

## Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.  
Industry & Buildings

Aan: Erwin Schouwenaars  
Van: Guido van den Broek Humphrey  
Datum: 1 juni 2021  
Kopie:  
Ons kenmerk: BG9768IBNT2106020738  
Classificatie: Projectgerelateerd  
Goedgekeurd door: Marc Giesberts

**Onderwerp: Tankgroep 3000: Aanvullende toelichting bereikbaarheid en warmtebelasting door externe brand**

### Inleiding

Onder kenmerk 9999194524\_9999996247 d.d.6 mei 2021 is door de DCMR/VRR aangegeven dat er nog onvoldoende gegevens zijn overlegd in de vergunningaanvraagprocedure om tot een oordeel te komen. Samenvattend gaat het om 2 punten:

1. Bereikbaarheid van de tankgroep t.b.v. incidentbeheersing of bestrijding;
2. Warmtebelasting op opslagtanks door externe brand.

In deze aanvullende memo wordt op beide aspecten nader ingegaan.

### Ad 1. Bereikbaarheid van de tankgroep t.b.v. incidentbeheersing of bestrijding.

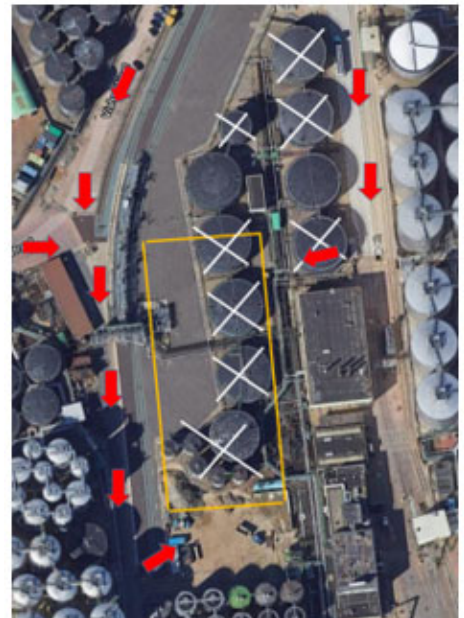
De nieuwe tankgroep 3000 is voor incidentbeheersing/bestrijding aan 3 zijden bereikbaar, zoals geïllustreerd in de overzichtstekening die bij de aanvraag is gevoegd (genaamd 'A2 Inrichtingstekening Vopak Vlaardingen') en verduidelijkt in figuur 1.

Deze luchtfoto (google maps) geeft slechts ten dele de actuele situatie weer. Voor het terreindeel ten zuiden van de tankgroep 3000, wordt daarom ingezoomd op een detail van de inrichtingstekening (figuur 2). Daarmee wordt expliciet aangegeven op welke wijze de bereikbaarheid wordt ingevuld.

#### Bereikbaarheid oostzijde

Op figuur 2 is met blauwe pijlen inzichtelijk gemaakt via welke toegangen aan de oostzijde van de tankgroep blusslangen kunnen worden uitgerold. De meest zuidelijke doorgang (ten zuiden van pompkamer B) is 1,13 meter breed. De doorgang ten noorden van pompkamer B is 3,82 meter breed. Deze locaties zijn aanvullend ten opzichte van de bereikbaarheid in de noordoost hoek van de 3000 groep, die in figuur 1 is aangeduid.

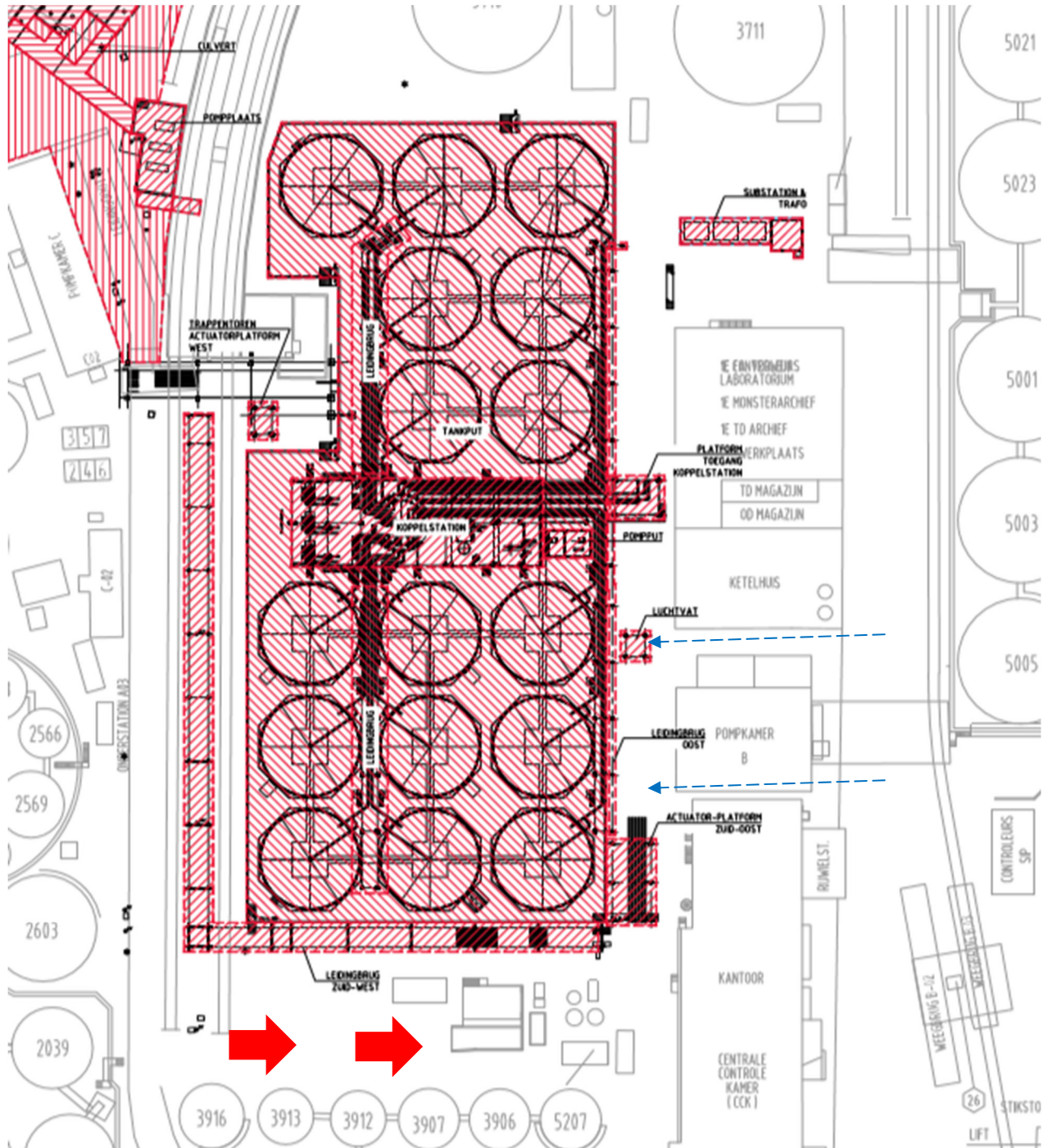
Opgemerkt wordt dat pompkamer B na realisatie van tankgroep 3000 wordt gesloopt. Op dat moment wordt de bereikbaarheid van de tankgroep via de oostzijde sterk verruimd.



Figuur 1 Luchtfoto bereikbaarheid

### Bereikbaarheid zuidzijde

In figuur 2 is met 2 rode pijlen aangegeven tot hoever een voertuig van de hulpverleningsdienst de tankgroep kan benaderen aan de zuidzijde. De weg reikt tot aan de AWZI<sup>1</sup> die enkele jaren geleden is gerealiseerd (en daarom nog niet op de luchtfoto van figuur 1 is te zien).



Figuur 2 Detaillering bereikbaarheid op inrichtingstekening

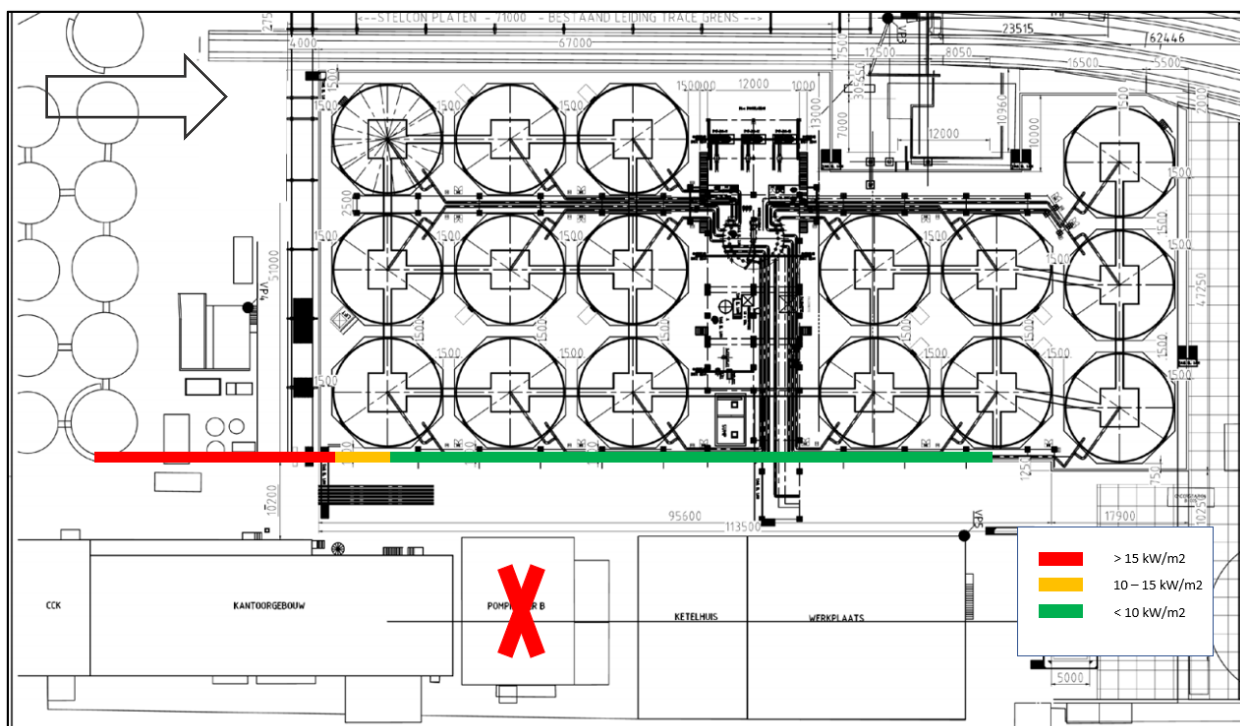
<sup>1</sup> Afvalwaterzuiveringsinstallatie

## Ad 2. Warmtebelasting op opslagtanks door externe brand.

De oostelijke opslagtanks van tankgroep 3000 worden in de directe omgeving van gebouwen (kantoor en werkplaats / ketelhuis) geplaatst. In het geval één van deze gebouwen in brand zou raken, dient uitgesloten te worden dat de opslagtanks door de brand zodanig opgewarmd worden dat de integriteit van de opslagtanks in gevaar komt. In de PGS29-gapanalyse die als onderdeel van de vergunningaanvraag is ingediend is onder 4.2.30 beschreven: “in de omgeving [van de 3000 tankgroep] zijn geen aangrenzende objecten die een warmtebelasting kunnen creëren boven de 10 kW/m<sup>2</sup> op de opslagtanks”. Dit voorschrift is van toepassing op opslagtanks met PGS-klasse 1 t/m 3. Onderstaand volgt hiervoor een onderbouwing.

- De afstand tussen de gebouwen en tankput is dermate groot dat de opslagtanks niet worden blootgesteld aan een warmtebelasting boven de 10 kW/m<sup>2</sup> bij een volledig ontwikkelde brand in het kantoorgebouw of de werkplaats, met uitzondering van een deel van de meest zuidoostelijk gelegen opslagtank. Om de warmtebelasting op de opslagtanks te kunnen vaststellen bij een gebouwbrand (kantoor of werkplaats/ketelhuis) is een NEN 6068 berekening uitgevoerd. NEN 6068 is de bepalingsmethode voor brandoverslag. Met de NEN 6068 kan de warmtestraling op een gevel van een ander object / brandcompartiment worden berekend. De resultaten van deze berekening zijn opgenomen in Bijlage 1. De resultaten van de berekening zijn gevisualiseerd in figuur 3. De berekening is uitgevoerd op basis van een worst-case scenario, zijnde een volledig ontwikkelde gebouwbrand en een afstand van 10,2 meter tussen brandend object en het doelobject/doelgevel. De daadwerkelijke afstand tussen de gebouwen en de tanks zal groter zijn. Pompkamer B (in figuur 3 voorzien van een rood kruis) is niet bij de berekening betrokken omdat die bij de realisatie van tankgroep 3000 gesloopt gaat worden.

Aangezien het niet te verwachten is dat een brand in het kantoorgebouw zich zal ontwikkelen tot een volledige gebouwbrand (zie hierna) en de afstand tussen het gebouw en de opslagtanks groter is dan 10,2 meter, is het zeer aannemelijk dat de warmtebelasting op de meest zuidoostelijke opslagtank de 10 kW/m<sup>2</sup> niet overschrijdt.



Figuur 3 Visualisatie resultaten warmtebelasting NEN 6068 berekening

- Door de technische uitvoering van de gebouwen die naast tankgroep 3000 zijn gelegen, is een gebouwbrandscenario moeilijk voorstelbaar. Het kantoorgebouw is een betonnen/stenen constructie

(geen hout of andere brandbare materialen verwerkt in de constructie) die bestaat uit 3 verdiepingen en dus circa 10 meter hoog is. De buitenzijde bevat naast veel glas ook niet-brandbare aluminium/metalen gevelbeplating. Het gebouw dat onderdak biedt aan het ketelhuis en de werkplaats is eveneens een betonnen/stenen constructie (circa 8 meter hoog) met gevelbeplating en glas aan de buitenzijde. Ook hier zijn geen houten of brandbare gevelplaten aanwezig.

- Een brandontwikkeling in de gebouwen wordt voorkomen door de aanwezigheid van een brandmeldinstallatie. Zodra een brand wordt gedetecteerd wordt alarm geslagen. Hierop wordt direct de BHV-organisatie gealarmeerd en wordt een melding gedaan bij de GMK van de VRR. Bij kleine branden wordt opgetreden door de BHV-organisatie. Verder ontwikkelde branden zullen door de VRR worden bestreden.
- De opslagtanks van de 3000 groep worden geïsoleerd. Daarmee is de tankwand aanvullend beschermd tegen een eventuele warmtestraling van buiten de tankput.
- Tussen de gebouwen en de tanks van tankgroep 3000 wordt een betonnen tankputwand (circa 2.0 meter hoog) gerealiseerd, die voorkomt dat een eventuele brand op de begane grond leidt tot warmtebelasting op een opslagtank in de tankput.

## **Bijlage 1 Notitie NEN 6068 berekening**





## BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	BG2	to_0_co1	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,0	Ok
	BG2	to_0_co1	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,0	Ok
	BG2	to_0_co1	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,0	Ok
	BG2	to_0_co1	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	6,1	Ok
	BG2	to_0_co1	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	6,2	Ok
	BG2	to_0_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	6,2	Ok
	BG2	to_0_co1	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,0	Ok
	BG2	to_0_co1	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,0	Ok
	BG2	to_0_co1	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,0	Ok
	Kantoor	to_0_co1	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	17,5	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_0_co1	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	17,3	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_0_co1	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	17,0	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_0_co1	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	11,1	Ok
	Kantoor	to_0_co1	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,9	Ok
	Kantoor	to_0_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,7	Ok
	Kantoor	to_0_co1	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	6,0	Ok
	Kantoor	to_0_co1	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	5,9	Ok
	Kantoor	to_0_co1	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	5,8	Ok
	Kantoor	to_1_co1	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	18,9	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_1_co1	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	19,6	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_1_co1	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	20,1	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_1_co1	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	21,3	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_1_co1	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	22,0	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_1_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	22,3	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_1_co1	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	6,0	Ok
	Kantoor	to_1_co1	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	6,1	Ok
	Kantoor	to_1_co1	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	6,1	Ok
	Kantoor	to_2_co1	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,8	Ok
	Kantoor	to_2_co1	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,8	Ok
	Kantoor	to_2_co1	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,6	Ok
	Kantoor	to_2_co1	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	26,0	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_2_co1	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	25,6	Intensiteit te hoog!

## BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	Kantoor	to_2_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	25,1	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_2_co1	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	17,6	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_2_co1	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	17,5	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_2_co1	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	17,2	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_3_co1	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	15,0	Ok
	Kantoor	to_3_co1	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	16,2	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_3_co1	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	17,3	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_3_co1	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	21,3	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_3_co1	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	22,8	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_3_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	24,2	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_3_co1	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	18,4	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_3_co1	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	19,8	Intensiteit te hoog!
	Kantoor	to_3_co1	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	21,0	Intensiteit te hoog!
	Werkplaats	to_17_co1	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,3	Ok
	Werkplaats	to_17_co1	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,5	Ok
	Werkplaats	to_17_co1	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,3	Ok
	Werkplaats	to_17_co1	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	8,3	Ok
	Werkplaats	to_17_co1	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	8,8	Ok
	Werkplaats	to_17_co1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	8,3	Ok
	Werkplaats	to_17_co1	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,3	Ok
	Werkplaats	to_17_co1	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,5	Ok
	Werkplaats	to_17_co1	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,3	Ok



Projectnr :  
 Project : Vopak  
 Variant : v1

## BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BG1	38,70	17,40	3,80	Nee	0,00		60	0,20	Kantoor	tg_9 tg_10 tg_1 tg_2 tg_3 tg_4 tg_5 tg_12 tg_11 tg_8
BG2	32,85	15,40	3,80	Nee	0,00		60	0,20		tg_5 tg_6 tg_7 tg_8 tg_11 tg_12
V1	47,35	15,40	2,80	Nee	4,00		60	0,20	Kantoor	tg_5_co1 tg_6_co1 tg_7_co1 tg_22
V2	22,10	15,40	2,80	Nee	7,00		60	0,20	Kantoor	tg_5_co2 tg_17_co1 tg_7_co2 tg_22_co1
dummy	42,60	0,00	2,80	Nee	4,00		60	0,20		tg_7_co4
Werkplaats	42,60	23,80	8,00	Nee	0,00		60	0,00		tg_25 tg_6_co2 tg_23 tg_24
Werkplaats_co1	42,60	23,80	8,00	Nee	0,00		60	0,00		tg_24 tg_23 tg_6_co2
BG1_co1	38,70	17,40	3,80	Nee	0,00		60	0,20		tg_8 tg_11 tg_12 tg_5 tg_4 tg_3 tg_2 tg_1 tg_10
BG1_co2	38,70	17,40	3,80	Nee	0,00		60	0,20		tg_8 tg_11 tg_12 tg_5 tg_4 tg_3 tg_2 tg_1 tg_10 tg_9_co1
BG2_co1	32,85	15,40	3,80	Nee	0,00		60	0,20		tg_12 tg_11 tg_8 tg_7_co3 tg_6 tg_5
V2_co1	22,10	15,40	2,80	Nee	7,00		60	0,20		tg_22_co1 tg_7_co5 tg_17_co1 tg_5_co2
Werkplaats_co2	42,60	23,80	8,00	Nee	0,00		60	0,00		tg_24 tg_23 tg_6_co2 tg_25_co1

Projectnr :  
 Project : Vopak  
 Variant : v1

Bestand : D:\Projects\Vopak\V1\v1.NPR  
 Bestandsdatum : 28-5-2021 15:55:16  
 Print datum : 28-5-2021 15:55:30

## GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_1	,00	,00	19,65	,00	4,00	90,00	,00	,100
tg_2	19,65	,00	20,90	-2,75	4,00	90,00	,00	,100
tg_3	20,90	-2,75	24,25	-2,75	4,00	90,00	,00	,100
tg_4	24,25	-2,75	24,25	,10	4,00	90,00	,00	,100
tg_5	24,25	,10	57,10	,10	4,00	90,00	,00	,100
tg_6	57,10	,10	57,10	15,50	4,00	90,00	,00	,100
tg_7	57,10	15,50	38,70	15,50	4,00	90,00	,00	,100
tg_8	38,70	7,75	38,70	17,40	4,00	90,00	,00	,100
tg_9	38,70	17,40	,00	17,40	4,00	90,00	,00	,100
tg_10	,00	17,40	,00	,00	4,00	90,00	,00	,100
tg_11	38,70	7,75	46,10	7,75	4,00	90,00	,00	,100
tg_12	46,10	7,75	46,10	,10	4,00	90,00	,00	,100
tg_5_co1	9,75	,10	57,10	,10	3,00	90,00	4,00	,100
tg_6_co1	57,10	,10	57,10	15,50	3,00	90,00	4,00	,100
tg_7_co1	57,10	15,50	9,75	15,50	3,00	90,00	4,00	,100
tg_22	9,75	15,50	9,75	,10	3,00	90,00	4,00	,100
tg_5_co2	9,75	,10	31,85	,10	3,00	90,00	7,00	,100
tg_7_co2	31,85	15,50	9,75	15,50	3,00	90,00	7,00	,100
tg_22_co1	9,75	15,50	9,75	,10	3,00	90,00	7,00	,100
tg_17_co1	31,85	,10	31,85	15,50	3,00	90,00	7,00	,100
tg_6_co2	82,10	17,95	82,10	-5,85	8,00	90,00	,00	,100
tg_23	82,10	-5,85	124,70	-5,85	8,00	90,00	,00	,100
tg_24	124,70	-5,85	124,70	17,95	8,00	90,00	,00	,100
tg_25	124,70	17,95	82,10	17,95	8,00	90,00	,00	,100
tg_9_co1	,00	27,60	38,70	27,60	4,00	90,00	,00	,100
tg_7_co3	38,70	27,60	57,10	27,60	4,00	90,00	,00	,100
tg_7_co4	9,75	27,60	57,10	27,60	3,00	90,00	4,00	,100
tg_7_co5	9,75	27,60	31,85	27,60	3,00	90,00	7,00	,100
tg_25_co1	82,10	27,60	124,70	27,60	8,00	90,00	,00	,100

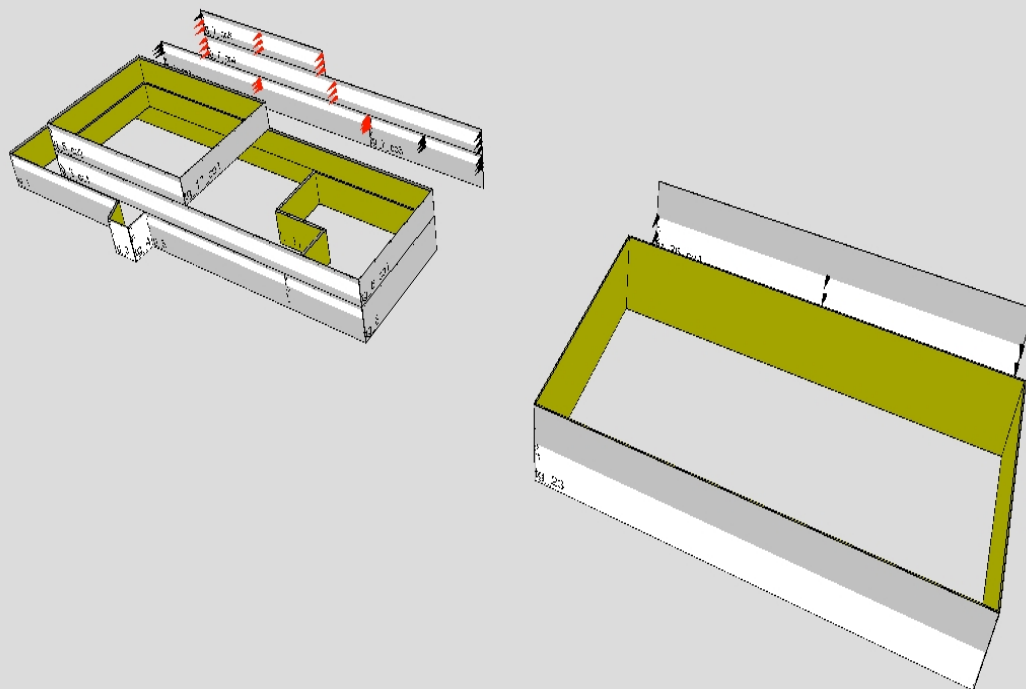
## OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,10	2,60	18,20	1,00	,00	,00	Opgaand	tg_7	BG2
to_1	,10	4,80	47,15	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_7_co1	V1
to_3	,10	7,80	21,90	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_7_co2	V2
to_4	,10	7,80	15,20	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22_co1	V2
to_5	,10	4,80	15,20	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_22	V1
to_6	,10	7,80	21,90	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_5_co2	V2
to_7	,10	4,80	47,15	1,65	,00	,00	Opgaand	tg_5_co1	V1
to_8	,10	2,60	17,20	1,00	,00	,00	Opgaand	tg_10	BG1
to_9	,10	2,60	19,55	1,00	,00	,00	Opgaand	tg_1	BG1
to_10	,00	,00	2,95	3,80	,00	,00	Opgaand	tg_2	BG1
to_11	,07	,00	3,18	3,80	,00	,00	Opgaand	tg_3	BG1
to_12	,10	,00	2,75	3,80	,00	,00	Opgaand	tg_4	BG1
to_13	21,95	2,60	10,80	1,00	,00	,00	Opgaand	tg_5	BG2
to_14	,00	2,60	21,75	1,00	,00	,00	Opgaand	tg_5	BG1
to_16	,10	,00	23,60	4,00	,00	,00	Opgaand	tg_24	Werkplaats
to_17	,10	,00	42,40	4,00	,00	,00	Opgaand	tg_25	Werkplaats
to_18	,10	,00	23,60	4,00	,00	,00	Opgaand	tg_6_co2	Werkplaats
to_15	,10	,00	42,40	4,00	,00	,00	Opgaand	tg_23	Werkplaats
to_2_co1	,10	2,60	38,50	1,00	,00	,00	Nee	tg_9_co1	BG1_co2
to_0_co1	,10	2,60	18,20	1,00	,00	,00	Nee	tg_7_co3	BG2_co1
to_1_co1	,10	4,80	47,15	1,65	,00	,00	Nee	tg_7_co4	dummy
to_3_co1	,10	7,80	21,90	1,65	,00	,00	Nee	tg_7_co5	V2_co1
to_2	,10	2,80	38,50	1,00	,00	,00	Opgaand	tg_9	BG1
to_17_co1	,10	,00	42,40	4,00	,00	,00	Nee	tg_25_co1	Werkplaats_co2

v1\_0001.jpg

Pintegraal V7.2

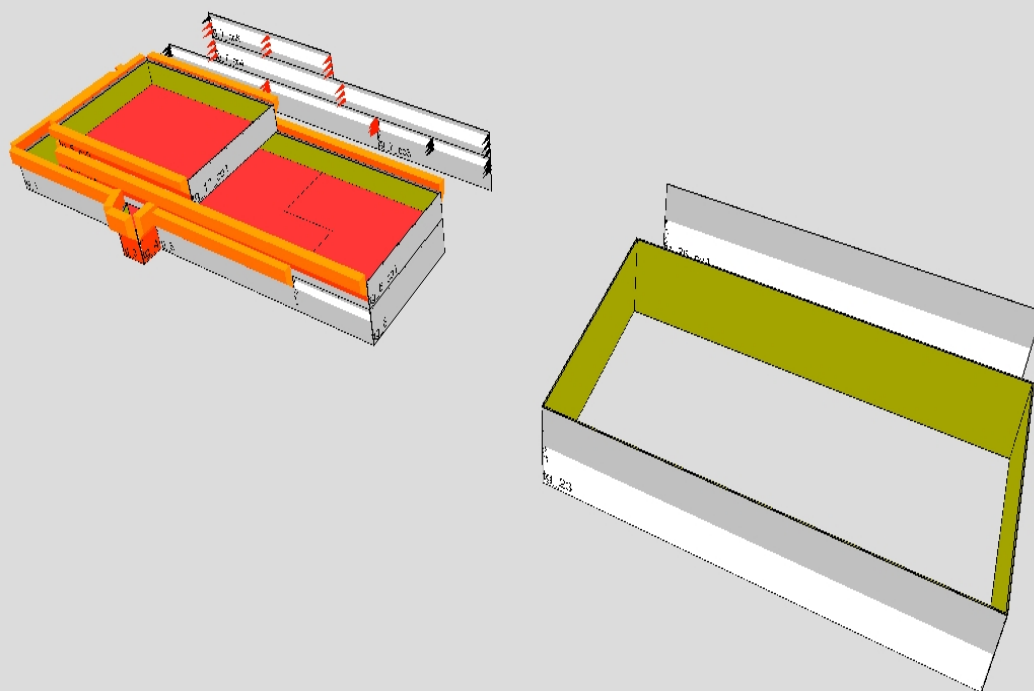
Vopak  
v1\_0001.jpg



v1\_0002.jpg

Pintegraal V7.2

Vopak  
v1\_0002.jpg

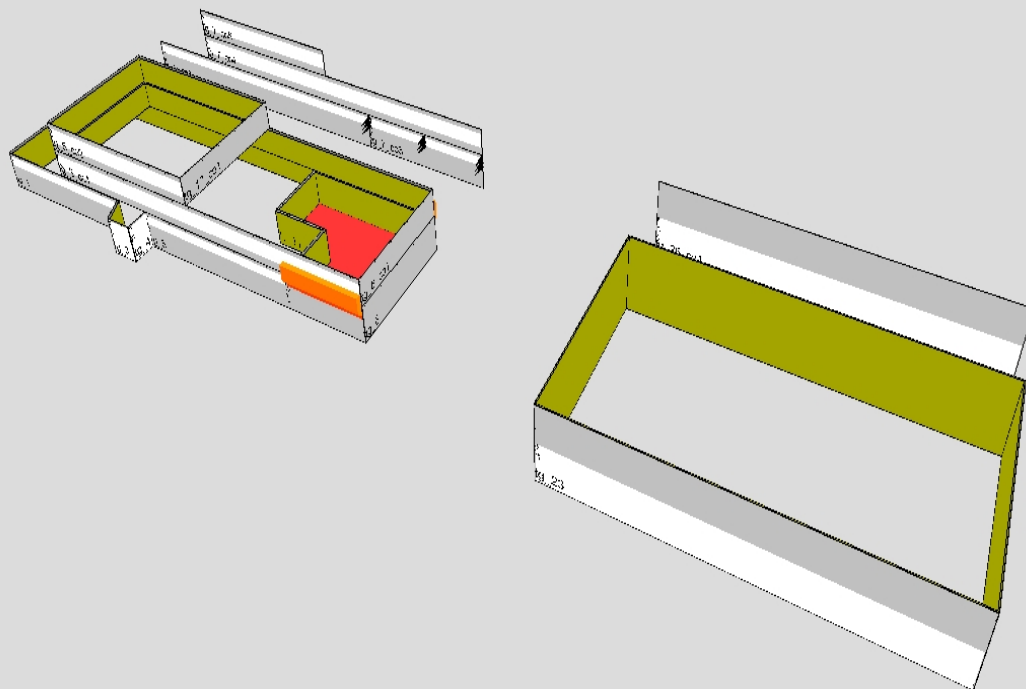


v1\_0003.jpg

Pintegraal V7.2

Vopak

v1\_0003.jpg



v1\_0004.jpg

Pintegraal V7.2

Vopak

v1\_0004.jpg

