

Memo

Onderwerp:	Alternatieven herinrichting herschiklocatie, Ticheldreef, Druten
Opgesteld door:	Geert Peters
Datum/versie	13-09-2018/04

Alternatieven herinrichting herschiklocatie

Ten behoeve van een mogelijke herinrichting van de herschiklocatie, is een aantal alternatieven onderscheiden en onderzocht. Deze alternatieven betreffen dan alleen het gedeelte ter plaatse van de ophoging, dus niet het gedeelte dat zich onder de verharding van het parkeerterrein bevindt. Deze alternatieven zijn:

- Volledige verwijdering inclusief afvoeren van de ophoging inclusief het daaronder aanwezige herschikte materiaal tot op de schone ondergrond en aanvulling met de grond uit de afdeklaag en schone grond tot het omringende maaiveld;
- Verwijdering van de ophoging inclusief de laag daaronder tot 0,5 m beneden het omringende maaiveld en aanvulling met de grond uit de afdeklaag;
- Het volledig verplaatsen van de ophoging naar elders in het plangebied;
- Het in overleg met omwonenden creëren van zichtlijnen door gedeeltelijke afgraving en afvoer en/of verplaatsing van de ophoging binnen het terrein;
- Het beter inpassen van de ophoging in de omgeving zonder verplaatsing/afvoer van materiaal.

De varianten a. en b. zijn in zoverre vergelijkbaar dat variant a. resulteert in een grotere hoeveelheid af te voeren niet-toepasbaar materiaal en aanvoer van een grotere hoeveelheid aanvulgrond. De milieuhygiënische meerwaarde van variant a. ten opzichte van variant b. is gering, er blijft immers ook onder het parkeerterrein nog steeds niet-toepasbaar materiaal achter.

Variant c. blijkt om planologische en milieuhygiënische redenen niet haalbaar. Op basis van de Wet bodembescherming is herschikken van niet-toepasbaar materiaal alleen mogelijk binnen de contouren van het oorspronkelijke geval van bodemverontreiniging en dat is vanzelfsprekend in deze situatie niet meer mogelijk.

Voor de varianten d. en e. is door Lindeloof Tuin- en Landschapsarchitecten BV een ontwerp voorgesteld d.d. 11 september 2018. Dit ontwerp bestaat voor variant D uit twee ongelijkvormige piramidevormige heuvels op het noordelijke respectievelijk zuidelijke deel van de herschiklocatie met daartussen een gedeelte op het niveau van het omringende maaiveld.

Uitgangspunten variant b

Bij het gedeeltelijk ontmantelen van de herschiklocatie conform variant b. zal moeten worden voldaan aan de oorspronkelijke saneringsdoelstelling, dat wil zeggen dat er in de eindsituatie een leeflaag van (tenminste) 0,5 m grond van kwaliteitsklasse BGW-2 aanwezig moet zijn.

Ten behoeve van de uitvoering dient op basis van de nazorgparagraaf in het saneringsplan een plan van aanpak te worden opgesteld dat voor besluitvorming aan het bevoegd gezag moet



worden voorgelegd. De uitvoering en begeleiding van het werk dient te geschieden door partijen die hiervoor erkend zijn op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (BRL SIKB 7000 resp. BRL SIKB 6000).

Het volume materiaal dat ontgraven (en afgevoerd) dient te worden is als volgt bepaald:

- Materiaal uit afdeklaag: 1.100 m³;
- Ontgraven herschikmateriaal uit ophoging boven maaiveldniveau: 2.500 m³;
- Ontgraven herschikmateriaal uit laag 0 tot 0,5 m beneden maaiveldniveau: 1.100 m³.

Totaal te ontgraven 4.700 m³ waarvan het materiaal uit de afdeklaag (1.100 m³) weer wordt teruggebracht als afdeklaag. Tussen de verontreiniging in de ondergrond en de afdeklaag dient een (nieuwe) signaleringslaag te worden aangebracht.

Netto dient 3.600 m³ niet-toepasbaar materiaal te worden ontgraven en afgevoerd. Op basis van een hoog aandeel puin en klei en rekening houdend met een hoog vochtgehalte/hoge verdichtingsgraad, wordt voor de soortelijke massa van dit materiaal uitgegaan van 1,9 ton/m³.

Door de combinatie van verontreinigingen met metalen, minerale olie en asbest in een matrix van hoofdzakelijk klei met een bijmenging van puin, zal het vrijkomende materiaal naar verwachting overwegend als 'niet-reinigbaar' gekwalificeerd moeten worden en is storten de enig mogelijke verwerkingsmethode. Voor het verkrijgen van de hiervoor vereiste 'verklaring niet-reinigbaar' dient wel een partijkeuring (inclusief asbest) plaats te vinden (deelpartijen van maximaal 2000 ton/1.050 m³).

Door selectieve ontgraving zijn wellicht deelpartijen materiaal af te scheiden die geschikt zijn voor koude immobilisatie. In deze deelpartijen dient het gehalte asbest dan minder dan 100 mg/kg d.s. te bedragen en het gehalte minerale olie minder dan 600 mg/kg d.s.

Voor onderzoek in deeldepots en selectieve ontgraving is ter plaatse van de herschiklocatie zelf geen ruimte beschikbaar. Dit heeft als consequentie dat elders in het plangebied een depotterrein ingericht dient te worden voor de tijdelijke opslag van circa 2.000 m³ materiaal.

Het in depot geplaatste materiaal wordt in deeldepots van circa 250 m³ onderzocht ter bepaling van de mate van verontreiniging. Materiaal geschikt voor immobilisatie kan vervolgens direct worden afgevoerd. Materiaal dat niet geschikt is voor immobilisatie wordt samengevoegd tot partijen van (maximaal) circa 1.000 m³ ten behoeve van een partijkeuring (incl. asbest). Op basis van deze partijkeuringen kan vervolgens de verklaring 'niet reinigbaar' worden aangevraagd ten behoeve van de afvoer naar een stortplaats.

Na de afvoer van het herschikmateriaal kan het uit de afdeklaag ontgraven materiaal worden teruggeplaatst in de laag van 0-0,5 m-mv nadat op de bodem van de ontgraving eerst een nieuwe signaleringslaag is aangebracht.

Uitgangspunten variant a

In vergelijking tot variant b. dient bij variant a. globaal een dubbele hoeveelheid niet-toepasbaar materiaal te worden ontgraven en afgevoerd (circa 7.200 m³) én 3.600 m³ schone grond te worden aangevoerd. Overigens zou er dan ook nog voor kunnen worden gekozen de ontgraving niet aan te vullen en om te vormen in oppervlaktewater.



Daarnaast is bij de uitvoering van deze variant aanzienlijk meer depotruimte vereist. Daar staat tegenover dat geen signaleringslaag is vereist. Een aandachtspunt is dat, vanwege de diepere ontgraving, bij deze variant rekening moet worden gehouden met de noodzaak van het toepassen van open bemaling.

Uitgangspunten variant d

Volgens het ontwerp voor variant d. bedraagt het gezamenlijke volume van de twee heuvels circa 3.565 m³. De oppervlakte op maaiveldniveau bedraagt circa 420 m², dit dient te evenals de heuvels te worden voorzien van een leeflaag waardoor hier ongeveer 210 m³ niet-toepasbare grond zal vrijkomen. De totale oppervlakte die wordt voorzien van een leeflaag komt op circa 2.800 m².

Aangehouden is dat in de 'tenen' van de heuvels, voor zover deze buiten de oorspronkelijke herschiklocatie liggen, geen niet-toepasbare grond kan/mag worden verwerkt. Het totale overschot aan niet-toepasbare grond zal daarmee op naar schatting 450 m³ komen. Bij deze variant is over de volledige oppervlakte van de heuvels en het tussengelegen lagere deel, toepassing van een signaleringslaag vereist.

Project: Ontmanteling herschiklocatie plangebied Druten-Oost

Projectnummer: 20185052

Opdrachtgever: Gemeente Druten

Kostenraming verwijderen herschikmateriaal tot schone ondergrond (variant a)

omschrijving / onderdeel	eenheid	aantal	V/V	tarief €	bedrag €
voorbereiding					
inmeting depot	EUR		N		750,00
vooroverleg, planvorming, afstemming met bevoegd gezag	EUR		N		3.000,00
aanvraag vergunning/melding lozing	EUR		N		750,00
aanbesteding en gunning	EUR		N		2.000,00
<i>subtotaal</i>					€ 6.500,00
uitvoering					
V&G-aspecten					
opstellen V&G-plan klasse 3T inclusief uitvoeringsplan	EUR		N		1.000,00
beoordeling V&G-plan door veiligheidskundige	EUR		N		250,00
verzorgen startinstructie door HVK	EUR		N		500,00
gebruik bodemsaneringsunit	week	6	V	500,00	3.000,00
inrichten depoterrein circa 1.600 m2					
aanvoeren en plaatsen hekwerk circa 80 stuks inclusief	EUR		N		6.000,00
instandhouden 12 weken en nadien opnemen en afvoeren	EUR		N		1.500,00
leveren en leggen plastic folie					13.000,00
aanvoeren en leggen rijplaten inclusief huur 8 weken en nadien					1.000,00
afvoeren	EUR		N		
opruimen en storten folie					
bouwplaatsinrichting					
aanvoeren en plaatsen hekwerk circa 65 stuks inclusief	EUR		N		5.500,00
instandhouden 8 weken en nadien opnemen en afvoeren	EUR				2.000,00
toepassen rijplaten	week	6	V	125,00	750,00
gebruik keet/toilet					
grondwerken					
grond ontgraven uit leeflaag en vervoeren naar depot	m3	1.100	V	3,50	3.850,00
opnemen, verzamelen en storten doek signaleringslaag	stelpost		V		5.000,00
grond selectief ontgraven uit herschiklocatie en laden	m3	7.200	V	2,70	19.440,00
grond vervoeren naar depoterrein	m3	6.500	V	2,25	14.625,00
grond verwerken in depot	m3	6.500	V	1,15	7.475,00
grond ontgraven uit depot	m3	5.400	V	1,25	6.750,00
transport en storten puinhoudende grond, klasse niet-toepasbaar	ton	9.000	V	57,00	513.000,00
transport en verwerking puinhoudende grond, klasse niet-toepasbaar	ton	4.500	V	45,00	202.500,00
toepassen open bemaling tijdens uitvoering	EUR		N		5.000,00
herstelwerkzaamheden					
grond afdeklaag ontgraven uit depot en vervoeren	m3	1.100	V	2,75	3.025,00
levering aanvulgrond (m3 los), klasse AW	m3	4.300	V	10,00	43.000,00
verwerken grond in ontgraving	m3	5.400	V	0,75	4.050,00
egaliseren en zaaiklaar maken	are	30	V	65,00	1.950,00
inzaaien grasveld	are	30	V	40,00	1.200,00
algemene- en uitvoeringskosten 10%	EUR		V		86.500,00
<i>subtotaal</i>					€ 951.865,00
milieukundige begeleiding					
milieukundige voorbereiding	uur	12	V	95,00	1.140,00
milieukundige processturing tijdens de uitvoering inclusief	uur	240	V	69,50	16.680,00
bemonstering deeldepots					
laboratoriumonderzoek grondmonster deeldepot op	stuks	40	V	175,00	7.000,00
standaardpakket, 48 uur					
laboratoriumonderzoek depotmonster op asbest	stuks	20	V	155,00	3.100,00



EnviroPlan

BODEMSANERING

partijkeuring op gronddepot ten behoeve van aanvraag verklaring niet-reinigbaarheid, inclusief asbest	stuks	5	V	1.850,00	9.250,00
overleg en afstemming met opdrachtgever en bevoegd gezag, communicatie afwijkingen, projectleiding, coördinatie,	uur	60	V	95,00	5.700,00
opstellen evaluatieverslag	EUR		N		2.500,00
<i>subtotaal</i>					€ 45.370,00
TOTAALBEDRAG, excl. BTW €					€ 1.003.735,00

Project: Ontmanteling herschiklocatie plangebied Druten-Oost

Projectnummer: 20185052

Opdrachtgever: Gemeente Druten

Kostenraming verwijderen herschikmateriaal tot 0,5 m beneden peil (variant b)

omschrijving / onderdeel	eenheid	aantal	V/NV	tarief €	bedrag €
voorbereiding					
inmeting depot	EUR		NV		750,00
vooroverleg, planvorming, afstemming met bevoegd gezag	EUR		NV		3.000,00
aanbesteding en gunning	EUR		NV		2.000,00
<i>subtotaal</i>					€ 5.750,00
uitvoering					
V&G-aspecten					
opstellen V&G-plan klasse 3T inclusief uitvoeringsplan	EUR		NV		1.000,00
beoordeling V&G-plan door veiligheidskundige	EUR		NV		250,00
verzorgen startinstructie door HVK	EUR		NV		500,00
gebruik bodemsaneringsunit	week	3	V	500,00	1.500,00
inrichten depotterrein circa 1.600 m2					
aanvoeren en plaatsen hekwerk circa 50 stuks inclusief	EUR		NV		3.500,00
instandhouden 8 weken en nadien opnemen en afvoeren	EUR		NV		900,00
leveren en leggen plastic folie					8.000,00
aanvoeren en leggen rijplaten inclusief huur 8 weken en nadien afvoeren	EUR		NV		600,00
opruimen en storten folie					
bouwplaatsinrichting					
aanvoeren en plaatsen hekwerk circa 65 stuks inclusief	EUR		NV		4.000,00
instandhouden 8 weken en nadien opnemen en afvoeren	EUR				1.500,00
toepassen rijplaten	week	3	V	125,00	375,00
gebruik keet/toilet					
grondwerken					
grond ontgraven uit leeflaag en in depot plaatsen binnen werkkerrein	m3	1.100	V	2,50	2.750,00
opnemen, verzamelen en storten doek signaleringslaag	stelpost		V		5.000,00
grond selectief ontgraven uit herschiklocatie en laden	m3	3.600	V	2,70	9.720,00
grond vervoeren naar depotterrein	m3	2.000	V	2,25	4.500,00
grond verwerken in depot	m3	2.000	V	1,15	2.300,00
grond ontgraven uit depot	m3	2.000	V	1,25	2.500,00
transport en storten puinhoudende grond, klasse niet-toepasbaar	ton	4.600	V	57,00	262.200,00
transport en verwerking puinhoudende grond, klasse niet-toepasbaar	ton	2.300	V	45,00	103.500,00
herstel leeflaag					
leveren en aanbrengen grondscheidend doek	m2	2.200	V	1,15	2.530,00
verwerken grond afdeklaag in leeflaag	m3	1.100	V	0,75	825,00
egaliseren en zaaiklaar maken	are	30	V	65,00	1.950,00
inzaaien grasveld	are	30	V	40,00	1.200,00
algemene- en uitvoeringskosten 10%	EUR		V		42.000,00
<i>subtotaal</i>					€ 463.100,00
milieukundige begeleiding					
milieukundige voorbereiding	uur	12	V	95,00	1.140,00
milieukundige processturing tijdens de uitvoering inclusief bemonstering deeldepots	uur	120	V	69,50	8.340,00
laboratoriumonderzoek grondmonster deeldepot op standaardpakket, 48 uur	stuks	20	V	175,00	3.500,00
laboratoriumonderzoek depotmonster op asbest	stuks	10	V	155,00	1.550,00
partijkeuring op gronddepot ten behoeve van aanvraag verklaring niet-reinigbaar, inclusief asbest	stuks	3	V	1.850,00	5.550,00
overleg en afstemming met opdrachtgever en bevoegd gezag, communicatie afwijkingen, projectleiding, coördinatie,	uur	40	V	95,00	3.800,00



EnviroPlan

BODEMSANERING

opstellen evaluatieverslag	EUR		NV		1.750,00
<i>subtotaal</i>					€ 25.630,00
TOTAALBEDRAG, excl. BTW €					€ 494.480,00

Project: Ontmanteling herschiklocatie plangebied Druten-Oost

Projectnummer: 20185052

Opdrachtgever: Gemeente Druten

Kostenraming omvorming herschiklocatie t.b.v. zichtlijnen (variant d)

omschrijving / onderdeel	eenheid	aantal	V/NV	tarief €	bedrag €
voorbereiding					
inmeting depot	EUR		NV		750,00
vooroverleg, planvorming, afstemming met bevoegd gezag	EUR		NV		3.000,00
aanbesteding en gunning	EUR		NV		2.000,00
<i>subtotaal</i>					€ 5.750,00
uitvoering					
V&G-aspecten					
opstellen V&G-plan klasse 3T inclusief uitvoeringsplan	EUR		NV		1.000,00
beoordeling V&G-plan door veiligheidskundige	EUR		NV		250,00
verzorgen startinstructie door HVK	EUR		NV		500,00
gebruik bodemsaneringsunit	week	3	V	500,00	1.500,00
inrichten depotterrein circa 900 m2					
aanvoeren en plaatsen hekwerk circa 35 stuks inclusief	EUR		NV		3.000,00
instandhouden 8 weken en nadien opnemen en afvoeren	EUR		NV		650,00
leveren en leggen plastic folie					5.500,00
aanvoeren en leggen rijplaten inclusief huur 8 weken en nadien afvoeren	EUR		NV		500,00
opruiimen en storten folie					
bouwplaatsinrichting					
aanvoeren en plaatsen hekwerk circa 65 stuks inclusief	EUR		NV		3.000,00
instandhouden 4 weken en nadien opnemen en afvoeren	EUR				1.500,00
toepassen rijplaten	week	3	V	125,00	375,00
gebruik keet/toilet					
grondwerken					
grond ontgraven uit afdeklaag herschiklocatie	m3	1.100	V	3,50	3.850,00
opnemen, verzamelen en storten doek signaleringslaag	stelpost		V		5.000,00
grond ontgraven uit herschiklocatie en laden	m3	450	V	2,70	1.215,00
grond vervoeren naar depotterrein	m3	1.550	V	2,25	3.487,50
grond verwerken in depot	m3	1.550	V	1,15	1.782,50
grond ontgraven en herschikken	m3	1.000	V	3,25	3.250,00
grond ontgraven uit depot en laden	m3	450	V	1,25	562,50
transport en storten puinhoudende grond, klasse niet-toepasbaar	ton	850	V	57,00	48.450,00
herstel leeflaag					
profilen oppervlak	m2	2.800	V	0,80	2.240,00
leveren en aanbrengen grondscheidend doek	m2	2.800	V	1,15	3.220,00
leveren aanvulgrond (m3 los), klasse AW	m3	500	V	10,00	5.000,00
verwerken grond afdeklaag in leeflaag en profileren	m3	1.600	V	1,50	2.400,00
egaliseren en zaaiklaar maken	are	35	V		raming Lindeloof
inzaaien grasveld	are	35	V		raming Lindeloof
algemene- en uitvoeringskosten 10%	EUR		V		9.800,00
<i>subtotaal</i>					€ 108.032,50
milieukundige begeleiding					
milieukundige voorbereiding	uur	12	V	95,00	1.140,00
milieukundige processturing tijdens de uitvoering inclusief bemonstering deeldepots	uur	70	V	69,50	4.865,00
laboratoriumonderzoek grondmonster deeldepot op standaardpakket, 48 uur	stuks	3	V	175,00	525,00
laboratoriumonderzoek depotmonster op asbest	stuks	3	V	155,00	465,00
partijkeuring op gronddepot ten behoeve van aanvraag verklaring niet-reinigbaarheid, inclusief asbest	stuks	1	V	2.000,00	2.000,00



EnviroPlan

BODEMSANERING

overleg en afstemming met opdrachtgever en bevoegd gezag,	uur	32	V	95,00	3.040,00
communicatie afwijkingen, projectleiding, coördinatie,					
opstellen evaluatieverslag	EUR		NV		1.750,00
<i>subtotaal</i>					€ 13.785,00
TOTAALBEDRAG, excl. BTW €					€ 127.567,50