoals de woningbehoefte en financiële haalbaarheid daarin doorslaggevend. Wel wordt een bandbreedte aangehouden voor de verdeling over de verschillende deelgebieden. Het maximale programma brengt verschillende risico's of negatieve effecten met zich mee, maar deze zijn te mitigeren met de spelregels die uit deel A en de andere dilemma's volgen, zoals het borgen van een klimaatadaptieve inrichting, het treffen van geluidmaatregelen en het reserveren van voldoende ruimte voor een duurzaam energiesysteem. Het is denkbaar dat de spelregels beperkend gaan zijn voor de woningbouwsnelheid en -aantallen. Bijvoorbeeld omdat een klimaatadaptieve inrichting bij hogere dichtheden niet mogelijk is. Dit is onderwerp van onderzoek in de verdere planuitwerking. De afweging van dit dilemma leidt niet tot aanvullende spelregels.

## 6.10 Buitenhaven

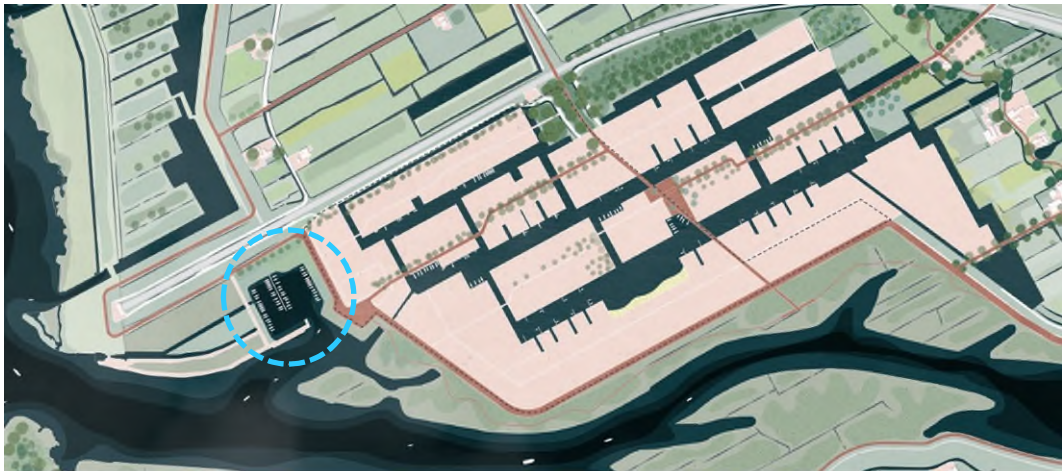


### 6.10.1 Toelichting dilemma en alternatieven

In Reeve 1 wordt een buitenhaven gerealiseerd. Er wordt onderzocht of deze haven kan worden uitgebreid qua aantal ligplaatsen en wat de effecten zijn van een eventuele uitbreiding. Daarom is ervoor gekozen om de huidige opzet van de buitenhaven, conform bestemmingsplan Reeve 1, af te zetten tegen het uitgebreidere alternatief.

#### Verband met Deel A

Het dilemma raakt voornamelijk aan de thema's Verkeer en vervoer, Milieu en Ecologie.



Figuur 6-27 Eerste schets structuur van Waterrijke allure. In blauw de locatie van de jachthaven. (bron: concept gebiedsvisie Reevedelta).

#### Alternatief 1; 70 ligplaatsen

De buitenhaven wordt ontwikkeld conform het bestemmingsplan voor Reeve 1. Dit plan maakt 70 ligplaatsen mogelijk.

#### Alternatief 2; 150 ligplaatsen

In alternatief 2 wordt de buitenhaven uitgebreid naar 150 ligplaatsen. Het gaat hierbij niet om een uitbreiding van de havenkom, maar om uitbreiding van het aantal ligplaatsen binnen deze kom. Deze verdubbeling hangt samen met nader te maken keuzes met betrekking tot de exploitatie en de doelgroep voor de buitenhaven en havengebouw. De uitbreiding van het aantal ligplaatsen heeft geen betrekking op de gebouwde voorzieningen zoals loodsen.

### 6.10.2 Beoordeling alternatieven

Alternatief 1 betreft de referentiesituatie, conform het vigerend bestemmingsplan. Hierdoor zijn alle ambities neutraal beoordeeld.

In alternatief 2 wordt het aantal ligplaatsen in de buitenhaven verdubbeld. Dit zorgt voor meer verkeersbewegingen van en naar de buitenhaven. Dit geldt voor autoverkeer en langzaam verkeer, maar ook voor verkeer op het water. Het gaat naar verwachting om een kleine verkeerstoename, waardoor geen knelpunten in de doorstroming of hinder door wegverkeerslawaaai wordt verwacht. De ambities *gezonde woonomgeving* en *bereikbare leefomgeving* zijn daarom neutraal beoordeeld.

Een uitbreiding van de buitenhaven past bij de identiteit van Reevedelta als nautisch gebied en draagt het bij aan een aantrekkelijk visitekaartje vanaf het water. Daarnaast biedt het extra ligplaatsen mogelijkheden voor recreatie en ontmoeting. Dit leidt tot een positieve beoordeling op de ambities *groene en aantrekkelijke woonomgeving* en *behoud en versterking van de identiteit*.



### 6.10.3 Voorkeursalternatief en spelregels

Met de gebiedsvisie wordt ingezet op een uitbreiding van het aantal ligplaatsen (alternatief 2). Daarmee kan positief worden bijgedragen aan verschillende ambities. Het dilemma leidt niet tot aanvullende spelregels.

# OER Deel C

## Monitoring en evaluatie



## 7 Een levend OER

### 7.1 Het OER tijdens de ontwikkeling van Reevedelta

Het spelregelkader wordt een bijlage bij de gebiedsvisie en wordt aan het bevoegd gezag voorgelegd ter vaststelling. Het wordt daarmee gebiedsgericht beleid voor ontwikkelingen binnen Reevedelta. Het spelregelkader kan worden aangevuld en aangescherpt, wanneer het OER wordt aangevuld. Ook in een later stadium kan indien nodig het spelregelkader aangescherpt worden op basis van voortschrijdend inzicht vanuit de monitoring of een onderbouwde keuze, bijvoorbeeld wanneer een ander ambitieniveau (hoger of lager) noodzakelijk wordt geacht. Ook wanneer (nieuwe) raakvlakprojecten leiden tot een veranderende context, is het zinvol om de dilemma's en het spelregelkader nog eens tegen het licht te houden. Bijvoorbeeld wanneer de planvorming voor verdubbeling van de N50 concreter wordt.

Wanneer zich nieuwe dilemma's voor doen, of voortschrijdend inzicht vraagt om heroverweging van keuzes, dan wordt dit in een aanvulling op dit OER uitgewerkt. Het geheel van OER, met aanvullingen en monitoringsrapportages vormt het 'levend OER'. Het uitvoeren van regelmatige monitoring en evaluatie is hierbij randvoorwaardelijk.

### 7.2 Monitoring en evaluatie

#### Monitoring in Omgevingswet

Wanneer de Omgevingswet in werking treedt zal monitoring onder de nieuwe wetgeving vallen. In de besluiten bij de Omgevingswet (art. 11.5 Omgevingsbesluit, gereserveerd) worden regels opgenomen ten aanzien van de monitoring van MER-ren. Waar in de Wet milieubeheer een onderzoeks- en evaluatieverplichting was opgenomen, bevat de Omgevingswet een monitoringsverplichting voor m.e.r.-plichtige besluiten, zoals een omgevingsplan. De rol van monitoring wordt groter, wanneer er sprake is van onomkeerbare milieugevolgen, wanneer keuzes en vervolgbesluiten vooruit geschoven worden, wanneer het OER onzekerheden bevat en als er leemten in kennis zijn. Voor de ontwikkeling van Reevedelta spelen bovenstaande punten allemaal. Daarom is monitoring voor de ontwikkeling van belang.

#### Leemten in kennis

Uit de voorgaande hoofdstukken volgen de leemten in kennis die leiden tot een monitoringsopgave. Deze zijn in onderstaande tabel beschreven.

Onderwerp	Leemte in kennis
<b>Woon- en leefklimaat en blootstelling aan milieuhinder</b>	Om het gewenste woon- en leefklimaat te bereiken moeten eerst maatregelen worden getroffen. Bij elke ontwikkeling moet opnieuw worden afgewogen of het woon- en leefklimaat voldoet. Voor keuzes waarmee gestuurd wordt op het te realiseren programma is het van belang om mee te wegen hoeveel mensen potentieel worden blootgesteld en aan welke mate van milieuhinder. Hiervoor kunnen de milieuocontouren, zoals deze in de leefomgevingsfoto en het OER zijn opgenomen, worden gebruikt. Deze dienen regelmatig te worden geactualiseerd.
<b>Bereikbaarheid</b>	De toename van verkeer vraagt om monitoring van zowel de daadwerkelijke verkeersgeneratie, als de verzadigingsgraad van kruisingen.  Het verlagen van de parkeernormen in Venekwartier en Reeve 2 kan mogelijk tot parkeerproblematiek leiden als het STOMP-principe onvoldoende gestimuleerd wordt. Met monitoring kunnen eventuele problemen tijdig te gesignaleerd worden en kan er indien nodig worden bijgestuurd.
<b>Effecten op Natura 2000</b>	Er ontbreekt nog een sluitende stikstofberekening (al dan niet gebruikmakend van interne of externe saldering). Deze berekening is een randvoorwaarde voor de ontwikkeling van Reevedelta.

Onderwerp	Leemte in kennis
Energievoorziening	De energietransitie brengt onzekerheden met zich mee. Niet alleen over de (aansluit)mogelijkheden op nieuwe energiebronnen, maar ook met betrekking tot gezondheids- en veiligheidsrisico's. Er is nog weinig onderzoek gepubliceerd over de effecten van bijvoorbeeld laadinfrastructuur of elektriciteitskabels. Door te monitoring kan eventueel bijgestuurd worden op basis van voortschrijdend inzicht.
Tijdelijke effecten tijdens de realisatiefase	Om de hinder tijdens de realisatiefase te beperken is een aantal randvoorwaarden uitgewerkt. Monitoring draagt bij aan het voeren van mitigerend beleid om tijdelijke negatieve effecten te voorkomen en gedurende de ontwikkeling altijd een basis kwaliteitsniveau te borgen.

### Aanpak monitoring en evaluatie

In het monitoringsplan worden indicatoren vastgesteld, die objectief zijn bij te houden. Deze bieden de informatie voor een evaluatie van de kaders en de koers van de ontwikkeling van Reevedelta. Deze evaluatie vindt vervolgens tweejaarlijks plaats in een openbare monitoringsrapportage. Hierin wordt beschreven hoe Reevedelta er voor staat en beoordeeld of er aanleiding bestaat om bij te sturen. Deze bijsturing kan vervolgens plaats vinden op verschillende niveaus: bijvoorbeeld een aanpassing het spelregelkader, het heroverwegen van keuzes in een aanvulling op het OER, of het treffen van extra maatregelen.

In het monitoringsplan worden in ieder geval de volgende onderdelen uitgewerkt:

- Een beschrijving van de context en de doelen van het monitoringsplan, inclusief de wijze waarop beoogd wordt de resultaten van de monitoring in de toekomst te gebruiken voor (bij)sturing.
- Een procesbeschrijving van het monitoringsprogramma, inclusief de frequentie, wijze van publicatie en de wijze van betrekken van andere partijen bij de monitoringsrapportage eens in de twee jaar.
- Een set van objectief meetbare indicatoren, die voorzien in de informatie die nodig is voor evaluatie.
- Een beschrijving van de wijze waarop data wordt verzameld en de indicatoren worden opgebouwd.
- Een beschrijving van de wijze waarop op basis van de indicatoren en overige informatie geëvalueerd wordt of er sprake is van een aanleiding om bij te sturen.
- De wijze waarop bijsturing plaats zal vinden indien daarvoor aanleiding is.
- Inzicht in de wisselwerking tussen het (levende) OER, het monitoringsprogramma en nieuwe ontwikkelingen.

### Beoordelingskader monitoring

De getoetste thema's en indicatoren in dit OER vormen een belangrijke basis voor het afbakenen van het beoordelingskader voor de monitoring.

## 7.3 Aan de slag met de gebiedsontwikkeling

Omdat niet op voorhand bekend is hoe de ontwikkeling van Reevedelta precies gaat verlopen, is gekozen voor een 'levend' OER, dat wordt ondersteund door een spelregelkader en monitoring. De gemeente zorgt voor de randvoorwaarden en elk project moet aan de spelregels worden getoetst om te bepalen of het binnen de kaders past. Met behulp van monitoring wordt gezorgd voor actuele beslisinformatie, zodat de gemeente goed kan sturen op de ontwikkeling.

Het concept-spelregelkader kan als handleiding worden gebruikt voor het ontwerpen van projecten. Bij het voorbereiden van een ruimtelijk besluit zal getoetst worden of het spelregelkader correct is toegepast.

Het definitieve OER wordt gekoppeld aan het eerste ruimtelijke besluit, waarmee (een deel van) de ontwikkeling van Reevedelta mogelijk wordt gemaakt. In het OER worden niet alleen de effecten van dit eerste besluit getoetst, maar ook de cumulatieve effecten van de gehele ontwikkeling Reevedelta. Daarmee hoeft er maar één OER opgesteld te worden en voldoet elke ontwikkeling binnen Reevedelta aan de m.e.r.-plicht zolang:

- De te nemen besluiten passen bij de ambities voor Reevedelta, zoals deze beschreven zijn in de gebiedsvisie;
- Deze niet leiden tot significant andere negatieve milieugevolgen dan in het definitieve OER beschreven; en
- In de toelichting op de besluiten een toetsing plaats vindt aan het spelregelkader.

Hiermee wordt geborgd dat ontwikkelingen passen binnen de spelregels én ambities voor Reevedelta.

## Bijlagen

- Bijlage 1: Spelregelkader
- Bijlage 2: Leefomgevingsfoto
- Bijlage 3: Verkeersonderzoek
- Bijlage 4: Akoestisch onderzoek
- Bijlage 5: Onderzoek luchtkwaliteit
- Bijlage 6: Onderzoek omgevingsveiligheid
- Bijlage 7: Voortoets Wet natuurbescherming
- Bijlage 8: Stikstofberekeningen
- Bijlage 9: Onderzoek ecologie
- Bijlage 10: Energiescan

## Bijlage 1: Spelregelkader

### Inleiding

Het resultaat van het OER is een spelregelkader om de beoogde ontwikkeling van Reevedelta te kunnen realiseren en de ambities waar te maken. Het spelregelkader bevat verschillende spelregels die noodzakelijk zijn voor de ontwikkeling van Reevedelta vanuit het belang van de gezonde leefomgeving.

Randvoorwaarden zijn vereisten om met de ontwikkeling de gewenste kwaliteit te bereiken (bijvoorbeeld het treffen van geluidreducerende maatregelen). Het is de taak van de gemeente om deze randvoorwaarden te borgen, door zelf maatregelen te treffen of afspraken hierover te maken met andere partijen. Ook is er over een aantal dilemma's nog geen keuze gemaakt, zoals het exacte woningbouwprogramma en de invulling van het stadsgezicht. Het maken van deze keuzes is dan als randvoorwaarde opgenomen.

Spelregels zijn condities waar elk initiatief in het gebied aan moet voldoen. Spelregels kunnen onderzoeksverplichtingen voor nieuwe ontwikkelingen zijn, waarbij de resultaten moeten uitwijzen of deze bijdragen aan het halen van de ambities, dan wel dat aanvullende maatregelen of in het uiterste geval wijzigingen in de ontwikkelingen nodig zijn om de ambities te behalen. Deze kunnen locatiegebonden zijn, zoals de onderzoeksplichten voor trillingen en bodemkwaliteit. De spelregels kunnen ook generiek van toepassing zijn, bijvoorbeeld voor alle te realiseren woningen.

Waar het gebiedsgerichte spelregels betreft, die enkel op specifieke locaties of in delen van het plangebied spelen, biedt de leefomgevingsfoto de ruimtelijke vertaling van het spelregelkader. Hierin zijn de relevante zones en locaties opgenomen. De leefomgevingsfoto is te vinden in bijlage 2 bij het OER.

Het spelregelkader betreft nadrukkelijk geen juridisch-planologisch kader, zoals de planregels van een bestemmingsplan; het kader vormt een leidraad voor ruimtelijke plannen en andere instrumenten waarmee de gemeente Kampen de ontwikkeling van Reevedelta zal sturen en bijsturen. Bij de verdere planuitwerking zal maatwerk nodig zijn.

In de navolgende paragrafen zijn de spelregels en randvoorwaarden uitgewerkt onder de volgende kopjes:

- Algemene randvoorwaarden
- Verkeer en vervoer
- Gezondheid en veiligheid
- Bodem, water, ondergrond en klimaatadaptatie
- Ecologie
- Historisch kapitaal
- Energie en grondstoffen
- Hinder tijdens de bouw

In de effecthoofdstukken van het OER is in tabelvorm weergegeven welke 'Potentieel significante negatieve gevolgen' en 'Spelregels en randvoorwaarden' er worden meegegeven per thema. De beschrijving van deze onderwerpen is beschreven op hoofdlijnen. In onderstaand spelregelkader zijn de spelregels en randvoorwaarden verder uitgewerkt.

### Algemene randvoorwaarden

- Elke ontwikkeling moet voldoen aan de geldende wetgeving;



- Bijvoorbeeld: voldoen aan Wet geluidhinder.
- Elke ontwikkeling moet voldoen aan het gemeentelijk beleid;
  - Bijvoorbeeld: voldoen aan beleid omtrent minimaal m<sup>2</sup> groen per woning en de nabijheid van speelvoorzieningen en honduitlaatplekken.
- Elke ontwikkeling moet invulling geven aan de ambities voor Reevedelta, zoals deze beschreven zijn in de gebiedsvisie;
- Ontwikkelingen binnen Reevedelta mogen niet leiden tot significant andere negatieve milieugevolgen dan in het OER beschreven;
- Per ontwikkeling binnen Reevedelta vindt in de toelichting op het besluit een toetsing plaats aan het spelregelkader.

## Verkeer en vervoer

### Randvoorwaarden

- Ontwikkel een afwegingskader om het STOMP-principe toepasbaar te maken voor nieuwe ontwikkelingen en om inzicht te krijgen in de deelgebied overstijgende ingrepen die nodig zijn. Denk daarbij aan:
  - Onderzoek naar nieuwe OV-haltes en routes (Reeve en Oeverwal);
  - Bereikbaarheid en toegankelijkheid van voorzieningen en andere relevante functies voor langzaam verkeer;
  - Er worden veilige loop- en fietsroutes voor kinderen naar scholen, speelplaatsen en sportvoorzieningen gerealiseerd;
  - Voorrang voor langzaam verkeer op kruisingen, shared space locaties en fietsstraten;
  - Uit het zicht parkeren van auto's, om zo een autoluwe of autovrije openbare ruimte realiseren. Bijvoorbeeld in parkeerkoffers en buurtmobiliteitshubs en waar nodig/mogelijk in gebouwde parkeervoorzieningen.
  - Verlaging van parkeernormen, in combinatie met gebruik van een mobiliteitshub bij het station, ondersteund met faciliteiten voor langzaam verkeer en deelmobiliteit.

### Spelregels

- Nvt, aansluiten bij gemeentelijk beleid.

## Gezondheid en veiligheid

### Randvoorwaarden

- Tref geluidreducerende maatregelen om een acceptabel woon- en leefklimaat mogelijk te maken voorafgaand aan de ingebruikname van woningen:
  - Overdrachtsmaatregelen langs het spoor om de effecten van railverkeerslawaai te verminderen.
    - Geluidsscherm tussen het spoor en Venekwartier. Het betreft een verlenging van het bestaande geluidsscherm van 2,2 meter hoog. Het scherm wordt met circa 500 meter verlengd.
    - Geluidsscherm aan de zuidzijde van het spoor en Reeve 2. Het betreft een verlenging van het bestemde geluidsscherm langs Reeve 1 met circa 1 kilometer en een hoogte 1,5 meter.
  - Overdrachtsmaatregelen langs de Kamperstraatweg om het effect van wegverkeerslawaai in Oeverwal te verminderen.
    - Geluidsscherm tussen de Kamperstraatweg en Oeverwal. Het betreft een verlenging van het bestaande geluidsscherm van 1,2 meter hoog. Het scherm wordt met circa 900 meter verlengd.

- Verken met Rijkswaterstaat de mogelijkheden om op de N50 ter hoogte van Venekwartier geluidreducerend asfalt te realiseren.
- Voer nader onderzoek uit naar mogelijke milieuhinder afkomstig van de bedrijven aan de Chalmotweg 4 en 10.
- Ontwikkel een afwegingskader om gezondheidsbeschermende en -bevorderende maatregelen toepasbaar te maken voor ontwikkelingen. Denk o.a. aan:
  - Het gebruik van haarden wordt ontmoedigd om luchtverontreiniging te voorkomen;
  - Plant boomtypenbomen die meerwaarde bieden aan verschillende omgevingsaspecten (droogte, luchtkwaliteit, of biodiversiteit). Maak hierbij bijvoorbeeld gebruik van de Soortentabel ontwikkeld door de WUR, zie: [460540 \(wur.nl\)](https://wur.nl).

### Spelregels

- Voor de eerstelijnsbebouwing langs het spoor in Venekwartier geldt dat deze een geluidafschermende werking moet hebben om in het binnengebied geluidluwte te creëren.
- In een zone van 100 meter vanaf de buitenste spoorstaaf is alleen bebouwing mogelijk als door middel van onderzoek is aangetoond dat er geen overmatige trillinghinder optreedt. Voor Reeve 1 en 2 is deze zone kleiner, hier geldt een onderzoeksverplichting tot 40 meter langs het spoor.
- Voorschriften in aandachtsgebieden vanwege omgevingsveiligheid:
  - Langs het spoor geldt een bebouwingsvrije zone van 30 meter. Hier mogen dus geen zeer kwetsbare, kwetsbare of beperkt kwetsbare functies gerealiseerd worden;
  - Binnen aandachtsgebieden worden geen zeer kwetsbare functies toegestaan. Dit geldt voor 200 meter langs het spoor, 200 meter langs de N50, 95 meter langs hogedruk aardgastransportleiding N 570-21 en 75 meter langs N 570-29.
  - Binnen gifwolkaandachtsgebieden (300 meter langs zowel het spoor als de N50) geldt dat bebouwing gerealiseerd moet worden volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving en dus ook voorzien moet zijn van handmatig afschakelbare mechanische ventilatie.

### Bodem, water, ondergrond en klimaatadaptatie

#### Randvoorwaarden

- Werk in samenwerking met het waterschap het gekozen watersysteem uit tot een technisch haalbaar ontwerp.

### Spelregels

- Vervolgonderzoek en, indien nodig, sanering
  - Saneer de bodem (indien nodig) passend bij de gewenste functie. Indien er in het plangebied bodemverontreinigingen aangetroffen worden moeten deze worden gesaneerd (isoleren, gedeeltelijk ontgraven, aanbrengen van een leeflaag of een combinatie), zodat de bodem geschikt wordt voor de beoogde functie. Daarbij moeten ook (indien nodig) mogelijkheden van grondverwerking (mede in relatie tot PFAS) worden onderzocht. In plaats van de verontreinigde gronden komt schone grond terug.
  - Hanteer voor gevoelige bodemfuncties (zoals kinderspeelplaatsen, groene schoolpleinen en moestuinen) de klasse 'gezondheidskundig voldoende bodemkwaliteit'. Dit houdt in dat voor deze functies een strengere norm voor lood in de bodem wordt gehanteerd.

- Over elke ontwikkeling binnen Reevedelta vindt afstemming met de gemeente plaats over een klimaatadaptief ontwerp, waarbij de o.a. volgende punten van belang zijn:
  - Voldoende groen en water in de omgeving
  - Voldoende mogelijkheden voor infiltratie en waterberging
  - Pas verharding alleen toe daar waar nodig, en maak zo mogelijk gebruik van open bestrating (zoals groene parkeerplaatsen). Pas waar mogelijk (stenen) materialen met lichte kleuren toe om hitte-absorptie te voorkomen.
  - Compensatie van verlies van oppervlaktewater en bij toename van verstening
  - Plant bomen om door beschaduwing hittestress te verminderen.
  - Realiseer natuurvriendelijke oevers (met name in een samenhangend netwerk) kunnen positieve effecten op de waterkwaliteit (en biodiversiteit) teweegbrengen
  - Leg een gescheiden rioolsysteem aan.
  - Pas groene daken toe waar mogelijk.
  - Houd bij de oriëntatie van nieuwe bebouwing rekening met de dominante windrichting, zodat de verkoelende werking van wind niet geblokkeerd wordt.

## Ecologie

### Randvoorwaarden

- Bestrijd de Japanse duizendknoop voordat het Venekwartier bouwrijp wordt gemaakt, om verspreiding van de soort te voorkomen.

### Spelregels

- Bouw buiten NNN-gebieden. Indien dit niet mogelijk is geldt een compensatieplicht.
- Met een stikstofberekening moet worden aangetoond dat de ontwikkeling niet tot een toename van stikstofdepositie leidt.
- Houtopstanden blijven behouden, indien dit niet mogelijk is vindt compensatie plaats.
- Onderzoeksplicht en toepassen van mitigerende maatregelen bij aanwezigheid van relevante soorten.
- Natuurinclusief ontwerpen ter bevordering van biodiversiteit. Over de invulling vindt afstemming plaats met de gemeente Kampen.

## Historisch kapitaal

### Randvoorwaarden

Geen

### Spelregels

- Behoud cultuurhistorisch waardevolle panden en structuren.
- Voer archeologisch onderzoek uit wanneer bodemversturende activiteiten plaatsvinden op locaties met een archeologische verwachting.
  - Daarmee wordt duidelijk of eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen worden aangetast. Dit onderzoek kan leiden tot wijzigingen van het (bouw)plan om aantasting te voorkomen. Is dit niet mogelijk, dan zal de aanvrager van de vergunning voor de bodemversturende werkzaamheden de archeologische vindplaats(en) moeten laten opgraven.

## Energie en grondstoffen

### Randvoorwaarden

- Per deelgebied binnen Reevedelta dient een keuze gemaakt te worden over het energiesysteem en de wijze van opwekking van duurzame energie.

- Hierbij kan nader onderzoek noodzakelijk zijn naar de milieugevolgen van het energiesysteem.
- Bij de afweging van het energienetwerk is ook de aansluiting op het elektriciteitsnet een punt van aandacht om capaciteitstekorten te voorkomen.
- Er dient voldoende ruimte gereserveerd te worden voor het elektrificeren van de wijk (denk bijvoorbeeld aan de benodigde ruimte voor transformatorstations en kabels in de ondergrond).
- Bij de dimensionering en aanleg van het elektriciteitsnet is het van belang om rekening te houden met de elektrificatie van mobiliteit tot 2050.
- Op basis van deze keuze worden spelregels bepaald voor ontwikkelingen.

### *Spelregels*

- Reserveer voldoende ruimte voor energieopwekking binnen het plangebied
  - Bij de oriëntatie van bebouwing wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de effectiviteit van zonnepalen op het dak, zodat de opwekpotentie wordt vergroot;
  - In aanvulling hierop gelden spelregels op basis van het gekozen energiesysteem per deelgebied.
- Het STOMP-principe wordt toegepast en het gebruik van elektrisch vervoer wordt gestimuleerd om zo de CO<sub>2</sub>-emissie te beperken.
- Er wordt aardgasloos gebouwd en gemeentelijke eisen voor energieneutraliteit en circulariteit worden toegepast. Daarnaast wordt het gebruik van circulaire materialen vanaf het begin van het proces meegenomen om een zo hoog mogelijke mate van circulariteit te behalen.

### **Hinder tijdens de bouw**

#### *Randvoorwaarden*

Monitor de voorbereiding van de realisatie van deelontwikkelingen om tijdig te kunnen bijsturen indien cumulatie van hinder op dezelfde locatie wordt verwacht.

#### *Spelregels*

- Spreiding van bouwverkeer, BLVC-plan en monitoring.
  - Fasering van de realisatie (vermijd langdurige hinder op dezelfde locatie).
  - Voorafgaand aan ieder bouwplan wordt een BLVC-plan opgesteld, waarin maatregelen, verantwoordelijkheden en afspraken rondom Bereikbaarheid (o.a. over bouwverkeer), Leefbaarheid (o.a. over stofhinder, geluid, trillingen, lichthinder en visuele hinder), Veiligheid en Communicatie tijdens de hele bouw worden vastgelegd.
  - Houd in de planning en werkwijze rekening met mogelijk negatieve gevolgen op ecologische waarden.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij [security@anteagroup.nl](mailto:security@anteagroup.nl). Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

---

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

---

## Contactgegevens

Zutphenseweg 31D  
7418 AH DEVENTER  
Postbus 321  
7400 AH DEVENTER

E. [just.verhoeven@anteagroup.nl](mailto:just.verhoeven@anteagroup.nl)

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

### Copyright © 2022

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.