



DSM INDUSTRIEGROND B.V. EN SITE GROND B.V.

ASBEST IN GROND

HERIJKING UITVOERING BODEMSANERING DSM-TERREIN GELEEN-STEIN, 2021

16 SEPTEMBER 2021



WSP NEDERLAND B.V.

PROJECTNUMMER
SOM015758

DOCUMENTNUMMER
SOM015758.RAP002.ES.IH

wsp.com



COLOFON

OPDRACHTGEVER

Site Grond B.V. en DSM Industriegrond B.V.
Overloon 1
6411 TE HEERLEN

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

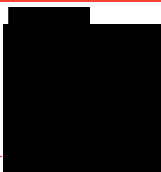
De heer H. Horbach

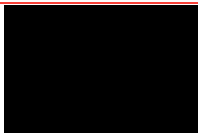
CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

Drs. Erik Schurink

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOM015758	SOM015758.RAP002.ES.IH	5	Eindrapport

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Drs. Erik Schurink	Consultant	16 september 2021	

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Paul Karels	Adviseur	16 september 2021	

GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Drs. Erik Schurink	Projectleider	16 september 2021	



INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
2	ASBESTONDERZOEK 2018-2020	5
2.1	Uitgevoerde werkzaamheden	5
2.2	Resultaten	5
2.2.1	Periode 2018-2020	5
2.2.2	Periode 2003 - 2020	7
3	ONTWIKKELINGEN M.B.T. ASBEST	9
4	CONCLUSIES	10
4.1	Conclusies	10
	Aanbevelingen	11
	OVERZICHT BIJLAGEN	
	Bijlage 1	
	— Overzichtskaarten gegevens 2018 – 2020 en voorstel tot aanpassing	
	Bijlage 2	
	— Oorspronkelijke asbestkaart uit 2003	
	Bijlage 3	
	— Actuele asbestkaart	



1 INLEIDING

Op de Chemelot site te Geleen zijn in het verleden, net als elders in ons land, materialen gebruikt waarin asbest is verwerkt. Door het gebruik en verbruik van deze materialen bestaat er een kans dat op het oppervlak en in het bovenste deel van de bodem asbestdeeltjes aanwezig zijn.

Voor de wijze waarop op de Chemelot site dient te worden omgegaan met asbest in en op de bodem is in mei 2003 een beleidsplan geschreven [CSO 2003.a]. Tevens is in 2003 een asbestrisicoklassenkaart opgesteld, waarop voor verschillende gebieden is aangegeven hoe groot de kans is dat binnen deze gebieden asbestdeeltjes op en in de bodem worden aangetroffen [CSO 2003.b]. Deze risicoklassenkaart wordt sindsdien gebruikt bij de beoordeling of en, zo ja, welk asbestonderzoek nodig is bij voorgenomen handelingen met de grond. Ook vormt de kaart de basis voor het beoordelen van eventuele veiligheidsmaatregelen bij grondverzet.

De kaart kan niet worden gebruikt voor de beoordeling van de kans op aantreffen van asbest in bouwstoffen als puin- en funderingslagen onder en nabij wegen. Daarnaast moet bij het aantreffen van puin in de bodem altijd worden beoordeeld of het gaat om asbestverdacht puin, en op basis van de NEN5707 (norm voor verkennend en nader asbestonderzoek) worden gehandeld.

Op de asbestrisicoklassenkaart zijn de volgende klassen opgenomen:

- groen: verwaarloosbare kans op aantreffen asbest;
- geel: reële kans op aantreffen asbest;
- rood: grote kans op aantreffen asbest.

De classificatie is vastgesteld op basis van historie (gebruik van asbest/incidenten) en de resultaten van uitgevoerd onderzoek (daadwerkelijk gemeten gehalten). Er bestaat nog geen 'hard, normatief' kader voor deze classificatie. Op basis van de resultaten van onderzoek kan ertoe worden besloten de kaart aan te passen. Daartoe kan bij periodieke herijkingen worden besloten.

Sinds 2003 is veel bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij de bodem zowel zintuiglijk als analytisch is onderzocht op de aanwezigheid van asbest. CSO (nu: WSP) heeft in 2010 de asbestgegevens, die in de periode van januari 2003 tot en met februari 2009 zijn verzameld, geëvalueerd (CSO, kenmerk 09B043, datum: 20 april 2010). Op basis van die evaluatie (ook wel 'herijking' genoemd) is de aanvankelijke asbestrisicoklassenkaart uit 2003 vervolgens herzien. In 2013 en 2017 zijn vergelijkbare evaluaties uitgevoerd.

In voorliggend rapport worden de gegevens uit de periode van januari 2018 tot en met december 2020 gepresenteerd, en is beoordeeld in hoeverre dit zou moeten/kunnen leiden tot aanpassing van de bestaande asbestrisicoklassenkaart.



2 ASBESTONDERZOEK 2018-2020

2.1 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

Op verzoek van WSP is door Bodemloket Chemelot in het eerste kwartaal van 2021 een selectie gemaakt op asbestanalyses uit Bosanis. Van de onderzoeken die tussen januari 2018 en december 2020 zijn uitgevoerd zijn hiertoe de volgende gegevens opgevraagd: Chemelotreferentienummer, boringnummer, mengmonstervolnummer, datum, diepte boven- en onderzijde monster, coördinaten en het 'gewogen gehalte asbest' (10 keer concentratie amfiboolasbest plus concentratie serpentijnasbest).

De dataset betreft zowel enkelvoudige monsters als mengmonsters. De analyses van individuele monsters zijn als zodanig als 'unieke' boorpuntgegevens in onze evaluatie meegenomen. De resultaten van de analyses van mengmonsters zijn eveneens meegenomen. Van de geanalyseerde mengmonsters zijn de deelmonsters niet afzonderlijk geanalyseerd.

Met behulp van de coördinaten zijn de boringen geplot op een kaart met daarop tevens de bodemkwaliteitszones, zodat vastgesteld kon worden uit welke bodemkwaliteitszone ieder (recent) monster is genomen. Daarna is vastgesteld tot welke klasse (groen, geel, oranje) de betreffende zone van de asbestkaart behoort, en zijn de gehalten die in ieder monster zijn gemeten vergeleken met de 'restconcentratienorm' van 100 mg/kg 'gewogen' asbest.

De onderzoekslocaties zijn weergegeven op de deelkaarten in bijlage 1, waarbij de algemene bodemkwaliteitszones (A t/m R) zowel als de zones uit de asbestkaart (groen, geel, rood) in combinatie met de topologie als ondergrond zijn gebruikt. De kleur van het onderzoekspunt geeft de gemeten concentratie weer:

- de onderzoekspunten zijn groen gepresenteerd indien geen asbest is aangetroffen;
- een gele kleur betekent een asbestgehalte tussen 0 en 100 mg/kg ds, dus geen overschrijding van de restconcentratienorm;
- een rode kleur betekent een gehalte 'gewogen' asbest > 100 mg/kg en dus een overschrijding van de restconcentratienorm.

Het gebruikte symbool geeft aan of het gaat om:

- oudere monsters, van vóór 2018, deze zijn in de vorm van een bolletje op de kaarten in bijlage 1 weergegeven;
- recente monsters (van 2018 of later), deze zijn in de vorm van een driehoek weergegeven.

Boorpunten waarvan een monster afzonderlijk is geanalyseerd zijn weergegeven als een bolletje of driehoek. De kleur van het symbool representeert dan het gehalte in het mengmonster.

De door WSP bewerkte database is niet in dit rapport opgenomen. Op verzoek van het bevoegd gezag is deze uiteraard desgewenst beschikbaar

2.2 RESULTATEN

2.2.1 PERIODE 2018-2020

In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses weergegeven. In de 1e kolom zijn de bodemkwaliteitszones weergegeven waaruit de betreffende monsters zijn genomen. De 2^e kolom geeft aan op welke deelkaart (1 t/m 5) van bijlage 1 is weergegeven. De 3^e, 4^e en 5^e kolom geven de kans op aanwezigheid van asbest weer voor de delen van de zones waarin tussen begin 2018 en eind 2020 nieuwe monsters zijn genomen, op basis van de vigerende risico-



klassenkaart. De 6^e, 7^e en 8^e kolom geven de aantallen monsters weer (genomen tussen begin 2018 en eind 2020) in respectievelijk de klassen <detectielimiet, 0 tot 100 mg/kg en >100 mg/kg ('gewogen').

In tabel 1 zijn enkel de bodemkwaliteitszones (in combinatie met de risicoklasse afkomstig van de asbestrisico-klassenkaart anno 2017) opgenomen, waarin ook daadwerkelijk asbestanalyses zijn uitgevoerd in de periode 2018-2020.

Van sommige boringen zijn monsters uit meerdere bodemdieptes/-lagen geanalyseerd. In die gevallen is enkel de analyse met het hoogste gehalte asbest meegenomen in onderstaande tabel. Deze zijn weergegeven op de kaart en dit gehalte bepaalt immers ook de uiteindelijke klasse waar de boring onder valt.

Tabel 1: Samenvatting analyse asbest periode 2018 – 2020

BKZ-zone	Deelkaart bijlage 1	Risicoklasse asbestkaart anno 2017			Analyseresultaten (aantallen)		
		groen	geel	oranje	< d	< 100 mg/kg	> 100 mg/kg
A1	1				1 / 4	0 / 0	0 / 0
B1					0 / 0	0 / 0	0 / 0
	1				4 / 0	0 / 4	0 / 0
	1				0 / 0	0 / 1	0 / 0
C1	1				0 / 0	0 / 0	0 / 0
	1				3 / 3	2 / 0	0 / 0
	1				0 / 0	0 / 0	0 / 0
C.2	1				1 / 4	0 / 0	0 / 0
	1				1 / 0	0 / 0	0 / 0
	1				0 / 0	0 / 0	0 / 0
D	1				0 / 1	0 / 0	0 / 0
F1	2				0 / 0	0 / 0	0 / 0
	2				0 / 1	0 / 0	0 / 0
H	2				0 / 1	0 / 0	0 / 0
K1	4				0 / 1	0 / 0	0 / 0
	4				0 / 2	0 / 0	0 / 0
L1	4				1 / 1	0 / 0	0 / 0
M	4				0 / 2	0 / 0	0 / 0
M	4				0 / 1	0 / 0	0 / 0
P	1				0 / 1	0 / 0	0 / 0
	1				0 / 0	0 / 0	0 / 0
				Totaal	11 / 22	2 / 5	0 / 0
< d : geen asbest aangetoond							
< 100 : asbest aangetoond, maar gewogen gehalte is lager dan de restconcentratienorm							
> 100 : restconcentratienorm wordt overschreden							
2 / 10 : aantal individuele monsters en aantal monsters in mengmonsters							

Uit tabel 1 blijkt dat sinds de vorige herijking 40 monsters zijn geanalyseerd, waarvan 13 individuele monsters en 27 mengmonsters. Hierbij moet het volgende worden bedacht:

- Ten behoeve van het vaststellen van het veiligheidsregime (asbest-specifieke maatregelen) worden geen asbestanalyses uitgevoerd als wordt gegraven in een zone waarin toch al rekening moet worden gehouden met een hoog veiligheidsregime.
- Ook worden geen asbestanalyses uitgevoerd in een rode zone als uit Bosanis blijkt dat op de specifieke ontgravingslocatie in eerdere onderzoeken geen asbest is aangetroffen.
- Asbestanalyses die worden uitgevoerd op monsters van grond die tijdelijk is opgeslagen op de TOP worden niet opgenomen in Bosanis. Het argument hiervoor is dat deze grond toch van de locatie wordt afgevoerd. Als het onderzoek is uitgevoerd vooruitlopend op de ontgraving dan worden de gegevens wel aan Bosanis toegevoegd.



Uit tabel 1 kan het volgende worden afgeleid:

- In geen enkel geanalyseerd grondmonster overschrijdt het gehalte 'gewogen asbest' de restconcentratienorm.
- Er zijn 14 grondmonsters geanalyseerd afkomstig van delen van de asbestkaart met een verwaarloosbare kans op asbest (groene zones). In geen van deze monsters is asbest aangetroffen.
- Er zijn 19 grondmonsters geanalyseerd afkomstig van delen van de asbestkaart met een reële kans op asbest (gele zones). In 13 daarvan is geen asbest aangetroffen, in de andere 6 is wel asbest aangetroffen maar lag het 'gewogen' gehalte onder de restconcentratienorm (< 100 mg/kg).
- Er zijn 6 grondmonsters geanalyseerd afkomstig van delen van de asbestkaart met een grote kans op het aantreffen van asbest (rode zones). In slechts één monster is asbest aangetroffen, in een gehalte onder de restconcentratienorm. In de overige monsters is geen asbest aangetroffen.

2.2.2 PERIODE 2003 - 2020

In onderstaande tabel 2 zijn de gegevens van de periode 2003-2017 gecombineerd met de gegevens van de periode 2018-2020.

Tabel 2: Samenvatting 'oude' en 'nieuwe' resultaten

Risicoklasse	Totaal onderzoek < 2018		Periode 2018-2020		Totaal anno eind 2020	
	Uitgevoerde	Aantal overschrijdingen	Uitgevoerde	Aantal overschrijdingen	Uitgevoerde	Aantal overschrijdingen
	analyses	100 mg/kg	analyses	100 mg/kg	analyses	100 mg/kg
Verwaarloosbare kans	167	0 (0%)	15	0	182	0 (0%)
Reële kans	150	6 (4,0%)	19	0	169	6 (3,6%)
Grote kans	126	7 (5,5%)	6	0	132	7 (5,3%)

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat de gebieden met een 'verwaarloosbare kans' op asbest (groene zones), zoals deze in 2003 zijn vastgesteld, nog steeds als 'onverdacht ten aanzien het voorkomen van asbest' mogen worden beschouwd. Sinds het opstellen van de asbestkaart zijn er in de groene gebieden geen bodemonsters aangetroffen waarin asbest boven de restconcentratienorm is aangetroffen.

Tevens kan feitelijk gesteld worden, dat het percentage geanalyseerde monsters met een gehalte asbest dat de restconcentratienorm overschrijdt in de zones met een reële en grote kans licht is afgenomen. Ook voor die twee zones geldt dat de kans op aantreffen van asbest bestaat maar dat in de meeste monsters toch geen asbest wordt aangetroffen in gehalten boven de restconcentratienorm. Dat in een zone met een grote kans vaak geen monsters worden geanalyseerd als er toch wordt gekozen voor een hoog veiligheidsregime bij grondwerk doet daar niets aan af.

In tabel 3 is aangegeven hoe vaak gehalten in de verschillende categorieën zijn gemeten, *ongeacht de positie van de monsternamenpunten op het terrein van DSM*. Hieruit blijkt dat het percentage monsters waarin geen of minder dan 100 mg/kg asbest is aangetroffen, weinig is veranderd. Het percentage monsters met een asbestgehalte meer dan 100 mg/kg is afgenomen ten opzichte van 2017. Nog steeds kan worden gesteld dat in het overgrote deel van de monsters geen asbest wordt aangetroffen. Bovengenoemde conclusies m.b.t. de uitkomsten van analyses op geanalyseerde monsters kan natuurlijk niet een op een worden vertaald naar generieke uitspraken over gehalten in de bodem van de zones.

Tabel 3: Overzicht percentages (risicoklassen buiten beschouwing gelaten)

Resultaat	Analyses	% van alle	Analyses	% in periode	Analyses	% in periode	Analyses	% in periode
	2003-2012	analyses	2013 - 2017	2013 - 2017	2018-2020	2018-2020	2003 - 2020	2003 - 2020
< d	293	80,50%	53	82%	33	82,0%	379	81%
< 100	64	17,60%	11	17%	7	18%	82	17%
> 100	7	1,90%	1	1%	0	0,0%	8	2%
Totaal	364		65		40		469	

<d : kleiner dan de detectielimiet van het laboratorium (asbest niet aangetoond)

>d, <100 : asbest is aangetoond, maar restconcentratienorm wordt niet overschreden

>100 : asbest is aangetoond én de restconcentratienorm wordt overschreden



De aanvankelijke asbestkaart van 2003 is opgenomen in bijlage 2. De waarnemingen die in bijlage 1 zijn samengevat ('oude' en 'nieuwe') zijn integraal beoordeeld in relatie tot de kleur van de zone waarin de waarnemingspunten zich bevinden. De kleur (dus 'kans op aantreffen van asbest') is van delen van zones aangepast als dit verstandig en te beargumenteren was op basis van de nu beschikbare waarnemingen. Bij de aanpassing van kleuren naar een lagere kans (dus van rood naar geel of geel naar groen) is terughoudend te werk gegaan. De aanpassing van de kleur heeft dus plaatsgevonden op basis van 'praktijk ervaring' en niet op basis van statistische criteria, daarvoor is het aantal waarnemingen veelal te beperkt. Daarbij moet worden bedacht dat alle vrijkomende grond uiteindelijk toch op asbest wordt geanalyseerd als bij het ontgraven aan de grond (of op het maaiveld) asbestverdachte deeltjes worden waargenomen. Net zoals dat overal in ons land gebruikelijk is. Ook worden dan veiligheidsmaatregelen opgeschaald.

In bijlage 3 is de actuele kaart opgenomen, waarin de aanpassingen die in bijlage 1 worden voorgesteld zijn verwerkt. In de loop der jaren zijn 'kleuren' (dus de beoordeling van de kans op aantreffen in de bodem van een zone) als volgt door voortschrijdend inzicht gewijzigd:

- de beoordeling van rode zones (grote kans) is verbeterd: op 8,8 ha is de kans verlaagd naar 'verwaarloosbaar' en op 9 ha naar reëel);
- de beoordeling van gele zones (reële kans) is verbeterd: op 48 ha is de kans verlaagd naar 'verwaarloosbaar'. Op slechts 1 ha is de kans toegenomen naar 'groot';
- op slechts 0,8 ha groen gebied ('verwaarloosbare kans') is de kleur toegenomen naar rood ('grote kans').



3 ONTWIKKELINGEN M.B.T. ASBEST

In de beschouwde periode hebben zich geen ingrijpende omstandigheden voorgedaan, die invloed hebben op de beoordeling in welke mate de bodem ter plaatse van deze ontwikkelingen verdacht is ten aanzien van de aanwezigheid van asbest.



4 CONCLUSIES

4.1 CONCLUSIES

Ook bij de vorige herijkingen is beoordeeld of een aanpassing van de asbestkaart noodzakelijk is. Daarbij zijn altijd de volgende criteria gebruikt:

- de kwalificatie ‘verwaarloosbare kans’ kan alleen worden toegekend aan delen van het bedrijfsterrein waarin ook daadwerkelijk geen asbest is aangetroffen;
- in terreindelen die op basis van het historisch onderzoek zijn gekwalificeerd als ‘grote kans’ en ‘reële kans’ kan de beoordeling alleen naar beneden worden bijgesteld als in dat gebied of een deel ervan met een relevante omvang met een aanmerkelijke hoeveelheid analyses (op basis van ‘expert-judgement’) is beargumenteerd dat de kans op het aantreffen van asbest verwaarloosbaar is. Wanneer in een deel van het gebied alleen lage gehalten aan asbest zijn aangetroffen óf de hoeveelheid waarnemingen is beperkt, dan kan de beoordeling worden bijgesteld naar ‘reële kans’;
- ‘verwaarloosbare kans’ kan worden bijgesteld naar ‘reële kans’ als in een deel van het gebied (incidenteel) asbest is aangetroffen;
- ‘verwaarloosbare kans’ en ‘reële kans’ kunnen worden bijgesteld naar ‘grote kans’ als in een deel van het gebied in het overgrote deel van de onderzochte monsters asbest is aangetroffen.

In de afgelopen periode 2018-2020 zijn opnieuw asbestanalyses uitgevoerd. Uit de opgestelde kaarten in bijlage 1 volgt de kleur (‘asbestrisico’) van zones van het bedrijfsterrein alsmede de resultaten van analyses die zijn uitgevoerd (de kleur van bolletjes en driehoekjes). Het is nu dus opnieuw tijd om te beoordelen of de kleur (‘risicoklasse’) op de kaart kan worden aangepast. We concluderen het volgende:

- In delen van deelgebied B1, F, M en P kan de kleur worden gewijzigd van geel (‘reële kans’) naar groen (‘verwaarloosbare kans’), zie ook deelkaarten 1 en 4 van bijlage 1.
- Een klein deel van het ‘rode’ gebied in de zone L1 kan wat ons betreft ‘groen’ worden, zie deelkaart 4 van bijlage 1.

De voorgestelde aanpassingen zijn ook op de kaart als zodanig aangegeven (zie deelkaarten 1 en 4 van bijlage 1).

Voor de andere zones geldt dat de nieuwe gegevens onvoldoende reden geven om de kleur van de zones aan te passen. Voor een belangrijk deel van de nieuwe gegevens geldt dat het gaat om het resultaat van de analyse op mengmonsters en/of een forse afstand tussen de punten waarvan we nu nieuwe gegevens hebben.

Aanvullende boringen uitvoeren om toch te komen tot een voldoende omvangrijk cluster van boorpunten met een gunstigere beoordeling (waardoor de kleur van een deel van een zone zou kunnen worden bijgesteld) is niet kosteneffectief.

Slotconclusie is dat de asbestkaart regelmatig in positieve zin van kleur veranderd, wat betekent dat in algemene zin de kans op aantreffen van asbest in de bodem van het terrein afneemt door voortschrijdend inzicht in de bodemkwaliteit op basis van harde gegevens (de uitgevoerde asbestanalyses).



AANBEVELINGEN

Op basis van de ervaringen die zijn opgedaan bij deze herijking hebben wij de volgende aanbevelingen:

- De resultaten van asbestanalyses die worden uitgevoerd op monsters van partijen grond op de TOP worden niet ingevoerd in Bosanis, maar ze kunnen wel worden gebruikt bij de verificatie van de kans op het aantreffen van asbest op en in de bodem. We adviseren om de resultaten van deze asbestanalyses centraal te registreren en beschikbaar te houden.
- Het is geen standaardprocedure om grond die wordt ontgraven in rode zones (grote kans) op asbest te analyseren. Dit omdat de kosten van asbestanalyses niet altijd opwegen tegen de voordelen van het aanpassen/beperken van het asbestregime bij ontgraven. Toch kunnen asbestanalyses helpen bij de verificatie van de kans op het daadwerkelijk aantreffen van asbest in rode zones. Het inzicht in de asbestrisico's en de detaillering van de asbestrisicokaart nemen daarmee toe. Wij adviseren om dit aspect mee te nemen in de besluitvorming m.b.t. het uitvoeren van asbestanalyses in rode zones.



OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage 1

- Overzichtskaarten gegevens 2018 – 2020 en voorstel tot aanpassing

Bijlage 2

- Oorspronkelijke asbestkaart uit 2003

Bijlage 3

- Actuele asbestkaart

BIJLAGE

1

OVERZICHTSKAARTEN
GEGEVENS 2018 – 2020 EN
VOORSTEL TOT
AANPASSING





LEGENDA

Monsters vanaf 2018

- ▲ < detectielimiet
- < 100 mg/kg (gewogen gehalte)
- > 100 mg/kg (gewogen gehalte)

Monsters van voor 2018

- < detectielimiet
- < 100 mg/kg (gewogen gehalte)
- > 100 mg/kg (gewogen gehalte)

Asbestrisicogebieden

- Bijzondere terreindelen
- Verwaarloosbare kans
- Reële kans
- Grote kans

Overige

- Bodemkwaliteitszones
- Monster met gehalte = 0



TITEL Asbestrisicokaart Deelkaart 2 van 5

PROJECT
Herelking plan van aanpak 2021

OPDRACHTGEVER
Chemelot

Kaartnr: 1

Versie: concept 1

Auteur: Paul Karels

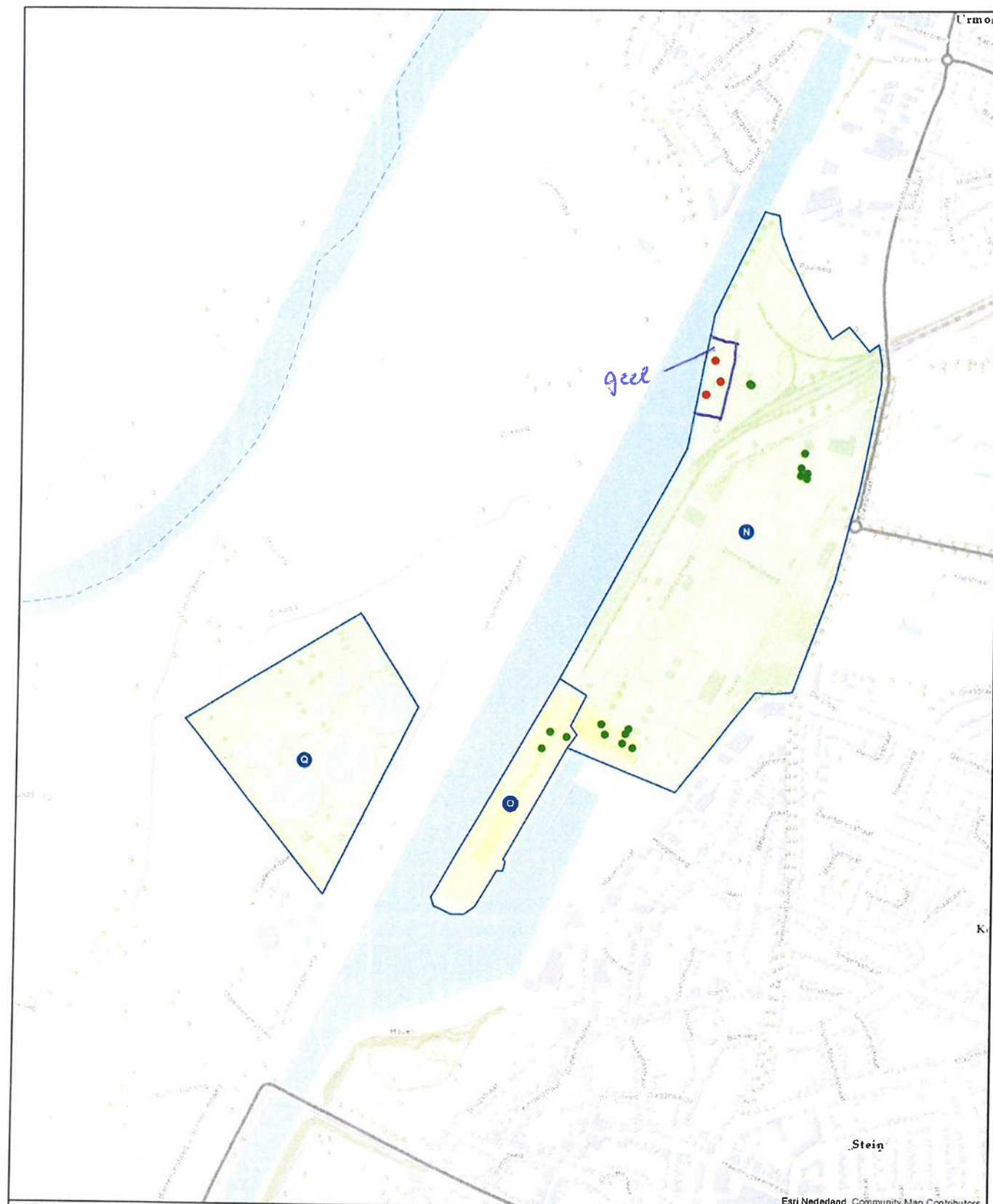
Gecontroleerd: Erik Schurink

Schaal (A3) 1:7 500

Datum: mei 2021







Esri Nederland, Community Map Contributors

LEGENDA

Monsters vanaf 2018

- ▲ < detectielimiet
- ▲ < 100 mg/kg (gewogen gehalte)
- ▲ > 100 mg/kg (gewogen gehalte)

Monsters van voor 2018

- < detectielimiet
- < 100 mg/kg (gewogen gehalte)
- > 100 mg/kg (gewogen gehalte)

Asbestrisicogebieden

- Bijzondere terreindelen
- Verwaarloosbare kans
- Reële kans
- Grote kans

Overige

- Bodemkwaliteitszones
- Monster met gehalte = 0



Esri Nederland, Community Map Contributors

TITEL

Asbestrisicokaart
Deelkaart 5 van 5

PROJECT
Hereiking plan van aanpak 2021

OPDRACHTGEVER
Chemelot

Kaartnr:	1	Versie:	concept 1
Auteur:	Paul Karels	Gecontroleerd:	Erik Schurink
Schaal (A3):	1:7.500	Datum:	mei 2021

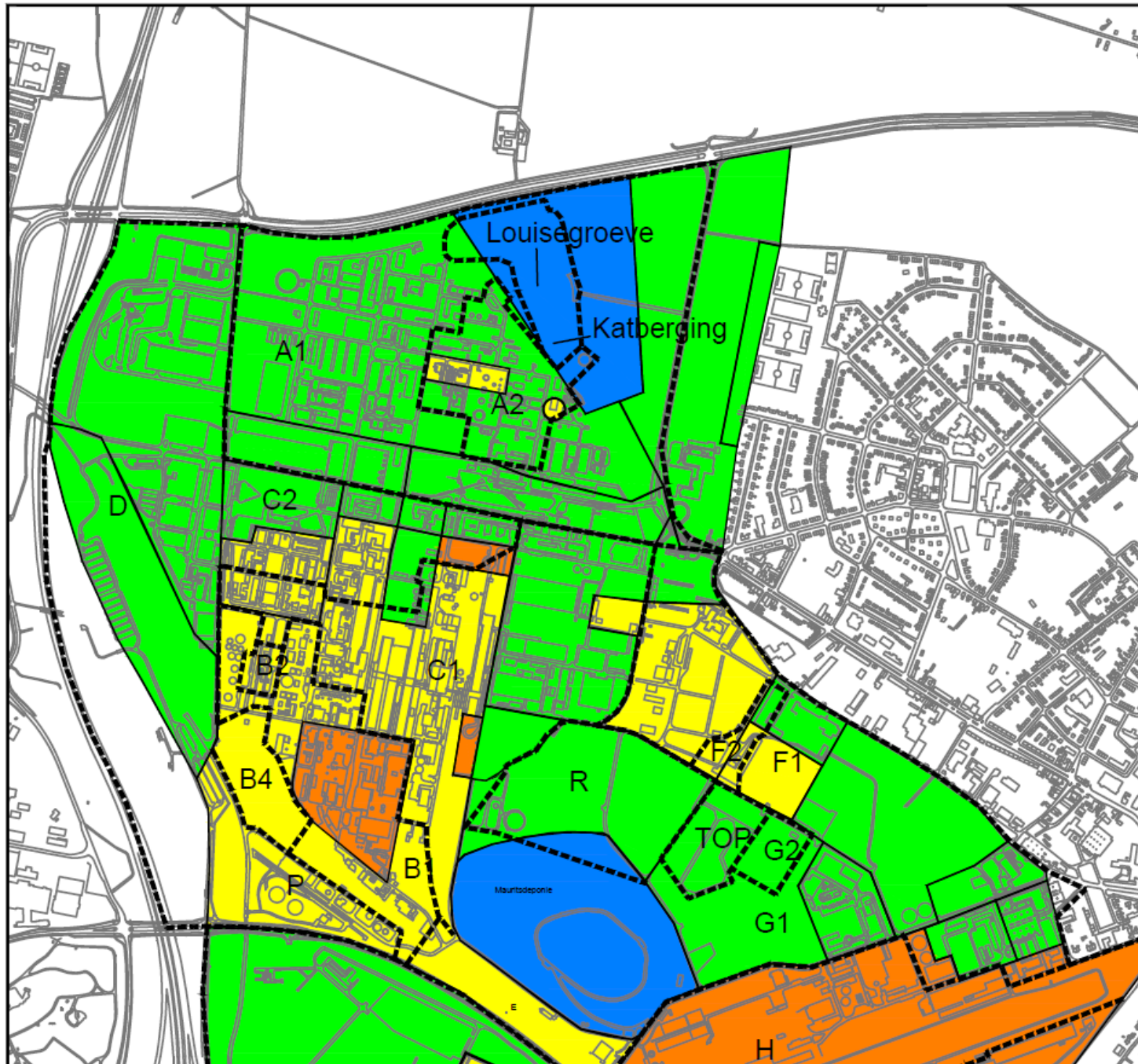


Document: 50801258 Asbestarea_1_ekbala.mxd

BIJLAGE

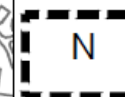
2

OORSPRONKELIJKE
ASBESTKAART UIT 2003



Kans aanwezigheid asbest in de bodem

- verwaarloosbare kans
- reële kans
- grote kans
- bijzondere terreindelen



bodenkwaliteitszones PVA

OPDRACHTGEVER DSH
Chenelot

PROJECT NR	KAARTBLAD	TEK NR
02.A008.10	4	1

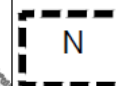
TITEL bodenkwaliteitskaart asbest

DATUM 16 december 2002	GLT M. Crousen
SCHALWIJNDIG 1:1	GLT E. Schurink
ADVIESBUREAU VOOR MILIEUONDERZOEK	
POSTBUS 1323 6201 BN HAASTRECHT	
TEL 043-3523950 FAX 043-3523970	



Kans aanwezigheid asbest in de bodem

- verwaarloosbare kans
- reële kans
- grote kans
- bijzondere terreindelen



bodemkwaliteitszones PvA

OPDRACHTGEVER DSH
Chenevot

PROJEKT NR	KAARTBLADNR	TEK. NR
02.A008.10	4	2

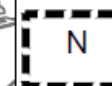
TITEL bodemkwaliteitskaart asbest

DATUM 16 december 2002	GET. M. Crommen
SCHAAL 1:10000 N1 A3	GET. E. Schuurink
ADVIESBUREAU VOOR MILIEUONDERZOEK	
POSTBUS 1323 6201 BH MAASTRICHT	
TEL. 043-3523950	FAX 043-3523970



Kans aanwezigheid asbest in de bodem

- verwaarloosbare kans
- reële kans
- grote kans
- bijzondere terreindelen



bodemkwaliteitszones PvA

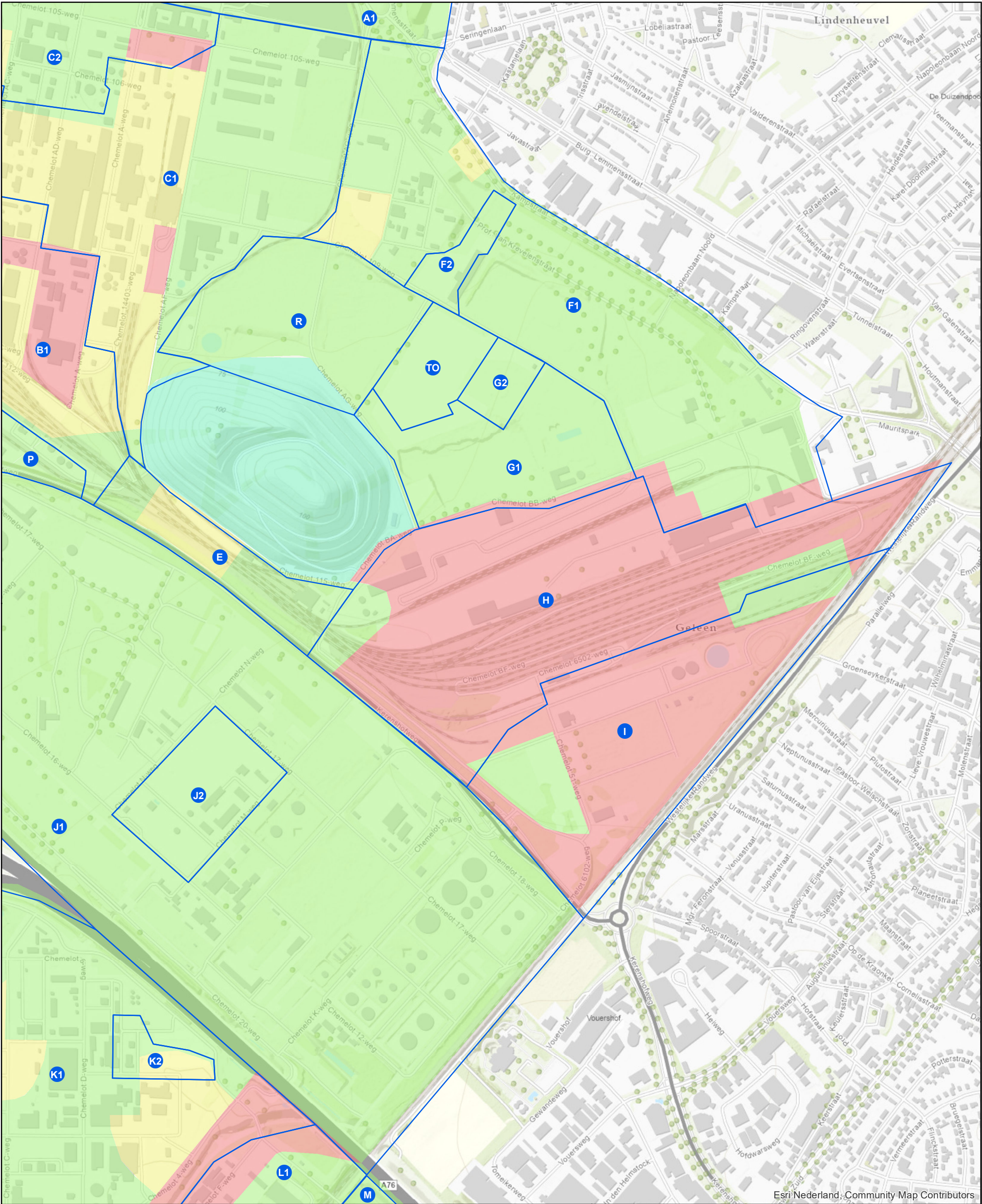
OPDRACHTGEVER ISM Chemelot		
PROJECT NR 02.A008.10	KAARTBLAD 4	TEK NR 3
TITEL bodemkwaliteitskaart asbest		
DATUM 16 december 2002 SCHAL 100000 1:1 A3		
ADVIESBUREAU VOOR MILIEUONDERZOEK POSTBUS 1323 6200 BH MAASTRICHT TEL 043-3523930 FAX 043-3523970		

BIJLAGE

3

ACTUELE ASBESTKAART





Esri Nederland, Community Map Contributors

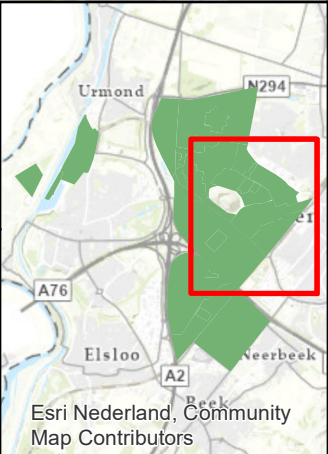
LEGENDA

Asbestrisicogebieden (v4.shp)

- Bijzondere terreindelen
- Verwaarloosbare kans
- Reële kans
- Grote kans

Overige

- Bodemkwaliteitszones



Esri Nederland, Community Map Contributors

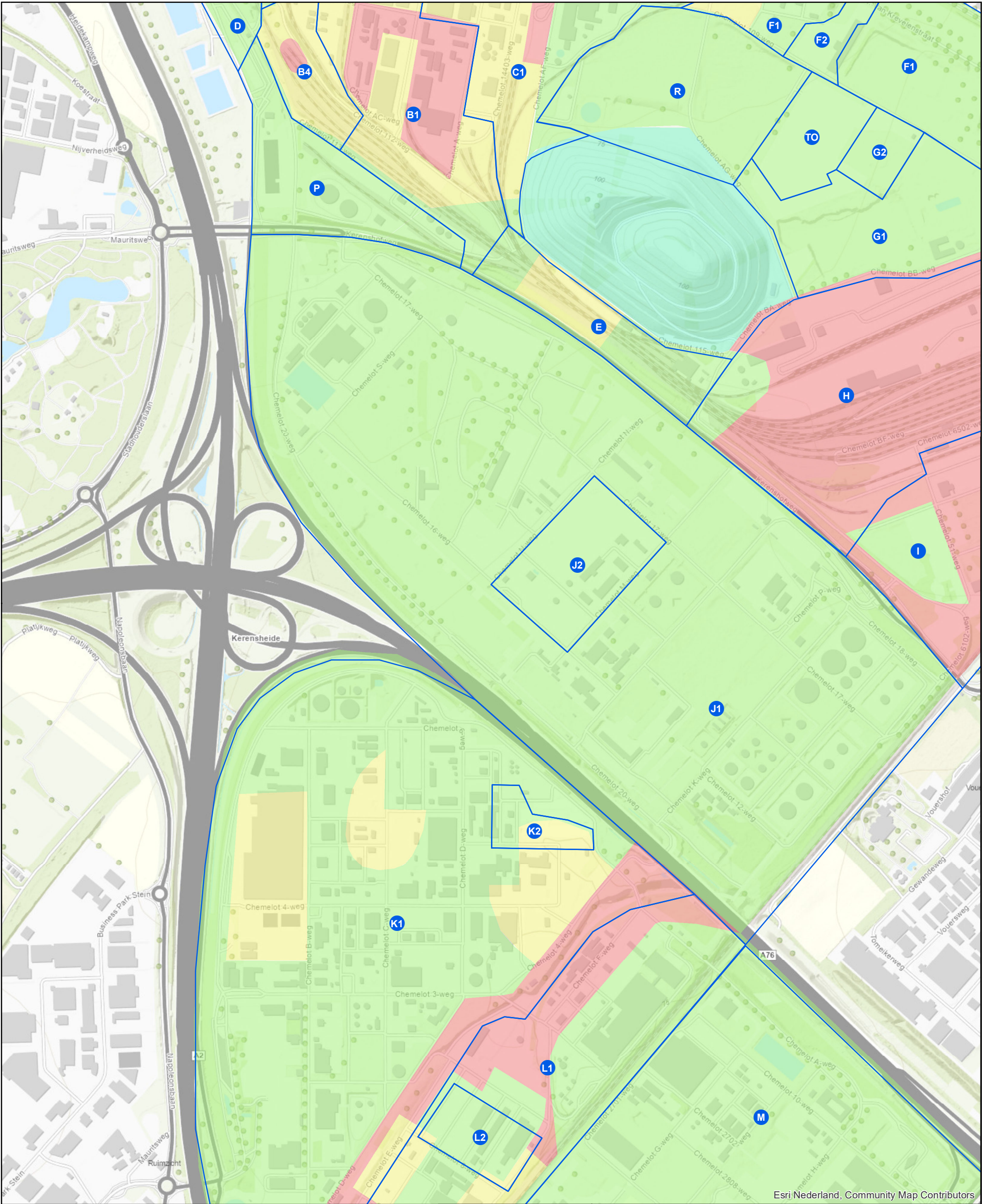
TITEL
Asbestrisicokaart
Deelkaart 2 van 5

PROJECT
Hereiking plan van aanpak 2021

OPDRACHTGEVER
Chemelot

Kaartnr:	3	Versie:	concept 1
		Auteur:	Paul Karels
		Gecontroleerd:	Erik Schurink
		Schaal (A3):	1:8.000
		Datum:	mei 2021





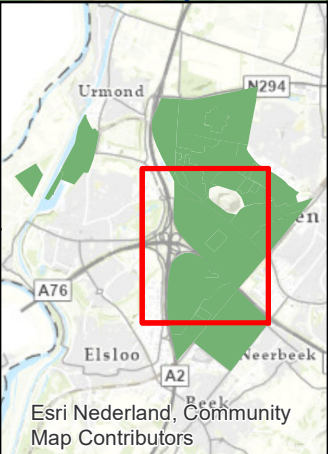
Esri Nederland, Community Map Contributors

LEGENDA
Asbestrisicogebieden (v4.shp)

- Bijzondere terreindelen
- Verwaarloosbare kans
- Reële kans
- Grote kans

Overige

- Bodemkwaliteitszones



Esri Nederland, Community Map Contributors

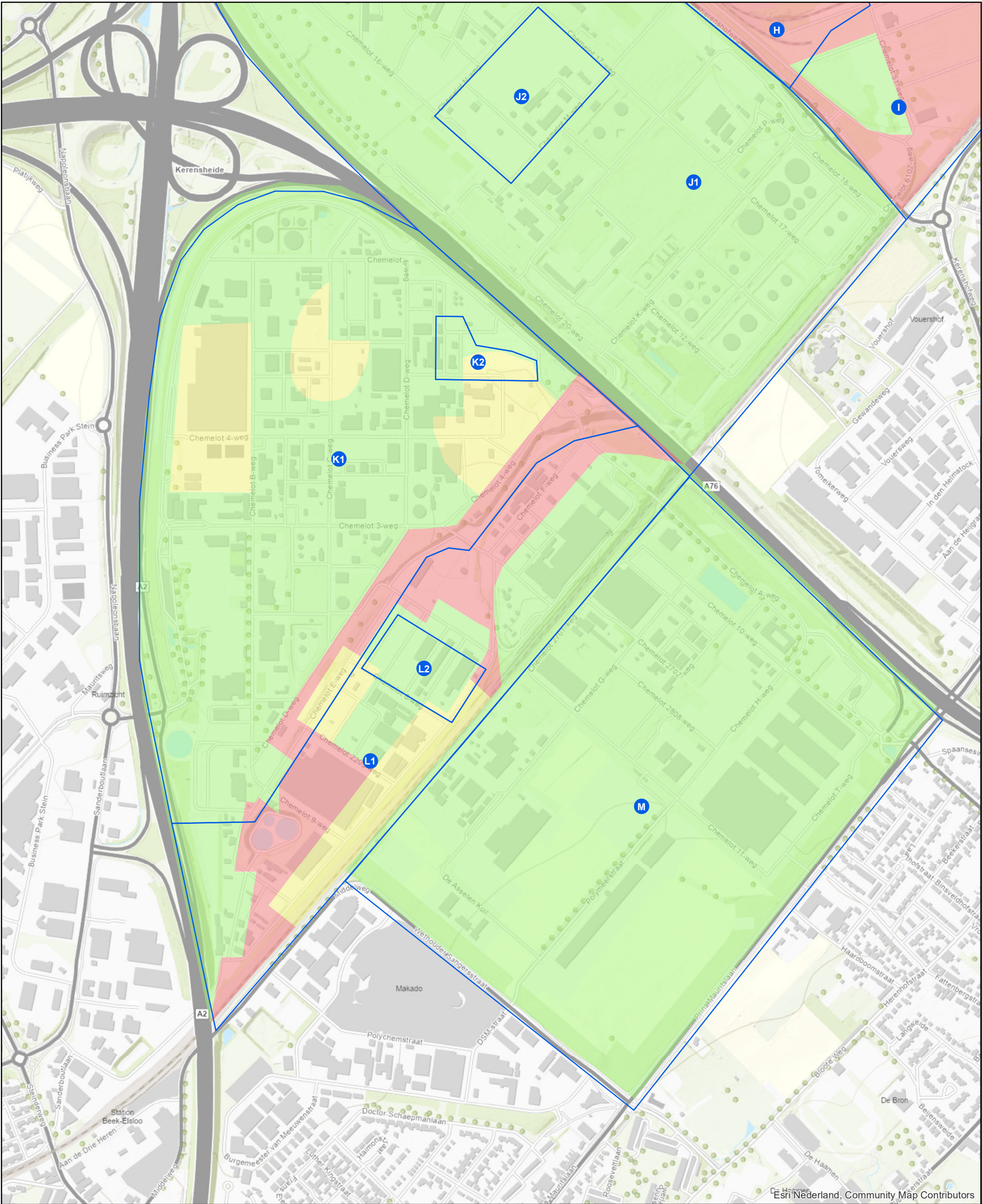
TITEL
Asbestrisicocokaart
Deelkaart 3 van 5

PROJECT
Hereiking plan van aanpak 2021

OPDRACHTGEVER
Chemelot

Kaartnr:	3	Versie:	concept 1
		Auteur:	Paul Karels
		Gecontroleerd:	Erik Schurink
		Schaal (A3):	1:8.000
		Datum:	mei 2021





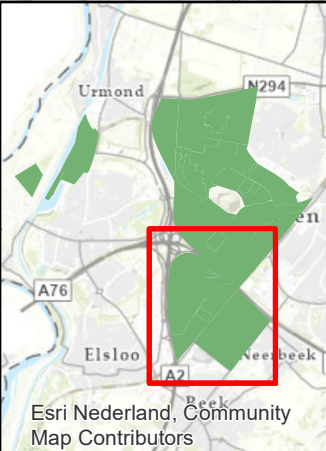
LEGENDA

Asbestrisicogebieden (v4.shp)

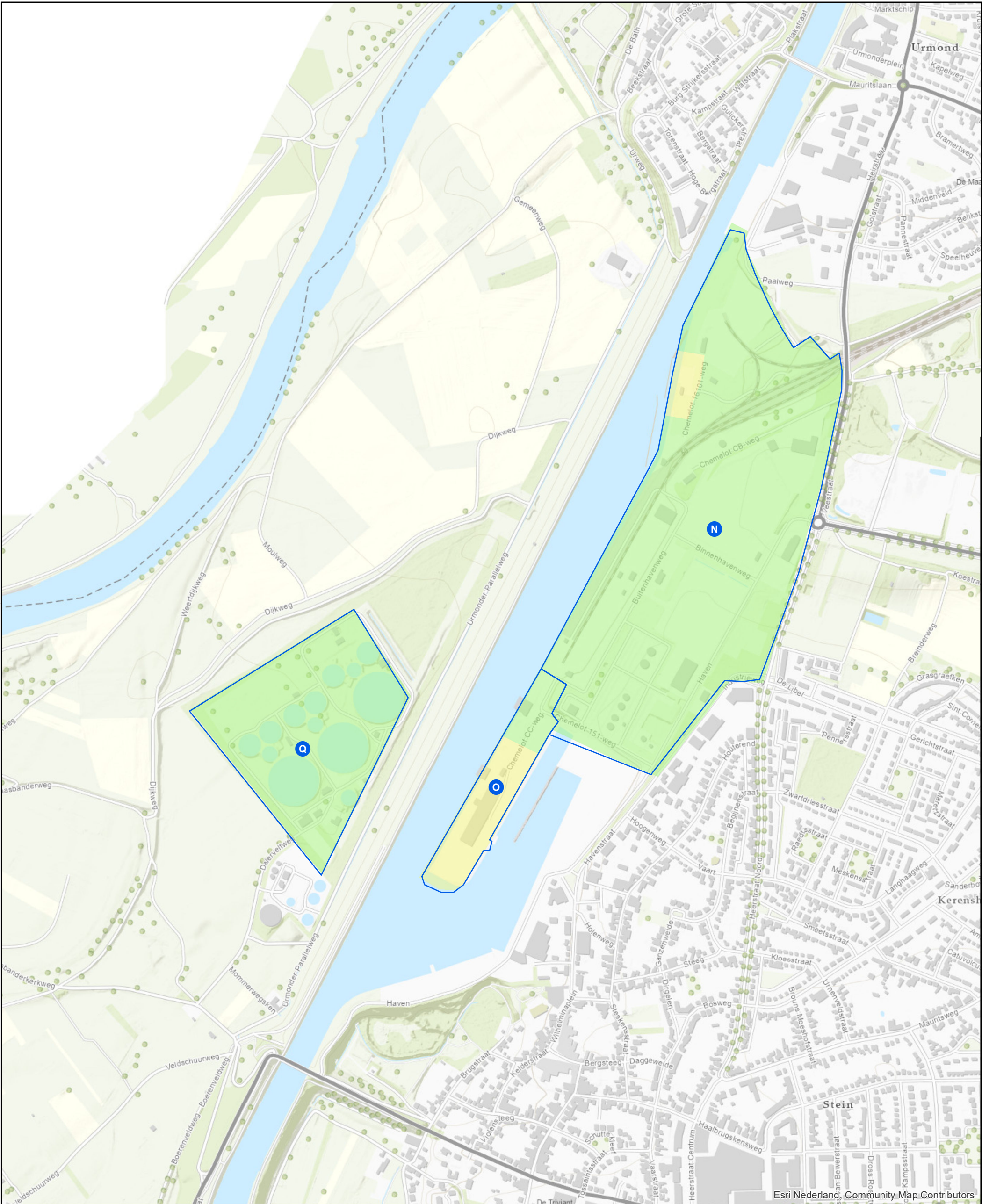
- Bijzondere terreindelen
- Verwaarloosbare kans
- Reële kans
- Grote kans

Overige

- Bodemkwaliteitszones



TITEL Asbestrisicokaart Deelkaart 4 van 5	
PROJECT Hereiking plan van aanpak 2021	
OPDRACHTGEVER Chemelot	
Kaartnr:	3
	
Versie:	concept 1
Auteur:	Paul Karels
Gecontroleerd:	Erik Schurink
Schaal (A3):	1:8.000
Datum:	mei 2021



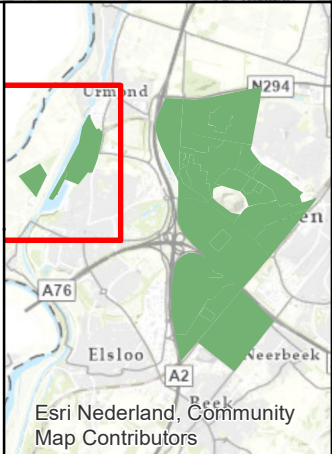
LEGENDA

Asbestrisicogebieden (v4.shp)

- Bijzondere terreindelen
- Verwaarloosbare kans
- Reële kans
- Grote kans

Overige

- Bodemkwaliteitszones



TITEL

Asbestrisicokaart
Deelkaart 5 van 5

PROJECT

Hereiking plan van aanpak 2021

OPDRACHTGEVER

Chemelot

Kaartnr:

3

Versie:

concept 1



Auteur:

Paul Karels

Gecontroleerd:

Erik Schurink

Schaal (A3):

1:8.000

Datum:

mei 2021

