

Economische Waarde toekennen aan ondergrond is noodzakelijk ten behoeve van het ontwikkelen van assetmanagement voor de ondergrond.

J.A. (Arian) Scheer
Hoge School Rotterdam

W.G. (Wil) Kovacs
Gemeente Rotterdam

Samenvatting

Ondergrond is een belangrijk onderdeel van de in Nederland aanwezige vitale infrastructuur. De toekenning van een economische waarde is als ondersteuning bij het doen van maatschappelijke en ruimtelijke keuzes van uitermate groot belang.

Het gehele domein Ondergrond dient het toekennen van een economische waarde aan de asset zorgvuldig vorm te gaan geven en de gemeenten, de planontwikkelaars en de gehele verdere branche van gereedschappen te voorzien om dit op een zorgvuldige en adequate wijze te doen.

Het is van belang dat men de juiste instrumenten tot haar beschikking heeft om tot een beslissing voor publieke (her)inrichting van (ondergrondse) buitenruimte en/of plaatsing van objecten binnen de (ondergrondse) ruimte komt. Rotterdam ontwikkelt hiervoor de methodiek assetmanagement en overweegt hierbij de economische waarde een belangrijke plaats bij te geven. In deze paper wordt een aanzet tot het benodigde (mogelijke) aanpak weergegeven.

Steekwoorden

Ondergrond, Assetmanagement



1 Aanleiding

Ondergrond is een altijd aanwezig essentieel onderdeel van de buitenruimte en verdient daarmee de aandacht die het nodig heeft. Rotterdam is voor dit doel bezig de ondergrond als belangrijke asset een plaats toe te kennen tussen de verschillende onderdelen die gezamenlijk de vitale infrastructuur vormen.

Assetmanagement is gefundeerd op risico gestuurd beheren, en waardeverlies is een serieus risico waar aandacht aan gegeven kan en moet worden.

Veel gemeentelijke beslissingen hebben betrekking op de openbare ruimte en dus ook op de ruimte onder de grond. Het bewustzijn van deze ondergrond, met de potenties en gevaren ervan, moet meer geïntegreerd mee worden genomen bij het maken van beslissingen. Als onderliggend meetinstrument van beslissingen met betrekking tot de ondergrondse ruimte kan het toekennen van een economische waardebepaling worden gezien als toegevoegde waarde voor het verantwoorden van deze beslissingen.

Het is van belang dat men de juiste instrumenten tot haar beschikking heeft om tot een beslissing voor publieke (her)inrichting van (ondergrondse) buitenruimte en/of plaatsing van objecten binnen de (ondergrondse) ruimte komt. Rotterdam ontwikkelt hiervoor de methodiek assetmanagement en overweegt hierbij de economische waarde een belangrijke plaats bij te geven.



2 Doelstelling

Via verkennend onderzoek wordt gewerkt aan het verkrijgen van inzicht in de samenhang en de relaties van de variabelen. Het is van nut om op termijn te komen tot een economische waarde van de ondergrond. Het op een procesmatige manier verwerken van de economische waarde van de ondergrond is daarnaast van nut om er toekomstig mee te werken. In deze paper is sprake van een gesignaleerd informatievraagstuk dat momenteel aandacht krijgt in een onderzoek.

Dit onderzoek realiseert een advies op een dusdanige wijze dat invulling gegeven wordt aan onderstaande opdracht.

Lever een bijdrage aan het ontwerp van een beslissingsmodel voor de besluitvorming van plannen met betrekking tot de Rotterdamse ondergrond in het kader van assetmanagement door een verkenning uit te voeren voor het bepalen van de economische waarde van de gemeentelijke, ondergrondse ruimte.

Hierbij is het relevant een hoofdvraag als uitgangspunt te nemen, en deelvragen te formuleren om uitwerking mogelijk te maken.

De hoofdvraag luidt:

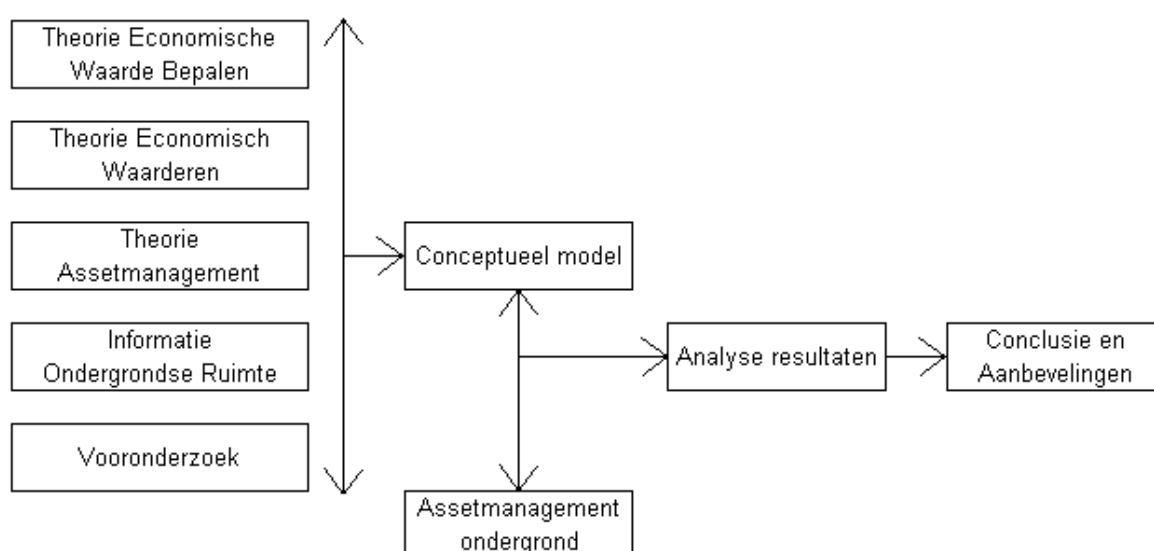
- *Welke informatie is nodig om te kunnen komen tot een economische waardebepaling van de gemeentelijke ondergrondse ruimte?*

Hieruit komen de volgende deelvragen:

- *Welke theorieën zijn er om tot een economische waardebepaling te komen?*
- *Welke objectieve informatie is beschikbaar van de gemeentelijke, ondergrondse ruimte?*
- *Hoe kunnen indirecte effecten worden meegenomen in een economische waardebepaling van de gemeentelijke ondergrondse ruimte en worden gemonetariseerd?*
- *Welke processen worden in het kader van assetmanagement op de ondergrond gevolgd die ten grondslag liggen aan besluitvorming voor plannen met een ondergronds aspect?*
- *Hoe moet assetmanagement ondergrond worden uitgevoerd in de gemeentelijke wijze van het uitvoeren van assetmanagement?*

3 Werkwijze

Uit de vraagstelling komt naar voren dat het onderzoek zich richt op de economische waardebeoordeling van de gemeentelijke ondergrondse ruimte. Dit moet tegelijkertijd exploratief zijn aan de methodiek assetmanagement. Het woord ‘gemeentelijke’ uit de hoofdvraag slaat namelijk op deze methodiek. Het verband tussen doelstelling, vragen, object en ingrediënten van het onderzoek wordt hieronder weergegeven in het onderzoek model. Dit model weerspiegelt de manier waarop de doelstelling van het onderzoek wordt bereikt.



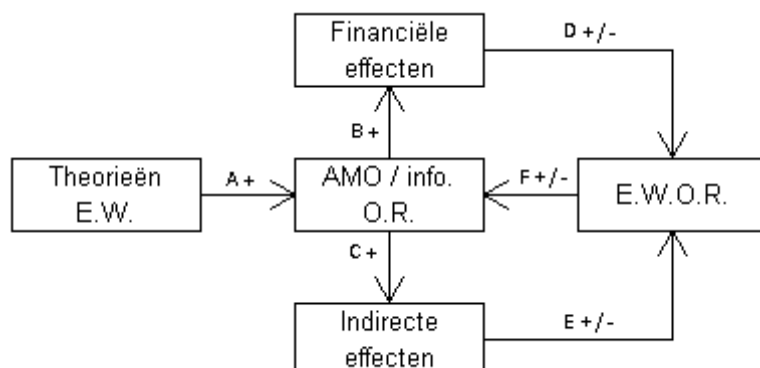
Figuur 1: Onderzoeksmodel

Uit het onderzoek ontwerp komen de volgende aspecten voor die beschrijvend, theoretisch worden belicht. Uit de theorie van het bepalen van de economische waarde moet worden opgemaakt hoe dit dient te gebeuren. De theorie van de economische waardering zorgt voor de wijze van het waarderen van niet gemonetariseerde variabelen. De niet gemonetariseerde variabelen zijn afkomstig vanuit de informatie van de ondergrondse ruimte. Ook wordt vanuit deze informatie de bestaande waarden benoemd die direct moeten worden meegewogen in de bepaling van de economische waarde. De theorie van het assetmanagement wordt onderbouwd voor het duidelijk maken van de bijdrage van de methodiek voor de lezer en een gebruiker. De gebruiker is in dit geval het cluster Stadsbeheer van de gemeente Rotterdam. Als laatste zal uit het vooronderzoek blijken wat de achtergrond is van het gemeentelijk assetmanagementbeleid en wat de ambitie en visie is over de ondergrondse ruimte van de gemeente.

De relaties binnen het onderzoek model die uitmonden in het conceptueel model zijn gevisualiseerd in onderstaand figuur. De verschillende afkortingen staan voor: ‘AMO’ staat voor assetmanagement ondergrond; ‘E.W.O.R.’ staat voor ‘economische waarde ondergrondse ruimte’; ‘E.W.’ staat voor ‘economische waarde’; ‘O.R.’ staat voor



‘ondergrondse ruimte’. De relaties tussen de variabelen welke voorkomen in onderstaand figuur worden daarna beschreven en zijn de set van causale hypothesen in dit onderzoek.

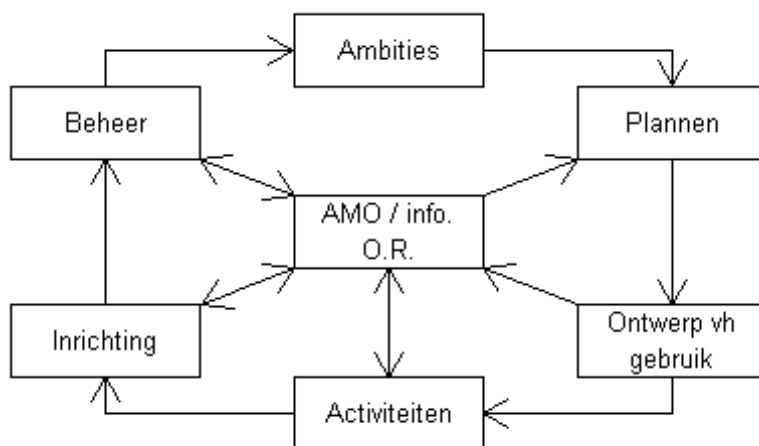


Figuur 2: Conceptueel model

De relaties tussen de variabelen, oftewel de set van hypothesen in dit onderzoek, zijn:

- A Er is een positief effect van ‘theorieën E.W.’ op ‘AMO / info. O.R.’.
- B Er is een positief effect van ‘AMO / info. O.R.’ op ‘Financiële effecten’.
- C Er is een positief effect van ‘AMO / info. O.R.’ op ‘Indirecte effecten’.
- D Er is een positief of negatief effect van ‘Financiële effecten’ op ‘E.W.O.R.’.
- E Er is een positief of negatief effect van ‘Indirecte effecten’ op ‘E.W.O.R.’.

Deze input draagt bij aan AMO in het grotere, externe geheel, dat een centrale plaats inneemt in de gemeentelijke bedrijfsvoering. Visueel is dit in onderstaande figuur weergegeven. Onder de figuur volgt een korte uitleg.



Figuur 3: Rol van AMO

De gemeentelijke ambities, worden omgezet in concrete plannen. Vanuit deze plannen worden er ontwerpen gemaakt voor potentieel uit te voeren activiteiten. De informatie welke ontstaat uit een ontwerp moet voor AMO inzichtelijk zijn om vervolgens terugkoppeling te geven aan de plannenmakers. Indien een ontwerp tot activiteit wordt uitgevoerd moet alle vrijkomende informatie naar AMO toegespeeld worden. De inrichting van de activiteit in de gemeentelijke ruimte is vervolgens van toepassing. Ook hier vloeit de vrijkomende informatie naar AMO. Het beheren van de activiteit, ofwel de asset is als volgt van



toepassing. Ook hier speelt AMO een centrale rol in, voor het vergaren en terugkoppelen van informatie. Dit moet een constant, doorlopend proces zijn, waarin de methodiek assetmanagement op veel te nemen besluiten haar advies moet geven.

Het doen van het onderzoek betreft een combinatie van casestudy en bureauonderzoek. Uiteindelijk zullen er resultaten zijn die:

- zorgen voor achtergrondinformatie voor een juiste benadering van een economische waarde. Een economische waarde voor de gemeentelijke, ondergrondse ruimte is nooit eerder bepaald. De informatie wordt ontsloten door middel van zoeksystemen, een interview en inhoudsanalyses.
- zorgen dat de informatie van ondergrond bekend wordt. In de ondergrond zijn verschillende variabelen die moeten worden meegenomen voor een economische waardebeoordeling. Tegelijkertijd wordt deze informatie gevormd tot een helder beeld voor de derde deelvraag. Het verkennen van waardebeoordelingsmethodieken voor de ongemonetariseerde variabelen. De informatie wordt ontsloten door middel van inhoudsanalyses, een interview en zoeksystemen.

Maar uiteindelijk zal het onderzoek als resultaat hebben dat de informatie die nodig is om te kunnen komen tot een economische waardebeoordeling helder is benoemd.

Voordat je ondergrond overweegt te gebruiken of te beïnvloeden door gebruik, moet je erkennen dat ondergrond al bestaat en een eigen waarde kent. Ook al gebruik je hem dan (nog) niet.

Een **niet-gebruikswaarde** van de ondergrondse ruimte moet worden berekend. Deze bestaat uit de optiewaarde, de bestaanswaarde en de vervangingswaarde. De informatie die nodig is per waarde wordt beschreven onder de invulling van de waarde.

- De **optiewaarde** komt tot stand door besluiten welke toekomstige activiteiten met zich meebrengen. Zij nemen toekomstig een deel van de ruimte van de gemeentelijke ondergrondse ruimte in beslag. Tot het moment dat de ruimte nog niet in gebruik is genomen, moet deze zijn gereserveerd. Deze toekomstige activiteit staat in nauw verband met de bepaling van de gebruikswaarde. Per toekomstige activiteit zal daarom de toekomstige directe en indirecte gebruikswaarde moeten worden berekend en worden verdisconteerd naar het moment van de berekening van de algehele economische waarde. Het totaal van de contante waarden van al deze toekomstige activiteiten is de optiewaarde.
 - ✓ De informatie die nodig is voor de berekening van de optiewaarde is:
 - De toekomstige publieke en private activiteiten die plaatsvinden in de ondergrondse ruimte;
 - Het toekomstige, maatschappelijk rendement dat wordt behaald door de uitvoering van deze activiteiten;
 - De berekende vrije geldstromen die deze publieke en private activiteiten met zich mee brengen;
 - Een tijdsduur tussen elke vrije geldstroom tot het moment van het berekenen van de economische waarde;
 - Een berekende disconteringsvoet.



- De hoeveel ruimte dat binnen de ondergrondse ruimte in beslag is genomen door publieke en private activiteiten.
- De **bestaanswaarde** komt tot stand door een waarde te geven aan de ecosysteemdiensten van de ondergrond en de werkelijke gronden binnen de ondergrondse ruimte zelf.
 - ✓ De informatie die nodig is voor de berekening van de bestaanswaarde is:
 - Een gemonetariseerde waarde per ecosysteemdienst in de ondergrondse ruimte;
 - Een gemonetariseerde waarde per soort grond in de ondergrondse ruimte;
- De **verervingswaarde** moet zorgen voor de continuïteit van de bestaanswaarde. Het uitvoeren van verervingsactiviteiten die zorgen voor kosten voor het vererven van het maatschappelijk belang en waar geen directe bedrijfseconomische voordelen mee worden behaald, maar wellicht wel indirecte bedrijfseconomische voordelen of directe bovengrondse ruimtelijke voordelen, vallen binnen deze verervingswaarde van het beslissingsmodel. De geldstromen die ten behoeve van deze waarde er uit gaan, moeten opwegen tegen het maatschappelijk effect er van. Dit maatschappelijk effect moet net als de indirecte gebruikswaarde worden berekend. De uitkomst van de positieve effecten op de bestaanswaarde moet worden opgesomd binnen de verervingswaarde. De bestaanswaarde is immers een vast bedrag.
 - ✓ De informatie die nodig is voor de berekening van de verervingswaarde is:
 - De kosten voor het uitvoeren van verervingsactiviteiten met de daarbij horende toe- of afname van ecosysteemdienst en soort grond.

De eerder genoemde **gebruikswaarde** bestaat uit de directe gebruikswaarden en de indirecte gebruikswaarde. De directe gebruikswaarde bestaan uit alle bedrijfseconomische voordelen die behaald worden vanuit alle afspelende activiteiten binnen de gemeentelijke ondergrondse ruimte. Alle geldstromen die behaald worden voor het rijk moeten hierin verdisconteerd worden naar een contante waarde. Het totaal van deze contante waarden is de indirecte gebruikswaarde. Dit kan per activiteit of in het totaal aan activiteiten negatief of positief uitvallen. De gebruikswaarde moet immers afgewogen worden met de indirecte gebruikswaarde. Per activiteit die inbegrepen is binnen de directe gebruikswaarde moet onderhevig zijn aan de indirecte gebruikswaarde. Deze indirecte gebruikswaarde is het gemonetariseerde bedrag dat door de activiteit wordt behaald ter stimulatie van het maatschappelijk belang. Ook dit bedrag kan zowel negatief als positief uitvallen. Zorgt de activiteit namelijk voor een negatieve beïnvloeding van de waarde van een ecosysteemdienst heeft dit een negatief effect op deze waarde. Ook deze waarde is onderhevig, net als de stimulatie van het maatschappelijk belang, aan het inzichtelijk maken van de welvaartseffecten van de activiteit. Deze dienen vervolgens wel te worden gekwantificeerd en gemonetariseerd.

Het totaal van al deze waardes is, met de bijbehorende informatie, nodig om te komen tot de economische waarde van de gemeentelijke ondergrondse ruimte.

Er zal verder onderzoek gedaan moeten worden naar de precieze data binnen de databanken van de gemeente van de gegeven informatie. Dit is nodig om tot een economische



waardeberekening van de gemeentelijke ondergrondse ruimte te komen. Uit deze achtergronddata zal de specifieke informatie moeten worden geformuleerd die moet worden gebruikt voor een daaropvolgende ontwerpstudie vanuit de verschillende databanken van de gemeente. Deze ontwerpstudie moet de ongemonetariseerde informatie monetariseren en de al gemonetariseerde informatie verbinden met de berekende gemonetariseerde informatie. Aanbevolen wordt om hier een externe partij voor te benaderen om het draagvlak van dat onderzoek te vergroten.

Het definitief berekenen van de economische waarde van de ondergrondse ruimte stellen wij voor gebiedsgericht en dieptegericht aan te pakken. Zo kan er optimaal worden gekeken naar doelstellingen van een gebied en functies die elke dieptelaag daarvoor nodig zijn. Dit sluit aan bij de gemeente haar ruimtelijke en ondergrondse visie.

Daarnaast moet verder onderzoek gedaan worden naar het totaal aan ruimte dat wordt gebruikt door private partijen en publieke partijen ten behoeve van beheersactiviteiten. Zo kan er verdere invulling worden gegeven aan de hoeveelheid ruimte die beheerst moet worden in het kader van assetmanagement op de ondergrond. Zodra deze hoeveelheid ruimte bekend is, kunnen er kengetallen worden gemaakt. Met deze kengetallen kan de economische waarde voor elke willekeurige kubieke meter worden bepaald in de beschouwde ondergrond.

Ruimte is schaars. Indien er dus in de toekomst effectiever met ondergrondse ruimte kan worden omgegaan, zorgt dit voor meer ruimte om activiteiten in te laten plaatsvinden. Gerelateerd aan dit onderzoek zal dit dan zorgen voor een hogere economische waarde van de ondergrondse ruimte indien de activiteiten opwegen tegen het maatschappelijk belang van de activiteit.

Ook wordt er aanbevolen om een gezamenlijke database op te stellen met daarin alle ondergrondse gemeentelijke objecten welke onderhevig zijn aan de te bepalen economische waarde van de gemeentelijke ondergrondse ruimte. Hierin zou ook het ruimtegebruik in moeten worden meegenomen om makkelijker te bepalen wat de hoeveelheid ruimte is dat moet worden beheerd in het kader van assetmanagement op de asset ondergrond. Dit sluit aan bij de getoetste kpi 'effectief informatiebeheersysteem', waar de muterende economische waarde van de ondergrond te berekenen moet zijn.

Om verder de economische waarde van de gemeentelijke ondergrondse ruimte in kaart te brengen en uit te werken zouden er verschillende disciplines samengebracht moeten worden om effectiever en efficiënter tot conclusies te komen. Inherent hieraan zal er meer draagvlak worden gecreëerd door de input van de uiteenlopende disciplines.

Het uitvoeren van de gestelde ksf met de assetmanagers wordt ook aanbevolen. Hierbij moeten doelstellingen worden bepaald voor de ondergrond. Aansluitend op de eerdere aanbeveling kan dit gebiedsgericht en dieptegericht worden gedaan. Risico's die deze doelstelling kunnen belemmeren moeten worden geformuleerd. Ook moeten de bedrijfswaarden worden gekwantificeerd en gemonetariseerd, waartegen de risico's worden weggezet. De mutatie dat dit oplevert, moet worden gemuteerd tegen de nulwaarde, referentiewaarde. Deze waarde geldt als de economische waarde.



Het advies voor de bepaling van het gebruik van de economische waarde bepaling van de gemeentelijke ondergrondse ruimte binnen de methodiek assetmanagement op de ondergrond wordt als volgt geformuleerd: “in beginsel moet er vanuit de ruimtelijke afweging per kubiek ondergrondse ruimte worden bepaald om de ruimte met opzet wel of niet te gebruiken.”

Dit gaat gepaard met de afweging die moet worden gemaakt of activiteiten tot uitvoering mogen worden gebracht in de met opzet bepaalde ondergrondse ruimte. Betreft de activiteit een beheersingsactiviteit binnen een asset van de methodiek assetmanagement, valt de te gebruiken ondergrondse ruimte niet meer voor de te beheren asset ondergrond. De ruimte aan ondergrond, en de daarbij horende ruimte aan de te beheren asset ondergrond, neemt dus af indien een ruimte wordt overgedragen aan een andere asset. De economische waarde van de gemeentelijke ondergrondse ruimte is dus overkoepelend aan de te beheren ondergrondse assets.

Dit zorgt er voor dat de asset ondergrond verder uitgewerkt moet worden met een duidelijke bepaling hoeveel ruimte zij momenteel beheren door het totaal aan ondergrondse ruimte te nemen minus alle ruimte dat in beslag wordt genomen door private partijen en beheersende publieke objecten. Alle verervingsactiviteiten die nodig zijn ten behoeve van het laten bestaan van de ondergrondse functies moeten worden gebudgetteerd voor de asset ondergrond. Bij een overstap van de asset ondergrond naar een andere asset moet de mutatie van de economische waarde van de gemeentelijke ondergrondse ruimte ten grondslag liggen voor deze wijziging. Het proces daarna voor de bepaling van het budget van de ondergrondse asset moet onderhevig zijn aan de risicomatrix.

Per activiteit moeten optiewaarden geraadpleegd worden om alle betrokken waarden mee te nemen bij de vaststelling van een nulpunt van de totale economische waarde. Vanuit dat bepaalde nulpunt kan men effecten zichtbaar maken en meenemen ten behoeve van de besluitvorming. Met deze methodiek kan men aantonen dat dit een positief danwel negatief effect heeft op de totale economische waarde van de totale gemeentelijke ondergrondse ruimte. Zoals te zien is in onderstaand voorbeeld (aan de hand van de Rotterdamse ondergrond), heeft de totale economische waarde een nauwe band met het totaal aan ruimtelijk kader.

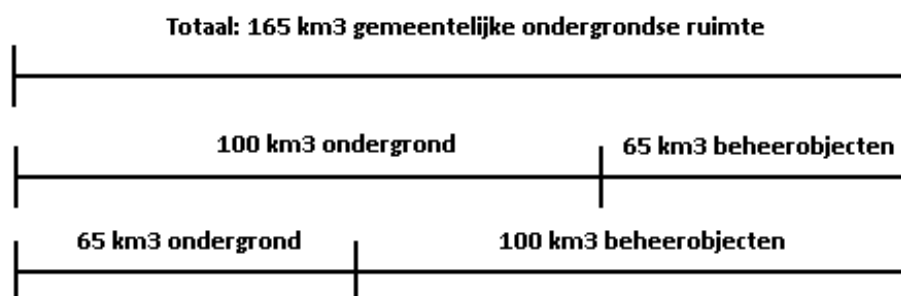


Fig. 4 Voorbeeld : Afwegingskader gemeentelijke ondergrondse ruimte (cijfers Rotterdam)

Vanuit een logische beredenerende gedachte neemt de ondergrond af indien een stuk ondergrondse ruimte wordt gebruikt door het laten uitvoeren van een activiteit. Een activiteit is in bovenstaand voorbeeld een in de ondergrond aangebracht (beheer)object. Door deze



beheerobjecten in de ondergrondse ruimte neemt de hoeveelheid ondergrond af. Het gebruik van delen van de asset ondergrondse ruimte (door er zaken in aan te brengen) zorgt voor continue beïnvloeding van de economische waardebeoordeling van de gemeentelijke ondergrondse ruimte. Een enorm afwegingskader met tal van variabelen zal hieruit voortvloeien.

De economische waarde is als gevolg van diverse invloeden dus een muterend getal waarop een beslissing is gebaseerd. De uiteindelijk economische waarde van een bepaald stuk m³ op een bepaald tijdstip, hangt dus af van een nulwaarde en de aan de orde zijnde variabelen, die dan aanwezig zijn. De veranderingen, als gevolg van een initiatief, moeten dan worden weggezet tegen het vertrekpunt om de mutatie van de waarde te bepalen en te zien of een besluit voor dit initiatief een positief effect heeft op de algehele maatschappij. Dus een maatschappelijke kosten-baten analyse op het gebruik van de ondergrond.



4 Conclusie

Ondergrond is een belangrijk onderdeel van de in Nederland aanwezige vitale infrastructuur. De toekenning van een economische waarde is daarbij van uitermate groot belang. Het gehele domein Ondergrond dient het toekennen van een economische waarde aan de asset zorgvuldig vorm te gaan geven en de gemeenten, de planontwikkelaars en de gehele verdere branche van gereedschappen te voorzien om dit op een zorgvuldige en adequate wijze te doen.