Intensivering en verduurzaming van werklocaties in de provincie Utrecht

Verkennende MKBA

Opdrachtgever: Provincie Utrecht

Rotterdam, 8 september 2021

Intensivering en verduurzaming van werklocaties in de provincie Utrecht

Verkennende MKBA

Opdrachtgever: Provincie Utrecht

Erik van Ossenbruggen
Walter Hulsker
Hidde Wedman
Bas Gerretsen

Rotterdam, 8 september 2021

ECORYS

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting 3

1 Inleiding 7
- 1.1 Aanleiding 7
- 1.2 Opdracht 7
- 1.3 Wat is een MKBA? 8
- 1.4 Aanpak 9
- 1.5 Leeswijzer 9

2 Investeringen in werklocaties 10
- 2.1 Inleiding 10
- 2.2 Probleemanalyse 10
- 2.3 Nulalternatief 12
- 2.4 Projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg': volledige uitleg 12
- 2.5 Projectalternatief 2: intensiveren en verduurzamen bestaande terreinen 13
- 2.6 Samenvatting van de projectalternatieven 15
- 2.7 Te verwachten effecten 15

3 Resultaten op hoofdlijnen 19
- 3.1 Inleiding 19
- 3.2 Algemene uitgangspunten en aannames 19
- 3.3 Overzicht maatschappelijke kosten en baten 19
- 3.4 Gevoeligheidsanalyse 22

4 Toelichting op de kosten 24
- 4.1 Inleiding 24
- 4.2 Financiële kosten 25
- 4.3 Maatschappelijke kosten – ecologisch 27
- 4.4 Maatschappelijke kosten – sociaal/ruimtelijk 28

5 Toelichting op de baten 30
- 5.1 Inleiding 30
- 5.2 Financiële baten 31
- 5.3 Maatschappelijke baten – ecologisch 32
- 5.4 Maatschappelijke baten – economisch 33
- 5.5 Maatschappelijke baten – sociaal/ruimtelijk 33

6 Randvoorwaarden voor succes 36
- 6.1 Introductie 36
- 6.2 Randvoorwaarden voor succes 36

7 Conclusies 38

Bijlage I Geconsulteerde experts 41

Bijlage II Geraadpleegde bronnen 42

Managementsamenvatting

Deze rapportage geeft de uitkomsten weer van de maatschappelijke kosten-batenanalyse van intensivering en verduurzaming op werklocaties in de provincie Utrecht. Het betreft een verkennende MKBA die op basis van kengetallen een inschatting maakt van de kosten en baten. De belangrijkste uitkomst is dat intensivering en verduurzaming van bestaande werklocaties in combinatie met gedeeltelijke aanleg van nieuwe bedrijventerreinen een hoger maatschappelijk rendement heeft dan het uitsluitend ontwikkelen van nieuwe bedrijventerreinen zonder herontwikkeling van verouderde werklocaties.

Op dit moment is de ruimtedruk in de provincie Utrecht groot. Diverse maatschappelijke uitdagingen zullen de komende jaren voor een ruimteclaim zorgen, waardoor het een forse opgave wordt om ruimte voor werkgelegenheid te creëren. Om voldoende nieuwe arbeidsplaatsen op bedrijventerreinen te kunnen faciliteren is er richting 2040 meer dan 300 hectare extra bedrijventerrein noodzakelijk. De provincie Utrecht heeft vastgesteld dat ook 20-30% van de uitbreidingsvraag gerealiseerd moet worden door herontwikkeling (intensivering) van bestaande werklocaties. Bovendien heeft de provincie Utrecht vastgesteld dat binnen de provincie maximaal 60% van de uitbreidingsvraag met nieuwe uitleg kan worden gefaciliteerd. Dit komt dit neer op de uitleg van ca. 200 netto hectare. Dit houden we aan als het totaalareaal wat binnen de projectalternatieven wordt ontwikkeld.

Onvoldoende marktwerking remt autonome intensivering en verduurzaming

Het proces van intensivering en verduurzaming van werklocaties komt autonoom nauwelijks tot stand. Dit komt omdat er onvoldoende marktwerking plaatsvindt, zo ontbreken er financiële prikkels, werkt de lage rentestand speculatiegedrag op bedrijventerreinen in de hand en ontbreken de benodigde capaciteit, kennis en draagvlak bij de betrokken stakeholders. Momenteel komen slechts specifieke vormen van intensivering voor in de provincie Utrecht, waar sprake is van een sluitende of positieve business case. Het gaat echter vaak om arbeidsextensieve ontwikkelingen zoals zeer grote distributiecentra of kleine bedrijfsunits. Bovendien is er daarbij nauwelijks sprake van herstructurering en is de mate van intensivering niet voldoende om het beoogde beleidsdoel van intensivering (20-30% van de uitbreidingsvraag) te behalen.

OMU beoogt intensivering en verduurzaming van 35 tot 85 hectare

De NV Ontwikkelingsmaatschappij Utrecht (OMU) heeft een plan ontwikkeld om het tij te keren en succesvol aanvullende bedrijfsruimte te creëren door bestaande, verouderde werklocaties te verwerven en bouwrijp op te leveren.

Van deze ambitie zijn twee verschillende niveaus uitgewerkt. In het eerste ambitieniveau wordt 35 hectare aanvullende bedrijfsruimte gerealiseerd en in het tweede, uitgebreidere ambitieniveau wordt netto 85 hectare aanvullende bedrijfsruimte gecreëerd door herstructurering en intensivering van bestaande werklocaties. Ambitieniveau 1 wordt uitgevoerd door de meest verouderde werklocaties (de ‘rotte kiezen’) te verwerven, te saneren en bouwrijp uit te geven. Marktpartijen realiseren vervolgens hoogwaardig, duurzaam vastgoed. In ambitieniveau 2 verwerft OMU – bovenop de genoemde 35 hectare – nog eens 75 hectare aan verouderde werklocaties, die (samen met de markt) worden geïntensiveerd om netto 50 hectare extra te winnen.

Aanleiding: wegen de maatschappelijke baten op tegen de kosten?

De intensiverings- en verduurzamingsopgave vergt forse investeringen in de komende 10-15 jaar. Deze investeringen bestaan uit een benodigd investeringsvermogen van maximaal € 109 miljoen en € 117 miljoen aan onrendabele investeringen (behorende bij ambitieniveaus 1 en 2 van OMU). Ondanks de financieel onrendabele top zet het plan van OMU toch in op economische, ecologische en sociaal-ruimtelijke opbrengsten. Samen vormen deze opbrengsten de maatschappelijke baten.

De provincie Utrecht, als enig aandeelhouder van de OMU, heeft Ecorys gevraagd in beeld te brengen hoe de kosten voor intensivering en verduurzaming van bedrijventerreinen zich verhouden tot de maatschappelijke baten. Hierbij worden de maatschappelijke baten zoveel mogelijk vertaald in financiële baten en/of een kwalitatieve duiding.

Aanpak: raadplegen van experts, verzamelen van kengetallen en monetariseren

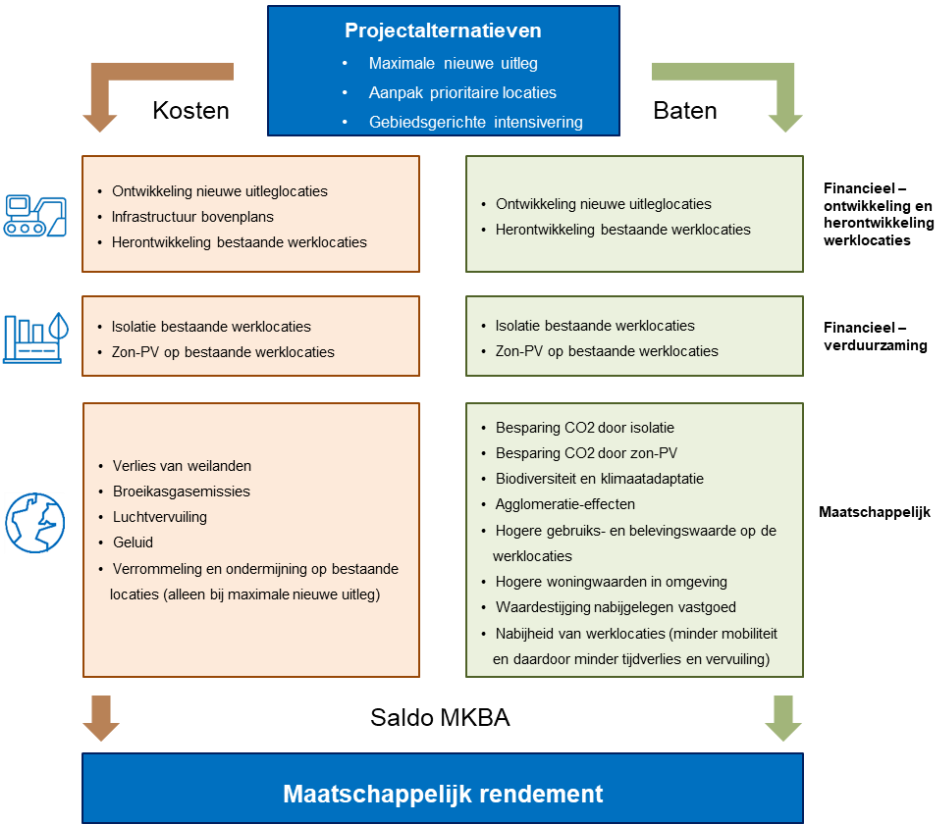
Het resultaat van dit onderzoek is een *verkennende* MKBA. Het gaat om een eerste verkenning waarbij de resultaten op provinciaal niveau bepaald zijn. De analyse vindt dus niet plaats op het niveau van alle individuele bedrijventerreinen in de provincie. Deze verkennende MKBA is uitgevoerd binnen het denkkader van de Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse van CPB/PBL en de Werkwijzer MKBA van integrale gebiedsontwikkeling van Ecorys/Witteveen+Bos.

Het proces om tot de resultaten te komen is gestructureerd verlopen: van het in kaart brengen van de verwachte effecten en deze toetsen bij diverse experts op het vlak van werklocaties tot het verzamelen van kengetallen om de verwachte effecten te kwantificeren en waar mogelijk te in euro's uit te drukken. Tot slot is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd om de robuustheid van de analyse te controleren.

In deze verkennende MKBA zijn de maatschappelijke kosten en baten van drie projectalternatieven (en met een theoretisch nulalternatief) met elkaar vergeleken. Onderstaande tabel geeft de verschillen weer tussen de alternatieven.

	Projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg'	**Projectalternatief 2a: 'Aanpak prioritaire locaties'**	**Projectalternatief 2b: 'Gebiedsgerichte intensivering'**
Kern van het alternatief	De uitbreidingsvraag landt (binnen de kaders van bestuurlijke afspraken) volledig op nieuwe uitleglocaties	Aanpak van het laaghangend fruit door 35 hectare aan verouderde bedrijventerreinen en kantoorgebouwen te saneren en op te leveren als hoogwaardige bedrijfskavels	Complete aanpak door de activiteiten van 2a 'aanpak prioritaire locaties' uit te breiden met intensivering van nog eens 75 ha om 50 ha extra toe te voegen aan de 35 ha uit 2a 'aanpak prioritaire locaties'
Kenmerken	• Geen intensivering en verduurzaming door OMU • Totaal areaal nieuw + herontwikkeld: 200 ha	• Herontwikkeling van netto 35 ha door OMU • Op herontwikkelde kavels wordt duurzaam vastgoed gerealiseerd door de markt • Ontwikkeling van 165 ha op nieuwe uitleglocaties • Totaal areaal nieuw + herontwikkeld: 200 ha	• Herontwikkeling van netto 85 ha door OMU • Op herontwikkelde kavels wordt duurzaam vastgoed gerealiseerd door de markt • Ontwikkeling van 115 ha op nieuwe uitleglocaties • Totaal areaal nieuw + herontwikkeld: 200 ha

Zoals de tabel aangeeft, wordt in ieder projectalternatief 200 ha areaal ontwikkeld, alleen de wijze waarop verschilt per projectalternatief. De alternatieven besparen respectievelijk 35 ha (bij aanpak prioritaire locaties) en 85 ha (bij gebiedsgerichte intensivering) aan nieuwe uitleg. Per projectalternatief zijn de kosten en baten op financieel en maatschappelijk vlak berekend. Het verschil tussen de baten en de kosten is het saldo van de MKBA en kan gezien worden als maatschappelijk rendement, zoals de volgende figuur laat zien.



Resultaat: intensivering en verduurzaming in combinatie met gedeeltelijke nieuwe uitleg levert maatschappelijk meer op dan alleen maximale nieuwe uitleg

Zowel de aanpak van prioritaire locaties als gebiedsgerichte intensivering door OMU leveren een hoger maatschappelijk rendement op dan wanneer er maximaal wordt ingezet op de ontwikkeling van bedrijventerreinen op nieuwe uitleglocaties.

Over een periode van 25 jaar gemeten, is projectalternatief ‘Maximale nieuwe uitleg’ maatschappelijk onrendabel: de kosten zijn hoger dan de baten van de nieuwe uitleglocaties. Het maatschappelijke saldo na aftrek van alle kosten komt uit op -4 miljoen euro. Projectalternatief ‘Aanpak prioritaire locaties’, waarin 35 hectare wordt gerealiseerd, heeft daarentegen een maatschappelijk positief saldo van circa 170 miljoen euro (contante waarde) en projectalternatief ‘Gebiedsgerichte intensivering’ nog meer: circa 250 miljoen euro. Deze positieve eindsaldi ten opzichte van maximale nieuwe uitleg komen tot stand door de volgende financiële en maatschappelijke effecten:

- Minder verlies van weilanden die zouden moeten worden opgeofferd voor nieuwe uitleglocaties;
- Minder emissie van broeikasgassen, luchtvervuiling en geluidsvervuiling door afgenomen mobiliteit, omdat herontwikkeling van bestaande locaties de mobiliteit beperkt ten opzichte van maximale nieuwe uitleg;
- Verduurzaming van bestaande werklocaties met isolatie en zonnepanelen door een lager energieverbruik en minder emissie van broeikasgassen en luchtvervuiling;

- Minder verrommeling en illegale activiteit op bestaande bedrijventerreinen;
- Hogere woningwaarden in de omgeving wanneer ondermijning op bestaande verouderde werklocaties wordt tegengegaan en de ruimtelijke kwaliteit wordt verhoogd;
- Waardestijging naastgelegen vastgoed;
- Groter baanbereik en minder pendelbewegingen door het creëren van extra bedrijvigheid op bestaande werklocaties;
- Productiviteitswinst voor bedrijven in projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering', omdat de hogere ruimtelijke dichtheid bedrijfseconomische voordelen biedt.

Een belangrijke kanttekening bij bovengenoemde effecten is gerelateerd aan de verduurzaming op bestaande werklocaties. Het feit dat er bij 'Maximale nieuwe uitleg' niet extra wordt verduurzaamd op bestaande werklocaties zorgt ervoor dat er een fors verschil in maatschappelijke meerwaarde ontstaat tussen enerzijds 'Maximale nieuwe uitleg' en anderzijds 'Aanpak prioritaire locaties' en 'Gebiedsgerichte intensivering' anderzijds. Als er toch meer verduurzaamd wordt op bestaande werklocaties dan zou het verschil in maatschappelijke meerwaarde kleiner worden. Het verschil zou nog extra verkleind worden als er op nieuwe uitleglocaties een fors hoger duurzaamheidsniveau zou worden gehanteerd. Die aanname is in deze MKBA niet gedaan, omdat a) vigerend beleid en b) toekomstverwachtingen van Ecorys daar nu nog te weinig aanknopingspunten voor bieden.

De gevoeligheidsanalyse, waarin de invloed van enkele cruciale aannames is gecontroleerd, laat zien dat de MKBA robuust is. De maatschappelijke saldi blijven in projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' positief, zelfs wanneer de kosten van het OMU-plan 20% ongunstiger uitvallen. Dat geldt ook voor het wijzigen van andere aannames, zoals een lagere CO_2-prijs en een lagere reistijdwaardering.

Randvoorwaarden: alleen redden we het niet

Vanuit randvoorwaarden om de resultaten te behalen zijn er drie belangrijke punten te benoemen:

- De combinatie van intensivering en vervolgens verduurzaming. Alleen deze combinatie resulteert in de maatschappelijke baten die worden benoemd in dit rapport;
- De basis op orde krijgen met flankerend beleid van de provincie Utrecht en de gemeenten. Daarmee moet een cultuur worden gecreëerd waarin intensivering en verduurzaming maatschappelijk minstens even wenselijk worden gezien als nieuwe uitleg.
- Nog meer inzetten op de organisatiekracht van ondernemers in de provincie en hen mobiliseren. Dit zorgt ervoor dat de OMU de opgave samen met haar stakeholders kan uitvoeren. Het verhoogt de kans dat de geraamde maatschappelijke baten behaald worden.

Conclusie: intensiveren en verduurzamen van werklocaties zijn goed voor de maatschappij

Deze verkennende MKBA toont aan dat de investeringen in intensivering en verduurzaming vanuit maatschappelijk perspectief te rechtvaardigen zijn. De forse investeringen worden niet terugverdiend bij de verkoop van de grondprijs, maar dit wordt gecompenseerd door minder verlies aan weilanden, een hogere gebruik- en belevingswaarde rond de (veelal binnenstedelijke) bestaande terreinen, en minder energie- en brandstofverbruik. Aanvullend bestaat de maatschappelijke meerwaarde uit baten die (nog) niet in euro's uit te drukken zijn. Het gaat hier bijvoorbeeld om baten ten aanzien van de biodiversiteit en veiligheid en ondermijning. Daardoor komt de maatschappelijke meerwaarde van intensivering en verduurzaming feitelijk nog hoger uit. Om dit maatschappelijke rendement te behalen is weliswaar een integrale aanpak nodig, waarbij intensivering wordt gecombineerd met verduurzaming van het bestaande vastgoed. Hiervoor is medewerking van gemeenten en de vastgoedeigenaren essentieel.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Bedrijventerreinen spelen een zeer belangrijke en materiële rol in het functioneren van de regionale economie in de provincie Utrecht. De 150 bedrijventerreinen bieden plaats aan meer dan 12.000 Utrechtse bedrijven, die gezamenlijk voor ruim een kwart van de werkgelegenheid zorgen. Vanwege de schaarste in ruimte en de prioriteit die wordt gegeven aan woningbouw is het revitaliseren, herstructureren en efficiënter gebruiken van bestaande bedrijventerreinen om tegemoet te komen aan de vraag naar (ruimte voor) bedrijfslocaties van cruciaal belang. Dit belang gaat gepaard met de ambitie om Utrechtse bedrijventerreinen te verduurzamen. Hierbij is het voor de provincie dus van belang in te zetten op intensivering van bestaande bedrijventerreinen. Het ondersteunen, stimuleren en samenwerken van en met bij de intensivering betrokken partijen is daarbij doorslaggevend.

De Ontwikkelingsmaatschappij Utrecht (OMU) heeft een plan voor een versterkte aanpak van intensivering en verduurzaming van bedrijventerreinen samengesteld, dat nu voorligt ter besluitvorming. In het voorstel is de centrale vraag hoe toegewerkt kan worden naar voldoende geschikte, duurzame bedrijventerreinen in relatie tot andere ruimtelijke (en maatschappelijke) opgaven in de provincie Utrecht. Het plan zet in op het creëren van economische, maatschappelijke en ecologische waarde. Eerder onderzoek van Stec en de provinciaal adviseur ruimtelijke kwaliteit (PARK) heeft uitgewezen dat op alle drie gebieden progressie mogelijk is. Met het plan wordt invulling gegeven aan de uitwerking van het bedrijventerreinenbeleid, bestaande uit een regulerend spoor en een faciliterend spoor.

De intensivering- verduurzamingsopgave vergt forse investeringen in de komende 10-15 jaar. Deze investeringen bestaan uit een benodigd investeringsvermogen van maximaal € 109 miljoen en € 117 miljoen aan onrendabele investeringen (behorende bij ambitieniveaus 1 en 2 uit het plan van de OMU). In combinatie met de investeringen neemt de OMU de volgende maatregelen: meer investeren, minder financieren en anders faciliteren. De investeringen en maatregelen zorgen er voor dat er minder geïnvesteerd hoeft te worden in: nieuwe bedrijventerreinen, mobiliteit/infrastructuur, nabijheid van werkgelegenheid, natuurcompensatie en preventie ondermijning, onveiligheid en verrommeling.

1.2 Opdracht

De Provincie Utrecht, als enig aandeelhouder van de OMU, heeft Ecorys gevraagd in beeld te brengen hoe de kosten voor intensivering en verduurzaming van bedrijventerreinen zich verhouden tot de maatschappelijke baten, de bovengenoemde toekomstige besparingen. Hierbij worden de maatschappelijke baten zoveel mogelijk vertaald in financiële baten en/of een kwalitatieve duiding.

Middels het uitvoeren van een Maatschappelijke Kosten- en Batenanalyse (MKBA) geeft dit onderzoek antwoord op de onderstaande vragen:

1. Wat zijn maatschappelijke effecten als het gaat om het programma intensivering bedrijventerreinen? De effecten dienen duidelijk kwalitatief omschreven te worden.
2. Op welke wijze kunnen deze maatschappelijke effecten financieel vertaald te worden?
3. Mochten de effecten niet financieel vertaald te kunnen worden, hoe kunnen deze dan wel goed wordt geduid?

4. Wat zijn uiteindelijk de maatschappelijke baten (financieel en kwalitatief) voor het programma intensivering bedrijventerreinen en hoe staan de baten in verhouding tot de maatschappelijke kosten?

1.3 Wat is een MKBA?

Deze paragraaf schetst in het kort wat een MKBA is. Voor een uitgebreidere toelichting zie bijvoorbeeld de Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse van CPB/PBL en de website http://www.mkba-informatie.nl/.

Een MKBA versus een financiële analyse

Een MKBA berekent het sociaaleconomische rendement van investeringen op een vergelijkbare manier als het financieel rendement in een financiële analyse wordt berekend. In een MKBA worden echter niet alleen de financiële effecten voor de directbetrokkenen meegenomen, maar alle mogelijke effecten van een maatregel voor alle partijen. Dit betreft ook effecten waarvoor geen marktprijs bestaat, zoals effecten op de leefbaarheid en op het milieu.

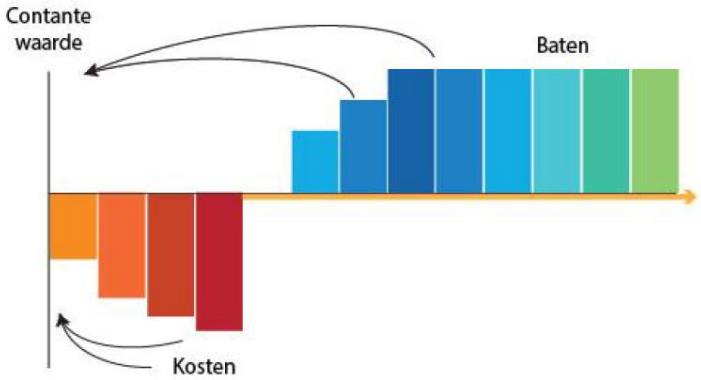
In een MKBA worden de effecten van een maatregel op systematische wijze conform voorgeschreven richtlijnen berekend en vervolgens (waar mogelijk) in monetaire termen gewaardeerd (in euro's uitgedrukt). Door het waarderen van alle effecten kunnen deze op dezelfde grondslag worden vergeleken.

Discontovoet, (netto-)contante waarde en baten-kostenverhouding

De kosten van een maatregel gaan in de regel in de tijd voor de baten uit. Om de kosten en baten goed te kunnen vergelijken, worden de verwachte kosten en baten in een MKBA teruggerekend naar een gekozen basisjaar. Het terugrekenen van toekomstige kosten en baten naar het basisjaar wordt ook wel disconteren genoemd.

Bij het disconteren worden de effecten van een maatregel teruggerekend met een vast percentage per jaar. Een ander woord voor dit percentage is de discontovoet. De discontovoet kan worden geïnterpreteerd als een jaarlijkse rendementseis die vanuit maatschappelijk oogpunt aan een publieke investering of aan een publieke maatregel moet worden gesteld. De discontovoet voor MKBA's wordt voorgeschreven door het Ministerie van Financiën en wordt regelmatig herijkt.

Figuur 1.1: Relatie tussen de contante waarde, kosten en baten (illustratief voorbeeld)



Bron: Ecorys (2018)

1.4 Aanpak

Het resultaat van dit onderzoek is een verkennende MKBA. Het gaat om een eerste verkenning waarbij de resultaten op geaggregeerd niveau bepaald zijn. De analyse vindt dus niet plaats op het niveau van alle individuele bedrijventerreinen in de provincie.

Deze verkennende MKBA is uitgevoerd binnen het denkkader van de Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse van CPB/PBL en de Werkwijzer MKBA van integrale gebiedsontwikkeling van Ecorys/Witteveen+Bos. Dit betekent dat er in dit onderzoek verschillende alternatieven met elkaar worden vergeleken. Onder het nulalternatief wordt het volgende verstaan: de waarschijnlijke ontwikkeling die zich zou voordoen zonder nieuw beleid. De projectalternatieven zijn de ontwikkelingen die zich zouden voordoen in het geval het nieuwe beleid wordt uitgevoerd. In hoofdstuk 2 wordt het nulalternatief en de projectalternatieven zoals deze in de rest van het onderzoek gehanteerd zijn inhoudelijk uitgewerkt.

De uitvoering van dit onderzoek is ingedeeld in drie fasen. Tijdens fase 1, de opstart van het project, zijn afspraken gemaakt over de inhoud en scope van de op te leveren (tussen)producten en de planning. Tijdens fase 2 is een deskstudie uitgevoerd naar een aantal kerndocumenten, om zo een volledig beeld te krijgen van het plan van de OMU en het bestaande beleid. Ook is een verkennende literatuurstudie uitgevoerd naar aanknopingspunten over kosten, effecten en baten van de interventie. Daarnaast zijn drie interviews gehouden met inhoudelijke experts op het gebied van intensivering en verduurzaming van bedrijventerreinen. Tijdens deze gesprekken hebben de experts relevante praktijkervaring gedeeld waarmee witte vlekken uit de deskstudie zijn gevuld. Daarnaast is ingegaan op de beschikbaarheid van mogelijk relevante data.

De input die verzameld is tijdens de deskstudie, inhoudelijke sessie en interviews zijn vervolgens verwerkt in een startnotitie. In deze startnotitie is de probleemanalyse, het nulalternatief en de projectalternatieven uitgewerkt. De startnotitie is gedeeld met de deelnemers van de EffectenArena die plaatsvond op 12 juli. Tijdens deze sessie is met een groep van experts gesproken over de verwachte effecten van het plan en de randvoorwaarden voor succes. In bijlage I is de lijst met deelnemers terug te vinden.

Tijdens de derde fase heeft de nadere uitwerking en doorrekening van de resultaten plaatsgevonden. Deze resultaten worden in dit eindrapport gepresenteerd.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt dieper ingegaan op de afbakening van het onderzoek. In de probleemanalyse wordt het spanningsveld tussen de verwachte uitbreidingsvraag, de ambitie van de provincie om te intensiveren en de financiële rendabiliteit daarvan nader uitgewerkt. Vervolgens worden de projectalternatieven en het nulalternatief beschreven, gevolgd door mogelijke effecten. In hoofdstuk 3 worden de uitkomsten op hoofdlijnen gepresenteerd. Hoofdstuk 1, 2 en 3 vormen daarmee de kern van dit rapport. In hoofdstuk 4 en 5 worden de uitkomsten van het onderzoek nader uitgewerkt. In deze hoofdstukken worden respectievelijk de geïdentificeerde kosten en baten nader toegelicht. Hoofdstuk 6 beschrijft de randvoorwaarden voor succes, gevolgd door de conclusies van het onderzoek in hoofdstuk 7. Een lijst met geconsulteerde experts en een lijst met geraadpleegde documenten zijn als bijlage toegevoegd.

2 Investeringen in werklocaties

2.1 Inleiding

De markt voor werklocaties is net als de woningmarkt zeer dynamisch. Er zijn regelmatig investeringen nodig om te waarborgen dat het aanbod van werklocaties voldoende blijft aansluiten op de vraag. Daarin zijn verschillende opties mogelijk. Dit hoofdstuk schetst de uitdagingen waarvoor de provincie Utrecht staat om haar werklocaties toekomstbestendig te houden, welke maatregelen daarvoor mogelijk zijn en welke effecten kunnen voortkomen uit de maatregelen.

2.2 Probleemanalyse

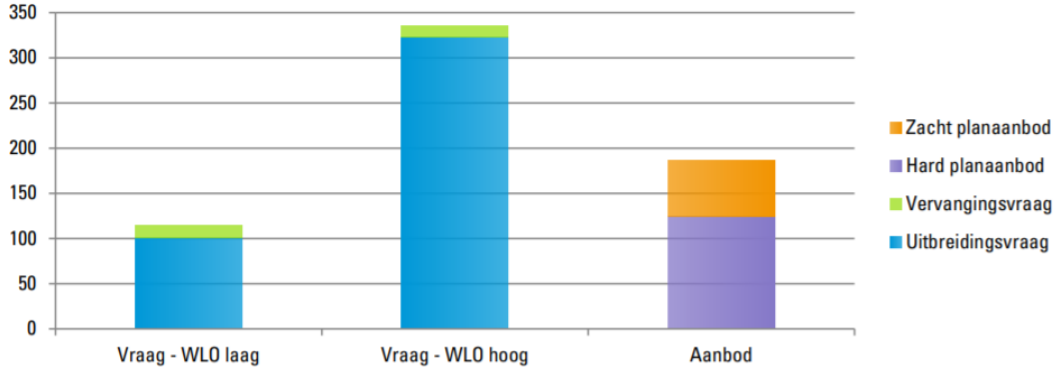
Strijd om ruimte in de provincie Utrecht

De provincie Utrecht staat voor forse ruimtelijke uitdagingen, die zich laten samenvatten in het accommoderen van verschillende ruimteclaims, onder meer vanuit wonen, werken, natuurbehoud en verduurzaming.

Vanuit de woningmarkt komt bijvoorbeeld een grote ruimteclaim: tot 2040 zijn er naar verwachting circa 133.200 tot 165.700 extra woningen nodig om aan de volledige behoefte te voldoen.[1] Als een van de antwoorden op deze woningvraag vindt er in toenemende mate een functiewijziging plaats van bedrijventerreinen en kantoorcomplexen naar een woonfunctie. Dit verkleint het areaal aan werklocaties én resulteert een zogenaamde vervangingsvraag, omdat de uit te plaatsen bestaande bedrijvigheid elders moet worden gehuisvest.

Tegelijkertijd is er sprake van een groeiende vraag naar werklocaties. Stec Groep heeft het totaal van de uitbreidingsvraag en vervangingsvraag in de provincie Utrecht geraamd op 336 netto hectare tot en met 2040, uitgaand van een gunstig economisch groeiscenario ('WLO Hoog').[2] Wanneer dit wordt verminderd met het te verwachten aanbod, resteert een kwantitatief tekort van circa 212 netto hectare. Kortom: er zijn extra investeringen nodig om de uitbreidingsvraag en vervangingsvraag (zoveel mogelijk) te kunnen blijven accommoderen.

Figuur 2.1: Verwachte uitbreidingsvraag, vervangingsvraag en aanbod van bedrijventerreinen t/m 2040



Bron: Stec Groep (2020)

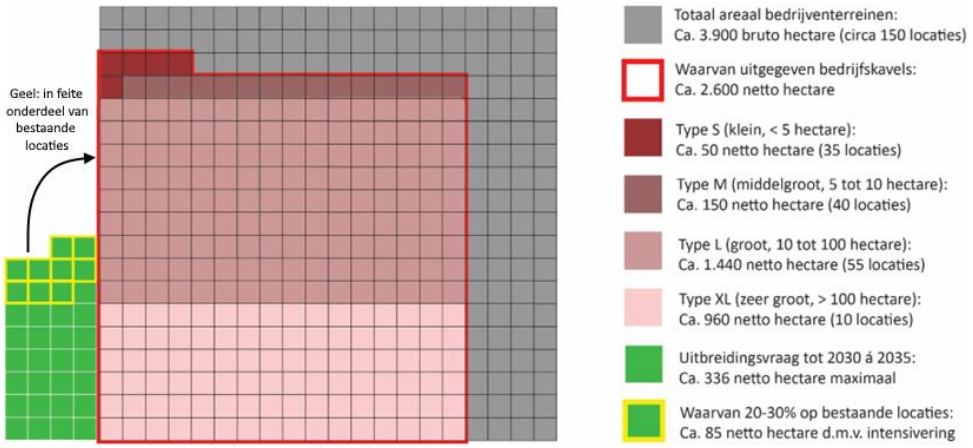
[1] Provincie Utrecht (2021), Omgevingsvisie Provincie Utrecht. Vastgesteld bij besluit Provinciale Staten, 10 maart 2021.
[2] Stec Groep (2020), Prognose bedrijventerreinen Provincie Utrecht.

Hierbij is nog geen rekening gehouden met de vraag naar kantoorlocaties. Ook deze kan de komende jaren stijgen, hoewel er ook een zekere mate van onzekerheid is ontstaan als gevolg van COVID-19. Steeds meer kantoorwerkers geven aan dat zij een deel van hun werkweek vanuit huis willen werken. Het lijkt er al met al op dat de meeste ruimtevraag vanuit bedrijventerreinen komt.

Nieuwe uitleg versus herstructurering/ intensivering

De traditionele strategie om een antwoord te bieden op het geschetste tekort aan werklocaties is het uitgeven van nieuwe bedrijventerreinen op uitleglocaties. Een andere optie is om te kiezen voor herstructurering, bijvoorbeeld in de vorm van 'slimmer', intensiever ruimtegebruik. Door iedere vierkante meter beter te benutten kan zodoende ook op bestaande werklocaties ruimte gewonnen worden. Verdichting is daarvoor een belangrijk middel. In 2020 heeft de provincie Utrecht besloten dat 20 tot 30 procent van de behoefte ingevuld dient te worden door intensivering van bestaande locaties.[3] Bij een gemiddelde van 25 procent komt dit neer op 85 hectare, zoals onderstaande figuur schematisch laat zien. In de figuur wordt deze opgave afgezet tegenover het bestaande aanbod. Daarbij dient opgemerkt te worden dat het grijze areaal het bruto aanbod betreft en het rood omlijnde gedeelte het netto aanbod (bruto minus openbare voorzieningen als infrastructuur, groenvoorziening e.d.).

Figuur 2.2: Huidige aanbod en extra ruimtevraag, waarvan deels op bestaande bedrijventerreinen



Bron: NV Ontwikkelingsmaatschappij Utrecht (OMU) (2021)

Gebrek aan marktwerking zorgt voor onvoldoende herstructurering

Autonoom zal de gewenste herstructurering/ intensivering waarschijnlijk onvoldoende van de grond komen. Dat heeft op hoofdlijnen te maken met drie factoren:

- Het ontbreken van de benodigde financiële prikkel. Veel activiteiten gerelateerd aan herstructurering zijn onrendabel: de kosten zijn hoger dan de baten. Tenzij met een ander verdienmodel gewerkt kan worden. Dit verklaart de opkomst van verschillende vormen van schaalverkleining (zoals *self-storage* opslagboxen en bedrijfsunits) en schaalvergroting (XL-logistiek) op werklocaties.
- De huidige marktomstandigheden. Met name de lage rentestand werkt speculatiegedrag op bedrijventerreinen in de hand. Zelfs incourant vastgoed levert voor beleggers tegenwoordig voldoende huurinkomsten op om uitstel van kwaliteitsverbeteringen te rechtvaardigen. Niet alleen verbetering van de vastgoedkwaliteit, maar ook doorstroming wordt zodoende bemoeilijkt omdat 'zitten blijven' voor kavel- en pandeigenaren voldoende lucratief is.
- Het ontbreken van de benodigde capaciteit en draagvlak bij de betrokken stakeholders. Dit geldt zowel aan de kant van de overheid als aan de kant van marktpartijen. Van overheidswege

[3] Provincie Utrecht (2020), Kader voor regionale programmering wonen en werken. Behorend bij Statenvoorstel nr. 82156842 d.d. 1/9/2020.

zijn tot nu toe te weinig financiële middelen beschikbaar voor herstructurering, maar het ontbreekt ook aan capaciteit voor procesbegeleiding (samenbrengen van vastgoedeigenaren; planvorming). Marktpartijen op bedrijventerreinen zijn vaker dan eens slecht georganiseerd, hebben beperkte toekomstvisie en/of zijn huiverig voor de terugverdientijd van de ingreep.

Als gevolg van deze factoren heeft OMU het plan geformuleerd om actief herstructurering tot stand te brengen. In paragraaf 2.4 wordt het plan van OMU in meer detail beschreven.

Vergroening en verduurzaming

Bedrijventerreinen zijn doorgaans relatief 'versteend' terwijl klimaatadaptatie vraagt om voldoende groene en blauwe infrastructuur. Dit heeft ook een positief effect op het welzijn (zie paragraaf 2.6).

Maar ook vanuit het Klimaatakkoord vormt de verduurzaming van werklocaties een opgave. Voor kantoorlocaties geldt de wettelijke eis dat het pand in 2023 minimaal energielabel C dient te hebben, maar voor bedrijventerreinen bestaat niet zo'n dergelijke norm. Een gemiddeld bedrijventerrein heeft een jaarlijkse directe en indirecte CO_2-uitstoot van 8,9 kton.[4] Dit is ongeveer even veel als de uitstoot van 2.300 woningen bij elkaar. TNO claimt dan ook dat door nog geen tiende van de bedrijventerreinen in Nederland de komende tien jaar energiepositief te maken, een substantieel deel van de afspraken in het Klimaatakkoord voor de gebouwde omgeving te realiseren is.

2.3 Nulalternatief

In een MKBA worden altijd gewerkt met een benchmarksituatie: het nulalternatief. Het nulalternatief is *"de meest waarschijnlijke ontwikkeling die zich voor zou doen zonder nieuw beleid".*[5] In het geval van deze MKBA betekent dit autonome ontwikkeling met een lichte mate van intensivering (1%) en verduurzaming op bestaande locaties, in combinatie met de ontwikkeling van nieuwe werklocaties.

Inhoudelijk is het echter relevanter om een situatie van maximale nieuwe uitleg (projectalternatief 1, zie paragraaf 2.4) te vergelijken met de uitkomst bij realisatie van de plannen van OMU op ambitieniveau 1: 'Aanpak prioritaire locaties' en op ambitieniveau 2: 'Gebiedsgerichte intensivering' (respectievelijk projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering', zie paragraaf 2.5). Daarom wordt er in deze MKBA met een theoretisch nulalternatief gewerkt dat gelijk is aan de discontovoet. Dat wil zeggen dat de investeren in projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' en 2 bij een positief MKBA-saldo automatisch beter is dan 'niets doen' en de autonome ontwikkelingen volgen in een theoretisch nulalternatief. Concreet betekent dit dat elk projectalternatief is verdisconteerd met een discontovoet van 2,25%.

2.4 Projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg': volledige uitleg

Het eerste projectalternatief dat onderdeel uit maakt van deze verkennende MKBA is het scenario waarin de marktbehoefte vrijwel volledig wordt beantwoord met het uitgeven van nieuwe bedrijventerreinen op uitleglocaties. Er ligt weliswaar al een bestuurlijke afspraak binnen de provincie Utrecht dat maximaal 60% van de uitbreidingsvraag met nieuwe uitleg kan worden gefaciliteerd. Dit komt dit neer op de uitleg van ca. 200 netto hectare. Dit houden we aan als het areaal wat in dit projectalternatief nieuw wordt ontwikkeld. Voor de inschatting van het financiële resultaat van de nieuwe uitleglocaties maken we gebruik van een recente (geanonimiseerde)

4 TNO (z.d.), impuls verduurzaming door aanpak bedrijventerreinen.
5 CPB & PBL (2013), Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse.

grondexploitatie uit de provincie Utrecht. Hierin zijn de ontwikkelingskosten € 186 per m^2 en bedraagt de uitgifteprijs € 250 per m^2. Het financiële resultaat is ca. € 64 per m^2.

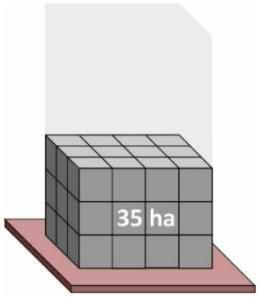
Daarnaast vindt er slechts zeer beperkte intensivering plaats: maximaal 1% van de marktbehoefte. Dit is een ander type intensivering van bedoeld in projectalternatief 2 (zie paragraaf 2.5). Het gaat in dit projectalternatief om marktgedreven intensivering: de spreekwoordelijke *self-storage box*. In dit projectalternatief investeert de OMU niet.

Ook wordt er op de bestaande locaties niet extra geïnvesteerd in vergroening en verduurzaming. Weliswaar is binnen de Provincie Utrecht een afspraak gemaakt over de uitwerking van een uitgifteprotocol, over de manier waarop nieuwe en hernieuwde ruimte op bedrijventerreinen zorgvuldig en duurzaam zal worden uitgegeven. De Provincie Utrecht let daar scherp op zorgvuldig ruimtegebruik en selectiviteit. Deze protocollen zullen de komende tijd in samenwerking met de regio's worden opgesteld. Aandachtspunten daarbij zijn: het intensief, zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik en minimale vereisten om hier bij de uitgifte op te sturen (bijvoorbeeld in de vorm van criteria op ruimtebenutting, werkgelegenheid/ha., duurzaamheid, verbondenheid/toegevoegde waarde van bedrijven). Hoewel de afspraak dus een component duurzaamheid bevat, is er vooralsnog geen aanleiding om een extra mate van verduurzaming te veronderstellen in dit projectalternatief.

2.5 Projectalternatief 2: intensiveren en verduurzamen bestaande terreinen

In dit onderzoek wordt projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' vergeleken met de plannen van OMU op ambitieniveau 1: 'Aanpak prioritaire locaties' en ambitieniveau 2: 'Gebiedsgerichte intensivering'. In beide plannen van de OMU wordt geïntensiveerd en verduurzaamd, maar de omvang en wijze waarom verschilt. In dit onderzoek wordt hieraan gerefereerd als respectievelijk ambitieniveau 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering'. Het feit dat het hier ambitieniveaus betreft betekent dat projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' beschouwd moeten worden als uiterste scenario's. Ambitieniveau 1 is daarbij het laagste ambitieniveau, waarin de OMU relatief weinig investeert. Ambitieniveau 2 is het maximale ambitieniveau, waarin de OMU in verhouding meer investeert, bovenop ambitieniveau 1. Het doorrekenen van de ambitieniveaus heeft als doel de effecten van beide uitersten in kaart te brengen. Het is echter niet zo dat er uiteindelijk een keuze tussen beide ambitieniveaus gemaakt hoeft te worden, de hoogte van de uiteindelijke investeringen door OMU kan tussen beide niveaus inliggen.

2.5.1 Projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' (ambitieniveau 1)



In projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' pakt de OMU prioritaire locaties aan door ze te intensiveren en te verduurzamen. Het gaat hier om ambitieniveau 1 zoals geformuleerd in het plan van de OMU en betreft de aankoop van 35 hectare problematische, verpauperde en structureel leegstaande bedrijfslocaties, verspreid over de provincie. Hierbij wordt 128.000 m² kansloze kantoorruimte[6] aan de voorraad onttrokken. Deze locaties zijn tot op heden niet opgepakt vanwege de factoren beschreven in de vorige paragraaf. Dit ambitieniveau betreft voornamelijk losstaande projecten op kavelniveau die dienen als vliegwiel voor de directe omgeving. De selectie van welke kavels aangepakt worden gaat aanbod gestuurd, waarbij 'de ergste rommel' wordt aangepakt. Door eerder uitgevoerde

[6] Hiermee wordt bedoeld: met meer dan 50 procent leegstand én een energielabel D of slechter.

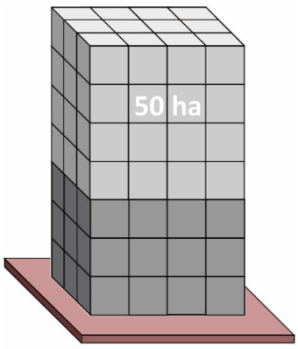
inventarisaties heeft de OMU al goed in beeld welke locaties moeten worden aangepakt. De OMU koopt deze locaties marktconform aan, maakt de nodige kosten voor sloop, sanering en herinrichting om de gronden weer bouwrijp te kunnen verkopen aan passende partijen tegen marktconforme prijzen.

Voor de verduurzaming van de herontwikkelingslocaties gelden twee uitgangspunten:

- Bij uitgifte van de kavels maakt de koper gebruik van de materiaalrestanten die voortkomen uit de sloop en sanering van de oorspronkelijke bebouwing (circulair bouwen);
- Er is sprake van een zekere mate van diversiteit in de resulterende energieprestatie van het vastgoed, omdat (als gevolg van maatwerk) bij de ene kavel meer nadruk ligt op toepassing van zonnepanelen en bij de andere kavel meer nadruk ligt op klimaatadaptatie (o.a. vergroening). We gaan uit van een gemiddelde energielabel A bij nieuwbouw en nemen ook aan dat twee derde van de bedrijfspanden voorzien zal worden van zonnepanelen op het dak.

Gezien de schaarste van ruimte in de provincie Utrecht en rendementen die grondeigenaren autonoom kunnen behalen, moet door OMU tegen relatief hoge tarieven grond worden aangekocht. De geschatte projectkosten bedragen € 350 per m^2 terwijl de financiële baten op € 280 per m^2 geraamd worden – wat in dit ambitieniveau resulteert in een gemiddeld (financieel) verlies van € 70 per m^2. De totale geraamde nominale investeringsbehoefte van bedraagt € 122,5 miljoen over een looptijd van 10 jaar, met een nominale onrendabele top van € 24,5 miljoen. Uitgaande van een looptijd van 10 jaar betekent dit een tekort van € 2,45 miljoen per jaar.

2.5.2 Projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' (ambitieniveau 2)



In projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' wordt nog een extra ruimtewinst van 50 ha geboekt, bovenop de 35 ha van projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties'. Het is van belang om te benoemen dat projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' niet volgtijdelijk zijn. Het betreft hier ambitieniveau 2 zoals geformuleerd in het plan van de OMU. Op dit ambitieniveau vindt er intensivering op gebiedsniveau plaats. De bebouwingsintensiteit wordt verhoogd, bijvoorbeeld door het stapelen en schakelen van vastgoed. Om de ambitie van 50 ha winst te realiseren, moet 75 ha worden aangepakt. Hierbij wordt de huidige Floor Space Index (FSI) verhoogd van 0,6 naar 1,0. Hiervoor is een aanpak op kavelniveau niet toereikend en een aanpak op meerkavel- en clusterniveau nodig. Dit betekent dat de aankoop van verhuurd, courant en openbare ruimte naar waarschijnlijkheid ook noodzakelijk is. De OMU benadrukt dat een ketenbenadering en samenwerking nog meer noodzakelijk is dan in ambitieniveau 1. Hierbij zoekt de OMU naar participatie en cofinanciering met anderen, zowel publiek als privaat.

In dit projectalternatief gelden dezelfde aannames voor de verduurzamingsresultaten als in projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties'. Het is weliswaar belangrijk om te benoemen dat in projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' noch projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' er verduurzaamd wordt door OMU. De nieuwe kavels worden bouwrijp opgeleverd door OMU waarna duurzame bebouwing gerealiseerd wordt door de markt.

De geraamde onrendabele top voor dit ambitieniveau is lastiger te bepalen vanwege het te leveren maatwerk. De looptijd van dit ambitieniveau bedraagt geen 10, maar 15 jaar. In dit onderzoek houden wij de raming aan die is vastgesteld door Metafoor, die voor de aanvullende intensivering

neerkomt op een gemiddeld tekort van € 232 per m². Dit bestaat uit projectopbrengsten ter waarde van € 263 per m² en projectkosten ter waarde van € 495 per m².

Belangrijk uitgangspunt voor deze kostenramingen is dat er 50/50 cofinanciering plaatsvindt. Dit komt neer op dat de OMU de helft van de benodigde 75 hectare zelf aankoopt. De andere helft wordt gedragen door andere publieke en private partijen.

2.6 Samenvatting van de projectalternatieven

Zoals de volgende tabel aangeeft, wordt in ieder projectalternatief 200 ha areaal ontwikkeld, alleen de wijze waarop verschilt per projectalternatief. De alternatieven besparen respectievelijk 35 ha (bij aanpak prioritaire locaties) en 85 ha (bij gebiedsgerichte intensivering) aan nieuwe uitleg.

Tabel 2.1: Vergelijking van de projectalternatieven op hoofdlijnen

	Projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg'	Projectalternatief 2a: 'Aanpak prioritaire locaties'	Projectalternatief 2b: 'Gebiedsgerichte intensivering'
Kern van het alternatief	De uitbreidingsvraag landt (binnen de kaders van bestuurlijke afspraken) volledig op nieuwe uitleglocaties	Aanpak van het laaghangend fruit door 35 hectare aan verouderde bedrijventerreinen en kantoorgebouwen te saneren en op te leveren als hoogwaardige bedrijfskavels	Complete aanpak door de activiteiten van 2a 'aanpak prioritaire locaties' uit te breiden met intensivering van nog eens 75 ha om 50 ha extra toe te voegen aan de 35 ha uit 2a 'aanpak prioritaire locaties'
Kenmerken	• Geen intensivering en verduurzaming door OMU • Totaal areaal nieuw + herontwikkeld: 200 ha	• Herontwikkeling van netto 35 ha door OMU • Op herontwikkelde kavels wordt duurzaam vastgoed gerealiseerd door de markt • Ontwikkeling van 165 ha op nieuwe uitleglocaties • Totaal areaal nieuw + herontwikkeld: 200 ha	• Herontwikkeling van netto 85 ha door OMU • Op herontwikkelde kavels wordt duurzaam vastgoed gerealiseerd door de markt • Ontwikkeling van 115 ha op nieuwe uitleglocaties • Totaal areaal nieuw + herontwikkeld: 200 ha

2.7 Te verwachten effecten

Economische effecten

Er zijn twee typen economische effecten te verwachten als gevolg van investeringen op bedrijventerreinen.

Ten eerste zal er een werkgelegenheidseffect optreden. Door ruimte te creëren voor werken nemen de mogelijkheden om te ondernemen toe. Als gevolg daarvan ontstaan er nieuwe ondernemingen en kunnen bestaande ondernemingen uitbreiden in aantal werknemers. Aan de hand van het terreinquotiënt (de verhouding tussen het aantal vierkante meters bedrijventerrein en het aantal banen op het bedrijventerrein) kan bepaald worden hoeveel nieuwe banen naar verwachting ontstaan bij uitbreiding van het areaal aan bedrijventerreinen. Maatschappelijk gezien is er echter geen *netto* effect. De nieuwe banen die op nieuw gerealiseerde vierkante meters bedrijventerrein in de provincie Utrecht worden gerealiseerd, zouden anders immers op locaties elders ontstaan. Dit wordt een verschuivingseffect genoemd wat in een MKBA niet meegeteld mag worden.

Daarnaast kan er ook een productiviteitseffect ontstaan. Dit verwachten we alleen bij projectalternatief 2 (intensivering). Door intensivering stijgt de ruimtelijke dichtheid. Een hogere ruimtelijke dichtheid zorgt voor zogenaamde agglomeratie-effecten. Dit zijn externe effecten die optreden omdat bedrijven en werknemers productiever zijn naar mate de ruimtelijke dichtheid toeneemt. En hogere dichtheid zorgt ervoor dat de productie- en transactiekosten afnemen. De achterliggende mechanismen worden in de wetenschappelijke literatuur veelal aangeduid met de termen *sharing, matching* en *learning*.[7] Door de kortere onderlinge afstanden als gevolg van hogere dichtheid zijn automatisch ook de afstanden tot toeleveranciers en voorzieningen lager voor bedrijven en werknemers, wat *sharing* van inputs mogelijk maakt en daardoor lagere kosten. Ook zorgt een hogere dichtheid voor een grotere pool van geschikte arbeidskrachten, wat niet alleen de zoekkosten verlaagt (*matching*) maar ook voor hogere kwaliteit van arbeidskrachten en dus betere productie zorgt. Ten slotte staat *learning* voor de kennisdeling en innovatiekracht die een hogere intensiteit bereikt doordat er als gevolg van de hogere ruimtelijke dichtheid meer handelsrelaties en informele/onbedoelde relaties tussen bedrijven en werknemers ontstaan, waaruit nieuwe verdienmodellen ontstaan.

In de wetenschappelijke literatuur worden verschillende orden van grootte van het agglomeratie-effect genoemd, afhankelijk van het land dat onderzocht is. Het CPB concludeert voor Nederland dat bij een verdubbeling van de ruimtelijke dichtheid, een productiviteitsgroei van 2 tot 5 procent verwacht kan worden.[8] In een MKBA wordt doorgaans conservatief geraamd; daarom kiezen wij ervoor om van 2 procent uit te gaan. Een tweede kanttekening is dat voor dit effect een behoorlijke ‘kritische massa’ nodig is: we verwachten het effect daarom niet zo zeer bij ‘losse’ / gespreide ingrepen maar juist met name bij het projectalternatief 2b ‘gebiedsgerichte intensivering’ waar er 85 hectare gewonnen wordt door integraal te werken en ook de FSI te verhogen van 0,6 naar 1,0.

Sociaal-maatschappelijke en ruimtelijke effecten

Hier moet het onderscheid gemaakt worden tussen effecten die zullen optreden op de bedrijventerreinen zelf, en effecten waarvan de nabije omgeving zal profiteren.

Op de bedrijventerreinen worden zonder ingrijpen kosten gemaakt als gevolg van verrommeling en onveiligheid/ondermijning. Hiertoe horen onder meer kosten als gevolg van inbraken en vandalisme en handhavingskosten ter bestrijding van criminaliteit. Deze kosten dalen wanneer revitalisering van een bedrijventerrein plaatsvindt.

Tegelijkertijd gaat juist de belevingswaarde voor werken en verblijven op het bedrijventerrein omhoog, door een hogere ruimtelijke kwaliteit. Dit uit zich bijvoorbeeld in een verhoogde vastgoedwaarde op het bedrijventerrein. Uit een publicatie van het Planbureau voor de Leefomgeving blijkt bijvoorbeeld dat moderne bedrijventerreinen van na 2000 een 36 procent hogere vastgoedwaarde hebben dan bedrijventerreinen uit de jaren ’90 en zelfs een 58 procent hogere waarde in vergelijking met terreinen uit de jaren ’70.[9] Aspecten als de uitstraling van de panden en straatbeeld, de aanwezigheid van meer groen, wandelmogelijkheden, enzovoort zijn onderdeel van dit effect.

Daarnaast neemt de belevingswaarde toe omdat intensivering het in theorie mogelijk maakt om ook andere functies in te passen op het terrein. Hierbij kan gedacht worden aan economische functies met een maatschappelijke component, zoals een boksschool die de maatschappelijke integratie

---

7 Zie o.a. Duranton, G. & Puga, D. (2004), Micro-foundations of urban agglomeration economies. In: Henderson, J.V. & Thisse, J.F. (eds.), Handbook of Regional and Urban Economics, 1 (4) en de Groot, H.L.F., Poot, J., & Smit, M.J. (2009), Agglomeration externalities, innovation and regional growth: Theoretical perspectives and meta-analysis. In: Capello, R. & Nijkamp, P. (eds.), Handbook of Regional Growth and Development Theories.

8 CPB (2015), De economie van de stad. CPB-PBL-notitie 4 maart 2015.

9 Planbureau voor de Leefomgeving (2013), A hedonic price analysis of the value of industrial sites. PBL Working Paper 10.

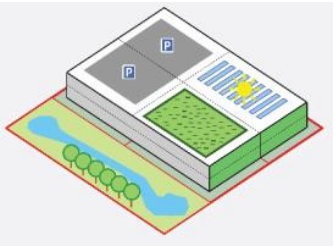
van kansarme jongeren vergroot. Maar ook leisure-achtige voorzieningen, zoals op het gerenommeerde bedrijventerrein Waarderpolder te Haarlem. Daar is een wielercircuit aangelegd wat de verblijfswaarde van het terrein in het weekend vergroot. Indirect kan dit ook bijdragen aan minder ondermijning/criminaliteit op een dergelijk bedrijventerrein.

Als gevolg van een afname in criminaliteit/ondermijning profiteren in de nabije omgeving van het bedrijventerrein ook de huiseigenaren van een waardestijging van hun woning. Dit effect is met name in de Amerikaanse literatuur te vinden, waar het effect relatief groot is – in de orde grootte van meerdere procentpunten waardestijging per procent afname van de criminaliteit in de omgeving. Recent Europees onderzoek afkomstig uit Zweden laat een lager effect zien: wanneer een 'hot spot' van ondermijning binnen 1 kilometer verdwijnt, gaat dit gepaard met een stijging van de woningwaarde met gemiddeld 1,2 procent.[10]

Ecologische effecten

Ook ten aanzien van ecologische effecten kan het onderscheid gemaakt worden tussen effecten die direct op de bedrijventerreinen optreden en effecten die maatschappelijk gezien breder zullen neerslaan (bovenlokale effecten).

Op de bedrijventerreinen ontstaan er in de eerste plaats effecten vanuit circulair herbouwen en de verduurzaming van het vastgoed die resulteert (energielabel A met goede isolatie en veel zonnepanelen op daken (twee derde van de nieuwe panden heeft zon-PV). Als gevolg daarvan wordt er minder CO_2 uitgestoten. Dit heeft zowel een financieel effect (lagere energierekening van de pandeigenaren) als een maatschappelijk effect (vanuit de milieuwaarde van CO_2).



Daarnaast dragen investeringen in bedrijventerreinen bij aan klimaatadaptatie. Er wordt door OMU bij het aanpakken van de bedrijventerreinen ruimte gecreëerd voor een groene buffer, waterberging en andere klimaatadaptieve maatregelen (zoals bijvoorbeeld groen op daken). Vergroening zorgt voor minder hittestress en waterberging zorgt voor een betere waterafvoer op het terrein. Vergroening verbetert eveneens de biodiversiteit.

Daarnaast zijn er bovenlokale effecten. Wanneer er bedrijventerreinen op nieuwe uitleglocaties worden gerealiseerd, betekent dat veelal het verlies van landbouwgrond. CBS en WUR[11] hebben de maatschappelijke waarde van natuur (landbouwgebieden, bossen, heidevelden, of rivieren) bepaald; die bestaat uit een productiewaarde en een grondwaarde. De productiewaarde komt tot uiting door de productiemogelijkheden voor landbouw en veeteelt, maar ook bijvoorbeeld recreatie en toerisme. Daarnaast zorgen bossen en heidegebieden voor CO_2- en fijnstofretentie. De grondwaarde komt tot uiting bij verkoop van de grond. Het verlies van natuur speelt met name in projectalternatief 1: maximale nieuwe uitleg. Door de plannen van OMU gaat er minder landbouwgrond verloren en is er dus sprake van (gedeeltelijk) vermeden kosten.

Een ander bovenlokaal effect ontstaat vanuit de woon-werkmobiliteit, van en naar de werklocaties. Bij nieuwe uitleg zal voor een deel van de werkgelegenheid per definitie een vergroting van de woon-werkafstand ontstaan. Dit zorgt voor een toename van de CO2-uitstoot en (bij congestie) voertuigverliesuren, hoewel er ook compensatie optreedt door hogere accijnsopbrengsten. Aanvullend ontstaat welvaartsverlies omdat het bekend is dat praktijkgeschoolden een kortere (geografische) zoekafstand op de arbeidsmarkt hebben, wat hun baanbereik negatief zal beïnvloeden.

---

10 Ceccato, V. & Wilhelmsson, M. (2020), Do crime hot spots affect housing prices? Nordic Journal of Criminology, 21 (1), pp. 84-102.

11 CBS & WUR (2020), Experimental monetary valuation of ecosystem services and assets in the Netherlands.

De maatschappelijke kosten van de toegenomen pendel en verminderd baanbereik voor praktijkgeschoolden zullen in projectalternatief 2 (intensivering en verduurzaming) in mindere mate optreden doordat er op bestaande werklocaties een toename van de werkgelegenheid zal optreden.

3 Resultaten op hoofdlijnen

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk vat de belangrijkste uitkomsten van de MKBA samen. De algemene uitgangspunten en aannames die gehanteerd zijn en een overzicht van de kosten en baten worden gepresenteerd. Tenslotte volgt een gevoeligheidsanalyse. De kosten en baten per projectalternatief worden in hoofdstuk 4 en 5 nader uitgewerkt en toegelicht.

3.2 Algemene uitgangspunten en aannames

Bij het opstellen van de kosten-batenanalyse, zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Voor de analyse van de effecten is zoals voorgeschreven in de Werkwijzer MKBA van integrale gebiedsontwikkeling een periode van 25 jaar (2021 tot en met 2045) beschouwd.
- De maatregelen die in projectalternatief 2a ‘aanpak prioritaire locaties’ worden genomen, hebben een looptijd van 10 jaar. Voor de maatregelen in projectalternatief 2b ‘gebiedsgerichte intensivering’ is dit 15 jaar. De nieuwe uitleg heeft in alle projectalternatieven een looptijd van 20 jaar. Deze looptijden hebben betrekking op de kosten.
- De realisatie van de arealen aan werklocaties vindt lineair in de tijd plaats.
- Alle kosten en baten zijn bepaald exclusief btw (21%).
- De gehanteerde discontovoet om de toekomstige bedragen te verdisconteren naar het jaar 2021 is 2,25 procent conform de meest recente herijking van CPB[12].

3.3 Overzicht maatschappelijke kosten en baten

Zowel de aanpak van prioritaire locaties als gebiedsgerichte intensivering door OMU leveren een hoger maatschappelijk rendement op dan wanneer er maximaal wordt ingezet op de ontwikkeling van bedrijventerreinen op nieuwe uitleglocaties.

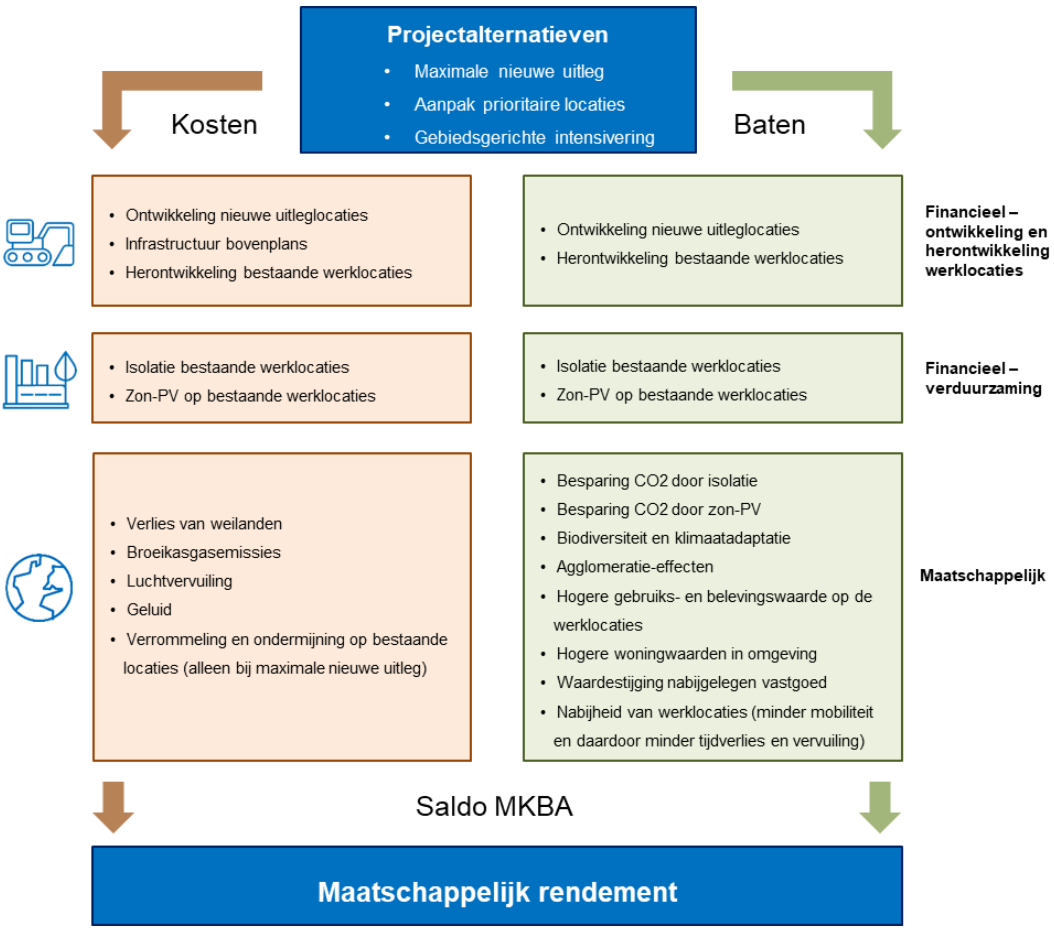
Over een periode van 25 jaar gemeten, is maximale nieuwe uitleg maatschappelijk onrendabel: de kosten zijn hoger dan de baten van de nieuwe uitleglocaties. Het maatschappelijke saldo na aftrek van alle kosten komt uit op -4 miljoen euro. Projectalternatief ‘Aanpak prioritaire locaties’, waarin 35 hectare wordt gerealiseerd, heeft daarentegen een maatschappelijk saldo van circa 170 miljoen euro (contante waarde) en projectalternatief ‘Gebiedsgerichte intensivering’ nog meer: circa 250 miljoen euro. Deze positieve eindsaldi ten opzichte van maximale nieuwe uitleg komen tot stand door de volgende financiële en maatschappelijke effecten:

- Minder verlies van weilanden die zouden moeten worden opgeofferd voor nieuwe uitleglocaties;
- Minder emissie van broeikasgassen, luchtvervuiling en geluidsvervuiling door toegenomen mobiliteit, omdat herontwikkeling van bestaande locaties de mobiliteit beperkt ten opzichte van maximale nieuwe uitleg;
- Verduurzaming van bestaande werklocaties met isolatie en zonnepanelen zorgt voor een lager energieverbruik en minder emissie van broeikasgassen en luchtvervuiling;
- Minder verrommeling en illegale activiteit op bestaande bedrijventerreinen;

[12] CPB (2020), Notitie 'Discontovoet voor de Nederlandse economie'.

- Hogere woningwaarden in de omgeving wanneer ondermijning op bestaande verouderde werklocaties wordt tegengegaan en de ruimtelijke kwaliteit wordt verhoogd;
- Waardestijging naastgelegen vastgoed
- Het creëren van extra bedrijvigheid op bestaande werklocaties zorgt voor een groter baanbereik en minder pendelbewegingen;
- In projectalternatief 2b 'gebiedsgerichte intensivering' zorgt het extra intensiveren tot slot ook voor productiviteitswinst voor bedrijven, omdat de hogere ruimtelijke dichtheid bedrijfseconomische voordelen biedt.

Deze paragraaf geeft een beeld van de resultaten op hoofdlijnen. Alle individuele kosten- en batenposten worden in detail uitgewerkt in respectievelijk hoofdstuk 4 en 5.

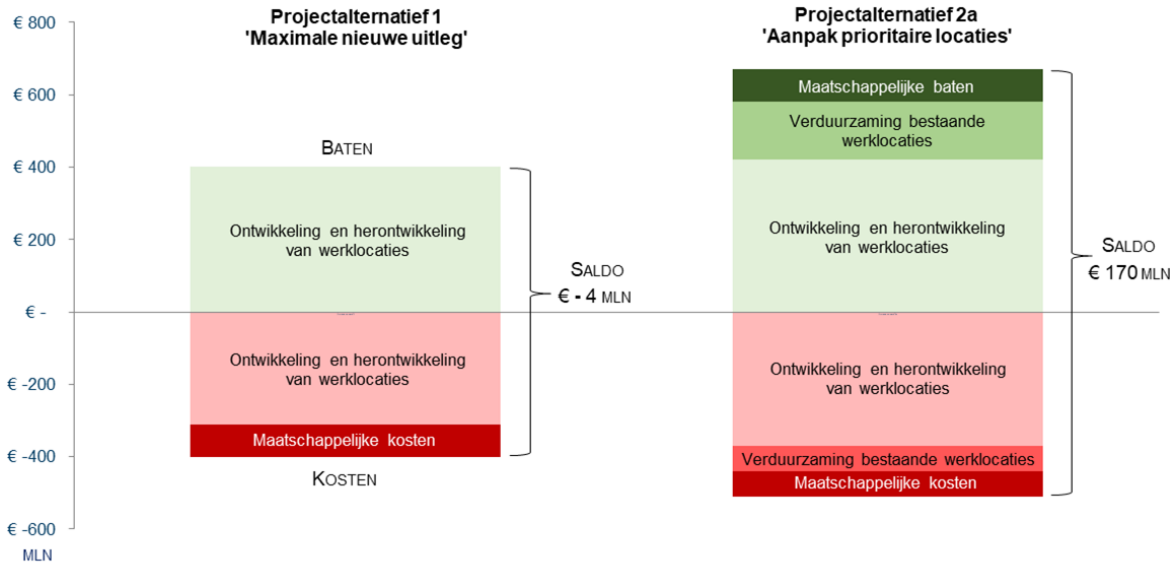


Projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties': resultaten op hoofdlijnen

In figuur 3.1 is een overzicht gegeven van de kosten en baten van projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' en projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties'.

De baten van de ontwikkeling en herontwikkeling van werklocaties zijn groter dan de kosten in projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg', wat resulteert in een positief financieel saldo. Hier staat tegenover dat het saldo van de maatschappelijke kosten en baten negatief is. Dit alternatief zou financieel gezien haalbaar zijn, maar maatschappelijk gezien wordt de maatschappij hier slechter van. Dit komt onder andere omdat er weilanden voor moeten worden opgeofferd, de mobiliteit toeneemt (met extra uitstoot en congestie tot gevolg) en verouderd vastgoed met een slechte energieprestatie overblijft.

Figuur 3.1: Overzicht van kosten, baten en saldo (in miljoenen euro's) van projectalternatief 1: maximale nieuwe uitleg en projectalternatief 2a 'aanpak prioritaire locaties'



In projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' wordt er door de OMU 35 hectare op bedrijventerreinen herontwikkeld en verduurzaamd. In tegenstelling tot projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' zijn de saldo's van ontwikkeling en herontwikkeling van werklocaties en maatschappelijke effecten positief. Daarnaast is het saldo van verduurzamen ook positief. Deze effecten worden echter pas gerealiseerd als er eerst hoge investeringskosten worden gemaakt voor het verduurzamen van de gebouwen.

Projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' is dus financieel haalbaar én heeft een positief maatschappelijk rendement. Het saldo van projectalternatief 2a 'aanpak prioritaire locaties' is circa €170 miljoen contante waarde.

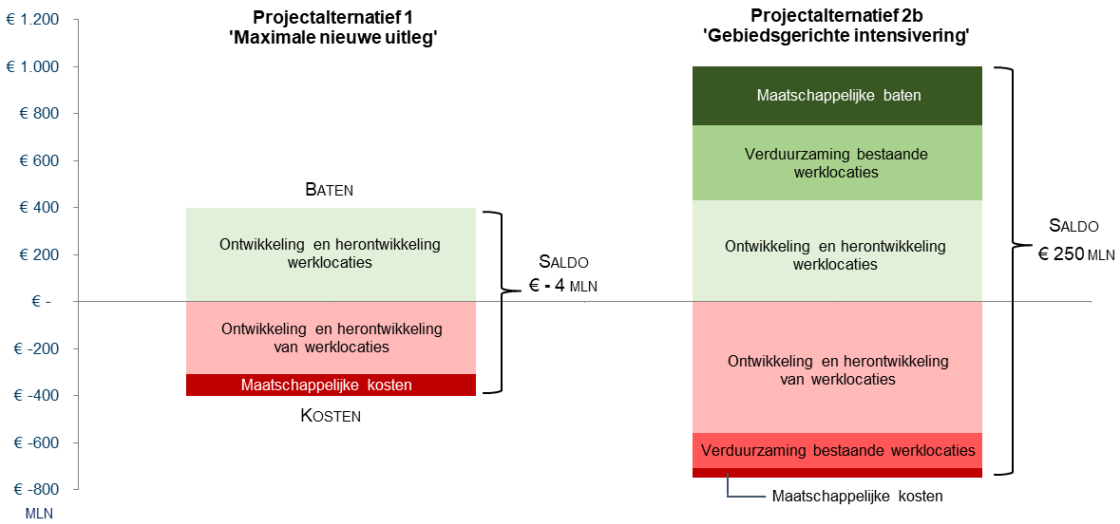
Projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering': resultaten op hoofdlijnen

In figuur 3.2 wordt de vergelijking gemaakt tussen projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' en projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering', waar verduurzaming en intensivering op bedrijventerreinen plaatsvindt. De kosten van ontwikkeling en herontwikkeling van werklocaties zijn groter dan de baten. Financieel gezien is het saldo dit projectalternatief negatief. De maatschappelijk baten van projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' zijn echter vele malen groter dan de kosten, wat betekent dat dit maatschappelijk gezien een heel interessant project is. Het saldo van het projectalternatief is € 250 miljoen.

Projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering', waarin er 85 hectare aan nieuwe ruimte voor werklocaties ontstaat, heeft ook een positief financieel resultaat en een positief maatschappelijk resultaat (figuur 3.2). Het eindsaldo bedraagt circa 250 miljoen euro contante waarde. Het hogere eindsaldo ten opzichte van alternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 1 wordt veroorzaakt door verschillende factoren:

- Er wordt een aanvullend agglomeratie-effect bereikt wat niet in de andere alternatieven voorkomt;
- Er wordt méér verduurzaamd, wat zowel financieel als maatschappelijk positieve effecten heeft;
- De mobiliteit wordt (door kortere afstanden) nog meer beperkt ten opzichte van alternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en alternatief 1 'Maximale nieuwe uitleg', wat voor significante maatschappelijke baten zorgt.

Figuur 3.2: Overzicht van kosten, baten en saldo (in miljoenen euro's) van projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' en projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering'



3.4 Gevoeligheidsanalyse

Tijdens het project zijn uit de overleggen met de opdrachtgever, de interviews en de EffectenArena diverse factoren vastgesteld waar de nodige onzekerheid over bestaat. Die onzekerheden betreffen bijvoorbeeld de aankoopprijs van grond door de OMU, de kosten van verduurzamen en intensiveren van bedrijventerreinen en de CO2-prijs. Daarnaast zijn kengetallen gebruikt die in de toekomst kunnen veranderen, zoals de reistijdwaardering. Om de robuustheid van de resultaten te toetsen in relatie tot deze onzekerheden, is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd waarvan de uitkomsten hieronder zijn gepresenteerd. Hierin is gevarieerd met de waarden van verschillende parameters om te kijken in hoeverre de uitkomsten hierdoor veranderen.

In tabel 3.1 zijn per gevoeligheidsanalyse de eindsaldo's weergeven en de procentuele verandering ten opzichte van in paragraaf 3.3 gepresenteerde saldo's.

Parameters

Voor de gevoeligheidsanalyses hebben wij verschillende parameters gebruikt die elk onafhankelijk worden veranderd om de gevolgen te toetsen. De volgende parameters worden gebruikt in de gevoeligheidsanalyse:

- Kosten van aankoop grond voor nieuwe uitleg;
- Kosten van verduurzaming en intensiveren;
- CO_2-prijs;
- Reistijdwaardering

Kosten van aankoop grond voor nieuwe uitleg

De aankoopprijs van nieuwe gronden voor nieuwe uitleglocaties is gebaseerd op recente grondexploitaties van bedrijventerreinen in de provincie Utrecht. Door de schaarste aan grond in de provincie Utrecht is het aannemelijk dat het steeds duurder wordt om grond aan te kopen dan nu. De vraag is dan of de hogere kosten ook worden doorberekend in de verkoop van grond. Indien dit het geval is zal dat geen effect hebben voor de MKBA.. Er is een analyse gedaan waarbij de verwervingskosten binnen de grondexploitatie met tien procent en met twintig procent toenemen en de baten gelijk blijven.

Kosten van verduurzamen en intensiveren

OMU presenteert in haar plannen de financiële resultaten per vierkante meter voor het verduurzamen en intensiveren van bedrijventerreinen. In een gevoeligheidsanalyse is onderzocht wat het effect op de uitkomsten is indien de kosten van het intensiveren tien procent hoger zijn dan in beginsel wordt verondersteld.

CO_2-prijs

De investeringen in isolatie en zon-PV en de baten van een verlaagde CO_2-uitstoot hebben een groot aandeel in de MKBA. Op dit moment wordt er gerekend met de CO_2-prijs uit het scenario WLO Hoog. In de gevoeligheidsanalyse is berekend wat het effect is op het saldo als er met de prijs van CO_2 wordt gerekend uit het WLO Laag scenario, oftewel € 20 per ton CO_2.

Reistijdwaardering

De uitleg van nieuwe bedrijventerreinen zorgt ervoor dat werknemers ceteris paribus verder zullen moeten reizen naar hun werk. In deze MKBA zijn kengetallen gebruikt om de reistijd te waarden in euro's. In deze gevoeligheidsanalyse wordt onderzocht wat het saldo van de verschillende projectalternatieven is wanneer de reistijdwaardering met tien procent afneemt.

Tabel 3.1: Veranderingen in saldi (contante waarde, in miljoenen) bij verschillende gevoeligheidsanalyses

	Projectalternatief 1: maximale nieuwe uitleg	Projectalternatief 2a 'aanpak prioritaire locaties'	Projectalternatief 2b 'gebiedsgerichte intensivering'
Saldo MKBA	€ - 4	€ 170	€ 250
Gevoeligheidsanalyses			
Kosten GREX OMU +10%	€ -30 (-809%)	€ 130 (-24%)	€ 240 (-4%)
Kosten GREX OMU +20%	€ -70 (-1.618%)	€ 110 (-35%)	€ 230 (-8%)
Kosten verduurzamen +10%	€ -	€ 150 (-12%)	€ 240 (-4%)
Kosten verduurzamen én intensiveren +10%	€ -	€ 150 (-12%)	€ 210 (-16%)
CO2 prijs WLO-Laag	€ -	€ 150 (-12%)	€ 230 (-8%)
Reistijdwaardering -5%	€ -	€ 160 (-6%)	€ 240 (-4%)

Conclusie

Het saldo van projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' is negatief. Wanneer de kosten van de grondexploitatie met tien of twintig procent toenemen, en deze niet aan de markt worden doorberekend, is de verwachting dat dit project nog steeds een negatief saldo behoudt.

De projectalternatieven 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' blijven ook in de gevoeligheidsanalyse positief; zelfs wanneer de kosten van de grondexploitatie met twintig procent toenemen en daardoor een daling van 35% en 8% van het saldo te verwachten is.

De gevoeligheidsanalyse laat zien dat de uitkomsten van de MKBA robuust zijn.

4 Toelichting op de kosten

4.1 Inleiding

De onderstaande tabellen geven een totaaloverzicht van de hoogte van de financiële en maatschappelijke kosten die gemaakt worden. Hierbij is inzichtelijk gemaakt wat de kosten zijn in respectievelijk projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering', afgezet tegen de kosten in projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg'. De totalen zijn afgerond op tien miljoen euro om rekening te houden met een reële onzekerheidsmarge.

In de rest van het hoofdstuk wordt per kostenpost uiteengezet hoe deze zijn berekend en worden de meest significante verschillen tussen de projectalternatieven toegelicht.

Tabel 4.1: Vergelijking van de kosten (in miljoenen) in projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' en 2a 'Aanpak prioritaire locaties'

Kosten (contante waarde)	Projectalternatief 1 'Maximale nieuwe uitleg'	Projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties'	Verschil
Financieel – ontwikkeling en herontwikkeling werklocaties			
Ontwikkeling nieuwe uitleglocaties	297	245	-52
Infrastructuur bovenplans	15	12	- 3
Herontwikkeling bestaande werklocaties	-	109	109
Totaal financieel aanpak werklocaties	**312**	**366**	**54**
Financieel – verduurzaming bestaande werklocaties			
Isolatie bestaande werklocaties	-	51	51
Zon-PV bestaande werklocaties	-	17	17
Totaal financieel verduurzaming	-	**68**	**68**
Maatschappelijk			
Ecologisch – Verlies van weilanden	25	20	- 5
Ecologisch – Broeikasgasemissies	32	26	- 6
Ecologisch – Luchtvervuiling	25	19	- 6
Ecologisch – Geluid	9	7	- 2
Sociaal/ruimtelijk – Verrommeling/ondermijning	PM	PM	PM
Totaal maatschappelijk	**91 + PM**	**72 + PM**	**- 19 + PM**
Totale kosten	**403 + PM**	**507 + PM**	**104 + PM**
Totale kosten (afgerond)	**400 + PM**	**500 + PM**	**100 + PM**

Opmerking: door afrondingsverschillen kan het zijn dat bedragen niet bij elkaar lijken op te tellen.

Tabel 4.2: Vergelijking van de kosten (in miljoenen) in projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering'

Kosten (contante waarde)	Projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg'	Projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering'	Verschil
Financieel – ontwikkeling en herontwikkeling werklocaties			
Ontwikkeling nieuwe uitleglocaties	297	133	-164
Infrastructuur bovenplans	15	7	- 8
Herontwikkeling bestaande werklocaties	-	412	412
Totaal financieel aanpak werklocaties	**312**	**561**	**249**
Financieel – verduurzaming bestaande werklocaties			
Isolatie bestaande werklocaties	-	125	125
Zon-PV bestaande werklocaties	-	22	22
Totaal financieel verduurzaming	-	**147**	**147**
Maatschappelijk			
Ecologisch – Verlies van weilanden	25	11	-14
Ecologisch – Broeikasgasemissies	32	14	-18
Ecologisch – Luchtvervuiling	25	11	-14
Ecologisch – Geluid	9	4	- 5
Sociaal/ruimtelijk – Verrommeling/ondermijning	PM	PM	PM
Totaal maatschappelijk	**91 + PM**	**40 + PM**	**- 51 + PM**
Totale kosten	**403 + PM**	**747 + PM**	**344 + PM**
Totale kosten (afgerond)	**400 + PM**	**750 + PM**	**350 + PM**

Opmerking: door afrondingsverschillen kan het zijn dat bedragen niet bij elkaar lijken op te tellen.

4.2 Financiële kosten

Ontwikkeling bedrijventerreinen op nieuwe uitleglocaties

Voor de bepaling van de hoogte van de kosten die gemaakt moeten worden voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen op nieuwe uitleglocaties is gerekend met een bedrag van €186,- per m^2. Dit bedrag is afkomstig uit een recente grondexploitatie van bedrijventerreinen in de provincie Utrecht. Op basis van het aantal hectare aan nieuw ontwikkeld bedrijventerrein per projectalternatief is vervolgens bepaald hoe hoog de kosten per projectalternatief zijn op dit vlak. Logischerwijs zijn deze kosten het hoogst in projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg', aangezien hier in vergelijking met projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' het hoogste aantal hectares aan nieuw bedrijventerrein wordt ontwikkeld.

Infrastructuur bovenplans

Voor de kosten die gemaakt worden voor de bovenplanse infrastructuur is een percentage van 5% gehanteerd van de bovengenoemde ontwikkelingskosten. Dit is een percentage dat als vuistregel gehanteerd wordt voor de bepaling van bovenplanse kosten voor infrastructuur als het gaat om bedrijventerreinen. De verschillen tussen de kosten die hiervoor gemaakt worden binnen de verschillende projectalternatieven houden dan ook gelijke tred met de verschillen in algemene ontwikkelingskosten.

Afgerond komen beide bovenplanse kosten voor additionele infrastructuur uit op circa 12 miljoen in projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en circa 7 miljoen in 2b 'Gebiedsgerichte intensivering'.

Herontwikkeling bestaande werklocaties

Om de hoogte van de kosten van herontwikkeling van bestaande werklocaties door OMU te bepalen is het bedrag van €350,- projectkosten per m^2 gehanteerd, ontleend aan het plan van de OMU. Dit bedrag is vermenigvuldigd met het totaal aantal hectares dat de OMU voornemens is te realiseren in de verschillende projectalternatieven. In projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' worden geen kosten gemaakt, hier wordt immers niet geïntensiveerd door OMU.

Isolatie bestaande werklocaties

Het totaal aantal geplande hectares waar werklocaties geïsoleerd worden is 35 hectare in projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 85 hectare in alternatief 2b 'gebiedsgerichte intensivering'. De totale kosten noodzakelijk voor het isoleren van bestaand vastgoed zijn bepaald aan de hand van de kosten per m^2 die gemaakt moeten worden voor het isoleren van respectievelijk kantoor-, industrie en winkelpanden van energielabel E naar B. Het betreft hier kengetallen voor panden gebouwd tussen 1920 en 1975. De kosten hiervoor bedragen grofweg € 155,- tot € 190,- per m^2, afhankelijk van type pand.[13] Bij de uiteindelijke berekening is de huidige verdeling (63% kantoor, 30% industrie en 7%) op bestaande Utrechtse bedrijventerreinen meegenomen.

De isolatiekosten bedragen respectievelijk circa 51 miljoen euro en 125 miljoen euro (contante waarde) voor projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'gebiedsgerichte intensivering'. In projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' worden geen kosten gemaakt, hier vindt immers geen isolatie van bestaande verouderde bedrijfspanden plaats.

Aanleg zon-PV op bestaande werklocaties

De installatiekosten voor zon-PV systemen op bedrijventerreinen bedragen €205,- per m^2.[13] De totale installatiekosten zijn enerzijds afhankelijk van het areaal aan daken op de bedrijventerreinen waar naar verwachting zonnepanelen worden geïnstalleerd. We gaan uit van twee derde van de daken op de herontwikkelde kavels. Daarnaast is het type bebouwing van belang, omdat bij hoogbouw relatief minder dakoppervlak beschikbaar is. In projectalternatief 2b 'gebiedsgerichte intensivering' is daarom een correctie ('stapelfactor') toegepast op het extra geïntensiveerde deel van de 85 hectare. De stapelfactor is ontleend aan het PBL.[13] Tot slot moet rekening gehouden worden met het dakoppervlak dat technisch geschikt is voor zonnepanelen: gemiddeld 40% van het dakoppervlak is beschikbaar voor zon-PV.

De totale aanlegkosten van zon-PV op de bestaande werklocaties komen daarmee uit op afgerond 17 miljoen euro in projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en circa 22 miljoen euro in 2b 'gebiedsgerichte intensivering'.

[13] Kengetallen afkomstig uit het Vesta MAIS 5.0 model van PBL.

4.3 Maatschappelijke kosten – ecologisch

Verlies van weilanden

In alle projectalternatieven is sprake van een verlies van weilanden. De nieuwe uitleg van bedrijventerreinen gaat namelijk ten koste van bestaande weilanden. Het aantal hectare nieuw uitleg, en daarmee het aantal hectare weiland dat verdwijnt, verschilt per projectalternatief. Een direct gevolg van de nieuwe uitleg in bestaand weiland is het verlies in productiewaarde van de weilanden die verdwijnen. Om dit effect te kwantificeren is de gemiddelde productiewaarde (€ 3.413) van een hectare weiland per jaar[14] afgezet tegen het aantal hectare aan nieuwe uitleg per projectalternatief.

Naast het verlies van productiewaarde is er ook sprake van verlies van de assetwaarde van weilanden. In tegenstelling tot het verlies van productiewaarde is het verlies van assetwaarde slechts eenmalig. Om het verlies aan assetwaarde aan weilanden per projectalternatief te bepalen, is de gemiddelde assetwaarde van een hectare weiland (€ 109.975) afgezet tegen het aantal hectare weiland dat per projectalternatief verloren gaat.

Het totale verlies van weilanden is circa 25 miljoen euro bij ‘Maximale nieuwe uitleg’. In projectalternatief 2a ‘Aanpak prioritaire locaties’ bedraagt het totale verlies circa 20 miljoen euro en in 2b ‘gebiedsgerichte intensivering’ circa 11 miljoen euro.

Broeikasgasemissies en luchtvervuiling

Door de uitgifte van bedrijventerreinen op nieuwe locaties moet vrachtverkeer verder rijden op de bestemming te komen en moeten werknemers verder reizen naar hun werk. Dit resulteert in een toename van vracht- en woon-werkverkeer, en in mindere mate zakelijk verkeer. Hierdoor neemt de uitstoot van broeikasgassen door transport toe. Om de maatschappelijke kosten van deze toename in broeikasgasemissies te bepalen, is de gemiddelde afstandstoename per reismotief afgezet tegenover de klimaatkosten per afgelegde kilometer, naar voertuigcategorie.[15]

De uitgifte van bedrijventerreinen op nieuwe locaties resulteert in een toename van vracht- en woon-werkverkeer, en in mindere mate zakelijk verkeer. Hierdoor neemt niet alleen de uitstoot van broeikasgassen door transport toe, maar ook de luchtvervuiling. Om de maatschappelijke kosten van deze toename in luchtvervuiling te bepalen, is de gemiddelde afstandstoename per reismotief afgezet tegenover de luchtvervuilingskosten per afgelegde kilometer, naar voertuigcategorie.[16]

In projectalternatief 2a ‘Aanpak prioritaire locaties’ bedragen de maatschappelijke kosten van broeikasgasemissies en luchtvervuiling afgerond zo’n 26 miljoen euro en dit daalt naar 14 miljoen in 2b ‘Gebiedsgerichte investering’; dit is 6 à 12 miljoen euro minder dan in projectalternatief 1: ‘Maximale nieuwe uitleg’.

Geluid

De laatste maatschappelijk-ecologische kostenpost die is meegenomen in deze MKBA is de geluidskosten als gevolg van de toename in transportbewegingen bij de uitgifte van bedrijventerreinen op nieuwe locaties. In vergelijking met de maatschappelijk-ecologische kosten voor broeikasgasemissies en luchtvervuiling, zijn de kosten voor geluid relatief laag. Om de maatschappelijke kosten van de toename in geluid te bepalen, is de gemiddelde afstandstoename

---

14 CBS & WUR (2020), Experimental monetary valuation of ecosystem services and assets in the Netherlands.

15 CE Delft (2014), 06 Externe en infrastructuurkosten van verkeer en CBS Statline (2021), Woon-werkverkeer naar vervoerwijzen, persoonskenmerken en regionaal (voor werkregio Utrecht).

16 Idem.

per reismotief afgezet tegenover de geluidskosten per afgelegde kilometer, naar voertuigcategorie.[17]

In projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' bedragen de maatschappelijke kosten van geluidsoverlast circa 7 miljoen euro en dit daalt naar 4 miljoen in 2b 'Gebiedsgerichte investering'; dit is 2 à 5 miljoen euro minder dan in projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' waar meer vervoersbewegingen zullen plaatsvinden.

4.4 Maatschappelijke kosten – sociaal/ruimtelijk

Verrommeling/ondermijning op bestaande bedrijventerreinen

Naast de bovengenoemde financiële en maatschappelijk-economische kosten, verwachten wij ook maatschappelijke kosten in het sociaal/ruimtelijk domein. Het betreft hier de kosten die gepaard gaan met de verrommeling en onveiligheid op bestaande bedrijventerreinen. Slecht onderhouden bedrijventerreinen met veel leegstaande en slecht onderhouden bedrijfspanden trekken veelal illegale activiteiten aan, met een toename van inbraken, vandalisme, ondermijnende criminaliteit tot gevolg. Ook kan verloedering van bedrijventerreinen ondernemers beperken in het voeren van een succesvolle bedrijfsvoering.

In tegenstelling tot de financiële en maatschappelijk-economische kosten, is het om verschillende redenen is niet mogelijk gebleken om deze post te kwantificeren. Op basis van de bestudeerde literatuur is het echter wel mogelijk om per projectalternatief kwalitatief te beschrijven hoe deze kostenpost zich aannemelijk kan ontwikkelen. Hieraan zijn echter wel enkele randvoorwaarden verbonden, die ook tijdens de EffectenArena aan bod zijn gekomen. Deze randvoorwaarden worden in meer detail uitgewerkt in hoofdstuk 6.

Projectalternatief 1: maximale nieuwe uitleg

In projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' vindt geen intensivering plaats en worden de 'rotte kiezen' op bestaande bedrijventerreinen niet aangepakt. Daarom is het aannemelijk dat de kosten die momenteel gemaakt worden als gevolg van de verrommeling en onveiligheid op bestaande bedrijventerreinen onveranderd zullen blijven, of zelfs zullen toenemen indien de verrommeling verder doorzet. Bovendien is het totaal hectare aan nieuw uitgelegde bedrijventerreinen het hoogst. Als gevolg daarvan is het totaal aantal hectare aan bedrijventerreinen waar illegale activiteit kan plaatsvinden en dat beveiligd dient te worden hoger dan in projectalternatief 2a 'aanpak prioritaire locaties' en 2b 'gebiedsgerichte intensivering'. Dit resulteert ook in hogere bijkomende kosten.

Projectalternatief 2a 'aanpak prioritaire locaties' en 2b 'gebiedsgerichte intensivering'

In projectalternatief 2a 'aanpak prioritaire locaties' wordt 35 hectare aan 'rotte kiezen' aangepakt. Als direct gevolg vindt er minder illegale activiteit plaats op de betreffende locaties en dalen de kosten die het gevolg zijn van deze criminele activiteit. Bij projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' is dit directe effect voor het additionele aantal hectare dat wordt aangepakt minder evident, dit zijn immers niet per se 'rotte kiezen'. Aangezien in projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' een groter aantal hectare wordt aangepakt, bestaat er wel meer potentieel tot het vergroten van organisatiekracht op bedrijventerreinen. Zo is het aannemelijk dat in dit projectalternatief het eenvoudiger is om bijvoorbeeld lidmaatschap van een parkmanagementorganisatie verplicht te stellen. Dit verhoogt de sociale controle dus gebruikers van bedrijventerreinen, met minder illegale activiteit tot gevolg.
Bovendien is het totaal hectare aan nieuw uitgelegde bedrijventerreinen in beide projectalternatieven lager dan projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg'. Als gevolg daarvan is

[17] Idem.

het totaal aantal hectare aan bedrijventerreinen waar illegale activiteit kan plaatsvinden en dat beveiligd dient te worden lager dan in projectalternatief 1: ‘Maximale nieuwe uitleg’. Dit resulteert ook in lagere bijkomende kosten.

5 Toelichting op de baten

5.1 Inleiding

De onderstaande tabellen geven de hoogte van de financiële en maatschappelijke baten die gemaakt worden weer. We zetten wederom projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' af tegen alternatief 1.

De totale baten zijn afgerond op tien miljoen euro. In de rest van het hoofdstuk wordt van alle baten uiteengezet hoe deze zijn berekend.

Tabel 5.1: Vergelijking van de baten (in miljoenen) in projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' en 2a 'Aanpak prioritaire locaties'

Baten (contante waarde)	Projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg'	Projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties'	Verschil
Financieel - ontwikkeling en herontwikkeling werklocaties			
Ontwikkeling nieuwe uitleglocaties	399	329	-70
Herontwikkeling bestaande werklocaties	-	87	87
Totaal financieel aanpak werklocaties	**399**	**416**	**17**
Financieel – verduurzaming bestaande werklocaties			
Isolatie bestaande werklocaties	-	95	95
Zon-PV bestaande werklocaties	-	70	70
Totaal financieel verduurzaming	**-**	**165**	**165**
Maatschappelijk			
Ecologisch – Besparing CO_2 door isolatie	-	9	9
Ecologisch – Besparing CO_2 door zon-PV	-	6	6
Ecologisch – Biodiversiteit en klimaatadaptatie	PM	PM	PM
Economisch – Agglomeratie-effecten	-	-	-
Sociaal/ruimtelijk – Hogere gebruikswaarde	PM	PM	PM
Sociaal/ruimtelijk – Hogere woningwaarden	-	4	4
Sociaal/ruimtelijk – Waardestijging naastgelegen vastgoed	PM	PM	PM
Sociaal/ruimtelijk – Nabijheid werklocaties	-	67	67
Totaal maatschappelijk	**-**	**86 + PM**	**86 + PM**
Totale baten	**399 + PM**	**666 + PM**	**267 + PM**
Totale baten (afgerond)	**400 + PM**	**670 + PM**	**270 + PM**

Opmerking: door afrondingsverschillen kan het zijn dat bedragen niet bij elkaar lijken op te tellen.

Tabel 5.2: Vergelijking van de baten (in miljoenen) in projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering'

Baten (contante waarde)	Projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg'	Projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering'	Verschil
Financieel - ontwikkeling en herontwikkeling werklocaties			
Ontwikkeling nieuwe uitleglocaties	399	179	-220
Herontwikkeling bestaande werklocaties	-	253	253
Totaal financieel aanpak werklocaties	**399**	**432**	**33**
Financieel – verduurzaming bestaande werklocaties			
Isolatie bestaande werklocaties	-	230	230
Zon-PV bestaande werklocaties	-	88	88
Totaal financieel verduurzaming	**-**	**318**	**318**
Maatschappelijk			
Ecologisch – Besparing CO_2 door isolatie	-	22	22
Ecologisch – Besparing CO_2 door zon-PV	-	6	6
Ecologisch – Biodiversiteit en klimaatadaptatie	PM	PM	PM
Economisch – Agglomeratie-effecten	-	9	9
Sociaal/ruimtelijk – Hogere gebruikswaarde	PM	PM	PM
Sociaal/ruimtelijk – Hogere woningwaarden	-	10	10
Sociaal/ruimtelijk – Nabijheid werklocaties	-	205	205
Totaal maatschappelijk	**PM**	**252 + PM**	**252 + PM**
Totale baten	**399 + PM**	**1.001 + PM**	**602 + PM**
Totale baten (afgerond)	**400 + PM**	**1.000 + PM**	**600 + PM**

Opmerking: door afrondingsverschillen kan het zijn dat bedragen niet bij elkaar lijken op te tellen.

5.2 Financiële baten

Ontwikkeling nieuwe uitleglocaties

In projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' wordt circa 200 hectare aan bedrijventerrein op nieuwe uitleglocaties gerealiseerd. Voor de opbrengsten hiervan is gerekend met gemiddeld € 250 per m^2. Dit is afkomstig uit een recente grondexploitatie van een bedrijventerrein in de provincie Utrecht en is naderhand door experts gevalideerd als realistisch kengetal. De opbrengsten uit nieuwe uitleg, namelijk circa € 400 miljoen contante waarde, zijn de enige baten in projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg'.

Herontwikkeling bestaande werklocaties

In projectalternatief 2 worden aanvullend ook bestaande werklocaties herontwikkeld door OMU. Bij alternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' wordt 35 hectare aangepakt en opnieuw uitgegeven tegen € 280 per m^2. In alternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' wordt bovenop de genoemde 35 hectare ook nog 75 hectare aangekocht (50% door OMU en 50% door marktpartijen) om daarmee na intensivering 50 hectare extra te realiseren. Voor de opbrengsten van die 75 hectare is gerekend met € 263 per m^2 zoals opgegeven door OMU.

Doordat er bestaande werklocaties worden herontwikkeld, zijn er in projectalternatief 2 minder nieuwe uitleglocaties nodig; dit daalt naar 165 hectare in alternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 115 hectare in alternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering'. Dit verklaart de gedaalde opbrengsten uit nieuwe uitleg in projectalternatief 2.

Isolatie

De tweede vorm van financiële baten komt voort uit de verduurzaming die plaats vindt ten opzichte van projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg'. In projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg' blijven er op de bestaande werklocaties panden met matige energieprestaties staan. Er is weliswaar sprake van autonome verduurzaming (enkele procenten per jaar), maar gelijk aan het theoretische nulalternatief – waardoor er geen netto baten zijn vermeld bij projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg'.

In projectalternatief 2 veronderstellen we juist dat er op de herontwikkelde kavels nieuwe, moderne panden komen te staan die voldoen aan de laatste duurzaamheidseisen. We veronderstellen dat het energielabel van de oorspronkelijke, verouderde panden gemiddeld label E is, en dat dit gemiddeld label B wordt na herontwikkeling. Het is uiteraard mogelijk dat het ene nieuw te ontwikkelen bedrijfspand label A waardig is, en het andere bijvoorbeeld label C krijgt.

De labelsprong naar gemiddeld label B zorgt vanwege de betere isolatie voor aanzienlijke besparingen op de energierekening. Voor de veronderstelde labelsprongen (apart voor kantoorruimten, industrie en winkelruimten) is de energiebesparing per m^2 zoals vermeld in het Vesta MAIS 5.0 model van het Planbureau voor de Leefomgeving gebruikt om de totale isolatiebaten van projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'gebiedsgerichte intensivering' te berekenen. Dit komt uit op respectievelijk 95 miljoen euro en 230 miljoen euro.

Zon-PV (zonnepanelen)

Aanvullend zijn er baten vanuit energieopwekking met zonnepanelen op de daken op de herontwikkelde locaties in alternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering'. Deze komen uit op 70 miljoen euro ('Aanpak prioritaire locaties') tot 88 miljoen euro (bij 'Gebiedsgerichte intensivering'). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de kengetallen uit het Vesta MAIS 5.0 model van PBL (40% van het dakoppervlak bruikbaar is voor de aanleg van zonnepanelen en de gemiddelde opbrengst van zon-PV per m^2 per jaar bedraagt 150 kWh). We hanteren de aanname dat op twee derde van de daken zonnepanelen wordt aangelegd.

5.3 Maatschappelijke baten – ecologisch

Besparing CO_2

De isolatiemaatregelen en de plaatsing van zonnepanelen zorgen niet alleen in financieel opzicht voor baten (lagere energierekening). Deze maatregelen zorgen er ook voor dat er minder uitstoot van CO_2 ontstaat. Deze besparing is voordelig voor het klimaat en daarom zijn er maatschappelijke baten opgenomen voor de CO_2-besparing door isolatie en zon-PV.

Uitgaande van de CO_2-prijs van € 80 per ton CO_2 in het scenario WLO Hoog van het Centraal Planbureau zijn deze baten geschat op respectievelijk 15 miljoen euro en 28 miljoen euro in projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering'.

Biodiversiteit en klimaatadaptatie

Vergroening wordt steeds vaker onderdeel van herontwikkelingsactiviteiten op bedrijventerreinen, zoals bijvoorbeeld in bij het bedrijfsterrein van Farm Frites in Oudenhoorn (zie onderstaande case studie). Door meer groenblauwe structuren – inclusief fruitbomen en poelen/sloten – te realiseren wordt de biodiversiteit versterkt en kan betere waterafvoer plaatsvinden. Ook door slimme 'kleine' aanpassingen kan winst worden geboekt. Bijvoorbeeld door bijenhotels en half verharde tegels op parkeerplaatsen. Door laatstgenoemde

ingreep kan gras tussen de verharding door groeien, wat voor betere waterafvoer zorgt én een verkoelend effect heeft.

Case studie: Vergroening op het bedrijfsterrein van Farm Frites

Farm Frites, de Zuid-Hollandse producent van diepvriesaardappelproducten, heeft in 2019 in samenwerking met de provincie Zuid-Holland, Wageningen University & Research (WUR) en HAS Hogeschool maatregelen getroffen om de eigen bedrijfslocatie te vergroenen. In het oog springt de natuurwal van 500 meter die 7 meter hoog is en 12 meter breed. Met grondresten uit aangeleverde aardappels is de wal opgebouwd en deze fungeert inmiddels als demping van de geluidsoverlast voor omwonenden en als katalysator voor de bijenstand. Farm Frites treft inmiddels voorbereidingen voor meer maatregelen: waaronder mogelijk een fruitboomgaard, poel, vleermuizenkelder en een zonnepark. Ook wordt het parkeerterrein onder handen genomen om meer water te kunnen opnemen en koeler te worden in de zomer.

Bron: Stichting Steenbreek & Provincie Zuid-Holland (2021)

Er is al een autonome ontwikkeling te zien van vergroening op bedrijventerreinen. Het is daarom te verwachten dat ook op nieuwe uitleglocaties meer groen wordt aangelegd. Bij projectalternatief 2 gebeurt dit echter ook op bestaande locaties, en wellicht in grotere mate – afhankelijk van de sturing die OMU geeft aan de invulling van de herontwikkelingslocaties.

Het is vooralsnog te complex om betrouwbaar de effecten op biodiversiteit en klimaatadaptatie te monetariseren. Deze zijn als PM-post aangeduid in tabel 5.1 en 5.2.

5.4 Maatschappelijke baten – economisch

Er zijn in de projectalternatieven geen werkgelegenheidseffecten berekend, omdat er reële kans is op verschuivingseffecten (dezelfde banen zouden dan elders ontstaan).

Agglomeratie-effecten

Er is daarentegen wel sprake van agglomeratie-effecten in projectalternatief 2b ‘gebiedsgerichte intensivering’. In alternatief 2b ‘Gebiedsgerichte intensivering’ wordt immers 50 hectare gewonnen door de FSI van 75 hectare fors te verhogen (van 0,6 naar 1,0). Door de hogere dichtheid ontstaat een productiviteitseffect voor de bedrijven die gevestigd zijn op de locaties met toegenomen ruimtelijke dichtheid (zie ook de eerdere toelichting in paragraaf 2.6). Dit productiviteitseffect wordt geschat op circa 9 miljoen euro contante waarde.

5.5 Maatschappelijke baten – sociaal/ruimtelijk

Hogere gebruiks- en verblijfswaarde

Het herontwikkelen van verouderde bedrijventerreinen geeft een kwaliteitsimpuls aan de gebruiks- en verblijfswaarde van bedrijventerreinen. Vergroening van bedrijventerreinen geeft niet alleen een impuls aan de biodiversiteit maar draagt ook bij aan de verhoging van de visuele kwaliteit (zie case studie van Grote Polder) en aan gezondheidseffecten. Door meer groene

elementen en wandelpaden op een bedrijventerrein zullen de gebruikers van het terrein meer gestimuleerd worden om in beweging te komen, bijvoorbeeld door een dagelijkse lunchwandeling. Het RIVM heeft onderzocht dat meer groene infrastructuur zorgt voor minder stress en daardoor ook lagere zorgkosten.[18]

Case studie: Bedrijventerrein Grote Polder in Zoeterwoude

Bron: BIZ Grote Polder

In 2017 bundelden de gemeente Zoeterwoude, de vereniging BIZ Grote Polder en ondernemers op bedrijventerrein Grote Polder de krachten in het project *Boeiend Bloeiend Bedrijventerrein.* Zij hadden samen als doel om het bedrijventerrein duurzamer, groener en levendiger te maken. Inmiddels heeft het terrein fors meer groenvoorziening gekregen (zie foto). Dit is gedaan door extra struiken en bomen te planten, maar ook door gras om te zetten in plantsoenen en verharding om te zetten in half verharde structuren. Bovendien worden er nog klimaatadaptieve maatregelen genomen. De ondernemers op Grote Polder zijn zeer tevreden met de groene impuls aan het terrein.[19] Niet alleen is de representativiteit en uitstraling richting bezoekers sterk verbeterd, ook is het voor de werknemers op het terrein prettiger geworden om een dagelijks rondje op het terrein te lopen. Bovendien maakt de vergroening van het terrein de kans op wateroverlast kleiner en zorgt de beplanting in de zomer voor meer verkoeling.

Niet alleen door middel van vergroening kan de gebruiks- en verblijfswaarde toenemen. Uit ervaring blijkt dat herontwikkeling van een bedrijventerrein ook kan samengaan met het toevoegen van andere functies. Op bedrijventerrein de Waarderpolder (Haarlem) is bijvoorbeeld een baan voor wielrenners aangelegd, wat de verblijfswaarde ook buiten werktijden in stand houdt. Dit komt de levendigheid van het terrein ten goede en voorkomt juist ondermijning.

De hogere gebruiks- en verblijfswaarde van herontwikkelde bedrijventerreinen is niet apart gemonetariseerd in de baten. Deze verhoogde waarde komt immers al tot uiting in de grondwaarde die hoger is dan op verouderde bedrijventerreinen. De waardering van ondernemers komt op deze manier al tot uiting en zou met een aparte berekening tot een dubbeltelling leiden.

Hogere woningwaarden in de nabije omgeving

Het aanpakken van verouderde bedrijventerreinen – met name de ‘rotte kiezen’ – zal leiden tot minder verloedering of zelfs ondermijning. In paragraaf 2.6 kwam al naar voren dat het verdwijnen van een hot spot van criminaliteit binnen een straal van een kilometer samenhangt met 1,2 procent hogere woningwaarden in de nabije omgeving.

Uit een GIS-analyse van het woningbestand in de provincie Utrecht blijkt dat er in totaal 355.126 woningen gelegen zijn binnen een straal van 1 kilometer tot een bedrijventerrein.[20] Dat zijn er gemiddeld 138 per hectare bedrijventerrein. Vervolgens is per projectalternatief het aantal woningen berekend wat daadwerkelijk in aanmerking zou komen voor waardestijging, op basis van het aantal hectares dat wordt aangepakt door OMU. Hierop is nog wel een afslag berekend, omdat niet op alle verouderde bedrijventerreinen ook daadwerkelijk ondermijning plaatsvindt. Volgens de studie van Prüfer & Kolthoff over ondermijning op bedrijventerrein is er op 23% van de Nederlandse

18 RIVM (2019), Amsterdam's Green Infrastructure: Valuing Nature's Contributions to People.
19 Stichting Steenbreek & Provincie Zuid-Holland (2021), Groene Gezonde Bedrijventerreinen.
20 Vastgesteld op basis van de BAG (Basisadministratie Adressen en Gebouwen), stand juli 2021.

bedrijventerreinen een hoge mate van ondermijning.[21] Op het resterende aantal woningen is de waardestijging van 1,2 procent berekend, uitgaande van een gemiddelde WOZ-waarde van € 323.000 en de aanname dat iedere woning gedurende het tijdpad gemiddeld éénmaal verkocht wordt.

Dit levert in projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' circa 4 miljoen euro (contante waarde) op en in projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' circa 10 miljoen euro.

Sociaal/ruimtelijk – Waardestijging naastgelegen vastgoed

Het aanpakken van verouderde bedrijventerreinen – met name de 'rotte kiezen' – zal leiden tot een waardestijging van naastgelegen vastgoed. Het is namelijk zeer aannemelijk dat de eigenaar van een bedrijfspand eerder bereid is te investeren in het pand als hij ziet dat het naastgelegen pand grondig aangepakt wordt. Deze investeringen verhogen de waarde van het vastgoed dat in de directe omgeving van de plek ligt waar herstructurering plaatsvindt. Belangrijke kanttekening van deze baat is dat de projectalternatieven 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' deze ontwikkeling kunnen stimuleren, maar dat de pandeigenaren uiteindelijk zelf zullen moeten investeren om de waardestijging ook te realiseren.

Het is echter niet mogelijk gebleken dit effect te monetariseren, aangezien dit effect nog onvoldoende in de bestudeerde literatuur onderzocht is en er geen relevante kengetallen beschikbaar zijn.

Nabijheid van werklocaties: vermeden extra mobiliteit en congestie

Het herontwikkelen van bestaande werklocaties zorgt ervoor dat de afstand tot werkgelegenheid minder toeneemt dan in projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg', waarin maximaal wordt ontwikkeld op nieuwe uitleglocaties. Het ontstaan van werkgelegenheid op nieuwe uitleglocaties brengt per definitie meer pendel teweeg dan wanneer ook bestaande locaties worden herontwikkeld.

In projectalternatief 2 is er daarom sprake van vermeden kosten ten opzichte van projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg'. Het gaat om de kosten die vermeden worden doordat er minder pendel en andere vervoersstromen nodig zijn; dit zijn baten in projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering'. Deze baten kunnen worden geïnterpreteerd als vermeden voertuigverliesuren; hiervoor is gerekend met de reistijdwaardering voor verschillende motieven. Apart voor de motieven woon-werkverkeer, zakelijk verkeer en vrachtverkeer van en naar de bedrijventerreinen is de reistijdwaardering berekend op basis van kengetallen van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)[22] conform het scenario WLO Hoog.

In projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' bedraagt de waarde van nabijheid van werklocaties circa 67 miljoen euro en dit loopt op tot circa 205 miljoen euro contante waarde bij projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering'.

---

21 Prüfer, P. & Kolthoff, E. (2020), Met datascience op zoek naar indicatoren van georganiseerde criminaliteit en ondermijning. PROCES, 99 (2), pp. 85-101.

22 Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (2013), De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden.

6 Randvoorwaarden voor succes

6.1 Introductie

De verwachte kosten en baten zijn berekend op basis van aannames (zie hoofdstuk 2 en paragraaf 3.2). Daarnaast kunnen er randvoorwaarden benoemd worden die noodzakelijk zijn voor het behalen van de optimale uitkomst zoals geschetst in dit rapport. Als deze randvoorwaarden niet worden gerealiseerd, drukt dit op de resultaten zoals geschetst in dit onderzoek.. Het kan gaan om zowel factoren die voor kostenreductie zorgen als factoren die voor hogere baten zorgen. Hieronder worden deze één voor één besproken. Voor de samenstelling van dit hoofdstuk is gebruik gemaakt van input uit de literatuurstudie, de EffectenArena en de interviews.

6.2 Randvoorwaarden voor succes

De volgende vijf randvoorwaarden voor succes zijn geïdentificeerd:

85 hectare moet geen doel op zichzelf zijn

Het saldo van projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering' is weliswaar het meest gunstig, maar het intensiveren van 75 hectare bovenop de 'rotte kiezen' van 35 hectare is een grote uitdaging. De complexiteit kan zorgen voor tegenvallers aan de kostenkant, waardoor bij onvoorziene omstandigheden een lager ambitieniveau toch gunstiger kan uitvallen in termen van kosten-batensaldo. Het is goed om te streven naar 85 hectare ruimtewinst, maar wel met een voortdurende afweging van de risico's en herijking van de kosten-baten ten tijde van de uitvoering.

Organisatiekracht

Om de plannen in projectalternatief 1: 'Maximale nieuwe uitleg', en met name in projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering', te realiseren is een hoge mate van organisatiekracht vereist. Bij intensivering en verduurzaming vereist het goed besef bij ondernemers en andere betrokken stakeholders (gemeenten, vastgoedeigenaren, enzovoort) van de voordelen om iedereen mee te krijgen. Met name bij projectalternatief 2b 'Gebiedsgerichte intensivering'. In dit alternatief is bijvoorbeeld verplicht lidmaatschap van een parkmanagementorganisatie wel makkelijker af te dwingen. Desondanks kan de OMU niet overal lid worden om mee te denken en mee te praten.

Flankerend beleid nodig

De OMU zal wanneer zij alleen opereert minder kunnen bereiken, dan wanneer de provincie Utrecht en de gemeenten binnen de provincie flankerend beleid voeren. Dit beleid zal gericht moeten zijn op het creëren van eigenaarschap – ook bij de gemeenten. Gemeenten die reeds enthousiast en gedreven werken aan 'slim ruimtegebruik' kunnen optreden als ambassadeur richting de andere gemeenten in de provincie. Ook het stimuleren van uitwisseling van kennis en ervaringen omtrent intensivering en verduurzaming draagt bij aan de effectiviteit. Pas bij gedragen eigenaarschap van de noodzaak om te intensiveren en verduurzamen zullen alle benodigde partijen bereid zijn om mee te werken. Flankerend beleid zal dus onder andere gericht moeten zijn op het creëren van een cultuur van 'intensiveren waar mogelijk' en 'nieuwe uitleg als het echt niet anders kan'.

Benutten van 'meekoppelkansen'

De vorderingen van Nederlandse regio's met het ontwikkelen van een regionale energiestrategie (de RES) laat bijvoorbeeld zien dat ondernemers in toenemende mate (veel meer dan vroeger)

willen bijdragen en gebruik maken van elkaars reststromen. Benut daarom lopende trajecten waarin (gedeeltelijk) dezelfde doelstellingen worden nagestreefd. Het kan ook gaan om collectieve acties, zoals collectieve inkoop van zonnepanelen. Ook hierin kan de provincie samen met de OMU een regisserende rol spelen.

Gebruik de Omgevingswet om experimenteerzones aan te wijzen

Dit is niet zozeer een randvoorwaarde, maar meer een advies dat kan helpen bij de verduurzaming en intensiveren van Utrechtse bedrijventerreinen zoals voorgesteld in projectalternatief 2a 'Aanpak prioritaire locaties' en 2b 'Gebiedsgerichte intensivering'. Door de invoering van de Omgevingswet worden de regels voor ruimtelijke projecten gebundeld en vereenvoudigd. Door invoering van deze wet, gepland in juli 2022, wordt het makkelijker ruimtelijke projecten op te starten. Dit biedt de provincie de mogelijkheid om eenvoudiger zones aan te wijzen waar geëxperimenteerd kan worden op het gebied van de intensivering en verduurzaming van bedrijventerreinen. Voorwaarde hiervoor is wel dat de Omgevingswet ook daadwerkelijk op korte termijn wordt ingevoerd.

7 Conclusies

Hoofdconclusie: het loont om te investeren in intensivering en verduurzaming

Zowel de aanpak van prioritaire locaties als gebiedsgerichte intensivering door OMU leveren een hoger maatschappelijk rendement op dan wanneer er maximaal wordt ingezet op de ontwikkeling van bedrijventerreinen op nieuwe uitleglocaties.

Over een periode van 25 jaar gemeten, is maximale nieuwe uitleg maatschappelijk onrendabel: de kosten zijn hoger dan de baten van de nieuwe uitleglocaties. Het maatschappelijke saldo na aftrek van alle kosten komt uit op -4 miljoen euro. De aanpak prioritaire locaties (ambitieniveau 1), waarin 35 hectare wordt gerealiseerd, heeft daarentegen een maatschappelijk saldo van circa 170 miljoen euro (contante waarde) en ambitieniveau 2 'Gebiedsgerichte intensivering' nog meer: circa 250 miljoen euro. Deze positieve eindsaldi ten opzichte van maximale nieuwe uitleg komen tot stand door de volgende financiële en maatschappelijke effecten:

- Minder verlies van weilanden die zouden moeten worden opgeofferd voor nieuwe uitleglocaties;
- Minder emissie van broeikasgassen, luchtvervuiling en geluidsvervuiling door toegenomen mobiliteit, omdat herontwikkeling van bestaande locaties de mobiliteit beperkt ten opzichte van maximale nieuwe uitleg;
- Verduurzaming van bestaande werklocaties met isolatie en zonnepanelen zorgt voor een lager energieverbruik en minder emissie van broeikasgassen en luchtvervuiling;
- Minder verrommeling en illegale activiteit op bestaande bedrijventerreinen;
- Hogere woningwaarden in de omgeving wanneer ondermijning op bestaande verouderde werklocaties wordt tegengegaan en de ruimtelijke kwaliteit wordt verhoogd;
- Waardestijging naastgelegen vastgoed
- Het creëren van extra bedrijvigheid op bestaande werklocaties zorgt voor een groter baanbereik en minder pendelbewegingen;
- Bij 'gebiedsgerichte intensivering' zorgt het extra intensiveren tot slot ook voor productiviteitswinst voor bedrijven, omdat de hogere ruimtelijke dichtheid bedrijfseconomische voordelen biedt.

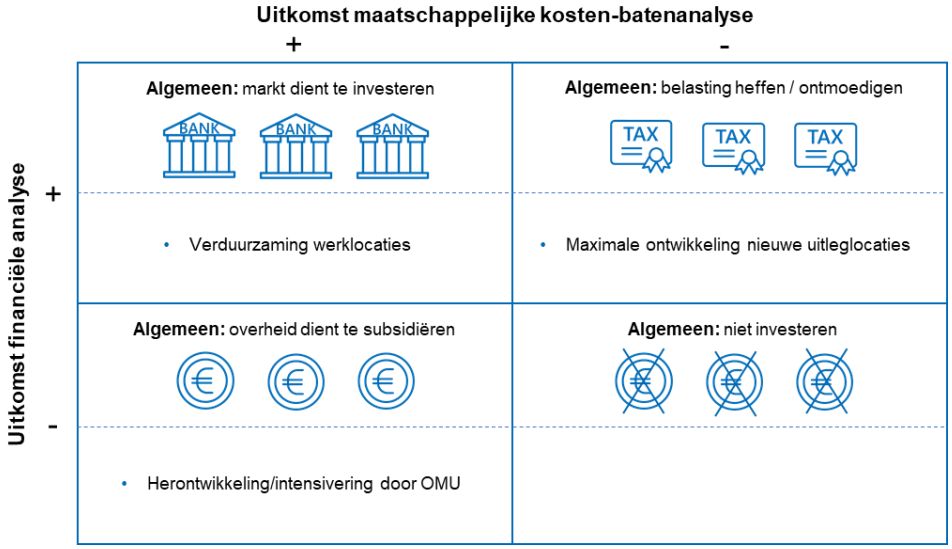
Een belangrijke concluderende opmerking gaat uit richting de verduurzaming op werklocaties. Het feit dat er bij 'Maximale nieuwe uitleg' niet extra wordt verduurzaamd op bestaande werklocaties zorgt ervoor dat er een fors verschil in maatschappelijke meerwaarde ontstaat tussen enerzijds 'Maximale nieuwe uitleg' en anderzijds 'Aanpak prioritaire locaties' en 'Gebiedsgerichte intensivering' anderzijds. Als er toch meer verduurzaamd wordt op bestaande werklocaties dan zou het verschil in maatschappelijke meerwaarde kleiner worden. Het verschil zou nog extra verkleind worden als er op nieuwe uitleglocaties een fors hoger duurzaamheidsniveau zou worden gehanteerd. Die aanname is in deze MKBA niet gedaan, omdat a) vigerend beleid en b) toekomstverwachtingen van Ecorys daar nu nog te weinig aanknopingspunten voor bieden.

De gevoeligheidsanalyse, waarin de invloed van enkele cruciale aannames is gecontroleerd, laat zien dat de MKBA robuust is. De maatschappelijke saldi blijven bij 'Aanpak prioritaire locaties' en 'Gebiedsgerichte intensivering' positief, zelfs wanneer de kosten van het OMU-plan 20% ongunstiger uitvallen. Dat geldt ook voor het wijzigen van andere aannames, zoals een lagere CO_2-prijs en een lagere reistijdwaardering.

De keuze tussen ambitieniveau ‘aanpak prioritaire locaties’ en ambitieniveau ‘gebiedsgerichte intensivering’ hangt af van het gehanteerde perspectief

Als zowel ‘aanpak prioritaire locaties’ als ‘gebiedsgerichte intensivering’ een positief MKBA-saldo opleveren, welke van de twee is dan de beste keuze? In de eerste plaats dient in een MKBA het onderscheid tussen de financiële en de maatschappelijke meerwaarde gemaakt te worden. Figuur 7.1 geeft dit schematisch weer.

Figuur 7.1: Afwegingskader investeringen op basis van financieel en maatschappelijk saldo



Investeringen die zowel een financieel als maatschappelijk positief rendement opleveren, vormen geen aanleiding tot overheidsingrijpen. Er is immers geen marktfalen; de markt kan hier zelf in investeren. Dit ligt anders bij de situatie waar een negatief financieel resultaat ontstaat, maar als gevolg van investeringen wel een positief maatschappelijk rendement ontstaat. Dit speelt bij herontwikkeling/intensivering op bestaande werklocaties: het proces komt onvoldoende van de grond omdat er geen financiële business case is. Het loont hier echter om als overheid te gaan investeren (subsidiëren), zodat OMU over kan gaan tot herontwikkeling en intensivering (links onder in de figuur). Het verduurzamen kan echter door de markt worden opgepakt.

Een bijzondere categorie wordt gevormd door de ontwikkeling van nieuwe uitleglocaties. De MKBA laat zien dat maximale ontwikkeling van nieuwe werklocaties in de provincie Utrecht wel financieel voordelig is, maar niet voor de maatschappij. Theoretisch ontstaat dan de roep om belastingheffing (zoals in de klassieke voorbeelden van vervuilende industrie, tabak/alcohol, enzovoort). Dat zou een irrelevante oplossing zijn in het geval van nieuwe uitleglocaties, maar de Provincie Utrecht kan er wel voor kiezen om niet in te zetten op maximale ontwikkeling van nieuwe werklocaties. Tot slot resteert het kwadrant waarbij het beter is om niet te investeren, maar in de MKBA zijn geen situaties ontstaan met zowel een negatief financieel als negatief maatschappelijk rendement.

Ten aanzien van de vraag of de Provincie Utrecht dient te investeren in het 35 hectare ambitie-niveau van OMU of het 85 hectare ambitieniveau geldt dat hier op verschillende manieren naar gekeken kan worden. De maximale meerwaarde ontstaat in het 85 hectare ambitieniveau, maar deze is wel riskanter. Er is bijvoorbeeld sterke afhankelijkheid van het succesvol kunnen verwerven van de herontwikkellocaties en het efficiënt doorlopen van planologische procedures. Deze risico’s zijn minder aan de orde bij het lagere ambitieniveau, waardoor dat mogelijk een veiligere investering is.

De resultaten kunnen alleen met een integrale aanpak gerealiseerd worden

De genoemde meerwaarde van 170 tot 250 miljoen euro is het resultaat van zowel financiële als maatschappelijke winst en komt alleen tot stand als alle activiteiten uit de ambitieniveaus doorgang vinden. In die zin zijn zowel de beoogde activiteiten door OMU als het realiseren van duurzaam vastgoed door de markt randvoorwaardelijk voor het ontstaan van de maatschappelijke baten die in de analyse zijn becijferd. Er is dus echt een integrale aanpak waarin verduurzaming en intensivering nodig om resultaat te boeken.

Juiste randvoorwaarden creëren

Het integrale karakter van de opgave maakt dat het belangrijk is om de juiste randvoorwaarden te creëren. Flankerend beleid van de Provincie Utrecht en de gemeenten in de provincie kunnen hieraan bijdragen, bijvoorbeeld door met beleid een cultuur te creëren waarin intensivering en verduurzaming minstens evenveel draagvlak krijgen als nieuwe uitleg.

Daarnaast draait het om incentives voor de markt om ook verduurzaming te overwegen. Eveneens moeten de ondernemers op bedrijventerreinen in de provincie, die zich nog niet verenigd hebben, geprikkeld en geholpen worden om een parkmanagementorganisatie of BIZ op te richten. Een hoge organisatiegraad zal helpen om synergie-effecten tussen OMU en ondernemers/vastgoedeigenaren op de werklocaties tot stand te brengen.

Ten slotte draait het om kennisoverdracht (via platforms als SKBN, maar ook binnen de provincie) om te leren van trajecten waar al ervaring is opgedaan met intensivering en verduurzaming. Ook de nieuwe Omgevingswet zal kunnen bijdragen door de mogelijkheid om experimenteerzones aan te wijzen. Kortom: alle zeilen zullen bijgezet moeten worden om de plannen van OMU tot een succes te maken.

Bijlage I Geconsulteerde experts

Naam	Functie - organisatie	Organisatie	EffectenArena	Interview
Ieke Benschop	Projectleider Duurzame Daken, Toekomstbestendige nieuwbouw	Natuur- en Milieufederatie Utrecht		X
Ruben van Brenk	Projectleider Verduurzamen Zakelijk en Maatschappelijk Vastgoed	Gemeente Utrecht	X	
Martin Chaigneau	Adviseur Gezonde Leefomgeving	Gemeente Utrecht		
Jan Doorakkers	Directeur	Doorakkers Advies		X
Theo Föllings	Voorzitter en manager	SKBN en Oost NL	X	
Kees Haverkate	Senior Investmentmanager	Perspectief Fonds Gelderland	X	
Edwin Markus	Directeur	Markus Werklocatieregie	X	X
Ruud Meijer	Projectleider Waarderpolder	Gemeente Haarlem	X	
Gerlof Rienstra	Directeur	Rienstra Beleidsonderzoek en -advies	X	
Paul Roncken	Adviseur	Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit	X	
Rien van der Steenoven	Stadsmarinier Spaanse Polder	Gemeente Rotterdam		X

Bijlage II Geraadpleegde bronnen

CBS & WUR (2020), Experimental monetary valuation of ecosystem services and assets in the Netherlands.

CBS Statline (2021), Woon-werkverkeer naar vervoerwijzen, persoonskenmerken en regionaal (voor werkregio Utrecht).

Ceccato, V. & Wilhelmsson, M. (2020), Do crime hot spots affect housing prices? Nordic Journal of Criminology, 21 (1), pp. 84-102.

CE Delft (2014), Externe en infrastructuurkosten van verkeer.

CPB (Centraal Planbureau) & PBL (Planbureau voor de Leefomgeving) (2013), Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse.

CPB (2015), De economie van de stad. CPB-PBL-notitie 4 maart 2015.

CPB (2020), Notitie 'Discontovoet voor de Nederlandse economie'.

Duranton, G. & Puga, D. (2004), Micro-foundations of urban agglomeration economies. In: Henderson, J.V. & Thisse, J.F. (eds.), Handbook of Regional and Urban Economics, 1 (4).

Ecorys & Witteveen+Bos (2009), Werkwijzer MKBA van integrale gebiedsontwikkeling.

de Groot, H.L.F., Poot, J., & Smit, M.J. (2009), Agglomeration externalities, innovation and regional growth: Theoretical perspectives and meta-analysis. In: Capello, R. & Nijkamp, P. (eds.), Handbook of Regional Growth and Development Theories.

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (2013), De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden.

NV Ontwikkelingsmaatschappij Utrecht (2021), Toekomstbestendige werklocaties: Een plan van aanpak voor de intensivering en verduurzaming van bestaande bedrijventerreinen in de provincie Utrecht. Versie 6, 12-5-2021.

PBL (2013), A hedonic price analysis of the value of industrial sites. PBL Working Paper 10.

PBL (2021), Vesta MAIS 5.0 model.

Provincie Utrecht (2020), Kader voor regionale programmering wonen en werken. Behorend bij Statenvoorstel nr. 82156842 d.d. 1/9/2020.

Provincie Utrecht (2021), Omgevingsvisie Provincie Utrecht. Vastgesteld bij besluit Provinciale Staten, 10 maart 2021.

Prüfer, P. & Kolthoff, E. (2020), Met datascience op zoek naar indicatoren van georganiseerde criminaliteit en ondermijning. PROCES, 99 (2), pp.
85-101.

RIVM (2019), Amsterdam's Green Infrastructure: Valuing Nature's Contributions to People.

Stec Groep (2020), Prognose bedrijventerreinen Provincie Utrecht.

Stichting Steenbreek & Provincie Zuid-Holland (2021), Groene Gezonde Bedrijventerreinen.

TNO (z.d.), Impuls verduurzaming door aanpak bedrijventerreinen.

Over Ecorys

Ecorys is een toonaangevend internationaal onderzoeks- en adviesbureau dat zich richt op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen. Door middel van uitmuntend, op onderzoek gebaseerd advies, helpen wij publieke en private klanten bij het maken en uitvoeren van gefundeerde beslissingen die leiden tot een betere samenleving. Wij helpen opdrachtgevers met grondige analyses, inspirerende ideeën en praktische oplossingen voor complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken.

Onze bedrijfsgeschiedenis begon in 1929, toen een aantal Nederlandse zakenlieden van wat nu beter bekend is als de Erasmus Universiteit, het Nederlands Economisch Instituut (NEI) oprichtten. Het doel van dit gerenommeerde instituut was om een brug te slaan tussen het bedrijfsleven en de wereld van economisch onderzoek. Het NEI is in 2000 uitgegroeid tot Ecorys.

Door de jaren heen heeft Ecorys zich verspreid over de wereld met kantoren in Europa, Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Wij werven personeel met verschillende culturele achtergronden en expertises, omdat wij ervan overtuigd zijn dat mensen met uiteenlopende eigenschappen een meerwaarde kunnen bieden voor ons bedrijf en onze klanten.

Ecorys excelleert in zeven werkgebieden:

- Economic growth;
- Social policy;
- Natural resources;
- Regions & Cities;
- Transport & Infrastructure;
- Public sector reform;
- Security & Justice.

Ecorys biedt een duidelijk aanbod aan producten en diensten:

- voorbereiding en formulering van beleid;
- programmamanagement;
- communicatie;
- capaciteitsopbouw (overheden);
- monitoring en evaluatie.

Wij hechten waarde aan onze onafhankelijkheid, onze integriteit en onze partners. Ecorys geeft om het milieu en heeft een actief maatschappelijk verantwoord ondernemingsbeleid, gericht op meerwaarde voor de samenleving en de markt. Ecorys is in het bezit van een ISO14001-certificaat dat wordt ondersteund door al onze medewerkers.

Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
K.v.K. nr. 24316726

W www.ecorys.nl

Sound analysis, inspiring ideas