



GEBIEDSVISIE GLASTUINBOUW GEBIED DE BAAN EN SOTAWEG

JUNI 2023

stimuleringsfonds
creatieve industrie

LUBBERS
VENEKAMP
ARCHITECTEN

Greenport
aalsmeer

COLOFOON

Opstellers:



Harmen van Dam
Dave Vlaming
Jolande Scheper



Stefan Venekamp
Michael Lubbers
Joey Sobhi

Dit onderzoek is mede tot stand gekomen en gefinancierd door het:

**stimuleringsfonds
creatieve industrie**

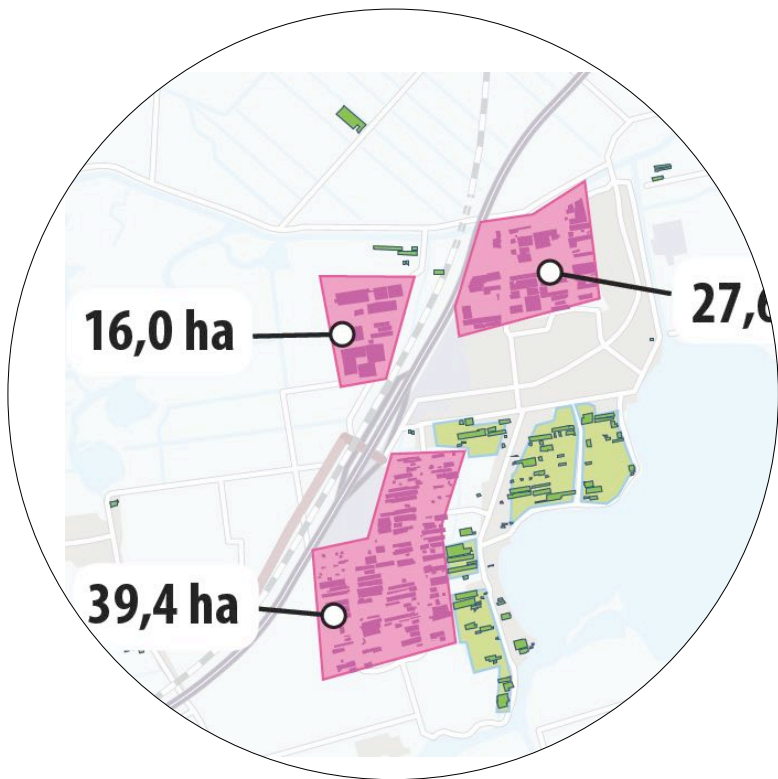
Versie
juni 2023

DOELSTELLING

Het ontwikkelen van een gebiedsvisie voor een toekomstbestendig en duurzaam glastuinbouwgebied De Baan en Sotaweg

UITGANGSPUNTEN EN KADERS

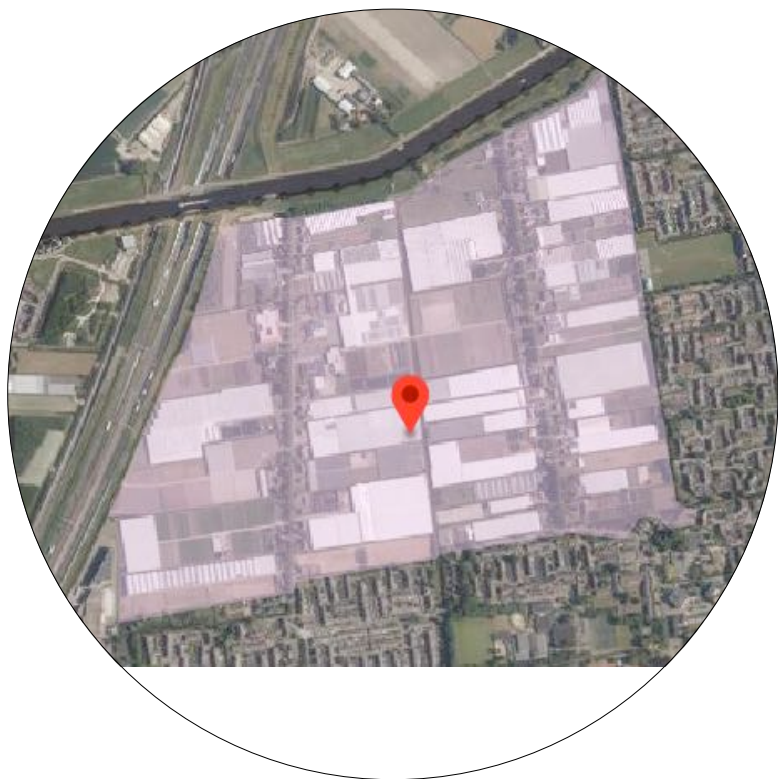
GEMEENTELIJKE EN PROVINCIALE BELEIDSKADERS



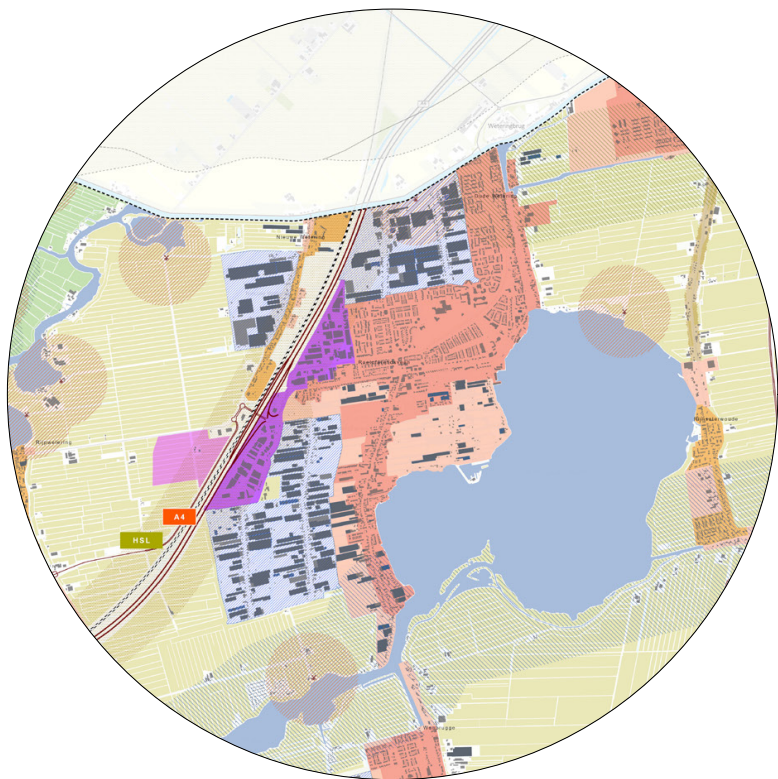
Ruimtelijke Visie Greenport Aalsmeer 2015-2025,
vastgesteld door Stuurgroep Greenport Aalsmeer
d.d. 12 februari 2015:
De Baan en Sotaweg is gedefinieerd als categorie 2
gebied: bestaand kleinschalig glastuinbouwgebied



Bestemmingsplan 'De Baan en Sotaweg',
vastgesteld door gemeenteraad Kaag en Braassem
d.d. 09-11-2017:
Het bestemmingsplan voorziet in ruimte voor
grootschalige geconcentreerde glastuinbouw.

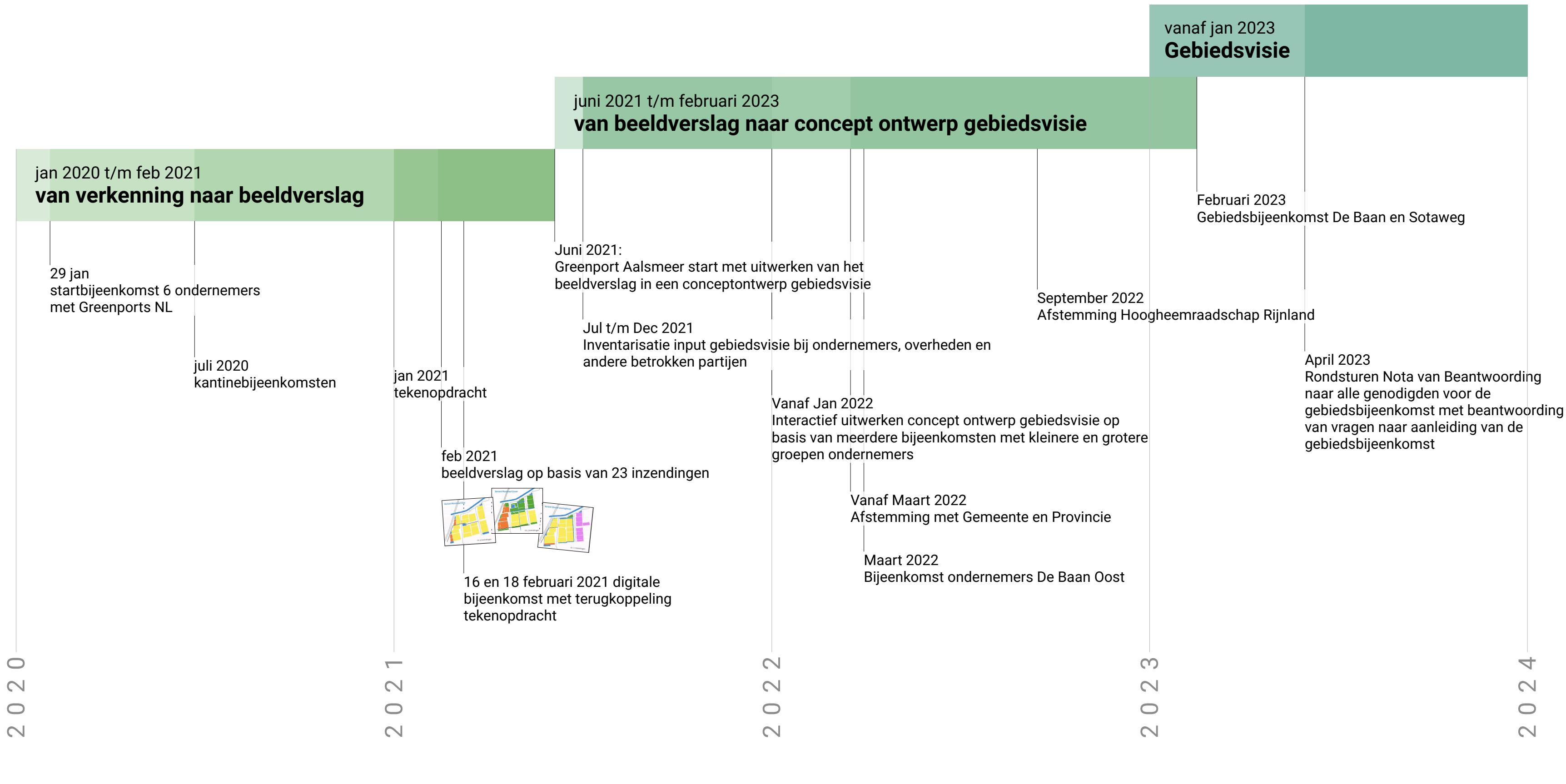


Omgevingsverordening provincie Zuid-Holland,
vastgesteld door Provinciale Staten d.d. 07-08-2021:
De Baan en Sotaweg is Greenport-gebied. Met de
Omgevingsverordening biedt de provincie Zuid-Holland
in Greenport-gebieden ruimte voor grootschalige
geconcentreerde glastuinbouw



Omgevingsvisie Kaag en Braassem,
vastgesteld d.d. 26 oktober 2020:
De Omgevingsvisie gaat in op zaken als recreatie,
natuur, onderwijs, mobiliteit, gezondheid, wonen,
landbouw, economie en duurzaamheid. In deze visie
worden de fysieke leefomgeving en het sociale
domein met aan elkaar verbonden.

PROCES
VAN BEELDVERSLAG NAAR CONCEPT-ONTWERP GEBIEDSVISIES



ACTOREN BETROKKENEN BINNEN DE ONTWIKKELING VAN HET GEBIED

Sierteeltsector

wil courante en toekomstbestendige
glastuinbouwbedrijven die in geclusterde
gebieden duurzaam kunnen ondernemen
nabij de veilinglocaties Aalsmeer, Naaldwijk
en Rijnsburg

Provincie Zuid Holland



goede ruimtelijke ordening op provinciaal
niveau, binnen de nationale kaders



door middel van een
gebiedsgerichte aanpak met
ondernemers en overheden een
perspectief te bieden voor een
toekomstbestendig
glastuinbouwgebied, op basis
waarvan overheden binnen de
wettelijke kaders de juiste
besluiten kunnen nemen.

Ondernemers

Groeiende bedrijven
willen hun bedrijfsvoering uitbreiden en
toekomstbestendig maken

Blijvende bedrijven
willen hun bedrijfsvoering continueren en
toekomstbestendig maken

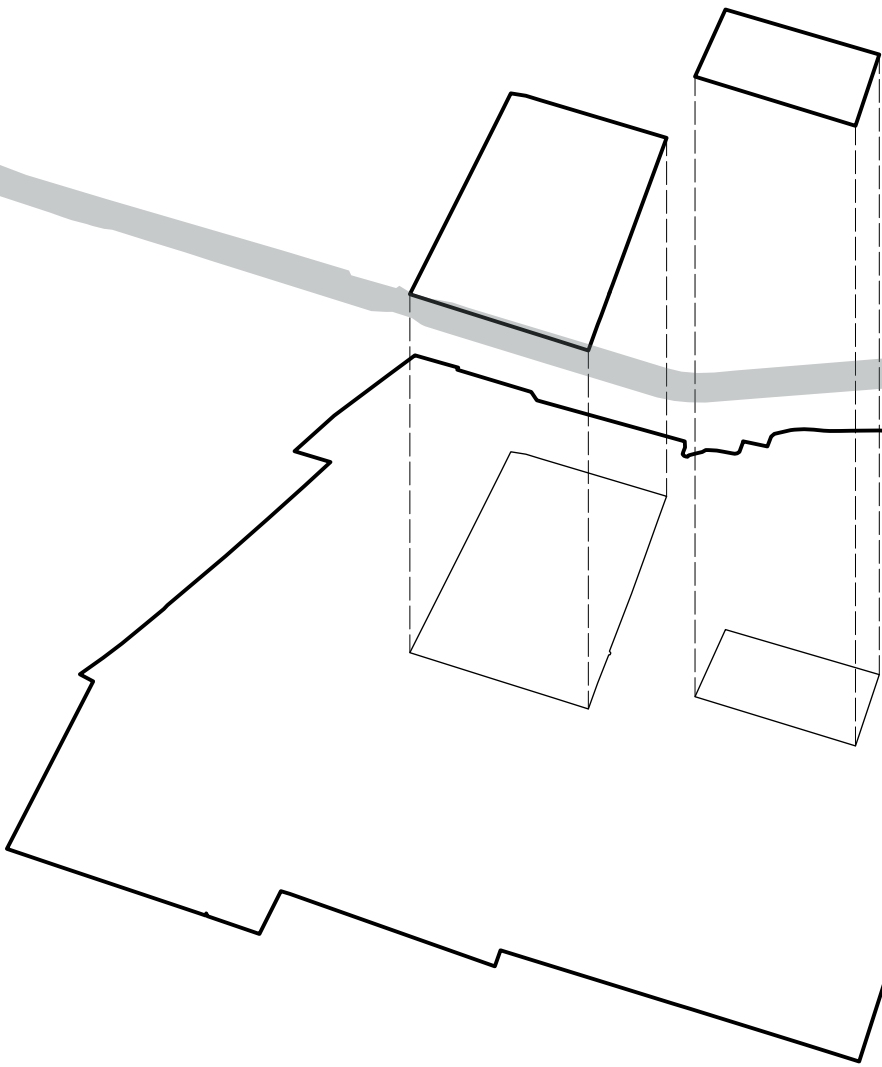
Stoppende bedrijven
willen hun bedrijfsvoering stoppen en zo'n hoog
mogelijke opbrengst halen uit de verkoop of
verhuur van hun bedrijf en/of onroerend goed

Omwonenden

willen maximaal woongenot met zo min
mogelijk overlast



goede ruimtelijke ordening op gemeentelijk
niveau, binnen de provinciale kaders

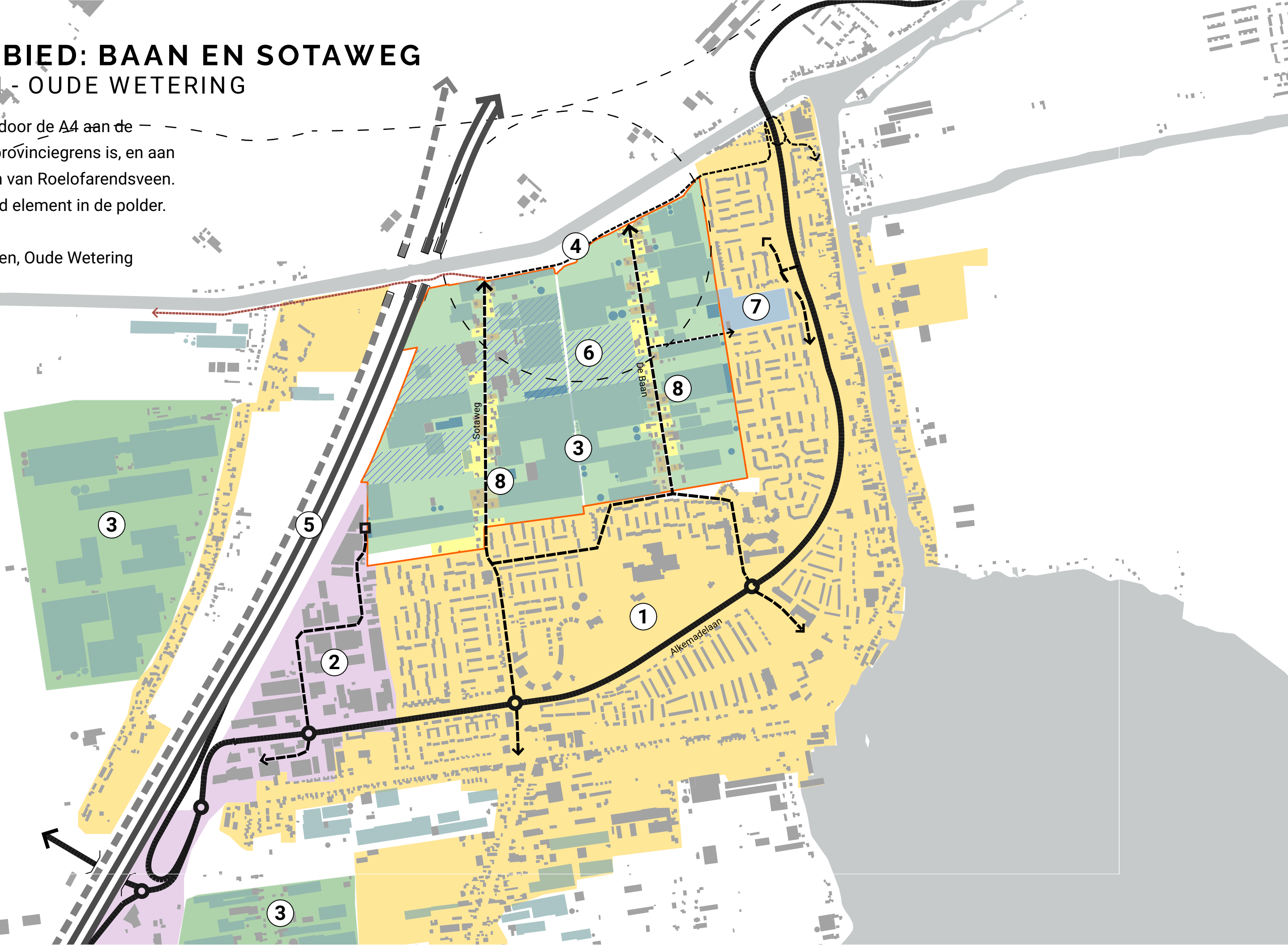


ONDERZOEKSGEBIED: BAAN EN SOTAWEG

ROELOFARENDSDVEEN - OUDE WETERING

Het glastuinbouwgebied is omsloten door de A4 aan de westkant, de ringvaart die tevens de provinciegrens is, en aan de zuid- en oostkant door woonwijken van Roelofarendsveen. De Googermolen is een beeldbepalend element in de polder.

- 1 Wonen: dorpskern Roelofarendsveen, Oude Wetering
- 2 Industrie
- 3 Glastuinbouwgebieden
- 4 Googermolen - molenbiotoop
- 5 A4
- 6 NAK tuinbouw
- 7 IJsbaan
- 8 Woonlinten



GEBIEDSANALYSE

LOCATIE

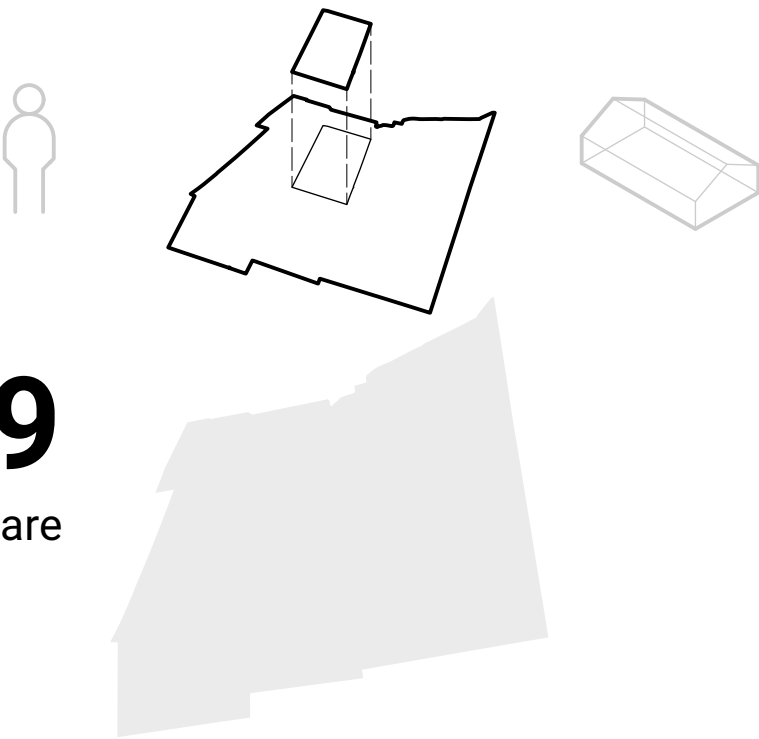
Het gebied heeft een omvang van 69 ha, waarvan circa de helft bebouwd met glas.

De grootte van de afzonderlijke kavels is voor glastuinbouwbegrippen beperkt.

In het gebied worden veel niche teelten geteeld.

Naktuinbouw is met haar onderzoeksvelden een grote speler.

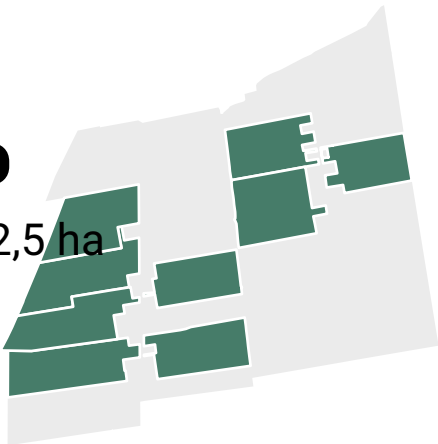
In het gebied zijn 102 woningen gelegen met in totaal 37 bedrijfsentrees in het woonlint.



69
hectare

45%

groter dan 2,5 ha



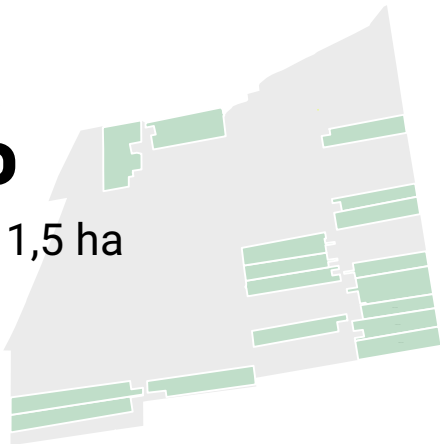
27%

1,5 - 2,5 ha



28%

kleiner dan 1,5 ha



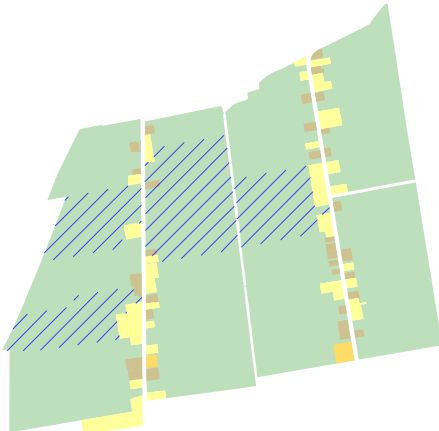
48%

bebouwd



102

woningen



37

bedrijfsentree's
door woonlint



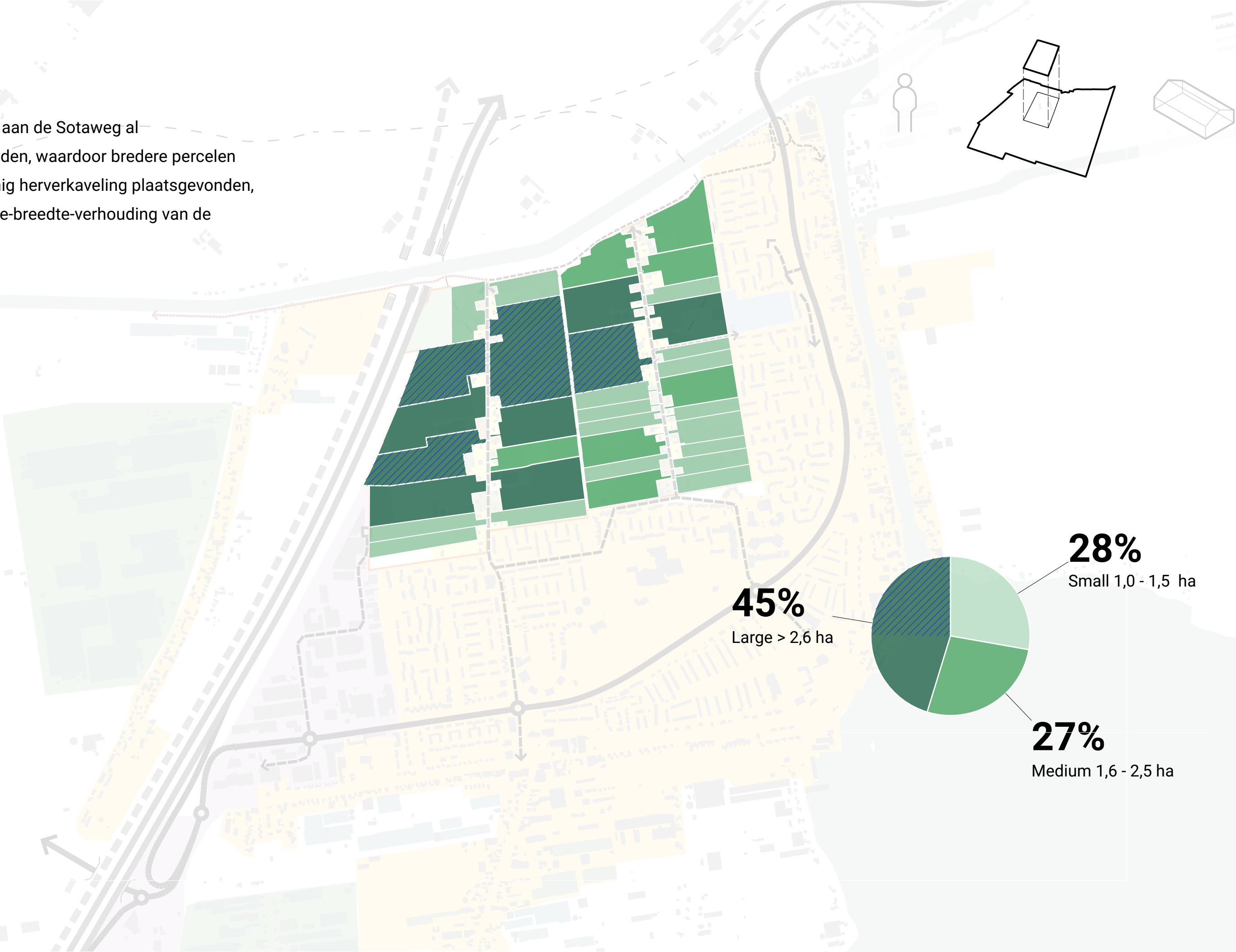
KORRELGROOTTE BEBOUWING

Binnen het gebied is een duidelijk onderscheid zichtbaar
in schaal: een fijne korrelgrootte langs De Baan en de
Sotaweg, zijnde de woningen en daarachter de
(grootschalige) glastuinbouwbedrijven.



KAVELOMVANG SCHAAL

De grootte van de kavels laat zien dat aan de Sotaweg al herverkavelingen hebben plaatsgevonden, waardoor bredere percelen zijn ontstaan. Aan De Baan heeft weinig herverkaveling plaatsgevonden, wat te zien is aan de omvang en lengte-breedte-verhouding van de smalle kavels.



WONINGEN

BESTAANDE STRUCTUUR

Agrarische bedrijfswoningen

Deze hebben de glastuinbouwbestemming en behoren tot de inrichting van het glastuinbouwbedrijf.

Burgerwoningen

Deze hebben de bestemming Wonen en zijn al zodanig beschermd tegen geluid, geur, gevaar, stof en licht.

Plattelandswoningen

Dit zijn voormalige bedrijfswoningen die niet beschermd zijn ten opzichte het bedrijf waartoe ze behoren, maar wel ten opzichte van omliggende bedrijven.

Agrarisch

Agrarisch - onderzoekscentrum

Deze gronden zijn in gebruik door Naktuinbouw



BEDRIJFSENTREE'S BESTAANDE STRUCTUUR

Er zijn 37 bedrijfsentrees in het woonlint. Dit betekent dat op heel veel plaatsen vrachtauto's het lint doorsteken naar de achterliggende kassen.

Door herverkaveling in het verleden is te zien dat er aan de Sotaweg minder entrees zijn dan aan De Baan.

- 14 bedrijfsentree's aan de Sota weg
- 23 bedrijfsentree's aan De Baan

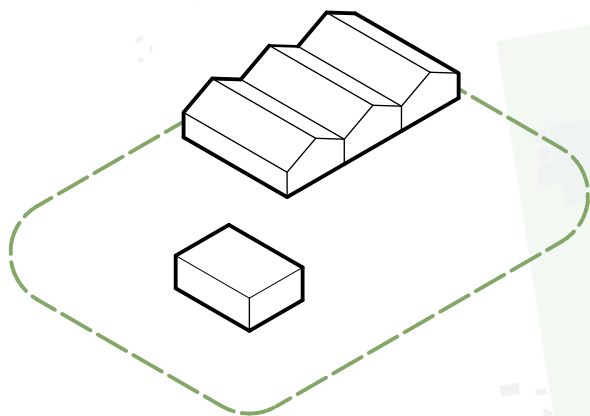


ONTWERPVRAAGSTUKKEN

Uit voorgaande gebiedsanalyse komen een aantal gebiedspecifieke ontwerp vraagstukken naar voren waar binnen de gebiedsvisie rekening mee moet worden gehouden in combinatie met generieke randvoorwaarden voor een toekomstbestendig glastuinbouwgebied.

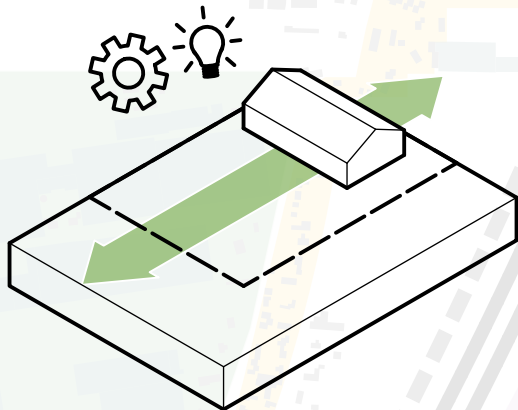
1.

Ligging ten opzichte van afzetgebied



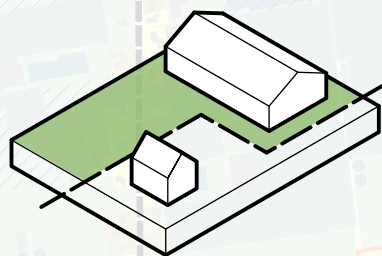
2.

Kavelstructuur die zich leent voor efficiënte bedrijfsvoering en schaalvergroting



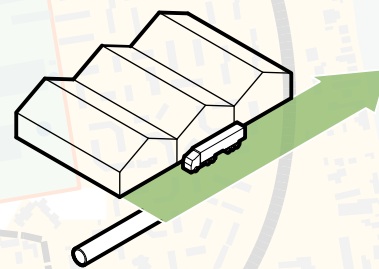
3.

Planologische duidelijkheid: glastuinbouwbestemming.



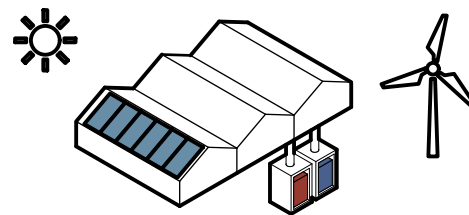
4.

Aanwezigheid van infrastructuur en nutsvoorzieningen.



5.

Voldoende omvang van het cluster en de bedrijven om te kunnen verduurzamen.

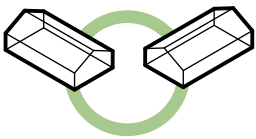


TOOLBOX

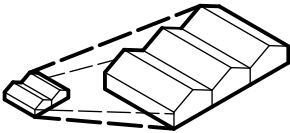
ONTWERPINSTRUMENTEN

Op basis van een toolbox van ontwerpinstrumenten, welke inzetten op ruimte, bereikbaarheid, energie, water, functie en landschap, kunnen op zowel gebieds- als bedrijfsniveau ingrepen worden gedaan. Door deze instrumenten in te zetten ontstaat een bottom up ontwerpstrategie waarbinnen verschillende scenario's, deel plannen en uitvoeringsfases ontwikkeld kunnen worden.

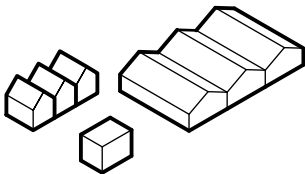
Samenwerking ondernemers: collectieve ontwikkeling cruciaal voor ontwikkeling



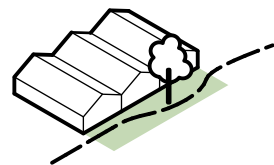
Samenvoegen / schaalvergroting



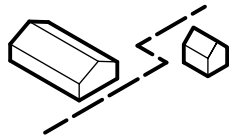
Functies clusteren



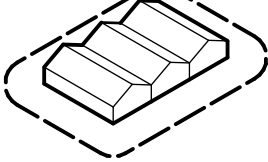
Randen verzachten/vergroenen



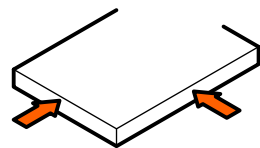
Ontvlechten glastuinbouw - wonen



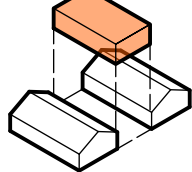
Overlast uitsluiten: milieuzones inzetten



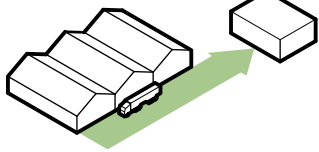
Inpassing binnen stedenbouwkunige en landschappelijke kaders



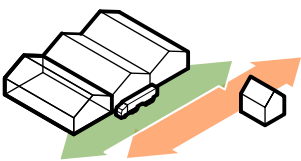
Gebiedsvreemde functies uitplaatsen



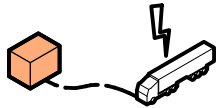
Bereikbaarheid afzetgebied



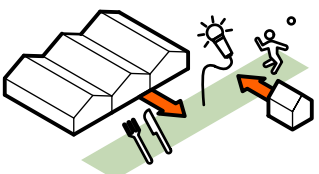
Verkeersveiligheid vergroten scheiding ontsluiting industrie wonen



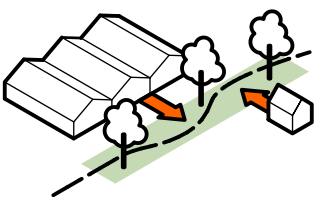
Electrisch [intern] transport



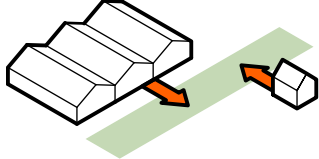
Ontmoeting door cultuur, recreatie & horeca



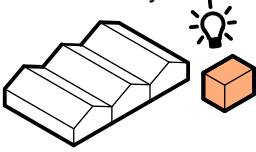
Versterken openbare ruimte toegankelijker en meer kwaliteit



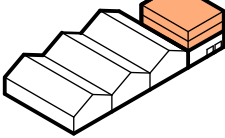
Millieuzones functioneel en landschappelijk inzetten



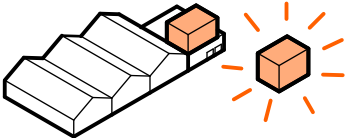
Verbinding met omgeving: Kennis en onderwijs



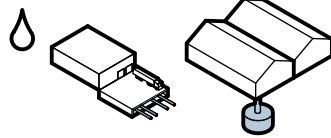
Intensifieren en verdichten ruimte



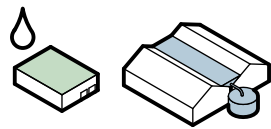
Aantrekken innovatieve bedrijven in restruimte



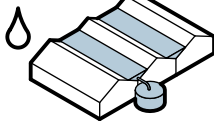
Ondergronds ruimtegebruik Waterbergende verharding Ondergrondse Waterbuffer



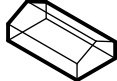
Daken gebruiken: waterbergende daken



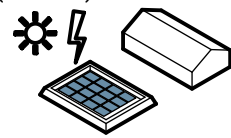
Collectieve gietwaterzuivering



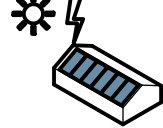
Emissie loze kassen waterbesparing, lucht en geurbehandeling door ozon



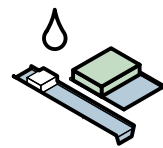
Zonnepanelen in waterbassins (stroom)



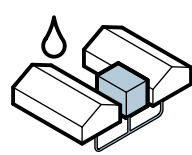
Zonnecellen in kasdaken



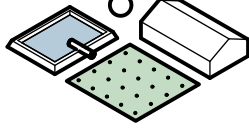
Proceswater zuiveren of verbeteren



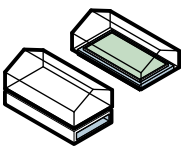
Waterketensluiting



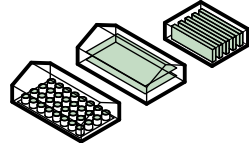
Slimme regenmeter RainLevelr



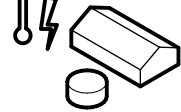
Drijvende teeltvloer Kelders onder kassen



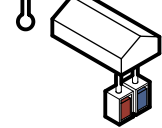
Meerlaagse teelt, containerteelt vertical farming



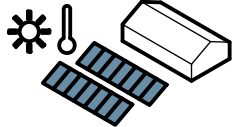
Warmtepompen



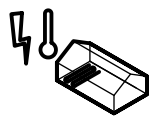
Warmte Koude Opslag



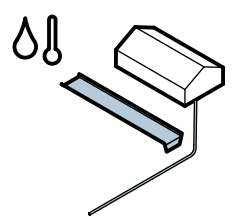
Zonthermie (warmte)



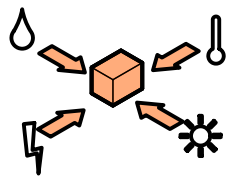
Electrische verwarming



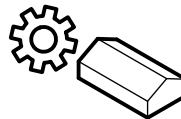
Aquathermie (warmte/koeling)



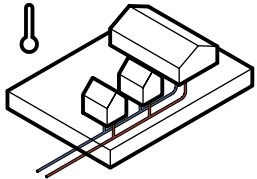
Smart Grid



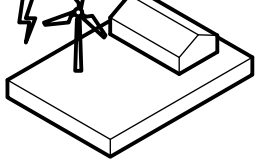
'Het nieuwe telen' en intensiveren automatisering



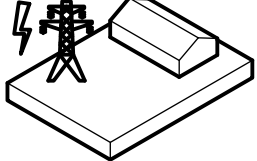
Restwarmte gebruiken: warmtenetten



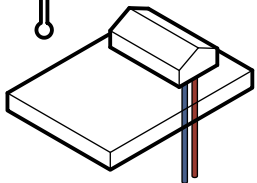
Windmolens



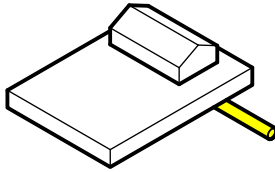
Verzwaren elektriciteitsnet



Aardwarmte (geothermie)



CO2-net OCAP



TOEKOMSTBESTENDIG GLASTUINBOUWBEDRIJF

Bestaande opzet glastuinbouwbedrijf

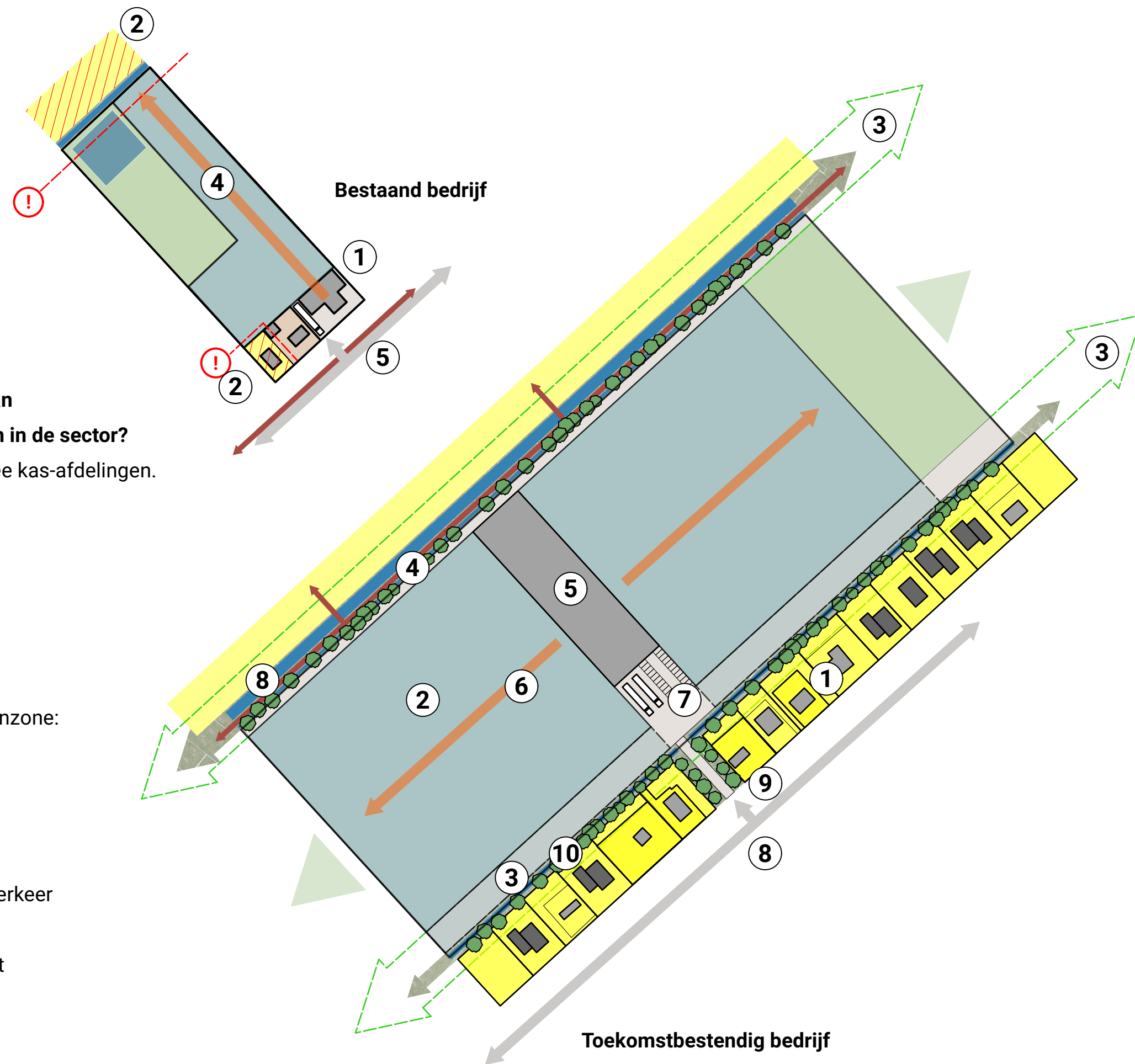
- 1 Klein, gefragmenteerd voorterrein: bedrijfsfuncties vallen samen met (bedrijfs)woningen
- 2 Geen duidelijke milieuzonering tussen bedrijfsgebied en woonomgeving
- 3 Uitbreiding van bedrijf beperkt mogelijk door bestaande ruimtelijke opzet
- 4 Lange looplijnen, inefficiënte ruimtelijke opzet
- 5 Infrastructuur vallen samen: vrachtverkeer, autoverkeer, fiets en wandelpaden

Hoe komen we binnen de bestaande context tot een toekomstbestendige inrichting van het glastuinbouwgebied aan De Baan en Sotaweg, dat ruimte biedt aan ontwikkelingen in de sector?

De sleutel voor de oplossing is het situeren van de bedrijfsruimte in het midden van twee kas-afdelingen.

Toekomstbestendig bedrijf

- 1 Clusteren functies: wonen en bedrijfsfuncties
- 2 Door clusering en herverkaveling is schaalvergroting mogelijk
- 3 Overlast uitsluiten door milieuzonering (30m) invulling milieuzone afhankelijk van bedrijfsfunctie (overlast)
- 4 Randen tussen glastuinbouwkavels en woningen verzachten door introductie groenzone: Fiets en wandelpaden opnemen in groenzone
- 5 Bedrijfsruimte, installaties centraliseren achter woonlint tussen kassen
- 6 Efficiënte ruimtelijke opzet met korte looplijnen
- 7 Laden lossen geheel achter woonlint en buiten milieuzonering
- 8 Verkeersveiligheid vergroten: ontvlechten infrastructuur, vracht- en bestemmingsverkeer woningen en fiets- en wandelroutes
- 9 Afname aantal bedrijfsentree's: entree inbedden in groen en scheiden van woonlint
- 10 Scheiding tussen woonlint en bedrijf door groenzone en sloot



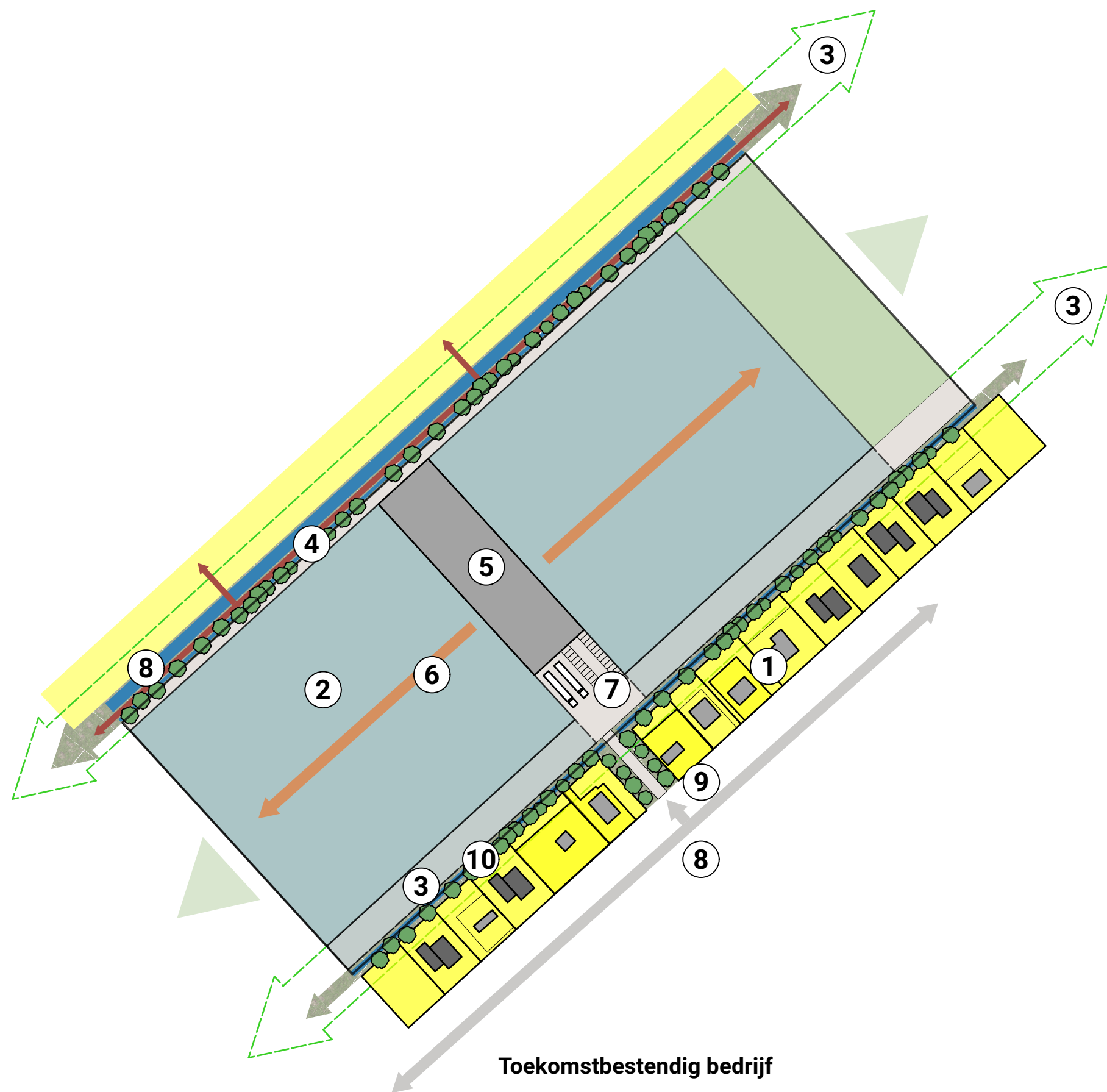
TOEKOMSTBESTENDIG GLASTUINBOUWBEDRIJF

Dit concept biedt de volgende mogelijkheden:

- Meerdere kavels kunnen samengevoegd worden tot een kavel van +4 hectare zonder de hoofdstructuur van het gebied aan te passen.
- Op een dergelijke kavel kan een bedrijf van +3ha glas worden gerealiseerd.
- Dit concept biedt de mogelijkheid voor een bedrijfsverzamelgebouw met meerdere (niche)teelten.
- Het aantal entrees door het woonlint kan sterk verlaagd worden.
- Het meeste geluid wordt in de bedrijfsruimte geproduceerd. Dus tussen de kassen en niet tussen de kas en de woningen.
- Er is een goede scheiding tussen wonen en werken dankzij de afstand tussen woningen en glas met een functionele zone met bedrijfsvoorzieningen en de milieugroenzone aan de achterzijde
- De milieuzone biedt ruimte voor voetgangers en fietsers.

Samenvoegen van kavels is noodzakelijk noodzakelijk voor de toekomstbestendigheid. Om de bedrijfsvoering van de glastuinbouw ook naar de toekomst toe te borgen, is een duidelijke scheiding tussen woonfuncties en de glastuinbouwfunctie nodig.

Voor de structurele herinrichting van het gebied is extra verdien capaciteit nodig die betrokken zal worden uit de bouw van woningen in het woonlint of andere financieringsbronnen. Uitvoering zal gefaseerd in de tijd per casus plaatsvinden. Iedere individuele casus zal financieel haalbaar moeten zijn.



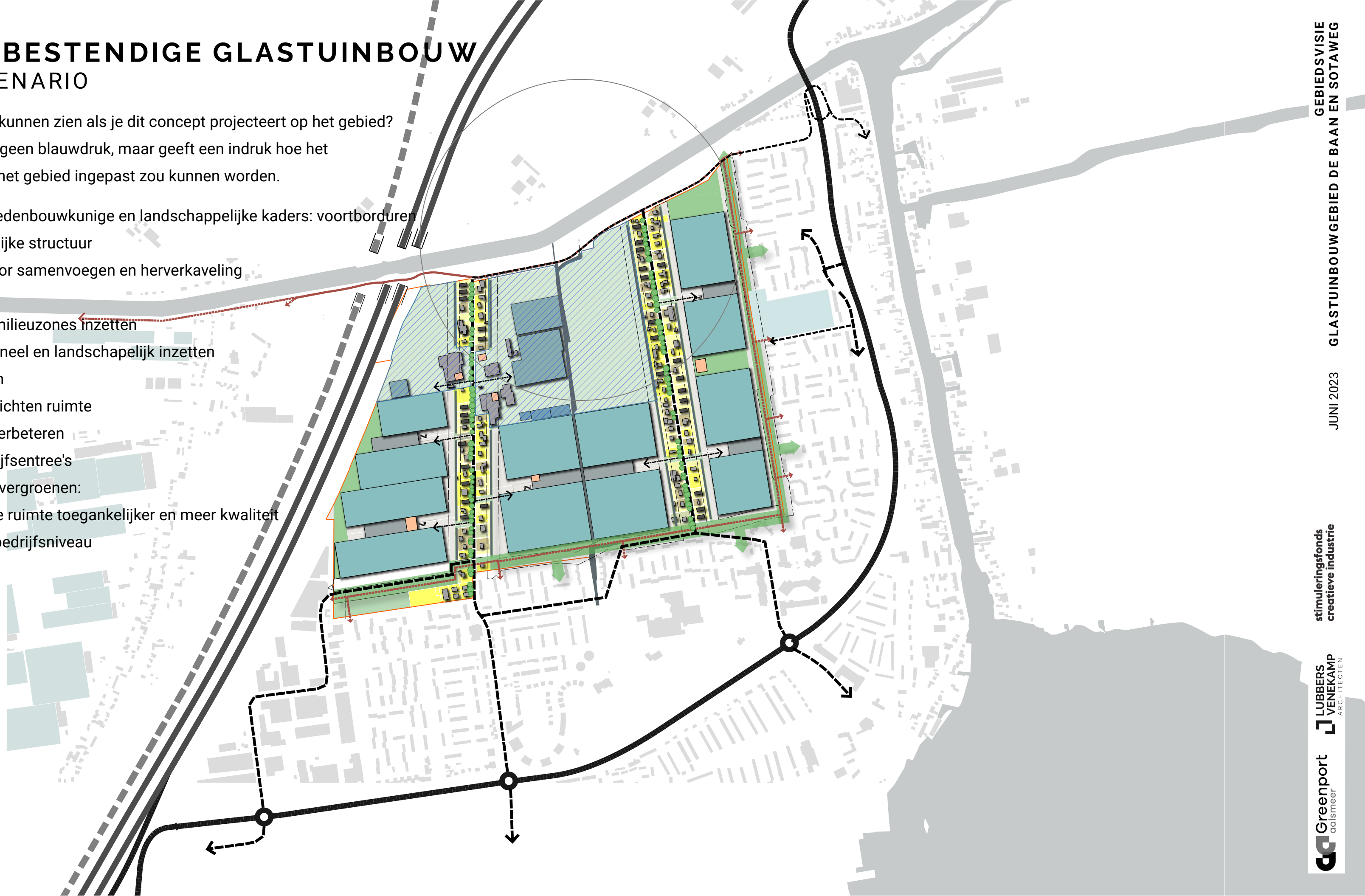
TOEKOMSTBESTENDIGE GLASTUINBOUW

MOGELIJK SCENARIO

Hoe zou het gebied eruit kunnen zien als je dit concept projecteert op het gebied?

Let op: deze weergave is geen blauwdruk, maar geeft een indruk hoe het ontwikkelingsconcept in het gebied ingepast zou kunnen worden.

- Inpassing binnen stedenbouwkunige en landschappelijke kaders: voortborduren op bestaande stedelijke structuur
- Schaalvergroting door samenvoegen en herverkaveling
- Functies clusteren
- Overlast uitsluiten: milieuzones inzetten
- Milieuzones functioneel en landschapelijk inzetten
- Functies ontvlechten
- Intensifieren en verdichten ruimte
- Verkeersveiligheid verbeteren
- Afname aantal bedrijfsentree's
- Randen verzachten/vergroenen:
- Versterken openbare ruimte toegankelijker en meer kwaliteit
- Energietransitie op bedrijfsniveau



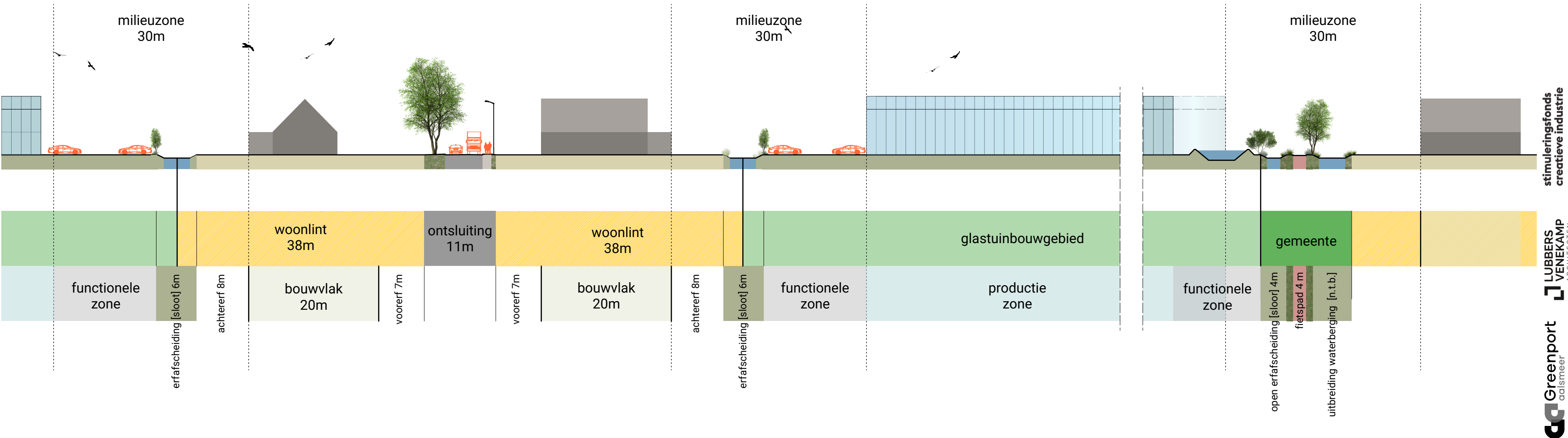
ZONERING GEBIED

Een dwarsdoorsnede van De Baan Oost is weergegeven omdat dit de meest uitdagende zone is vanwege de achterliggende woonwijk.

Vanaf De Baan naar rechts kijkend is achtereenvolgens weergegeven:

- Een voorerf van ca. 7 meter diep.
- Een woning met achtertuin: er komt een afscheiding tussen de tuin van de woningen en de glastuinbouwkavels in de vorm van een watergang van 6 meter. De erfgrens ligt in het hart van de watergang. Netto blijft ca. 35 meter kavel over, dat is in lijn met de meeste huidige woonbestemmingen.
- Naast de watergang ligt een zone van ca.16 meter die functioneel door het glastuinbouwbedrijf is ingericht. Hier kunnen auto's geparkeerd worden, opslag voor materialen of er kunnen waterbassins of silo's geplaatst worden.
- De kasgevel. De afstand tussen de gevel van de woning en de kas is 30m.
- De kas van ca. 145 meter diep.
- Groene milieuzone met een fiets-, voetpad en watergang.

Dit laat zien dat een scheiding tussen wonen en werken goed mogelijk is in combinatie met toekomstbestendige glastuinbouwkavels.



SCHAALVERGROTING & CLUSTERING

Het stedenbouwkundige concept voorziet in schaalvergroting en clustering. Het is geen blauwdruk, maar een concept dat gefaseerd per casus zal worden uitgevoerd en gerealiseerd.

- 1 Inpassing binnen stedenbouwkunige en landschappelijke kaders: voortborduren op bestaande stedelijke structuur
- 2 Schaalvergroting: samenvoegen en herverkaveling: van 29 naar 7 bedrijfspercelen
- 3 Functies clusteren: NAK Tuinbouw herverkavelen rondom molenbiotoop
- 4 Overlast uitsluiten: milieuzones inzetten: toekomstbestedige glastuinbouw én woonfuncties
- 5 Functies ontvlechten: bedrijfspercelen omkaderd door woonlinten
- 6 Intensifieren en verdichten ruimte: woonlinten verdichten; afname bedrijfentree's, woningen toevoegen.

Note: de daadwerkelijke herstructurering zal er naar alle waarschijnlijkheid anders uitzien dan hier geprojecteerd.



VERKEER & VEILIGHEID

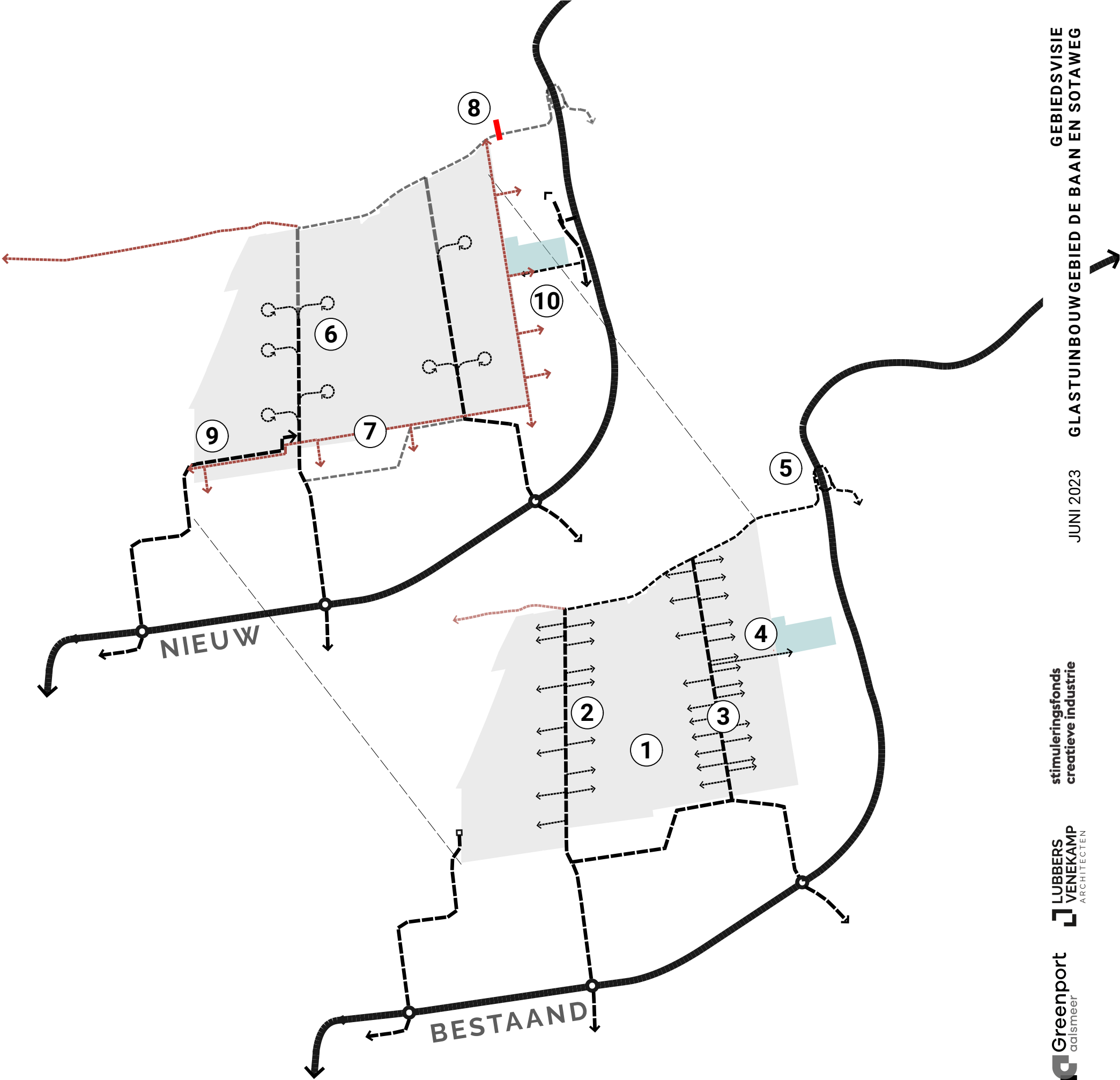
Huidige situatie

- 1 Huidige bestemming is glastuinbouw met bijbehorende verkeersstromen
- 2 37 bedrijfsentree's in woonlint
- 3 Alle verkeersstromen vallen samen: bestemmingsverkeer woningen, vrachtverkeer en fiets/wandelroute richting de Molendijk
- 4 IJsbaan alleen toegankelijk via glastuinbouwgebied
- 5 Sluipverkeer via Googermolenweg

Verbetering verkeerveiligheid

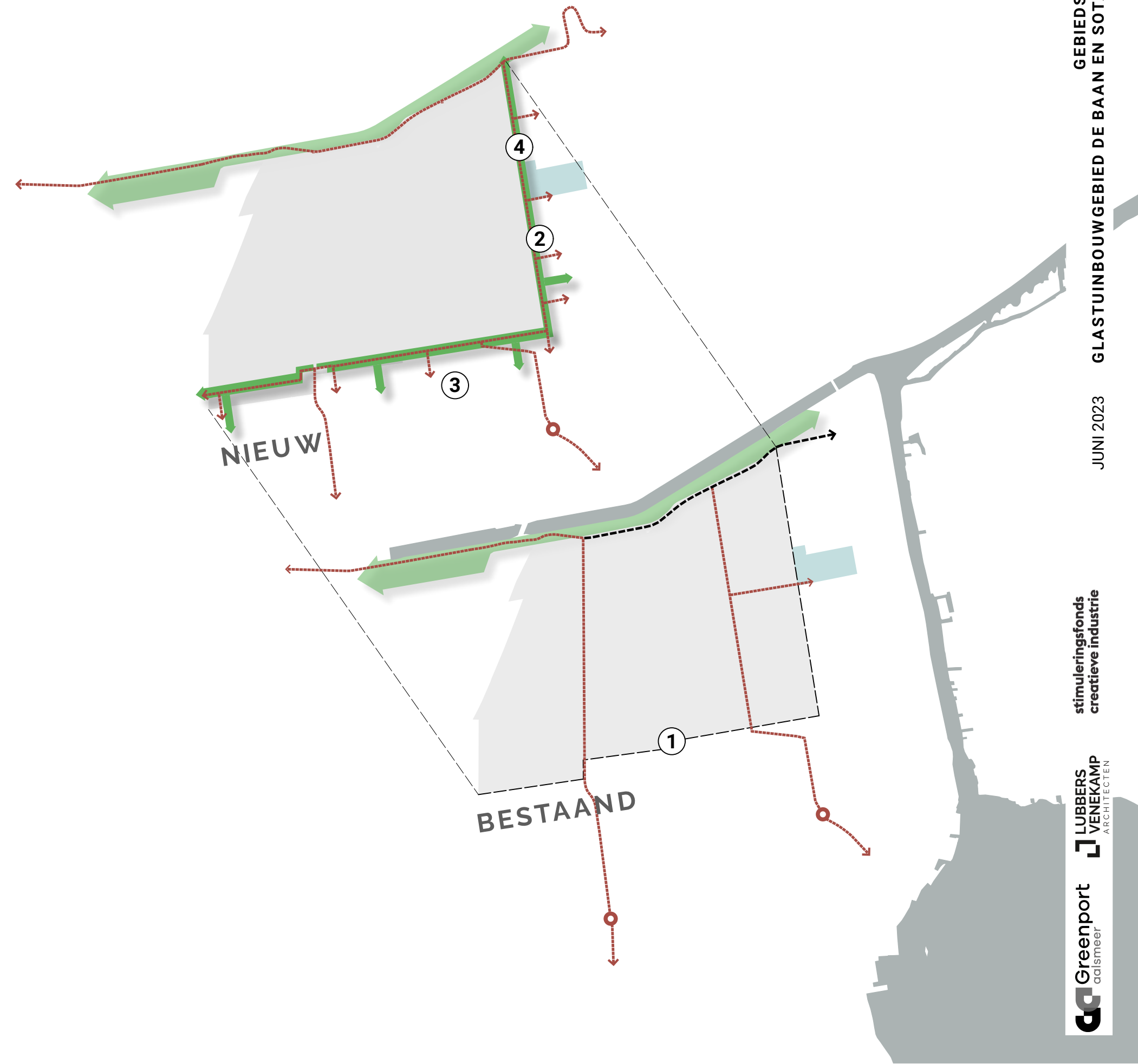
- 6 Reductie aantal bedrijfsentree's naar 8 entree's door woonlint
Afname aantal bedrijven, toename omvang van de bedrijven
Nader onderzoek: toekomstbestedigheid van huidige wegen en ontsluiting
- 7 Scheiding ontsluiting industrie en wonen: verbeteren verkeersveiligheid door scheiding autoverkeer en fietsers/voetgangers door aanleg van fiets- en wandelpaden in de groenzone
- 8 Alleen bestemmingsverkeer
Voorkomen van sluipverkeer langs De Baan door plaatsen poller Googermolenweg
- 9 Calamiteitenverbinding
Calamiteitenverbinding Conservenweg-Sotaweg voor hulpdiensten
- 10 IJsbaan toegankelijk vanuit groenzone en vanuit woonwijk

Note: bij wijziging van het bestemmingsplan of afwijking middels een omgevingsvergunning zal een verkeersonderzoek plaatsvinden



GROEN, RECREATIE EN FIETSROUTES

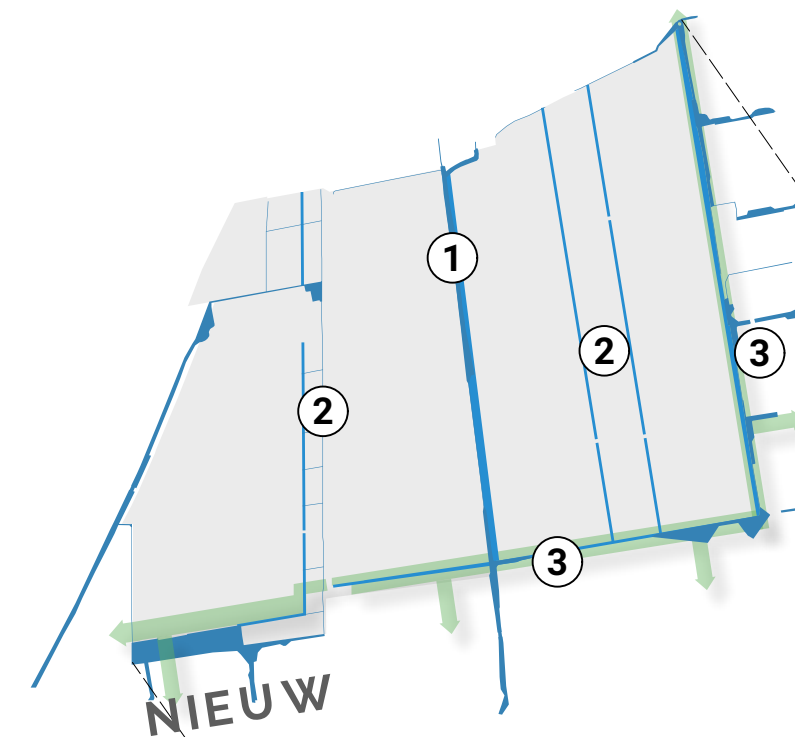
- 1 Harde scheiding tussen woongebied en glastuinbouwgebied
- 2 Randen verzachten/vergroenen: introduceren groenzone welke dient als scheiding tussen bedrijven en wonen.
- 3 Milieuzones functioneel en landschappelijk inzetten: functioneel, landschappelijk en verkeerskundig' inzetten. De milieuzones fungeren als verbinding tussen het woongebied en de glastuinbouw en maken tevens de Molendijk toegankelijk. De verkeersveiligheid verbetert en de leefomgeving van de omwonenden krijgt een kwaliteitsimpuls.
- 4 Versterken openbare ruimte toegankelijker en meer kwaliteit: inrichting groenzones met beplanting en bloemen die de biodiversiteit versterken maar ook de tripsdruk verlagen/beheersbaar houden



WATER EN BIODIVERSITEIT

- 1 Hoofdwatgang blijft behouden en worden indien nodig verbreed
- 2 Bij dempen van sloten zal compensatie plaatsvinden middels het verbreden van de watergangen (noord-zuid).
Secundaire sloten (oost-west) vervallen en worden vervangen voor noord-zuid georiënteerde watergangen welke de woonfuncties scheiden van de bedrijfsfuncties.
- 3 Watergang oost- en zuidzijde van het gebied verbreden en continueren om zachte overgang tussen woon- en bedrijfsgebied te realiseren.
Versterken biodiversiteit: deze watergang zal worden uitgevoerd met natuurlijke oevers en zal onderdeel vormen in recreatieve groenzone, inrichting met beplanting en bloemen die de biodiversiteit versterken maar tegelijkertijd de tripsdruk verlagen/beheersbaar houden

De concept-gebiedsvisie is afgestemd met het Hoogheemraadschap van Rijnland.
Over waterkwaliteit zal nader worden afgestemd



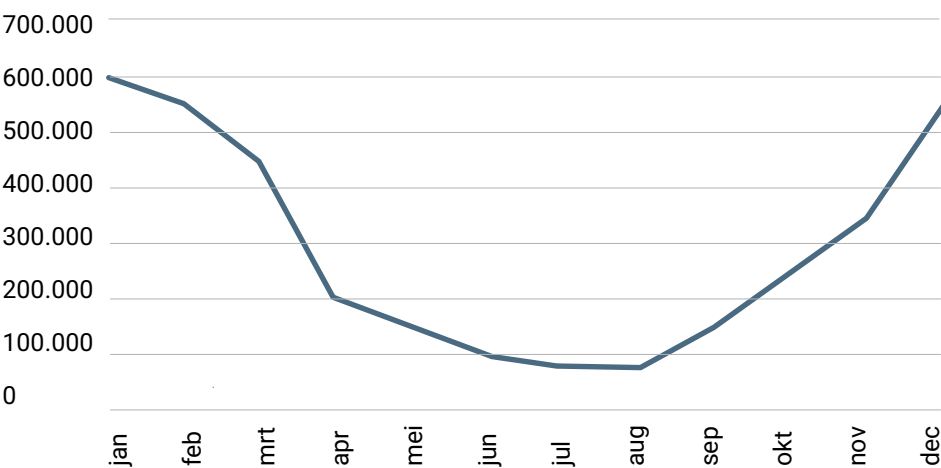
BESTAAND

ENERGIE & MILIEU

In het glastuinbouwgebied De Baan en Sotaweg wordt jaarlijks circa 3,5 miljoen m3 aardgas gebruikt (cijfers Glasmonitor 2022).

Het aardgas wordt voornamelijk ingezet voor de verwarming van kassen door middel van gasketels. Ook is er een beperkt gebruik van gas t.b.v. het stomen van de grond.

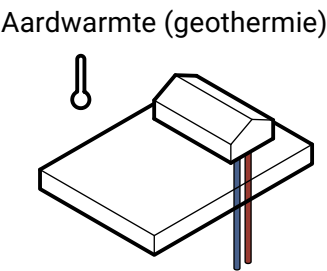
Gasgestookte warmte kracht koppelingen (WKK's) voor de productie van elektriciteit, warmte en CO2 zijn slechts zeer beperkt aanwezig.



Indicatief gasverbruik m3/jaar

Bovenstaand is indicatief het profiel van het gasverbruik door het jaar heen weergegeven. Wat opvalt is dat de gasconsumptie vooral in de wintermaanden plaatsvindt, als de kassen een warmtebehoefte hebben.

GEBIEDSNIVEAU

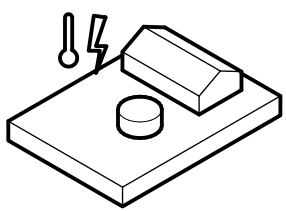


Mogelijkheden voor collectieve warmte & energie

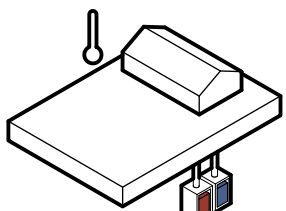
De mogelijkheden voor een collectief geothermieproject in het gebied zelf zijn zeer beperkt. De warmtebehoefte van het gebied is daarvoor veel te laag. Bovendien is geothermie een basislastvoorziening, die circa 7.000 draaiuren nodig heeft om rendabel te zijn. De warmtebehoefte van De Baan en Sotaweg concentreert zich op circa 2.500 draaiuren in de winterperiode. Een geothermiebron matcht dus zowel niet ten aanzien van volume als ten aanzien van profiel.

Wel zou het in de toekomst zo kunnen zijn dat er een geothermieproject in de directe nabijheid wordt ontwikkeld, met een warmtenet naar de glastuinbouwgebieden PrimA4a en De Kwakel-Kudelstaart. In dat geval zou het nuttig kunnen zijn om te verkennen of het mogelijk is om een aftakking van dit warmtenet naar De Baan en Sotaweg te onderzoeken.

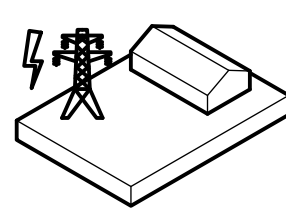
Warmtepompen



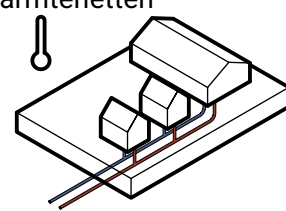
Warmte Koude Opslag



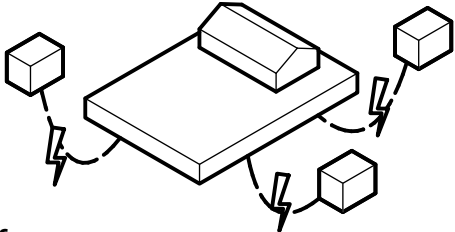
Verzwaren elektriciteitsnet



Restwarmte gebruiken: warmtenetten



Lokaal elektranet; capaciteit delen (zoals virtueel net SADC) of cable pooling



Een andere mogelijkheid is dat ondernemers collectief een kleinschaligere vorm van aardwarmte ontwikkelen: Warmte Koude Opslag (WKO) in combinatie met warmtepompen. Een dergelijk systeem werkt alleen als zowel de warmte als de koude worden toegepast, ten einde de temperatuur in de bodem over het jaar heen in balans te houden. De verscheidenheid van teelten met zowel een warmte- als koude behoefte in De Baan en Sotaweg maakt dat een (collectief) WKO systeem het verkennen waard is.

Op basis van de verdere ontwikkelingen en veranderingen binnen het gebied (verduurzaming energiebehoefte) zou verdere verkenning kunnen plaatsvinden van het mogelijk verzwaren van het elektriciteitsnet, de aanleg van warmtenetten of electranetten.

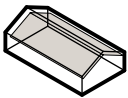
Voor de toekomst blijft De Baan en Sotaweg vanweg haar relatief beperkte omvang alleen geschikt voor teelten met een relatief lage energie-intensiteit. De energiebehoefte nu en in de toekomst ligt in het gebied te laag voor grootschalige collectieve warmtebronnen en bijbehorende warmtenetten. De energietransitie zal voornamelijk invulling krijgen door verduurzaming op bedrijfsniveau en gaat gepaard met vervanging van fossiele brandstoffen door (duurzame) elektriciteit. Dit vraagt om verzwaring van het elektriciteitsnet in De Baan en Sotaweg. Ondernemers kunnen eventueel samen investeren in collectieve maatregelen op gebiedsniveau, zoals een gezamenlijk Warmte Koude Opslag of een virtueel elektriciteitsnet.

BEDRIJFSNIVEAU

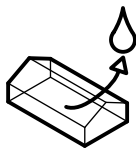
Stap 1

Energiebehoefte beperken, Optimaliseren ruimte en teelt. Investeren in bijvoorbeeld energiezuinige LED-verlichting of extra schermdoeken te plaatsen

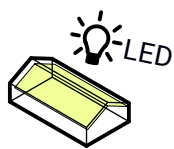
Dubbele schermdoeken



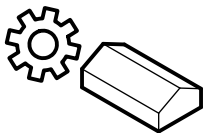
Ontvochtiging installaties



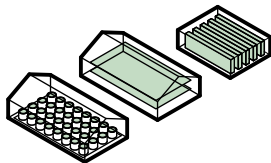
LED-belichting



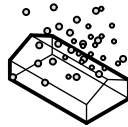
'Het nieuwe telen' en intensiveren automatisering



Meerlaagse teelt, containerteelt vertical farming



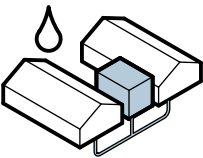
Emissie loze kassen waterbesparing, lucht en geurbehandeling door ozon



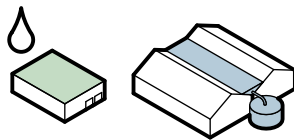
Stap 2

Resterende energiebehoefte en verbruik verduurzamen Veel toepassingen zullen elektrisch zijn. Daarom zal verzwaring van het elektriciteitsnet of een andere oplossing zoals een lokaal elektranet nodig zijn.

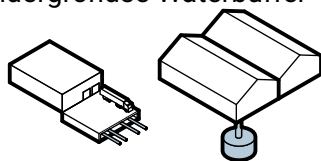
Waterketensluiting



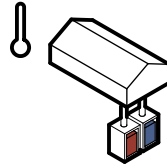
Daken gebruiken: waterbergende daken



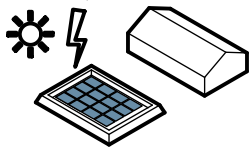
Ondergronds ruimtegebruik Waterbergende verharding Ondergrondse Waterbuffer



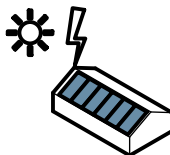
Warmte Koude Opslag



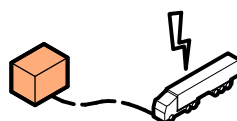
Zonnepanelen in waterbassins (stroom)



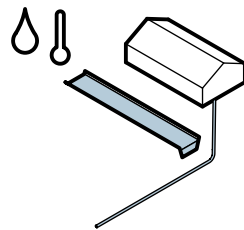
Zonnecellen in kasdaken



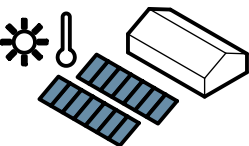
Elektrisch [intern] transport



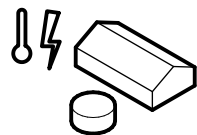
Aquathermie (warmte/koeling)



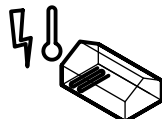
Zonthermie (warmte)



Warmtepompen



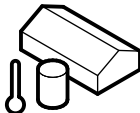
Electrische verwarming



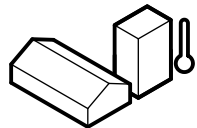
Stap 3

Fossiele bronnen optimaliseren en minimaliseren bijvoorbeeld met nieuwe/efficiënte (bio)gasketels en (bio)gas WKK's.

Nieuwe/efficiënte (bio)gasketels



(Bio)gas WKK's

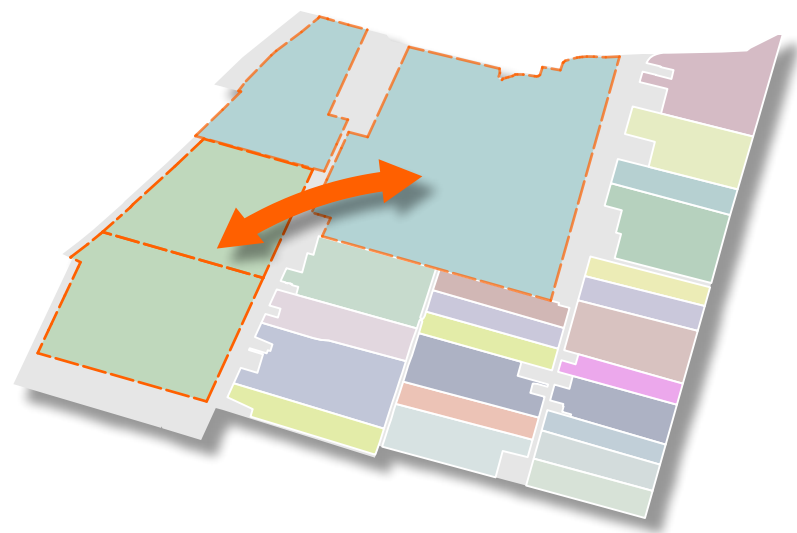


HAALBAARHEID

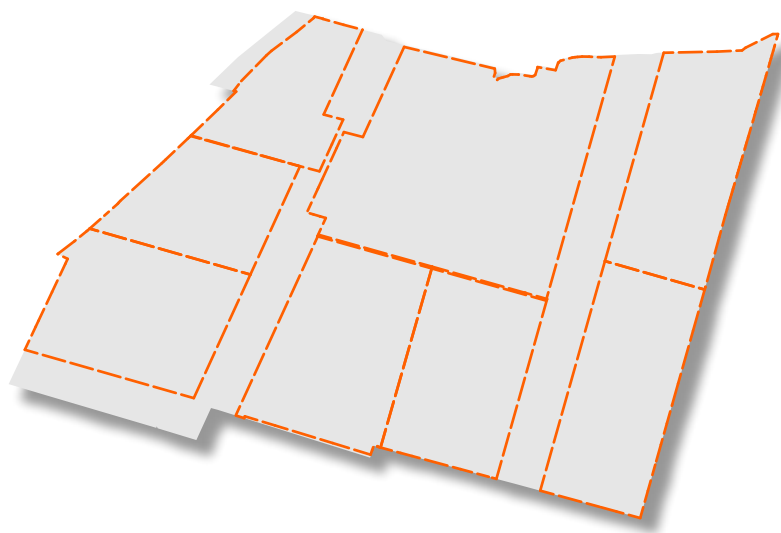
Het plan is op gebiedsniveau financieel haalbaar. Dit betekent dat de kosten voor herinrichting en openbare voorzieningen gedekt kunnen worden uit de waarde­stijging van de glastuinbouwkavels en de opbrengsten uit woningbouwkavels of andere externe subsidies/fondsen. Hierbij is gerekend met marktconforme verwervings­prijzen en verkoopprijzen. De parameters, zoals inflatie, rente, grondprijzen en bouw­kosten gaan nog wijzigen in de tijd.

Daadwerkelijke realisatie gebeurt per deelproject/casus en dit zal gefaseerd in de tijd plaatsvinden. Hierbij is ruilverkaveling de eerste stap. Iedere individuele casus zal op zichzelf financieel haalbaar moeten zijn.

Indicatieve/schematische weergave van de uitwerking per fase:

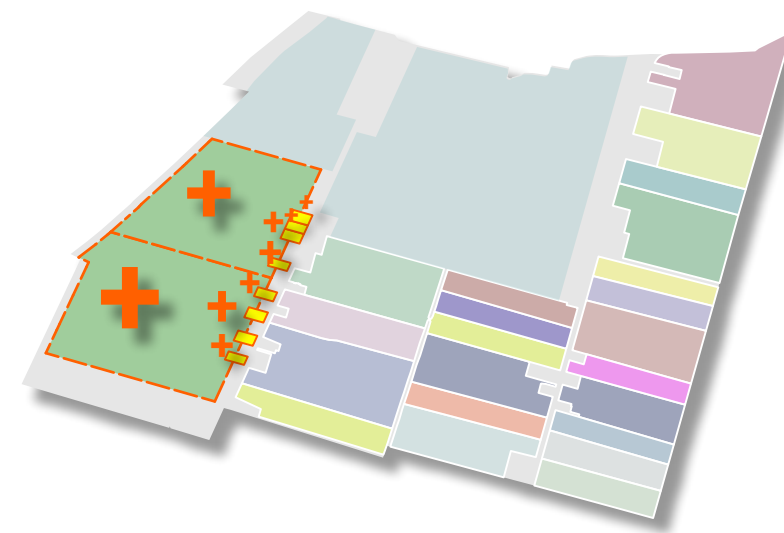


a. Ruilverkaveling



b. Deel projecten

Gefaseerde realisatie in tijd met een individuele financiële haalbaarheid



c. Financiële haalbaarheid

- waarde­stijging glastuinbouwkavels
- opbrengsten woningbouwkavels

VERVOLGPROCES [INDICATIEF]

