

LBC Lillo bv
Scheldelaan 420
Haven 507
B-2040 Antwerpen



Voorlopig goedgekeurd

op 15/11/2023

door Isabel Jacobs

Afdelingshoofd

Afdeling Gebiedsontwikkeling, Omgevingsplanning en -
projecten

Niet technische samenvatting

Omgevingsveiligheidsrapport

Uitbreiding van een bestaande inrichting

OVR/23/18

november 2023



(B) 3500 Hasselt
(B) 9032 Gent
(B) 1020 Brussel
(B) 8540 Deerlijk
(B) 5004 Bouge
(NL) 6041 HT Roermond

Maastrichtersteenweg 210
Industrieweg 118/4
(Buro & Design Center) Esplanade 1 bus 16
Desselgemstraat 75
Route de Hannut 55
Willem II singel 42

T. +32 11 22 32 40
T. +32 9 216 80 00
T. +32 2 734 02 65
T. +32 56 72 46 79
T. +32 81 22 60 82
T. +31 6 15 64 09 34

1. Algemene informatie

LBC Lillo exploiteert een opslagterminal ter hoogte van kaai 527 aan het Kanaaldok B1 in de haven van Antwerpen. De inrichting is gevestigd op het terrein van chemiebedrijf Covestro (huidige concessie met blauw op figuur 1).

1.1. Activiteiten

De terminal beschikt over twee tankenparken met een totale opslagcapaciteit van 47.420 m³ in 19 houders. Verder beschikt de terminal over verlaadplaatsen voor tank-, ketelwagens en schepen. De verlaadplaatsen worden via leidingen op bovengrondse leidingenbruggen verbonden met de infrastructuur ter hoogte van de tankenparken. De terminal beschikt tenslotte over aansluitingen met het bovengrondse pijpleidingennet van Covestro en buurbedrijf Envalor (voorheen LANXESS) om de installaties van deze inrichtingen te bevoorraden.

1.2. Geplande uitbreiding

De inrichting plant de uitbreiding van de op- en overslaginfrastructuur voor gevaarlijke vloeistoffen. De geplande uitbreiding voorziet o.a. in de bouw van tot 34 bovengrondse opslaghouders die opgesteld staan in vier nieuwe inkuipingen, drie bijkomende verlaadplaatsen voor schepen, een bijkomende verlaadplaats voor tankwagens en spoorwagens, een uitbreiding van het pijpleidingennetwerk en andere ondersteunende infrastructuur.

De inrichting plant eveneens de bouw van op- en overslaginfrastructuur voor vloeibare ammoniak. Deze uitbreiding voorziet in de bouw van twee volledig omsloten bovengrondse houders waarin tot vloeistof gekoelde ammoniak zal worden opgeslagen. Het project voorziet in een bijkomende verlaadplaats voor schepen en één voor spoorwagens, beide specifiek voor ammoniak. Verder wordt voorzien om vloeibare ammoniak via pijpleiding(en) naar externe partners te transfereren. Tenslotte wordt voorzien in de bouw van de nodige ondersteunende infrastructuur.

Om alle geplande uitbreidingen te realiseren moet de concessie van de inrichting op het terrein van Covestro uitgebreid worden. Daardoor zal de terreingrens van de inrichting wijzigen (mogelijke uitbreiding van de concessie met geel op figuur 1).

1.3. Reden voor opmaak van het veiligheidsrapport

De inrichting beschikt over een vergunning die de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen toelaat in hoeveelheden die groter zijn dan bepaalde hogedrempelwaarden uit het Samenwerkingsakkoord. De inrichting is daardoor een zgn. *hogedrempelinrichting*.

Door de geplande uitbreiding van de inrichting nemen de mogelijk aanwezige hoeveelheden gevaarlijke stoffen toe ten opzichte van deze die vermeld worden in de huidige vergunning. Een overzicht van de hoeveelheden gevaarlijke stoffen die heden en na de realisatie van de geplande uitbreiding op de inrichting aanwezig kunnen zijn, wordt gegeven in tabel 1.

Tabel 1 Toetsing Seveso-plicht (Seveso III-richtlijn)

Deel 1 – Categorieën gevaarlijke stoffen (1)				
Gevarencategorieën overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008		Vergund [ton]	Aanvraag [ton]	Hoge drempel [ton]
H1 Acut toxisch (cat. 1)	(2)	47.420	211.700	20
H2 Acut toxisch (cat. 2 of cat 3. inhalatoir)	(2)	47.420	211.700	200
H3 Specifieke doelorgaantoxiciteit bij éénmalige blootstelling	(2)	47.420	211.700	200
P5a Ontvlambare vloeistoffen		20.300	99.830	50
P5c Ontvlambare vloeistoffen	(3)	47.420	129.660	50.000
P8 Oxiderende vloeistof of vaste stof		0	82.040	200
E1 Gevaar voor aquatisch milieu		47.420	211.700	200
E2 Gevaar voor aquatisch milieu		47.420	211.700	500
Deel 2 – Met naam genoemde gevaarlijke stoffen (1)				
Gevaarlijke stof		Vergund [ton]	Aanvraag [ton]	Hoge drempel [ton]
21 Propyleenoxide		20.300	42.560	50
22 Methanol		20.300	77.000	5.000
26 Toluendiisocyaanaat		47.420	134.860	100
34 Aardolieproducten	(3)	47.427,97	181.770	25.000
35 Watervrije ammoniak		0	79.100	200
38 Piperidine		20.300	43.980	200
39 Bis(2-dimethylaminoethyl) (methyl)amine		47.420	150.680	200
40 3-(2-Ethylhexyloxy)propylamine		47.420	154.140	200
41 Mengsels van natriumhypochloriet		47.420	194.020	500
42 Propylamine		20.300	0	2.000
43 Tert-butylacrylaat		20.300	83.640	500
44 2-Methyl-3-buteennitrile		20.300	78.160	2.000
45 Tetrahydro-3,5-dimethyl-1,3,5-thiadiazine-2-thion		47.420	0	200
46 Methylacrylaat		20.300	48.740	2.000
47 3-Methylpyridine		20.300	92.540	2.000
48 1-Broom-3-chloorpropan		47.420	144.690	2.000

(1) De aangevraagde hoeveelheden houden in tegenstelling tot de vergunde hoeveelheden rekening met de ontwerp dichtheid van de houders en de dichtheid van de met naam genoemde gevaarlijke stoffen.

(2) De vergunde hoeveelheid vloeistoffen is voor deze posten beperkt tot 20.300 ton.

(3) Voor de vergunde hoeveelheid aan producten met een vlampunt lager dan 55°C moet de vergunde capaciteit van tankenpark 5 d.i. 27.120 ton in mindering gebracht worden.

(4) De vermelde hoeveelheden zijn maximale waarden voor de totale aanwezigheid van stoffen die tot de overeenstemmende gevarencategorieën behoren. Deze maximale waarden zijn niet zonder meer geldig voor alle stoffen die tot de betreffende gevarencategorieën behoren. Dit wordt in het veiligheidsrapport toegelicht.

alg. Naast de in bovenstaande tabel vermelde gevaarlijke stoffen kunnen er ook andere gevaarlijke stoffen aanwezig zijn in hoeveelheden die niet relevant zijn in het kader van de Seveso-statusbepaling van de inrichting. Daarbij wordt gedacht aan gasvormige brandstoffen zoals bv. aardgas of typische chemicaliën die aanwezig zijn in beperkte hoeveelheden zoals bv. lijmen of reinigingsproducten.

Op basis van de hoeveelheden die vermeld worden in de bovenstaande tabel volgt dat de inrichting naar aanleiding van de geplande uitbreiding een hogedrempelinrichting zal blijven.

In navolging van de wettelijke bepalingen is de opmaak van een omgevingsveiligheidsrapport vereist in het kader van de omgevingsvergunningaanvraag voor de uitbreiding van een hogedrempelinrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn.

2. Externe mensrisicoanalyse

2.1. Methodiek

Om de kwantitatieve risicoanalyse ter bepaling van het extern mensrisico uit te voeren worden in principe alle installaties met gevaarlijke stoffen van de inrichting beschouwd.

Om voorafgaandelijk aan de risicoberekeningen (en met het oog op de beperking van het aantal berekeningen) het onderscheid te kunnen maken tussen enerzijds een groep van installaties die wezenlijk zullen bijdragen tot het externe mensrisicobeeld, en anderzijds een groep van installaties waarvan mag verwacht worden dat hun bijdrage te verwaarlozen is t.o.v. de eerste groep, kan een voorafgaande selectie worden doorgevoerd.

Voor de geselecteerde installaties wordt een effectenstudie doorgevoerd waarbij voor ongevallen in de installatie wordt nagegaan in hoeverre ze tot letale effecten in de omgeving kunnen leiden. Aan de hand van deze effectenstudie worden de relevante ongevallen of de relevante scenario's geïdentificeerd, m.n. die tot letale effecten buiten het terrein van de inrichting kunnen leiden.

Voor de weerhouden scenario's wordt de frequentie waarmee ze kunnen voorkomen bepaald. De frequenties en effecten worden gecombineerd tot het extern mensrisico waaruit het plaatsgebonden mensrisico en het groepsrisico worden bepaald.

Het plaatsgebonden risico, uitgedrukt per jaar, is de kans dat een persoon op een bepaalde plaats in de omgeving van de inrichting overlijdt ten gevolge van een zwaar ongeval op het terrein van de inrichting, wanneer deze persoon zich gedurende één jaar permanent en onbeschermd op die plaats zou bevinden. Het plaatsgebonden risico wordt op een kaart weergegeven aan de hand van contouren die punten verbinden met eenzelfde risico, de zogenaamde isorisicocontouren (IRC).

Het groepsrisico is de (cumulatieve) kans per jaar dat een aantal personen in de omgeving van de inrichting gelijktijdig omkomt ten gevolge van een zwaar ongeval op het terrein van de inrichting. Men houdt hierbij rekening met de dag/nacht situatie en met het feit of deze personen zich binnenshuis dan wel buitenshuis bevinden. Het groepsrisico wordt bekomen door voor alle scenario's van zware ongevallen de frequentie (f) en het aantal potentiële slachtoffers (N) te berekenen en wordt voorgesteld als een zgn. fN-curve of groepsrisico-curve.

Nadat de isorisicocontouren en de groepsrisicocurve bepaald zijn, worden deze getoetst aan risicocriteria. De risicocriteria zijn toetsingswaarden voor de berekende externe mensrisico's van Seveso-inrichtingen die o.a. gebruikt worden in het kader van de omgevingsvergunningsprocedure.

De in Vlaanderen gehanteerde risicocriteria voor het plaatsgebonden mensrisico worden weergegeven in tabel 2. Het criterium voor het groepsrisico wordt weergegeven als een rode lijn op figuur 3.

Tabel 2 Risicocriteria voor het plaatsgebonden mensrisico

Toetsing aan locatie	IRC
Grens van de inrichting	$10^{-5}/j$
Gebied met woonfunctie	$10^{-6}/j$
Gebied met kwetsbare locatie	$10^{-7}/j$

Het meest nabijgelegen gebied met woonfunctie is de woonkern Lillo ten noordwesten van de inrichting op een afstand van ca. 2,3 km (cf. figuur 1). Het meest nabijgelegen gebied met een kwetsbare locatie is het terrein waarop het Provinciaal Instituut voor Technisch Onderwijs in de gemeente Stabroek is gevestigd. Dit terrein bevindt zich ten noordoosten van de inrichting op ca. 4 kilometer.

2.2. Kwantitatieve risicoanalyse

De externe mensrisico's van een opslagterminal worden typisch bepaald door een beperkt aantal installaties nl.

- de opslaghouders;
- de verlaadinstallaties;
- de verlaad- en transportleidingen;
- de transportmedia.

De aanwezigheid van gevaarlijke stoffen in de hierboven opgesomde locaties wordt verder bestudeerd in de kwantitatieve risicoanalyse. De betreffende installaties worden daarbij gegroepeerd per tankenpark waartoe ze behoren.

De inrichting verzorgt de op- en overslag van gevaarlijke stoffen voor derden. De gevaarlijke stoffen die aanwezig kunnen zijn, kunnen derhalve wijzigen in functie van de tijd. De gevaarlijke stoffen die op de inrichting aanwezig kunnen zijn en waarvoor een kwantitatieve risicoanalyse moet worden uitgevoerd zijn: ontvlambare vloeistoffen en stoffen die gekenmerkt worden door een acute toxiciteit. Zowel voor de ontvlambare vloeistoffen als voor de stoffen met een acute toxiciteit worden representatieve stoffen geselecteerd. De keuze van de representatieve stoffen wordt afgestemd op het voorziene gebruik en ontwerp van de betreffende installaties. Zo wordt voor bepaald infrastructuur gekozen voor representatieve stoffen met een hoog risicopotentieel bv. diethylether, isopentaan en acrylonitrile terwijl voor andere infrastructuur representatieve stoffen met een lager risicopotentieel wordt gekozen bv. cyclopenteen of methylchloracetaat. Voor bepaalde infrastructuur wordt vastgesteld dat de beoogde gevaarlijke stoffen geen relevante bijdrage leveren tot het externe mensrisico, geen representatieve stoffen gekozen moeten worden en deze infrastructuur ook niet verder bestudeerd moet worden. Specifiek voor de infrastructuur die voorzien wordt voor de op- en overslag van vloeibare ammoniak worden alle berekeningen uitgevoerd met dit product en wordt er met andere woorden geen gebruik gemaakt van representatieve stoffen.

De vervolgsценario's die bij een vrijzetting van een gevaarlijke stof kunnen optreden zijn afhankelijk van de aard van de gevaarlijke stof. Bij het vrijkomen van een stof met een acute toxiciteit wordt rekening gehouden met de vorming van een toxische gaswolk. Bij het vrijkomen van een ontvlambare vloeistof treedt bij directe ontsteking een plasbrand op. Wanneer directe ontsteking uitblijft dan wordt mogelijk een brandbare wolk gevormd die op afstand tot ontsteking kan komen en aanleiding geeft tot een wolkbrand eventueel een gaswolkexplosie. Voor de transportmedia met vloeibare ammoniak wordt voor de instantane emissie die volgt op een (catastrofale) breuk van het medium ook het optreden van een fysische explosie bestudeerd.

De maximale effectafstand wordt bereikt voor het scenario dat uitgaat van het catastrofaal falen (breuk) van een verlaadinstallatie voor vloeibare ammoniak. De relevante effecten van intoxicatie worden daarbij bereikt tot op maximaal 1,8 km van de betreffende verlaadplaats.

2.3. Evaluatie van het berekende risico

2.3.1. Plaatsgebonden mensrisico

Het plaatsgebonden mensrisico van de inrichting voldoet ook na de uitbreiding aan de risicocriteria die in Vlaanderen worden toegepast voor de evaluatie van het plaatsgebonden mensrisico met uitzondering van het risicocriterium dat wordt geëvalueerd ter hoogte van de terreingrens (cf. figuur 2).

Buiten het terrein van de inrichting bevinden zich binnen de isorisicocontour van $10^{-5}/j$ voornamelijk leidingenbruggen, wegenis en (heden) braakliggende delen van het terrein van Covestro. De isorisicocontour van $10^{-5}/j$ bevindt zich eveneens (beperkt) over de concessie van Engie Electrabel op het terrein van Covestro. De betreffende isorisicocontour bevindt zich over de warmtekrachtkoppeling en een beperkt deel van het bijhorende dienstgebouw.

De aanwezigheid van personen binnen de isorisicocontour van $10^{-5}/j$ (extern aan de inrichting) is beperkt zodat deze overschrijding niet als een knelpunt aanzien wordt. Om de overschrijding van het risicocriterium ter hoogte van de terreingrens verder te mitigeren beschikt de inrichting (al geruime tijd) over een veiligheidsinformatieplan met Covestro. Dit veiligheidsinformatieplan vormt de aanleiding voor en is het onderwerp van een jaarlijks overleg tussen de inrichting en Covestro. Op dit overleg worden ook de ondernemingen die op het terrein van Covestro gevestigd zijn (bv. Engie Electrabel) uitgenodigd en geïnformeerd.

2.3.2. Groepsrisico

Het groepsrisico voldoet ook na de uitbreiding van de inrichting aan het criterium dat in Vlaanderen voor het groepsrisico van Seveso-inrichtingen wordt toegepast (cf. figuur 3).

2.3.3. Invloed van de uitbreiding

De invloed van de uitbreiding op het plaatsgebonden mensrisico van de inrichting wordt verduidelijkt aan de hand van figuur 4 waarop zowel de vergunde toestand als deze na de geplande uitbreiding worden getoond. Het plaatsgebonden mensrisico neemt toe ter hoogte van de infrastructuur die deel uitmaakt van de geplande uitbreiding. Ter hoogte van de infrastructuur die heden in gebruik is, neemt het plaatsgebonden mensrisico af. Dit is te wijten aan de aanwezigheid van acuut toxische vloeistoffen met een hoog risicopotentieel (indelingsgroep T2) die in het kader van de geplande uitbreiding niet langer in de huidige infrastructuur wordt beoogd maar in een aantal van de nieuw te realiseren tankenparken. De retentievoorzieningen van deze laatste tankenparken worden voorzien van bijkomende segmentering wat een gunstige invloed heeft op het resulterende risico.

De invloed van de uitbreiding op het groepsrisico van de inrichting wordt verduidelijkt aan de hand van figuur 5 waarop zowel de vergunde toestand als deze na de geplande uitbreiding worden getoond. Door de geplande uitbreiding neemt het groepsrisico toe.

2.4. Milieurisicoanalyse

De risico's die voor personen in de omgeving van de inrichting berekend werden, zijn eveneens representatief (doch waarschijnlijk eerder pessimistisch) voor de risico's ten opzichte van fauna en flora.

De milieurisico's verbonden aan bodem- en grondwatervervuiling en vervuiling van het oppervlaktewater worden beheerst door de aanwezigheid van een afsluitbaar rioleringsstelsel (intern en extern) met opvang- en buffervoorzieningen alsook de mogelijkheid tot waterzuivering bij Covestro. Verder zijn specifieke maatregelen aanwezig om een lozing van product in het Kanaaldok B1 ten gevolge van een het falen van een verlaadinstallatie voor schepen te beperken of te verhinderen.

Het valt tenslotte niet uit te sluiten dat ten gevolge van een calamiteit producten met een gevaar voor het milieu op een niet vloeistofdicht gedeelte van het bedrijfsterrein worden vrijgezet en zo in de bodem infiltreren. Na beoordeling van de situatie moet de ondergrond ter hoogte van de lozing mogelijk worden gesaneerd.

2.5. Grensoverschrijdende effecten

Er zijn geen relevante grensoverschrijdende effecten.

3. Figuren

Figuur 1 Situering van LBC Lillo op een luchtfoto

Figuur 2 Plaatsgebonden mensrisico LBC Lillo (na uitbreiding)

Figuur 3 Groepsrisico LBC Lillo (na uitbreiding)

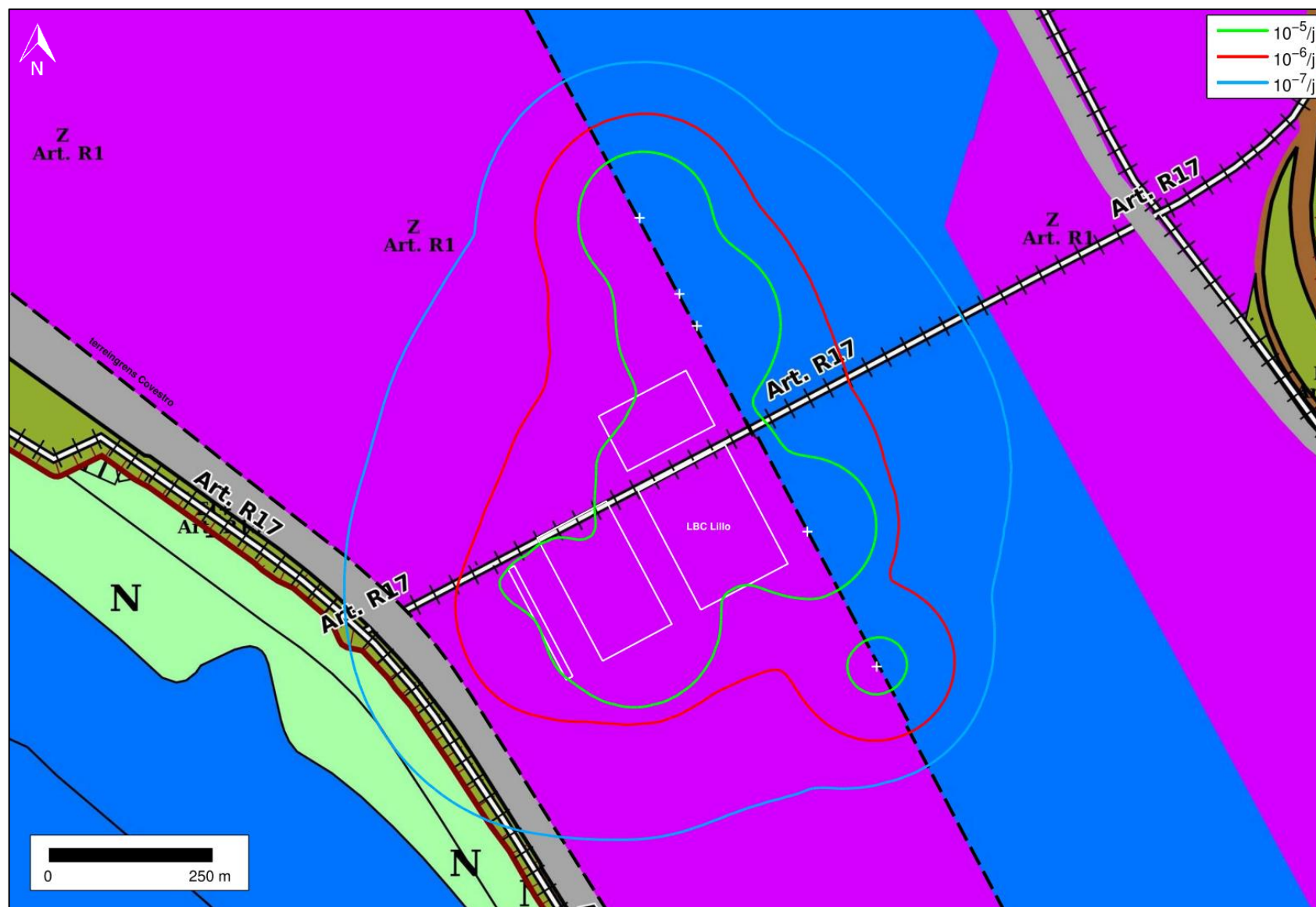
Figuur 4 Plaatsgebonden mensrisico LBC Lillo (vóór en na uitbreiding)

Figuur 5 Groepsrisico LBC Lillo (vóór en na uitbreiding)

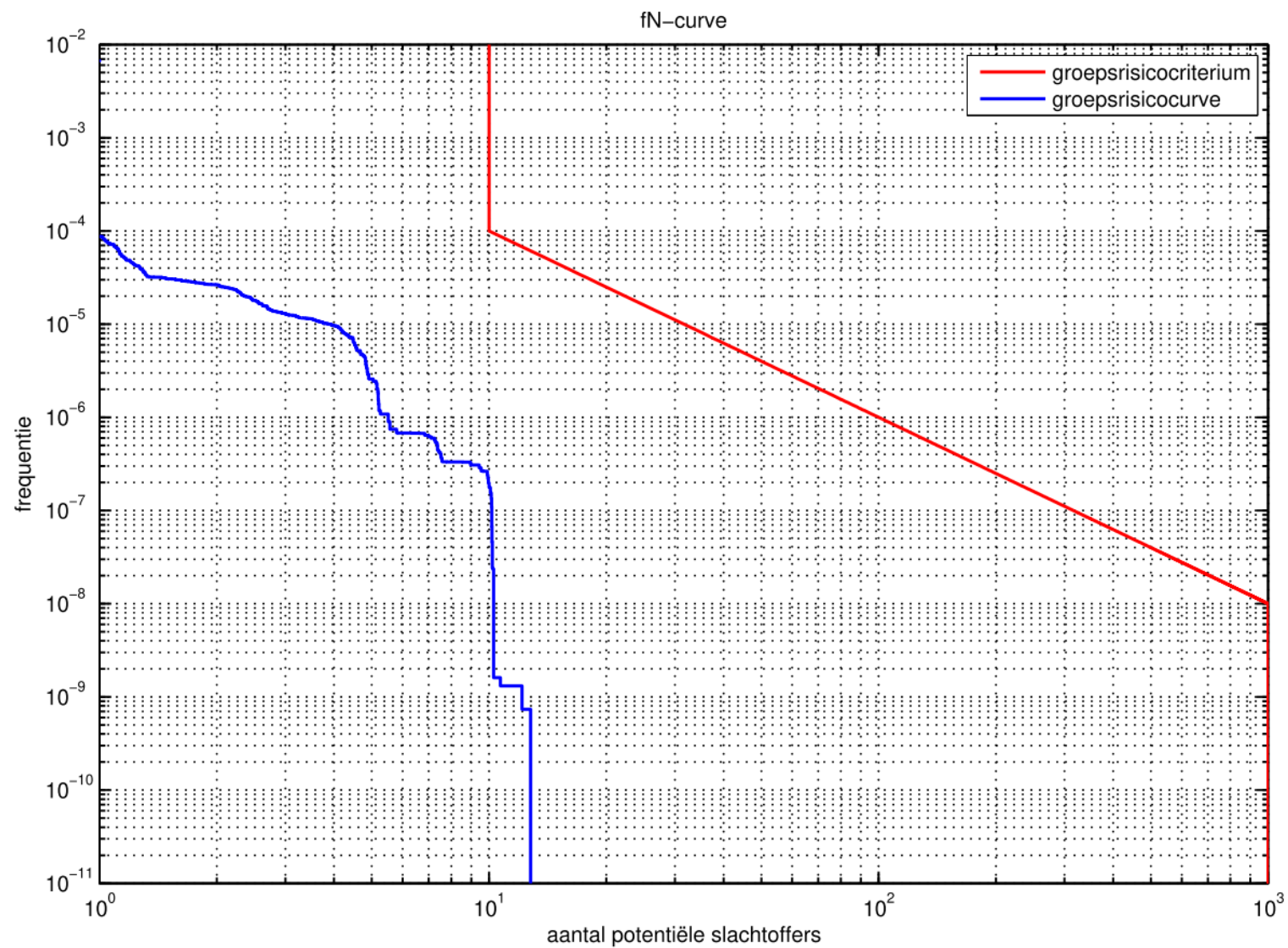
Figuur 1 Situering van LBC Lillo op een luchtfoto



Figuur 2 Plaatsgebonden mensrisico LBC Lillo (na uitbreiding)



Figuur 3 Groepsrisico LBC Lillo (na uitbreiding)



Figuur 4 Plaatsgebonden mensrisico LBC Lillo (vóór en na uitbreiding)



Figuur 5 Groepsrisico LBC Lillo (vóór en na uitbreiding)

