Haalbaarheidsstudie herontwikkeling demping Jeugdgevangenis te Zutphen

17 oktober 2007

Tauw

Haalbaarheidsstudie herontwikkeling demping Jeugdgevangenis te Zutphen

Ontwikkeling tot woningbouw

Kenmerk R006-4476689GMC-evp-V01-NL

Verantwoording

Titel	Haalbaarheidsstudie herontwikkeling demping Jeugdgevangenis te Zutphen
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Projectleider	Renate Lubbers
Auteur(s)	Guido van de Coterlet, Erik de Bruin
Projectnummer	4476689
Aantal pagina's	46 (exclusief bijlagen)
Datum	17 oktober 2007
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Ruimte & Ondergrond
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Tauw

Kenmerk R006-4476689GMC-evp-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **8**

2 Visie op herontwikkeling **11**

3 Achtergrondinformatie **15**
3.1 Demping **15**
3.2 Bodemproblematiek **16**
3.3 Gebiedskenmerken **17**
3.4 Overige milieuaspecten **17**

4 Toetsing beleidsmatige / juridische haalbaarheid **19**
4.1 Beleidskader **19**
4.2 Oplossingsrichtingen **21**
4.3 Randvoorwaarden bij (her)inrichting **22**

5 Uitvoeringstechnische toets **23**
5.1 Variant Scheggen: Realisatie van openbare ruimte ter hoogte van de demping en brede watergang ten zuiden van de demping **23**
5.2 Kritische succesfactoren variant Scheggen **27**
5.3 Variant Randen: Realisatie van eengezinswoningen op de demping en smalle watergang aan zuidzijde **27**
5.4 Volledige verwijdering van demping **32**
5.5 Kritische succesfactoren variant Randen **33**
5.6 Optimalisatiemogelijkheden sanering **33**

6 Financiële haalbaarheid **35**
6.1 Aanpak **35**
6.2 Ruimtegebruik **35**
6.3 Bouwprogramma **36**
6.4 Kosten **37**
6.5 Opbrengsten **40**
6.6 Parameters en fasering **41**
6.7 Resultaat grondexploitatie **42**

7 Conclusie **43**

Bijlage(n)

1. Saneringskosten
2. Kosten bouw en woonrijp maken
3. Financiële haalbaarheid
4. Hoogteligging terrein

1 Inleiding

De gemeente Zutphen ziet mogelijkheden voor de inrichting van de voormalige demping aan de Lunettenstraat te Zutphen en heeft hierover een visie ingediend bij de provincie Gelderland (zie hoofdstuk 2). De provincie Gelderland heeft deze visie geselecteerd voor het uitvoeren van een haalbaarheidsstudie, zoals is aangeboden door Gedeputeerde van Diessen op het symposium 'Herontwikkeling voormalige stortplaatsen' op 12 juni 2006. De provincie Gelderland biedt deze haalbaarheidsstudies aan om ontwikkelingen op voormalige stortplaatsen en dempingen te stimuleren.

In de voormalige demping aan de Lunettenstraat te Zutphen is in de periode van 1921 tot 1929 afval gestort. Onderzoeken geven aan dat dit heeft geleid tot een ernstige bodemverontreiniging. De voormalige demping bevindt zich aan de Lunettenstraat te Zutphen aan de zijde van de Spittaalderkamp. Op dit moment ligt de voormalige demping grotendeels onder het hek dat het Jeugdgevangenisterrein schermt van de omgeving. Het Jeugdgevangenisterrein is momenteel braakliggend, voorheen werd het gebruikt als voetbalveld. Verdere achtergrondinformatie is opgenomen in hoofdstuk 3.

In deze studie wordt de haalbaarheid van deze gewenste ontwikkeling getoetst op drie onderdelen (respectievelijk hoofdstukken 4, 5 en 6):

- ***Beleidsmatige / juridische toets.*** In dit onderdeel wordt nagegaan of de plannen passen binnen algemene wetgeving en beleid met betrekking tot bodem en afvalstoffen, maar ook wordt nagegaan of de visie inpasbaar is binnen andere beleidsvelden en het lokale kader. Er zal een korte vertaling worden gemaakt naar randvoorwaarden met betrekking tot de uitvoering
- ***Uitvoeringstechnische toets.*** De inhoud van de visie, de gegevens over de demping en de beleidsmatige randvoorwaarden worden vertaald naar maatregelen, die een oplossing vormen voor het milieuprobleem, maar ook de gewenste ontwikkeling mogelijk maken. De kosten voor de maatregelen vormen input voor de financiële toets
- ***Financiële toets.*** In deze toets wordt het financiële plaatje gecomplementeerd met overige kostenposten en de opbrengstenkant

Als conclusie van deze drie onderdelen zullen wij ingaan op de kritische succesfactoren voor deze ontwikkeling en de (verdere) mogelijkheden voor optimalisatie (hoofdstuk 7).

2 Visie op herontwikkeling

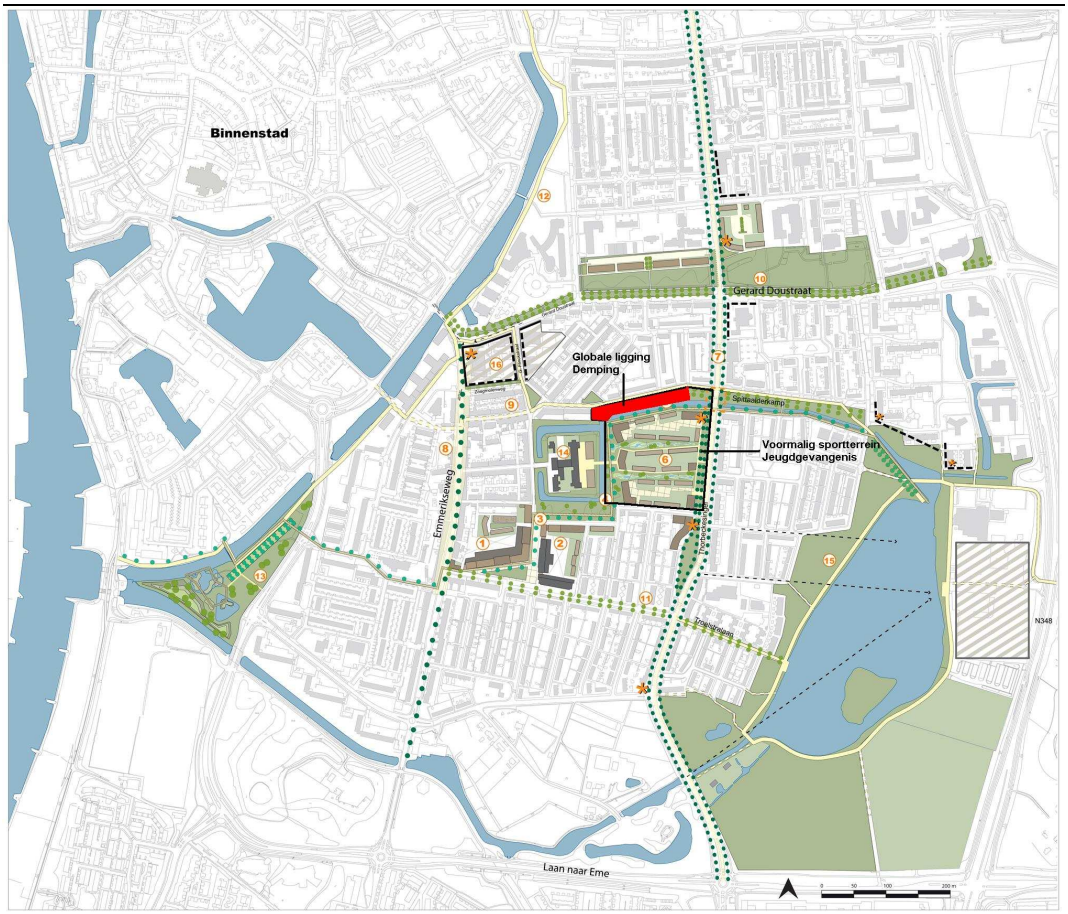
Het Jeugdgevangenisterrein is een speciale plek binnen het Waterkwartier. Het terrein biedt bij uitstek de kans om de kwaliteiten die de omliggende wijk nog ontbeert, zoals woningen voor specifieke doelgroepen en mogelijkheden voor recreatie, toe te voegen. Aan de noordrand van het terrein is een omvangrijke demping aanwezig welke ingepast dient te worden in de ontwikkeling van het terrein. Dit is aanleiding om de haalbaarheid van verschillende gebruiksfuncties ter plaatse van de voormalige demping te onderzoeken.

Huidige situatie

Het Jeugdgevangenisterrein is gelegen in de wijk Waterkwartier nabij het centrum van Zutphen. De voormalige demping is gelegen aan de noordrand van het Jeugdgevangenisterrein, grenzend aan de Spittaalderkamp. Dwars over de voormalige demping loopt een hoog hekwerk welke de voormalige sportvelden van het Jeugdgevangenisterrein afschermt van de omliggende woonwijk. De voormalige demping is begroeid met bomen en hoog, dicht struikgewas.
De totale oppervlakte van het Jeugdgevangenisterrein dat herontwikkeld gaat worden bedraagt circa 4,5 ha. Binnen dit terrein is een voormalige demping aanwezig met een oppervlak van circa 3.250 m^2. Onderstaand staan het plangebied, de voormalige demping en enkele foto's van de dempinglocatie weergegeven.

Figuur 2.1 Zicht op voormalige demping vanaf het Jeugdgevangenisterrein

Figuur 2.2 Huidige situatie Jeugdgevangenisterrein



Figuur 2.3 Overzichtskaart plangebied en voormalige demping

Behoefte
De gevangenis zelf, het water, de sportvelden en de groenstrook met het hoge hek maken het terrein tot een plek die zich afkeert van de omliggende wijk, maar er toch al lang bij hoort. Het terrein biedt echter bij uitstek de kans om kwaliteiten die de omliggende wijk ontbeert, toe te voegen: woningen voor specifieke doelgroepen en water en groen als onderdeel van de wijk met kansen voor wandelen, spelen en elkaar ontmoeten.

Mogelijke invulling van het terrein
De ontwikkeling van het Jeugdgevangenisterrein wordt met name genoemd als een kans voor het realiseren van woningtypen die momenteel worden gemist in de wijk. Het Jeugdgevangenisterrein leent zich vooral voor typen huishoudens die een stap in hun wooncarrière willen maken en graag dicht bij de binnenstad willen (blijven) wonen:

- Doorstarters op de woningmarkt
- Moderne gezinnen met jonge en oudere kinderen
- Ouderen, voor de vitale ouderen
- Bijzondere doelgroepen

Hiervoor staan 124 - 155 woningen gepland op het Jeugdgevangenisterrein. Van deze woningen is 40 % sociaal, 60 % markt en 25 % appartementen en 75 % eengezinswoningen. 30 % van de woningen is multifunctioneel. Naast de nieuwbouw komt duurzaam en toegankelijk ingerichte openbare ruimte die aan de bewoners en omwonenden ruimte biedt voor ontmoeting.

Voor deze haalbaarheidsstudie worden twee inrichtingsvarianten met elkaar vergeleken. Hierbij worden er weliswaar een vergelijkbaar aantal woningen in de bovengenoemde sectoren gerealiseerd, maar wordt bij variant Scheggen de voormalige demping gebruikt als openbare ruimte (groen + water) en worden op de voormalige demping bij variant Randen woningen gerealiseerd.

3 Achtergrondinformatie

Om de ontwikkeling op haalbaarheid te kunnen toetsen, is breed informatie verzameld over de voormalige demping met bodemverontreiniging, het gebied en andere milieuthema's die de te treffen saneringsmaatregelen en gewenste inrichting kunnen beïnvloeden.

3.1 Demping

De voormalige demping aan de Lunettestraat heeft een oppervlak van circa 3.250 m^2 welke volledig binnen de te herontwikkelen locatie valt. De demping is op dit moment in eigendom van de gemeente Zutphen. Kadastraal is de demping gelegen op gemeente Zutphen, sectie C nummer 1647.

Uit historisch kaartmateriaal is naar voren gekomen dat de voormalige demping een gracht van de verdedigingslinie van Zutphen was welke tussen 1921 en 1929 is volgestort. De demping ligt aanmerkelijk lager dan de omgeving waarbij het hoogteverschil met de naastgelegen Spittaalderkamp circa 2 m bedraagt.

De demping is volgestort met huishoudelijk afval dat sterk verontreinigd is met zware metalen (koper, lood en zink) en matig verontreinigd is met PAK(10). Diepte van de demping bedraagt circa 0,75 - 3,0 m -mv. Boven op de demping is een laag licht verontreinigde grond aanwezig met een dikte van circa 75 cm. De hoeveelheid stortmateriaal wordt geschat op 6.500 m^3. In figuur 3.1 is een foto van het stortmateriaal weergegeven.

Figuur 3.1 Opvulling demping

3.2 Bodemproblematiek

In deze paragraaf wordt een korte beschrijving gegeven van de kwaliteit van de bodem, de dikte van de afdeklaag, de grondwaterkwaliteit en de risico's voor stortgas.

Dempingsmateriaal

Op basis van recentelijk onderzoek is het dempingsmateriaal ernstig verontreinigd met koper, lood en zink en matig verontreinigd met PAK(10), verontreinigingen die typisch zijn voor dempingen. De bodem onder de demping is niet verontreinigd. In 2006 is sleuvenonderzoek over de gehele breedte van de demping uitgevoerd, hierbij zijn de volgende afvalstromen onderscheiden:

- Aardewerk
- Glas
- Hout
- Metaal
- Tapijt
- Botresten (dierlijk)

Verder kwam naar voren dat de demping een hoog percentage aan organische componenten bevatte. Op basis van visuele beoordeling betrof het dempingsmateriaal huishoudelijk afval uit de jaren voor de Tweede Wereldoorlog. Door de ouderdom is de demping niet verdacht voor het voorkomen van asbest, visueel is ook geen asbest aangetoond in de demping.

Afdeklaag

In 2000 en 2003 zijn er een VOS, MOVOS en DOVOS onderzoek uitgevoerd naar de dikte en kwaliteit van de afdeklaag van de voormalige demping. Hieruit kwam naar voren dat deze niet voldoende dikte heeft voor intensief gebruik. De maximale dikte van de afdeklaag bedraagt 0,75 m. De deklaag is licht verontreinigd met zware metalen en PAK(10). In stedelijk milieu zijn verhoogde gehalten aan PAK(10) en metalen een veel voorkomend verschijnsel. De afdeklaag voldoet echter niet geheel aan de achtergrondconcentraties voor de betreffende zone. Op dit moment zijn er door de onvoldoende dikke afdeklaag, contactrisico's met het stortmateriaal.

Grondwater

Het grondwater in de demping bevat uitsluitend licht verhoogde concentraties aan zink en heeft een lichtverhoogde fenol-index. Buiten de demping zijn geen verhoogde concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater waargenomen in twee stroomafwaarts van de demping geplaatste peilbuizen. De demping heeft derhalve geen geval van ernstige bodemverontreiniging in het grondwater veroorzaakt. Opgemerkt dient te worden dat dit berust op de informatie van slechts één peilbuis met twee filters welke in het grondwater in de demping is geplaatst. De gegevens van het grondwater stroomafwaarts van de demping berusten op meerdere peilbuizen.

Stortgas
Stortgas wordt gevormd door afbraak van organische stof onder strikt zuurstofloze omstandigheden. Gezien de ouderdom van de voormalige demping (> 50 jaar) wordt verwacht dat de stortgasproductie gestopt is. Ook de op de locatie aanwezige vegetatie ondervindt geen zichtbare hinder van stortgassen. Toch kan niet worden uitgesloten dat nog verhoogde concentraties in de bodem aanwezig zijn. In geval van bebouwing van de voormalige demping dient met dit risico rekening te worden gehouden. Voor overige inrichtingsvormen vormt stortgas in deze situatie geen risico.

3.3 Gebiedskenmerken

De voormalige demping is aanwezig aan de noordzijde van het Jeugdgevangenisterrein en ligt tegen de Spittaalderkamp aan. Het Jeugdgevangenisterrein is omsloten door de Thorbeckesingel (oostzijde), Vijfmorgenstraat (zuidzijde), Spittaalderkamp (noordzijde) en de Jeugdgevangenis zelf (westzijde, aan de Lunettenstraat). De omgeving van de demping bestaat uit een woonwijk uit de jaren vijftig en zestig met voornamelijk (sociale) huurwoningen.
De Jeugdgevangenis zelf is een statig pand welke deels behouden blijft, vooralsnog is het uitgangspunt in deze haalbaarheidsstudie dat de gevangenis in ieder geval tot eind 2008 op de huidige plek blijft.

Voor de gehele omliggende woonwijk is een herstructureringsproces aan de gang waarbij het huidige woningenbestand wordt uitgebreid, vernieuwd en aangepast. Het vergroten van de variatie in het woningenbestand gebeurt door middel van sloop-nieuwbouw enerzijds en door toevoeging van nieuwe woningen anderzijds. De wijk is een aantrekkelijke plek om te wonen door de ligging nabij de binnenstad, het winkelcentrum, scholen, verbindingswegen en openbaar vervoer.

3.4 Overige milieuaspecten

Naast de kwaliteit van de bodem en het grondwater zijn er voor de herontwikkeling van het gebied ook andere milieuaspecten van belang. Gezien het toekomstige gebruik van de locatie wordt een onderzoek naar de lokale luchtkwaliteit en de eventuele geluidshinder aanbevolen. Op basis van de ouderdom van de voormalige demping is deze niet verdacht voor het voorkomen van asbest. De reeds uitgevoerde bodemonderzoeken bevestigen dit beeld.
Gezien de ligging van de locatie nabij de oude verdedigingslinie van Zutphen wordt aanbevolen om nadere aandacht te schenken aan archeologie. Ook wordt aanbevolen om aandacht te schenken aan flora en fauna aspecten, gezien de aanwezigheid van de bomenhaag rondom het gevangenisterrein en planschade voor de omliggende woningen.

De betreffende locatie ligt circa 1 - 1,5 m lager dan de omgeving, zodoende zullen aanvullende maatregelen genomen moeten worden voor de afwatering van het plangebied (zowel regenwater als riolering). Aanbevolen wordt om hier in een vroeg stadium naar te kijken.

Op basis van een eerste screening is er circa 40.000 - 70.000 m^3 grond nodig om de locatie op het zelfde hoogteniveau als de omgeving te brengen. In bijlage 4 is een kaart weergegeven met de hoeveelheid op te brengen materiaal om de locatie tot 9 m + N.A.P. op te hogen. In deze haalbaarheidsstudie gaan wij ervan uit dat het plangebied niet opgehoogd word.

In de kolom ‘wettelijk verplicht’ is aangegeven of er in het kader van de bestemmingswijziging een wettelijke verplichting is aandacht te besteden aan het betreffende milieuthema voor de geplande ontwikkeling. In de kolom ‘relevantie’ bedoelen wij met kritisch dat het milieuthema direct van invloed is op de haalbaarheid (financieel, juridisch, et cetera) van het plan. Relevant wil zeggen dat het milieuthema zeker onderzocht moet worden maar de haalbaarheid van het plan niet direct beïnvloedt.

Van onderstaande milieuthema’s zijn enkelen al onderzocht. Sommige thema’s kunnen echter pas meegenomen worden als het definitieve inrichtingsplan bekend is.

Tabel 3.1 relevante milieuthema’s

Milieuthema's	Wettelijk voorgeschreven	Relevantie
Omgeving		
bomenonderzoek	nee	reeds uitgevoerd
cultuurhistorie	ja	relevant
ecologie	ja	kritisch
geluid	ja	kritisch
lucht	ja	kritisch
verkeer	nee	kritisch
Bodem		
water	nee	relevant
archeologie	nee	relevant
Projectgerelateerde thema's		
planschade	nee	kritisch
procedure en vergunningen	nee	kritisch

4 Toetsing beleidsmatige / juridische haalbaarheid

De haalbaarheid van initiatieven wordt in belangrijke mate beïnvloed door randvoorwaarden en vereisten die voortvloeien uit sectorale wet- en regelgeving, beleidsdoelstellingen en ruimtelijke inpassing. Het resultaat vormt input voor de uitvoeringstechnische haalbaarheid en bestaat uit randvoorwaarden, potentiële knelpunten en oplossingsrichtingen hiervoor.

4.1 Beleidskader

De aanpak van voormalige dempingen valt binnen het kader van de Wet bodembescherming (Wbb), omdat de provincie Gelderland net als andere provincies een voormalige demping met afval altijd als een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging beschouwt. De keuze voor een saneringsvariant wordt op grond van het provinciale bodembeleid beschouwd als een maatwerkoplossing (Wegwijzer in bodemland, beleidsnota bodemsanering, april 2003). Daarbij is het toekomstige gebruik (ofwel de functie) maatgevend.

Deze keuze van een saneringsvariant (volledige verwijdering of inpassing) en de benodigde maatregelen (wijze van inpassing) zal aan de hand van een saneringsonderzoek moeten worden onderbouwd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in maatregelen die de locatie geschikt maken voor de toekomstige functie (opheffen onaanvaardbare blootstelling) en eventueel maatregelen die onaanvaardbare milieurisico's opheffen (bijvoorbeeld aanpak grondwaterverontreiniging).
Bij een inpassingsvariant zal de nazorg voor de voormalige demping technisch, organisatorisch en financieel moet worden ingevuld. Bij een positief oordeel over de gekozen saneringsvariant zal met een besluit (beschikking) met het plan worden ingestemd.

Het initiatief voor inrichting van de voormalige demping aan de Lunettenstraat te Zutphen heeft de volgende kenmerken die beleidsmatig van belang zijn:

- Mogelijk gebruik locatie voormalige demping voor niet grondgebonden wonen (appartementen)
- Gebruik voormalige demping voor infrastructuur / parkeren en groen
- Aanleg watergang nabij de demping

Gebruik en opheffen blootstelling

Met betrekking tot het toestaan van verschillende functies bij herontwikkeling van stortplaatsen en dempingen heeft de provincie in de 'Handreiking herontwikkeling voormalige stortplaatsen' (6 februari 2006) enkele aanwijzingen gegeven. Hieruit volgt dat de provincie Gelderland zich ten opzichte van de functie wonen met tuin (grondgebonden wonen) op dempingen zeer terughoudend opstelt.

Op grond van het provinciale bodembeleid is in beginsel onder verharding geen leeflaag vereist. Indien het aanééngesloten oppervlak groter is dan 1.000 m^2, kan worden afgezien van een leeflaag. Wel dient het aanbrengen van een werklaag (minimaal 30 cm) worden overwogen om een goede basis te krijgen voor de aanleg en onderhoud van de verharding. Echter, indien de bebouwingseenheid kleiner is dan 1.000 m^2, mag de leeflaag onder de verharding niet afwijken van de leeflaag in de omgeving. In dat geval dient de onderzijde van de leeflaag onder de bebouwing aan te sluiten bij de leeflaag buiten de verharding.

Voor extensief groen dient rekening te worden gehouden met een leeflaag van minimaal 0,5 m dikte, welke voldoet aan maximale waarde per bodemfunctie conform (concept) Besluit bodemkwaliteit dat naar verwachting in 2008 in werking treedt.

De provincie Gelderland heeft in de handreiking herontwikkeling voormalige stortplaatsen van februari 2006 aangegeven dat voor wat betreft niet-grondgebonden wonen geldt dat duurzame bebouwing op stortplaatsen en dempingen in beginsel wordt toegestaan indien geen bedrijfsafval of gevaarlijk afval is gestort. Van deze voormalige demping is niet bekend wat er als dempingsmateriaal is gebruikt. Echter, omdat in het grondwater geen T- en I-waarde overschrijdingen voorkomen en de demping voor 1965 gesloten is, wordt ervan uitgegaan dat duurzame bebouwing van de voormalige demping mogelijk is. Opgemerkt wordt dat de criteria in de handreiking richtinggevend zijn bedoeld en geen wettelijke status hebben.

Op grond van het provinciale bodembeleid wordt gezien de beperkte aanééngesloten oppervlaktes uitgegaan van minimaal een leeflaag onder bebouwing welke aan de onderzijde aansluit bij de leeflaag buiten de bebouwing. Voor deze studie wordt voorlopig uitgegaan van 0,5 m leeflaag onder bebouwing, welke voldoet aan maximale waarde per bodemfunctie conform (concept) Besluit bodemkwaliteit dat naar verwachting in 2008 in werking treedt.

De bebouwing op het dempingsmateriaal vraagt wel nadere aandacht voor zetting en stortgasvorming. Voor de toetsing van deze risico’s is gebruik gemaakt van beleid van de provincie Zuid-Holland (‘Nabestemming gesloten stortplaatsen’, d.d. september 2004), waarin uitgangspunten vanuit de landelijke werkgroep NAVOS verder zijn geïnterpreteerd en vastgelegd. De bebouwing wordt dan als sterk gevoelig beoordeeld voor deze risico’s, echter gezien de ouderdom van de voormalige demping wordt verwacht dat deze risico’s niet meer actueel zijn. Wel wordt in alle gevallen uitgegaan van maatregelen om ophoping van stortgas tegen te gaan.

De overige inrichtingselementen (verharding en groen) zijn ook acceptabel. Voor extensief groen dient rekening te worden gehouden met een leeflaag van minimaal 0,5 m dikte, welke voldoet aan maximale waarde per bodemfunctie conform (concept) Besluit bodemkwaliteit dat naar verwachting in 2008 in werking treedt. Ook onder verharding wordt uitgegaan van 0,5 m leeflaag gezien de relatief beperkte aanééngesloten oppervlaktes èn om een goede basis te krijgen voor de aanleg van de verharding.

Conform Gelders beleid dient de verontreinigde ondergrond in alle gevallen goed te kunnen worden onderscheiden van de afdekking, tenzij de verontreinigde ondergrond gehalten bevat die lager of gelijk zijn aan de leeflaagkwaliteit. Als signalering voor verontreinigde ondergrond geldt verharding, een zichtbaar verschil in leeflaaggrond en ondergrond of een geotextiel.

Bewerking / verplaatsing dempingsmateriaal
Conform het concept Besluit bodemkwaliteit kan materiaal als bodem worden hergebruikt indien er minder dan 5 gewichts-% bodemvreemd materiaal in voor komt. Materiaal met hogere percentages bodemvreemd materiaal moet worden beschouwd als dempingsmateriaal of het percentage bodemvreemd materiaal moet worden verlaagd door scheiding of zeven.

Dempingsmateriaal kan binnen de contour van de voormalige demping worden hergebruikt. Dit zogenaamde herschikken is ook binnen het beleid van de provincie Gelderland toegestaan mits goed wordt onderbouwd hoe de risico's worden beheerd.
Toepassing buiten de contour van de voormalige demping is niet mogelijk. Het materiaal moet dan opnieuw op een in gebruik zijnde stortplaats worden gestort tegen reguliere tarieven (geen kortingen of lagere heffingen). Scheiding, zeven en andere bewerking van stortmateriaal vinden plaats onder de voorwaarden die daar vanuit de Wet milieubeheer en afvalstoffenwetgeving aan worden gesteld.
Mineraal stortmateriaal (eventueel de fractie na scheiding) dat valt onder de definitie van de Bouwstoffenregeling uit het concept Besluit Bodemkwaliteit, kan worden hergebruikt als bouwstof.

Aanpak grondwater
Conform de criteria uit de 'Circulaire bodemsanering 2006' is aanpak van het grondwater noodzakelijk indien sprake is van een spoedeisende situatie. Voor stortplaatsen en dempingen zou ook een noodzaak voor aanpak kunnen ontstaan als gevolg van hoge gehalten aan macroparameters, als deze een belemmering vormen voor het gebruik van het grondwater ter plaatse. In deze situatie is geen sprake van een spoedeisende situatie. Omdat bij de herontwikkeling eveneens geen grootschalige verstoring van de demping gepland is, kan worden volstaan met monitoring van het grondwater.

4.2 Oplossingsrichtingen

Bebouwing
Om niet grondgebonden wonen te realiseren ter plaatse van de voormalige demping, kan worden gekozen voor de volledige verwijdering van het stortmateriaal ter plaatse of het treffen van maatregelen om de beheersbaarheid van risico's voor zetting en stortgasvorming te vergroten.

Infrastructuur en groen
Ter plaatse van infrastructuur zal overtollig materiaal ten behoeve van egalisatie en aanleg van een cunet worden verwijderd. Door aanleg van een cunet en een verharding worden contactrisico's ter plaatse opgeheven. Ter plaatse van groen wordt een leeflaag van minimaal 0,5 m gerealiseerd welke voldoet aan maximale waarde per bodemfunctie conform (concept) Besluit bodemkwaliteit dat naar verwachting halverwege in 2008 in werking treedt.

Verwerking overtollig materiaal
Vrijkomend stortmateriaal kan binnen de contouren van de demping onder de aan te brengen afdeklaag worden herschikt of worden afgevoerd naar een reguliere bestemming.

4.3 Randvoorwaarden bij (her)inrichting

Op basis van de hiervoor uitgevoerde beleidsmatige toetsing kunnen de volgende randvoorwaarden en oplossingsrichtingen worden afgeleid:

- Onder bebouwing dient al het stortmateriaal verwijderd te worden of dienen maatregelen getroffen te worden om zettingen en stortgasvorming te voorkomen
- Verplaatsing van stortmateriaal binnen de contouren van de demping is mogelijk
- Ter plaatse van de verschillende bodemgebruiksvormen dient een leeflaag te worden aangebracht met een kwaliteit en dikte conform het geldende beleid
- De grondwateraanpak maakt integraal onderdeel uit van de aanpak voor herontwikkeling van de voormalige demping. Op grond van de verontreinigingssituatie kan worden volstaan met monitoring

5 Uitvoeringstechnische toets

Uitgaande van de gewenste inrichting en op basis van beleidsmatige / juridische uitgangspunten zijn twee mogelijke varianten beschreven voor wat betreft saneringsoplossingen. Deze twee varianten worden beoordeeld op technische haalbaarheid en de kosten hiervoor worden geraamd. Daarnaast is kort weergegeven wat de kosten voor een volledige verwijdering van de demping zouden zijn.

Keuze uit te werken varianten
Voor de uit te werken varianten is ervoor gekozen om één variant uit te werken waarbij op de voormalige demping niet grondgebonden woningen worden gerealiseerd en één variant waarbij de voormalige demping wordt aangewend voor openbare ruimte. In beide gevallen wordt er ten zuiden van de demping een watergang geconstrueerd. Deze twee varianten zijn gekozen om een maximaal onderscheid tussen bouwen op de demping en aanwenden van de demping voor openbare ruimte te laten zien. Op basis van deze informatie is in overleg met de provincie en de gemeente Zutphen gekozen voor de volgende varianten:

- Variant Scheggen: Realisatie van openbare ruimte ter hoogte van de demping en brede watergang ten zuiden van de demping
- Variant Randen: Realisatie van eengezinswoningen op de demping en smalle watergang aan zuidzijde

Beide varianten zijn gekozen in samenspraak met de gemeente Zutphen, provincie Gelderland en bureau Khandekar.

5.1 Variant Scheggen: Realisatie van openbare ruimte ter hoogte van de demping en brede watergang ten zuiden van de demping

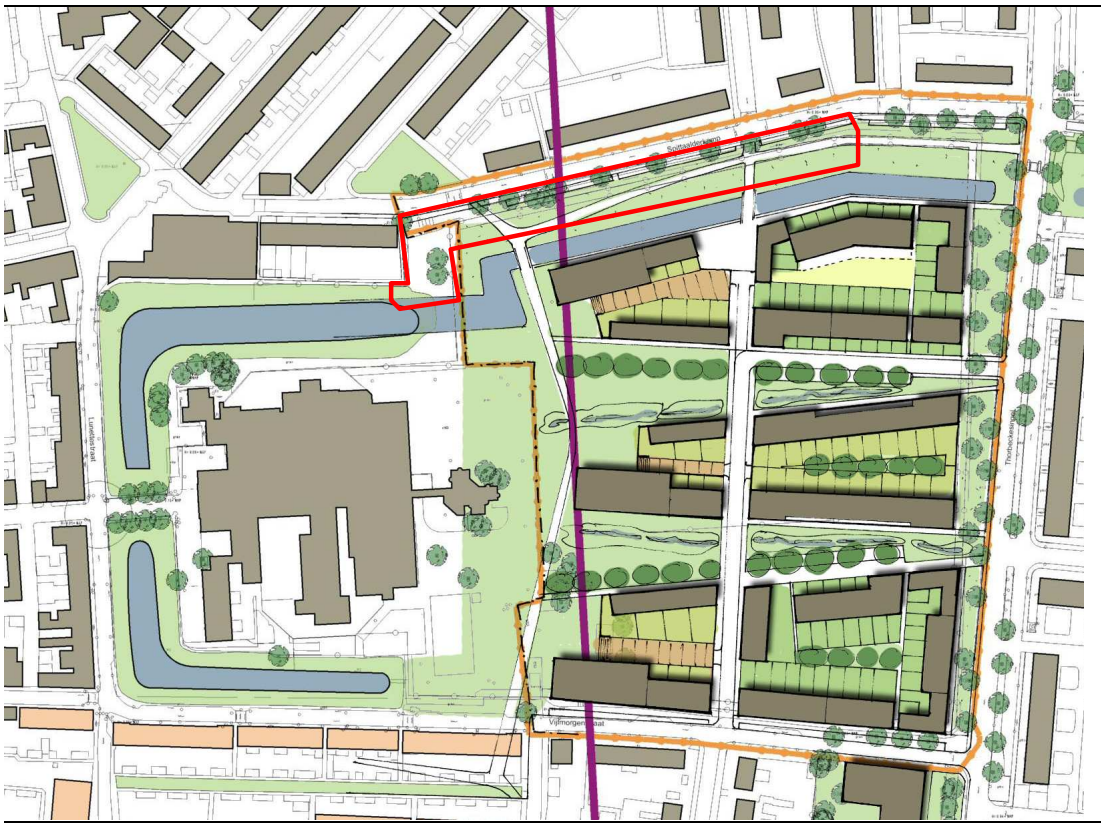
Onderstaand staat voor variant Scheggen uitgewerkt welke maatregelen er volgen om de voormalige demping en de bijgelegen locatie tot ontwikkeling te brengen. Bij deze variant wordt ter hoogte van de demping een park en eventuele parkeervoorzieningen gerealiseerd. Er wordt hierbij een kleine hoeveelheid dempingsmateriaal afgevoerd naar een verwerker.

Omschrijving voorgestelde toekomstige inrichting
Bij variant Scheggen wordt de voormalige demping gebruikt voor de realisatie van een park met eventuele parkeervoorzieningen. Ten zuiden van de demping komt een brede watergang met park. De watergang wordt doorgetrokken naar de naastgelegen gracht van het Jeugdgevangenisgebouw.

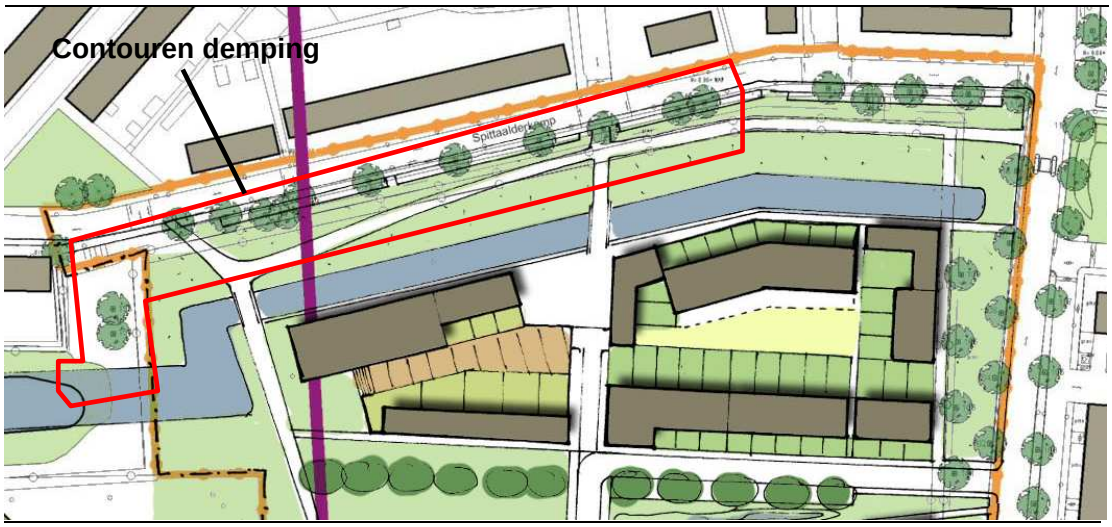
Onderstaand staan enkele kenmerken van de voorzieningen op de demping weergegeven:

- Totaal oppervlak demping binnen plangebied circa 3.250 m^2
  - Verharding circa 1.250 m^2
  - Groen en overige openbare ruimte circa 1.900 m^2
  - Water circa 100 m^2

Figuur 5.1 geeft een schetsmatige indeling van de bovenstaande variant. In figuur 5.2 is een uitvergroting van het deel van het plangebied dat op de demping ligt weergegeven.



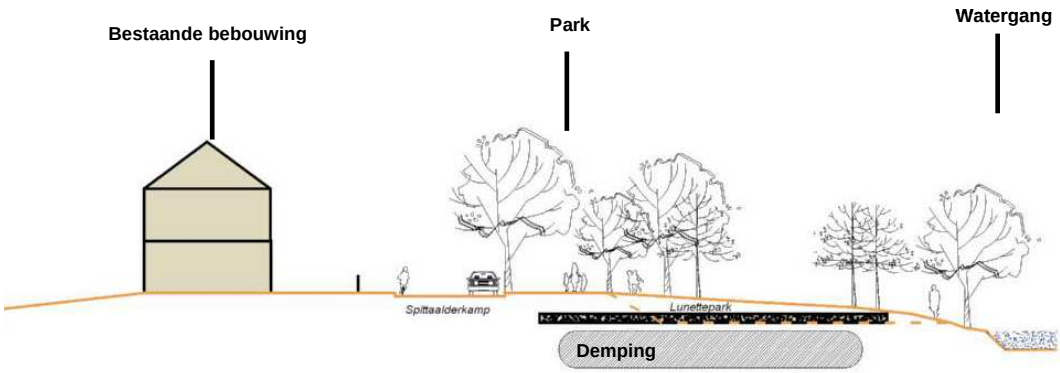
Figuur 5.1 Schetsmatige indeling van het plangebied



Figuur 5.2 Globale inrichting variant Scheggen ten opzichte van de demping

Saneringsmaatregelen voormalige demping

Bij variant Scheggen zijn binnen de contour van de voormalige demping drie gebruiksvormen aanwezig. In de onderstaande schematische dwarsdoorsnede is een ruimtelijk overzicht geven van de gebruiksvormen en technische maatregelen.



Figuur 5.3 Schematische dwarsdoorsnede variant Scheggen

Naast openbare ruimte (groen en verharding) komt een deel van de nieuw aan te leggen watergang langs / door de huidige demping te lopen. Uitgangspunt hierbij is dat al het stortmateriaal ter hoogte van de watergang en in het talud, verwijderd wordt. Eventuele vrijkomende grond onder het stortmateriaal kan elders binnen het plangebied toegepast worden. De daadwerkelijke hoeveelheden grondverzet voor de sanering staan in tabel 5.1 uitgewerkt.

Tabel 5.1 Hoeveelheden te verwerken grond binnen de locatie

Onderdeel	Oppervlak binnen demping (m^2)	Maatregelen	Af te voeren dempingsmateriaal (m^3)	Af te voeren deklaag (m^3)	Aanvoer leeflaag (m^3)
verharding	1.250	verwijdering bovenste 0,25 m deklaag aanvullen tot 0,5 m werklaag onder verharding	0	312.5	625 (zand)
openbaar groen	1.900	afvoeren deklaag en aanbrengen 0,5 m schone grond.	0	475	950 (grond)
water	100	verwijdering deklaag en stortmateriaal, onderliggende bodem hergebruiken binnen plangebied	280	170	-110*
Totaal	**3.250**		**280**	**957.5**	**1.465**

* het zand vrijkomend onder de voormalige demping bij het graven van de watergang kan elders binnen het gebied gebruikt worden als ophooglaag

Bij deze variant wordt dempingsmateriaal weggehaald nabij de watergang. Tussen de watergang en de demping zal een kleiwand worden aangelegd om eventuele uitstroom van verontreinigd grondwater uit de demping richting de watergang te voorkomen.

Grondwateraanpak

De grondwateraanpak bestaat uit monitoring van de grondwaterkwaliteit. Hiertoe zullen stroomafwaarts van de voormalige demping en in de demping zelf vier peilbuizen worden geplaatst, welke na twee, vijf en 10 jaar bemonsterd worden op algemene verontreinigingen en macroparameters.

Kosten

Onderstaand staan de kosten voor het geschikt maken van het terrein conform Wbb normen weergegeven. Er zijn hier geen kosten opgenomen voor het bouw- en woonrijp maken van de locatie anders dan extra kosten welke het gevolg zijn van de aanwezigheid van de voormalige demping. Er is rekening gehouden met de aanleg van een leeflaag, een scheidend geotextiel en afvoer van de oude afdeklaag zoals aangegeven in tabel 5.1. Onderstaand staat globaal de kostenraming uitgewerkt.

In bijlage 2 staan de posten en uitgangspunten verder gespecificeerd.

• Aanvullend bodemonderzoek en saneringsplan	EUR	5.000,00
• Overige projectvoorbereiding	-	4.000,00
• Voorbereidende werkzaamheden (opruimen / inrichten terrein)	-	11.000,00
• Afgraven afdeklaag	-	10.000,00
• Transport en verwerken oude afdeklaag	-	52.000,00
• Aanbrengen leeflaag en scheidend geotextiel	-	25.000,00
• Aanleg kleiwand	-	P.M.
• Afvoeren en verwerking dempingsmateriaal	-	25.000,00
• AKW&R	-	11.000,00
• Monitoring grondwater	-	12.000,00
• Directievoering en milieukundige begeleiding	-	19.000,00
• Onvoorzien (20 %)	-	31.000,00
Totaal	**EUR**	**205.000,00**

5.2 Kritische succesfactoren variant Scheggen

Voor de ontwikkeling van de het plangebied zal met een aantal aandachtspunten rekening gehouden moeten worden.

- Een vroegtijdige planvorming voor de grondwaterproblematiek is nodig om vast te leggen welke risico's voor de omgeving kunnen optreden en wanneer welke tegenmaatregelen worden getroffen
- Voorkomen moet worden dat de naastgelegen demping een negatieve invloed op de waterkwaliteit van de nieuw aan te leggen sloot heeft. Zonodig moeten tegenmaatregelen genomen worden in de vorm van kleibekleding af kleiwanden om te voorkomen dat verontreinigd water de watergang bereikt
- Voorkomen moet worden dat (grote hoeveelheden) verontreinigd stortmateriaal afgevoerd moeten worden voor de aanleg van de nieuwe watergang
- Indien bemaling noodzakelijk is voor de aanleg van de naastgelegen watergang, dient gekeken te worden of de (lichte) grondwaterverontreiniging in de demping niet aangetrokken wordt

5.3 Variant Randen: Realisatie van eengezinswoningen op de demping en smalle watergang aan zuidzijde

Onderstaand staat voor variant Randen uitgewerkt welke maatregelen er volgen om de voormalige demping en de bijgelegen locatie tot ontwikkeling te brengen. Bij deze variant worden eengezinswoningen (niet grondgebonden) op de demping gerealiseerd. Er wordt hierbij geen overtollig stortmateriaal afgevoerd naar een verwerker.

Omschrijving voorgestelde toekomstige inrichting

Bij variant Randen wordt de voormalige demping gebruikt voor de realisatie van eengezinswoningen op de demping en wordt er ten zuiden van de demping een watergang met park aangelegd. De eengezinswoningen worden voorzien van een half verdiepte garage waar bovenop een dakterras wordt aangelegd. De woningen worden dus niet voorzien van een tuin maar grenzen wel aan openbaar groen aan de achterzijde. Uitgangspunt is dat er geen sprake is van grondgebonden woningen. Dit om de uitvoerbaarheid van de nazorg goed te kunnen garanderen. Er kan hierbij gedacht worden aan bijvoorbeeld een erfpachtconstructie of verhuur van de woningen waarbij de daadwerkelijk grond (en dus de demping) in handen blijft van één of enkele partijen. Onderstaand staan enkele kenmerken van de woningen op de demping weergegeven:

- Totaal oppervlak demping binnen plangebied circa 3.250 m^2
  - Totaal 1.800 m^2 bebouwd oppervlak op de demping (totaal 15 woningen, deze staan echter niet volledig op de demping)
  - Verharding circa 650 m^2
  - Groen en overige openbare ruimte circa 800 m^2
  - Woningen vallen niet volledig binnen grenzen van de voormalige demping
  - Parkeren in half verdiepte kelder onder de woning

Het totale vloeroppervlak per woning bedraagt circa 145 m^2 dit valt echter deels buiten de demping.

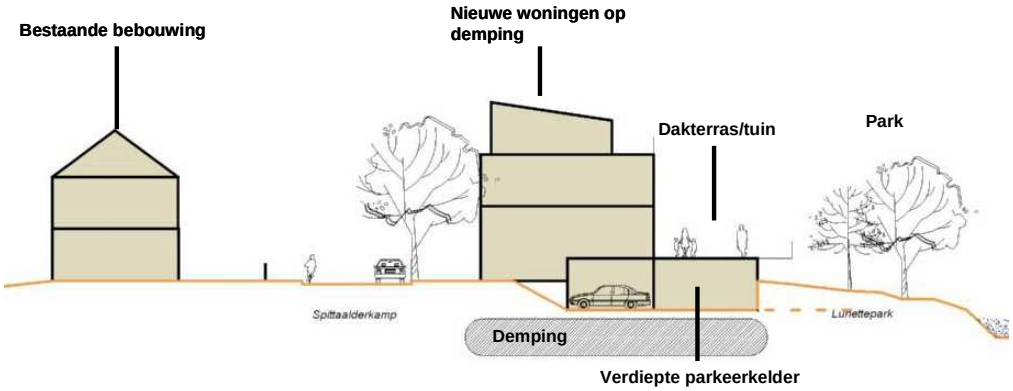
Figuur 5.4 geeft een schetsmatige indeling van de bovenstaande variant. In figuur 5.5. is een uitvergroting van het deel van het plangebied dat op de demping ligt weergegeven.

Figuur 5.4 Schetsmatige indeling van het plangebied

Figuur 5.5 Globale inrichting variant Randen ten opzichte van de demping

Saneringsmaatregelen voormalige demping

Bij variant Randen zijn binnen de contour van de voormalige demping drie gebruiksvormen aanwezig. In de onderstaande schematische dwarsdoorsnede is een ruimtelijk overzicht geven van de gebruiksvormen en technische maatregelen.



Figuur 5.6 Schematische dwarsdoorsnede variant Randen

De daadwerkelijke hoeveelheden grondverzet voor de sanering staan in tabel 5.2 uitgewerkt.

Tabel 5.2 Hoeveelheden te verwerken grond binnen de locatie

Onderdeel	Oppervlak binnen demping (m^2)	Maatregelen	Af te voeren dempingsmateriaal (m^3)	Af te voeren deklaag (m^3)	Aanvoer leeflaag (m^3)
verharding	650	in stand houden huidige afdeklaag en 50 cm werklaag aanbrengen*	0	195	325 (zand)
bebouwing	1.800	afvoeren deklaag en aanbrengen 0,5 m schone grond.	0	900	900 (zand)
openbaar groen	800	aanbrengen leeflaag 0,5 m + geotextiel	0	200	400 (grond)
Totaal	**3.250**		**0**	**1.295**	**1.625**

* uitgangspunt is dat er geen gesloten oppervlak van meer dan 1.000 m^2 beschikbaar is voor verharding. Zodoende wordt aangesloten bij de leeflaagdikte voor openbaar groen

Bij deze variant wordt geen dempingsmateriaal weggehaald. De woningen worden op de demping gecreëerd waarbij een verdiepte parkeerkelder wordt aangelegd. Hiervoor wordt een deel van de afdeklaag afgegraven. Onder de parkeerkelder wordt een werklaag van 50 cm dikte aangelegd. Tussen het stortmateriaal en de werklaag komt een signaallaag en/of signaaldoek. Om schade door zettingen te voorkomen worden de woningen op palen gefundeerd. Tevens wordt er een eenvoudig systeem in kruipruimtes geïnstalleerd welke ervoor zorgt dat er geen ophoping van stortgas kan plaatsvinden.

Het openbare terrein op de voormalige demping heeft een totaal oppervlak van 1.450 m^2. Om te voorkomen dat hier een postzegelbenadering ontstaat met betrekking tot de leeflaagdikte wordt hier een uniforme dikte aangehouden. Dit houdt in dat er een leeflaag van 50 cm op 50 cm oude afdeklaag gecreëerd wordt. Circa 25 cm van de oude afdeklaag wordt zodoende afgevoerd.

Grondwateraanpak
De grondwateraanpak bestaat uit monitoring van de grondwaterkwaliteit. Hiertoe zullen stroomafwaarts van de voormalige demping en in de demping zelf vier peilbuizen worden geplaatst, welke na twee, vijf en 10 jaar bemonsterd worden op algemene verontreinigingen en macroparameters.

Kosten
Onderstaand staan de kosten voor het geschikt maken van het terrein conform Wbb normen weergegeven. Er zijn hier geen kosten opgenomen voor het bouw- en woonrijp maken van de locatie anders dan extra kosten welke het gevolg zijn van de aanwezigheid van de voormalige demping. Er is rekening gehouden met de aanleg van een leeflaag, een scheidend geotextiel en afvoer van de oude afdeklaag zoals aangegeven in tabel 5.1. Onderstaand staat globaal de kostenraming uitgewerkt. In bijlage 2 staan de posten en uitgangspunten verder gespecificeerd.

• Saneringsplan	EUR	5.000,00
• Overige projectvoorbereiding	-	4.000,00
• Voorbereidende werkzaamheden (opruimen / inrichten terrein)	-	9.000,00
• Afgraven afdeklaag	-	6.000,00
• Transport en verwerken oude afdeklaag	-	26.000,00
• Aanbrengen leeflaag en scheidend geotextiel	-	32.000,00
• Aanpassingen woningen (fundering en stortgas)	-	90.000,00
• AKW&R	-	10.000,00
• Monitoring grondwater	-	12.000,00
• Directievoering en milieukundige begeleiding	-	19.000,00
• Onvoorzien (20 %)	-	40.000,00
Totaal	**EUR**	**253.000,00**

Door het terrein ter plaatse van de woningen op te hogen ten opzichte van het huidige maaiveld kunnen nog extra kosten bespaard worden.

5.4 Volledige verwijdering van demping

Naast de mogelijkheden om de voormalige demping in te passen binnen het plangebied bestaat er tevens de mogelijkheid om de demping volledig te verwijderen. Uit voorgaande onderzoeken is echter gebleken dat scheiding van het dempingsmateriaal geen kostenreductie oplevert. Zodoende zal er circa 6.500 m^3 aan dempingsmateriaal en 3.250 m^3 aan afdeklaag afgevoerd worden richting verwerker.

Totale kosten voor afvoer van het dempingsmateriaal worden geschat op circa EUR 1.000.000,00.

Onderstaand is een globale onderverdeling gegeven:

• Voorbereiding inclusief inrichting werkterrein	EUR	30.000,00
• Ontgraven en aanvullend demping		-100.000,00
• Afvoer en verwerking afdeklaag en dempingsmateriaal		-615.000,00
• AKW&R		-30.000,00
• MKB& Directievoering		-55.000,00
• Onvoorzien (20 %)		170.000,00
Totaal	EUR	1.000.000,00

5.5 Kritische succesfactoren variant Randen

Voor de ontwikkeling van variant Randen zijn zal met een aantal aandachtspunten rekening gehouden moeten worden:

- Voor de woningen op de demping zal bij voorkeur rekening gehouden moeten worden met een eigendomsconstructie waarbij de grond en dus de demping in eigendom blijft van één partij. Alleen op deze manier kan de nazorg voor de bodemverontreiniging op een voor de provincie acceptabele manier gewaarborgd kunnen worden
- Een vroegtijdige planvorming voor de grondwaterproblematiek om vast te leggen welke risico's voor de omgeving kunnen optreden en wanneer welke tegenmaatregelen worden getroffen. Ook zijn er op dit moment slechts gegevens op één locatie bekend over de kwaliteit van het grondwater in de demping. Beleidsmatig is het een uitgangspunt dat er geen vluchtige stoffen in het grondwater aanwezig mogen zijn indien er op de demping gebouwd word. Vooralsnog is dit vrij mager onderbouwd
- Voorkomen moet worden dat de naastgelegen demping een negatieve invloed op de waterkwaliteit van de nieuw aan te leggen sloot heeft. Zonodig moeten tegenmaatregelen genomen worden in de vorm van kleibekleding of kleiwanden om te voorkomen dat verontreinigd water de watergang bereikt
- De woningen, welke op de voormalige demping gesitueerd zijn, dienen op palen te worden gebouwd om schade aan de gebouwen als gevolg van zetting te voorkomen. Nagegaan moet worden of het plaatsen van palen in de stort geen nadelige gevolgen voor de verspreiding van het grondwater veroorzaakt. Ook dient gekeken te worden of de grondwaterkwaliteit in de stort geen corroderende werking op de palen heeft
- Indien bemaling noodzakelijk is voor de aanleg van de naastgelegen watergang, dient gekeken te worden of de (lichte) grondwaterverontreiniging in de demping niet aangetrokken wordt

5.6 Optimalisatiemogelijkheden sanering

Optimalisatie mogelijkheden voor de sanering van de demping moeten gezocht worden in ophoging van het terrein. Het terrein van de Jeugdgevangenis ligt circa 1 - 1,5 m beneden de omgeving. Door ter plaatse van de demping het terrein op te hogen hoeft er geen verontreinigde grond of dempingsmateriaal afgevoerd te worden.

6 Financiële haalbaarheid

Ter onderbouwing van de te maken keuzes in de herontwikkeling van het Jeugdgevangenisterrein (JGT) dient inzicht te bestaan in de financiële haalbaarheid van het project. Dit hoofdstuk behandelt deze financiële analyse.

6.1 Aanpak

Om de financiële haalbaarheid van de herontwikkeling te bepalen is een grondexploitatie opgesteld. In de grondexploitatie worden alle grondkosten en grondopbrengsten die samenhangen met de herontwikkeling van de huidige situatie naar de toekomstige situatie opgenomen. De kosten en opbrengsten worden vervolgens gefaseerd in de tijd, waardoor effecten van rentekosten, -opbrengsten, kostenstijging en opbrengstenstijging worden gecalculeerd. Op basis van het saldo van de grondexploitatie wordt een uitspraak gedaan over de financiële haalbaarheid van de herontwikkeling van het Jeugdgevangenisterrein.

Alle genoemde bedragen zijn op prijspeil 1 januari 2007 en exclusief BTW, tenzij anders vermeld.

6.2 Ruimtegebruik

De bepaling van het ruimtegebruik is van belang voor de civieltechnische kostenraming. Op basis van het huidige ruimtegebruik en toekomstige ruimtegebruik wordt bepaald wat de kosten zijn om het terrein bouw- en woonrijp te maken.

Huidige situatie

Het totale plangebied beslaat circa 45.000 m². Tabel 6.1 geeft de oppervlakken van de verschillende vormen van ruimtegebruik in de huidige situatie weer.

Tabel 6.1 Huidig ruimtegebruik

Ruimtegebruik	Oppervlak in m²	Percentage
bruto plangebied	45.051	100 %
verharding	5.389	12 %
braakliggend terrein (groen)	39.662	88 %

Toekomstige situatie

De berekening van het ruimtegebruik in de toekomstige situatie is gebaseerd op de stedenbouwkundige schetsen, variant Scheggen en variant Randen. In de tabel 6.2 wordt per variant het ruimtegebruik van de toekomstige situatie samengevat.

Tabel 6.2 Toekomstig ruimtegebruik

Ruimtegebruik		Variant Scheggen		Variant Randen	
		Oppervlak in m²	Percentage	Oppervlak in m²	Percentage
bruto plangebied		45.051	100 %	45.051	100 %
te handhaven elementen (verharding)		2.960	7 %	4.274	9 %
uitgeefbaar		15.705	35 %	18.428	41 %
	woningbouw	15.705		17.059	
	parkeerkelder			1.369	
verharding		10.007	22 %	11.182	25 %
	rijweg	2.005		4.766	
	voetpad	6.249		4.765	
	parkeren	1.753		1.651	
water		1.821	4 %	1.268	3 %
groen		14.558	32 %	9.899	22 %

6.3 Bouwprogramma

Het woningbouwprogramma is ontleend aan het concept Projectdefinitie Jeugdgevangenisterrein, 20 februari 2007. In de nieuwe situatie wordt een gevarieerd woningbouwprogramma gerealiseerd voor verschillende doelgroepen. In onderstaande tabel wordt het bouwprogramma samengevat.

Tabel 6.3 Bouwprogramma

Soort woning	sociaal	markt	totaal
Huur appartementen	**20**		**20**
Huur eengezinswoningen	**25**		**25**
Koop appartementen	**8**	**11**	**19**
sociaal tot EUR 178.500,00	8		
categorie 1 van EUR 178.500,00 tot EUR 204.000,00		11	
Koop eengezinswoningen	**9**	**82**	**91**
sociaal tot EUR 178.500,00	9		
categorie 1 van EUR 178.500,00 tot EUR 204.000,00		67	
categorie 2 van EUR 204.000,00 tot EUR 252.800,00		15	
Totaal	**62**	**93**	**155**
percentage	40 %	60 %	100 %

** De prijscategorieën zijn afgeleid uit de grondquotetabel van 1 januari 2007. (besluit BenW d.d. 12 december 2006).*

Opgemerkt dient te worden dat dit bouwprogramma qua volume zeer hoog is. Wanneer het bouwprogramma getoetst wordt aan het ruimtegebruik, op basis van de minimale kaveloppervlaktes per segment zoals in de gemeentelijke grondquotetabel is bepaald, blijkt het programma niet te passen binnen het uitgeefbaar gebied uitgaande de stedenbouwkundige ontwerpen.

6.4 Kosten

Inbrengwaarde grond
De grond is in eigendom van de gemeente Zutphen. In 2003 heeft Domeinen de grond overgedragen aan de gemeente. Op 1 januari 2007 was de boekwaarde verwerving EUR 2.277.867,00. Dit bedrag is als inbrengwaarde opgenomen in de berekening.

Sloop
Het terrein bevat geen opstal. Er hoeft niet gesloopt te worden.

Sanering
Per variant zijn de saneringskosten geraamd (zie bijlage). Bijkomende kosten zoals planontwikkelingskosten en kosten voor voorbereiding en toezicht zijn bij de raming inbegrepen. Ook is een kostenpost onvoorzien opgenomen. Voor variant Scheggen zijn de totale saneringskosten geraamd op EUR 205.000,00. Voor variant Randen bedraagt het saldo EUR 253.000,00.

Kosten bouwrijp maken
De raming van de kosten voor bouwrijp maken is gebaseerd op de gegevens van het ruimtegebruik zoals samengevat in tabellen 6.1 en 6.2. Deze kosten zijn op hoofdposten verdeeld in kosten voor terrein en watergangen, grondwerk en wegenstructuur en rioleringen. De kosten voor terrein en watergangen bestaan voornamelijk uit opschonen terrein en slopen verhardingen. In de kosten voor de grondwerken en wegenstructuur zijn de kosten opgenomen om het terrein te egaliseren en de bouwwegen aan te leggen. Een integrale ophoging van het terrein is op verzoek van de gemeente niet in de raming opgenomen. De kosten voor de riolering hebben betrekking op de aanleg hiervan.

Onder diverse kosten zijn de faseringskosten en een toeslag nadere detaillering plan opgenomen. In tabel 6.4 worden de kosten voor bouwrijp maken op hoofdposten uitgewerkt. Een gedetailleerde raming van deze kosten is als bijlage 2 opgenomen bij deze rapportage. Hierin staan ook de uitgangspunten met betrekking tot de hoeveelheden vervat.

Tabel 6.4 Kosten bouwrijp maken

Kostenpost	Variant Scheggen (kosten in EUR)	Variant Randen (kosten in EUR)
terrein en watergangen	50.938,00	37.525,00
grondwerk en wegenstructuur	360.192,00	389.321,00
rioleringen	256.636,00	224.300,00
diverse kosten	87.177,00	85.520,00
Totaal	**754.943,00**	**736.666,00**

Kosten woonrijp maken

De raming van de kosten voor woonrijp maken is gebaseerd op de gegevens van het ruimtegebruik zoals samengevat in tabellen 6.1 en 6.2. In tabel 6.5 worden de kosten voor woonrijp maken op hoofdposten uitgewerkt. Een gedetailleerde raming van deze kosten is als bijlage 2 opgenomen bij deze rapportage. Hierin staan ook de uitgangspunten met betrekking tot de hoeveelheden vervat.

Tabel 6.5 Kosten woonrijp maken

Kostenpost	Variant Scheggen (kosten in EUR)	Variant Randen (kosten in EUR)
verhardingen	384.330,00	402.400,00
oevers en kunstwerken	557.609,00	372.183,00,
groenvoorzieningen	266.178,00	194.202,00
inrichting en openbare verlichting	142.481,00	151.151,00
diverse kosten	155.460,00,	132.399,00
totaal	**1.506.058,00**	**1.252.335,00**

De extra kosten voor oevers en kunstwerken bij variant Scheggen voor oevers en kunstwerken zijn te verklaren door een groter oeveroppervlak en een extra brug.

Algemene kosten
Ten behoeve van de herontwikkeling worden kosten gemaakt onder de noemer algemene kosten. Hieronder worden begrepen, de planontwikkelingskosten, de kosten voor voorbereiding en toezicht op de uitvoering en een post risico en onvoorzien. Deze kosten worden bepaald als percentage van de investeringskosten. Op basis van projectervaring en referenties worden de volgende percentages gehanteerd:

- Planontwikkelingskosten 10 %
- Voorbereiding en toezicht uitvoering 10 %
- Risico en onvoorzien 10 %

De historische planontwikkelingskosten van EUR 104.381,00 zijn meegenomen in de berekening. In onderstaande tabel wordt per variant de algemene kosten samengevat.

Tabel 6.6 Algemene kosten

Post	Variant Scheggen (kosten in EUR)	Variant Randen (kosten in EUR)
planontwikkelingkosten	226.100,00	198.900,00
voorbereiding en toezicht uitvoering	280.600,00	198.900,00
risico en onvoorzien	280.600,00	198.900,00
Totaal	**678.300,00**	**596.700,00**

Fondsen en planschade
In de berekening is geen rekening gehouden met eventuele fondsen en planschade voorzieningen.

Totale kosten

Op basis van bovenstaande uitgangspunten presenteert tabel 6.7 de totaal opgenomen kosten.

Tabel 6.7 Totaal overzicht kosten

Kostenpost	Variant Scheggen (kosten in EUR)	Variant Randen (kosten in EUR)
inbrengwaarde / verwerving	2.277.867,00	2.277.867,00
sanering	205.000,00	253.000,00
bouwrijp maken	754.943,00	736.666,00
woonrijp maken	1.506.058,00	1.252.335,00
algemene kosten	678.300,00	596.700,00
rentekosten tot 1 januari 2007	239.284,00	239.284,00
Totaal	**5.661.452,00**	**5.355.852,00**

6.5 Opbrengsten

Op 25 november 2005 hebben Woningstichting Hanzewonen (nu: Woonbedrijf Ieder1) en de gemeente Zutphen een Uitvoeringsconvenant afgesloten. Hierin is afgesproken dat de grond van het Jeugdgevangenisterrein door de gemeente aan Hanzewonen wordt verkocht conform het principe grondquoteregeling (besluit BenW d.d. 20 december 2005). Onderstaande tabel geeft de gemeentelijke grondprijzen voor woningbouw anno 1 januari 2007 weer.

Tabel 6.8 Grondprijzen tabel

Categorie	Grondquote	Grondprijs egw. excl. BTW	Grondprijs app. Excl. BTW
sociale huur	n.v.t.	EUR 11.545,00	EUR 9.236,00
sociale koop	n.v.t	EUR 18.347,00	EUR 14.678,00
marktsector 1	23 %	EUR 39.429,00	EUR 31.543,00
marktsector 2	26 %	EUR 49.920,00	EUR 39.936,00

De grondprijzen bij marktsectoren zijn bepaald op basis van een quote over de VON-prijzen. Daar de marktcategorieën VON-prijskasse bandbreedtes hebben is het noodzakelijk een eenduidige prijs te bepalen waarover een quote genomen kan worden. In overeenstemming met de gemeentelijke uitgangspunten is voor marktsector 1 de bovenkant bandbreedte prijsklasse gehanteerd en voor marktsector 2 de middenbandbreedte. Daarnaast is voor de appartementenbouw een factor van 0,8 toegepast.

Tabel 6.9 geeft de grondopbrengsten per categorie woning weer.

Tabel 6.9 Grondopbrengsten

Categorie woning	Aantal woningen	Prijs / Eenh.	Totaal (EUR)
Soc. Sector huur appartementen	20	9.236,00	**184.720,00**
Soc. Sector huur eengezinswoningen	25	11.545,00	**288.625,00**
Soc. Sector koop appartementen	8	14.678,00	**117.424,00**
Marktsector 1 koop appartementen	11	31.543,00	**346.973,00**
Soc. Sector koop eengezinswoningen	9	18.347,00	**165.123,00**
Marktsector 1 koop eengezinswoningen	67	39.429,00	**2.641.743,00**
Marktsector 2 koop eengezinswoningen	15	49.920,00	**748.800,00**
Totaal	**155**		**4.493.408,00**

Parkeren
Ten aanzien van het parkeren wordt bij variant Randen uitgegaan van gedeeltelijk ondergronds en/of halfverdiept parkeren. Voor de markt segmenten is aangenomen dat zij de aanlegkosten van de parkeerplaatsen zelf betalen. Het sociale segment kan waarschijnlijk een gebouwde parkeerplaats niet volledig voor eigen rekening nemen. Om deze reden is in deze analyse de aanname gesteld dat de gemeente een bijdrage levert voor de bouw van een ‘sociale’ bebouwde parkeerplaats. Een gemeentelijke bijdrage van EUR 10.000,00 per ‘sociale’ parkeerplaats is als negatieve opbrengst in de exploitatieberekening opgenomen. Uitgaande van 62 bebouwde parkeerplaatsen voor het sociale segment levert dit een kostenpost op van EUR 620.000,00 bij variant Randen.

Bijdragen en subsidies
De gemeente Zutphen ontvangt een subsidie van de provincie. Echter de omvang van deze subsidie is nog niet bekend. Om die reden is in de exploitatieberekening geen rekening gehouden met een subsidiebijdrage.

6.6 Parameters en fasering

Voor de ontwikkeling van het plangebied zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De startdatum is 1 juli 2007
- De einddatum van het project is op 1 juli 2011
- De sanering vindt plaats eind 2007
- Het bouwrijp maken start op 1 januari 2008
- De startdatum voor de bouw van de woningen is 1 juli 2008, eind 1 juli 2009
- Het woonrijp maken start 1 januari 2009 en loopt tot 1 januari 2010
- De planontwikkelingskosten worden evenredig over de tweede helft van 2007 en het eerste half jaar van 2008 verdeeld
- De kosten voor voorbereiding en toezicht, risico en onvoorzien zijn evenredig gefaseerd aan de kosten voor het bouw- en woonrijp maken

Daarnaast worden de volgende parameters gehanteerd.

- Kostenstijging 3,0 %
- Opbrengstenstijging 2,5 %
- Rentekosten 5,5 %
- Renteopbrengsten 5,5 %
- Rente contant maken 5,5 %

Deze parameters zijn gebaseerd op aannames en kengetallen waarbij de betrekkelijk korte looptijd van het project in acht is genomen.

6.7 Resultaat grondexploitatie

In voorgaande paragrafen zijn de kosten en opbrengsten van de herontwikkeling besproken. Deze bedragen zijn in de grondexploitatie ingevoerd conform de besproken fasering. Daaruit volgt een exploitatiesaldo. Onderstaande tabel vat het saldo van de grondexploitatie samen.

Tabel 6.10 Resultaat grondexploitatie

Post	Variant Scheggen (bedrag in EUR)	Variant Randen (bedrag in EUR)
opbrengsten nominaal	4.493.408,00	3.873.408,00
kosten nominaal	5.661.452,00	5.355.852,00
saldo nominaal	- 1.168.044,00	- 1.482.444,00
saldo eindwaarde d.d.1 juli 2011	- 1.577.076,00	- 1.950.969,00
saldo contante waarde d.d. 1 juli 2007	- 1.273.042,00	- 1.574.855,00

Ten aanzien van de initiële grondexploitatie projectdefinitie Jeugdgevangenisterrein zijn enkele uitgangspunten gewijzigd dan wel aanvullende kostenposten meegenomen (parkeren, sanering). Zodoende blijken beide varianten een negatieve contante waarde te vertonen.

7 Conclusie

In deze studie is de haalbaarheid beoordeeld van de ontwikkeling van de demping aan de Lunettenstraat te Zutphen tot woningbouw. In dit hoofdstuk zijn de conclusies met betrekking tot de haalbaarheid en aanbevelingen met betrekking tot optimalisatie en vervolgstappen samengevat.

Beleidsmatige en technische haalbaarheid
Inpassing van de voormalige demping in de ontwikkeling van het terrein tot woningbouw wordt beleidsmatig en uitvoeringstechnisch goed haalbaar geacht. Ook bestaan er mogelijkheden voor het ontwikkelen van woningbouw ter plaatse van de demping. De saneringsmaatregelen voor de voormalige demping bestaan uit:

- Afvoeren bestaande toplaag en aanvoeren grond van geschikte kwaliteit voor afdekken voormalige demping met leeflaag
- Kortdurende monitoring van de grondwaterkwaliteit van de voormalige demping

Bebouwing op de demping wordt beleidsmatig haalbaar geacht, aanbevolen wordt om meer informatie te verzamelen over de kwaliteit van het grondwater in de demping, met name op de van vluchtige verontreinigingen. Op dit moment is er op basis van één waarnemingspunt geconcludeerd dat er geen sprake is van vluchtige verbindingen in het grondwater van de demping. Het grondwater stroomafwaarts van de demping vertoont echter geen ernstige verontreinigingen. Daarnaast zullen er technische maatregelen ter voorkoming van zettingen of stortgasvorming genomen moeten worden.

Kritische succesfactoren
Voor de ontwikkeling van de het plangebied zal met een aantal aandachtspunten rekening gehouden moeten worden:

- Bij bouw van woningen op de demping zal rekening gehouden moeten worden met een eigendomsconstructie waarbij de grond en dus de demping in eigendom blijft van één partij. Alleen op deze manier kan de nazorg voor de bodemverontreiniging op beheersbare manier georganiseerd worden
- Een vroegtijdige planvorming voor de grondwaterproblematiek om vast te leggen welke risico’s voor de omgeving kunnen optreden en wanneer welke tegenmaatregelen worden getroffen
- Aanvullend grondwateronderzoek ten einde sluitend aan te tonen dat er geen sprake is van vluchtige stoffen tot boven de T-waarde in het grondwater in de demping. Dit is een beleidsmatig uitgangspunt voor bouwen op een voormalige demping

- Er dienen maatregelen getroffen te worden om te voorkomen dat de kwaliteit van het oppervlaktewater in de te graven watergang negatief worden beïnvloed door de (macro)samenstelling van het grondwater in de naastgelegen demping
- Indien bemaling noodzakelijk is voor de aanleg van de naastgelegen watergang, dient gekeken te worden of de (lichte) grondwaterverontreiniging in de demping niet aangetrokken wordt

Financiële haalbaarheid

De gemeente Zutphen is eigenaar van de grond welke zij in 2003 heeft overgenomen van Domeinen. De op de locatie is geen bebouwing aanwezig. Uitgaande van realisatie van de varianten Randen en Scheggen kunnen binnen de gestelde uitgangspunten voor onderhavig plandeelgebied de volgende kosten worden afgeleid:

Variant Scheggen: Demping wordt aangewend voor openbare ruimte

• Inbrengwaarde	EUR	-2.270.000,00
• Kosten aanpak voormalige demping	-	-205.000,00
• Kosten bouwrijp maken	-	-750.000,00
• Kosten woonrijp maken	-	-1.505.000,00
• Bijkomende kosten	-	-680.000,00
• Rentekosten	-	-240.000,00
• Kosten parkeerplaatsen	-	-620.000,00
• Opbrengsten woningen	-	+4.500.000,00

Variant Randen: Woningen op de voormalige demping

• Inbrengwaarde	EUR	-2.270.000,00
• Kosten aanpak voormalige demping	-	-250.000,00
• Kosten bouwrijp maken	-	-740.000,00
• Kosten woonrijp maken	-	-1.250.000,00
• Bijkomende kosten	-	-600.000,00
• Rentekosten	-	-240.000,00
• Kosten parkeerplaatsen	-	-620.000,00
• Opbrengsten woningen	-	+4.500.000,00

Op basis van het bovenstaande wordt per 1 juli 2011 een saldo verwacht van:

- Variant Scheggen: EUR -1.570.000,00
- Variant Randen: EUR -1.950.000,00

Hierbij zijn de faseringskosten verdisconteerd. Indien dit resultaat contant wordt gemaakt naar de startdatum 1 juli 2007 dan bedragen de saldo's:

- Variant Scheggen: EUR -1.275.000,00
- Variant Randen: EUR -1.575.000,00

Conclusies

Uit de haalbaarheidsstudie is naar voren gekomen dat het realiseren van woningbouw op de locatie zowel beleidsmatig als technisch realiseerbaar is. Het is echter de vraag of de betreffende exploitatie financieel gezien neutraal of met winst afgesloten kan worden, dit is echter slechts voor een beperkt deel het gevolg van de op de locatie aanwezige demping.

Het volledig verwijderen van de demping zal kostentechnisch sterk op de exploitatie van het gebied wegen. Aanvullend hierop zijn er geen of slechts beperkte extra opbrengsten uit het plangebied te genereren door verwijdering van de demping.

Zodoende zal inpassing van de demping in de planontwikkeling zoals beschreven bij varianten Scheggen en Randen de ontwikkeling haalbaarder maken. Van de uitgewerkte varianten is variant Scheggen zowel beleidsmatig als financieel gezien het eenvoudigst te realiseren.

Aanbevolen vervolgstappen

Aanbevolen wordt een nader inrichtingsplan voor de voormalige demping uit te werken. Op basis van het inrichtingsplan kunnen de saneringsmaatregelen verder uitgewerkt, en onderling afgestemd worden.

De uit te werken onderdelen zijn hiervoor benoemd onder kritische succesfactoren. Deze onderdelen kunnen worden opgenomen in een saneringsplan dat de basis vormt voor goedkeuring van het bevoegd gezag Wet bodembescherming voor inpassing van deze voormalige demping.

Daarnaast dienen eventueel de ruimtelijke planvorming en onderliggende deelonderzoeken te worden opgestart, voor zover de hier geschetste activiteiten niet passen binnen de plannen zoals die tot op heden zijn opgesteld voor het plangebied.

Bijlage

1

Saneringskosten

Bijlage

2

Kosten bouw en woonrijp maken

Bijlage

3

Financiële haalbaarheid

Bijlage

4

Hoogteligging terrein