

Bezonningsstudie Veersepad

Gemeente Beesel
Concept



colofon

projectnaam
**Bezonningsstu-
die Veersepad**

datum
21 december 2021

projectnummer
P01929

opdrachtgever
**Stichting Onze
Toekomst**

BRO
projectleider
HL

projectteam
CJa

bron kapt
BRO

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

BRO
Ruimte | om in te leven



*“Als we anderen de ruimte niet gunnen
zullen we zelf steeds meer opgesloten raken.”*
Prof. Hans Galjaard

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Conclusie onderzoek bezonning perceel	3
Conclusie onderzoek bezonning gevelopeningen	3
Algemene conclusie	3
1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Voorbehoud	4
1.3 Bronnen	4
1.4 Toelichting voormalige planologische situatie uit bestemmingsplan 2013	5
1.5 Toelichting nieuw voorgestelde (beoogde) planologische situatie	6
1.6 Onderzochte onderdelen	6
2 Achtergrond en systematiek	7
2.1 Bezonning perceel	7
2.1.1 Bepaling en definiëring zones	7
2.1.2 Bepaling onderzoeksgebied	7
2.1.3 BRO Richtlijn	7
2.2 Bezonning gevelopening	8
2.2.1 Meetpunten	8
3 Onderzoek bezonning perceel	9
3.1 Onderzoeksgebied	9
3.2 Resultaten	10
3.2.1 Bestaande feitelijke situatie	10
3.2.2 Nieuwe feitelijke situatie	10
3.2.3 Nieuwe planologische situatie	10
3.3 Conclusie en aanbevelingen	10
4 Onderzoek bezonning gevelopeningen	11
4.1 Meetpunten	11
4.2 Normering	11
4.3 Resultaten	12
4.3.1 Bestaande feitelijke situatie	12
4.3.2 Nieuwe feitelijke situatie	12
4.3.3 Nieuwe planologische situatie	12
4.4 Conclusie en aanbevelingen	12
Bijlage 1 - Resultaten peilmomenten bezonning perceel	14
Bijlage 2 - Afbeeldingen peilmomenten bezonning perceel	17

Samenvatting

In het onderzoek naar de bezonning zijn de voormalige planologische situatie (van het bestemmingsplan (BP) uit 2013) en de nieuw voorgestelde planologische situatie met elkaar vergeleken. Door de planologische situaties met elkaar te vergelijken worden de werkelijk toegestane mogelijkheden onderzocht die bestemmingsplannen toelaten. Hiermee kan het verschil in bouwregels bij een maximale uitvoering worden onderzocht voor de twee situaties.

In dit onderzoek heeft de beoogde ontwikkeling een directe invloed op twee percelen, zijnde de twee buurpercelen van Veersepad 13, namelijk Veersepad 11 en 15.

Conclusie onderzoek bezonning perceel

In het onderzoek naar de bezonning van de percelen behouden beide percelen gemiddeld genomen voldoende bezonning. De norm wordt door de onderzochte percelen ruimschoots gehaald. Er ontstaat voor zowel nr. 11 als nr. 15 zelfs een vooruitgang bij de nieuw voorgestelde planologische situatie t.o.v. de voormalige planologisch situatie. Er kan daarom worden gesteld dat de beoogde planologische situatie bij de onderzochte percelen qua bezonning geen onredelijke afbreuk doet aan het woongenot van de bewoners.

Conclusie onderzoek bezonning gevelopeningen

Bij de onderzochte gevelopeningen van Veersepad 11 en 15, blijft voor nr. 15 de situatie volledig ongewijzigd bij de verandering van de voormalige naar de voorgestelde planologische situatie. Bij nr. 11 gaat één gevelopening er op achteruit qua bezonning. Evengoed voldoet deze gevelopening in de nieuw voorgestelde planologische situatie aan de normering van voldoende bezonning. Twee andere gevelopeningen gaan er bij nr. 11 juist op vooruit. Er kan dus worden gesteld dat de gevolgen van voor voorgestelde planologische situatie niet dermate groot zijn dat de beoogde bebouwing het woongenot van de bewoners ingrijpend vermindert.

Algemene conclusie

Zowel op basis van het onderzoek naar bezonning van percelen als gevelopeningen kan gesteld worden dat er geen dermate grote achteruitgang van bezonning is dat er onredelijke afbreuk van woongenot plaatsvindt bij de buurpercelen in de directe omgeving van Veersepad 13. Om die reden is de verandering van planologische situatie qua bezonning te verantwoorden en daarmee keurt dit rapport de beoogde planologische situatie goed.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan het Veersepad 13 is thans een woning gelegen die in het verleden ook gebruikt is als dierenartsenpraktijk. De Stichting Onze Toekomst heeft het betreffende perceel met opstal gekocht met het doel om ter plaatse een woonzorgcomplex te bouwen. De huidige woning wordt gesloopt. Grotendeels binnen en deels buiten het huidige bouwvlak wordt de nieuwbouw gerealiseerd. Onder de nieuwbouw worden parkeerplaatsen gerealiseerd.

Om inzichtelijk te maken of er onaanvaardbare hinderlijke effecten optreden qua bezonning is deze studie aangesteld. Het onderzoek richt zich in de eerste plaats op het inzichtelijk maken van de verandering van bezonning op naast gelegen percelen en gevelopeningen, als gevolg van het voornemen om nieuwbouw te realiseren. Om de verandering van bezonning inzichtelijk te maken worden de volgende situaties met elkaar vergeleken:

- Voormalige planologische situatie (bestemmingsplan (BP) 2013)
- Nieuw voorgestelde (beoogde) planologische situatie

De bestaande planologische situatie is gelijk aan de mogelijkheden die het voormalige bestemmingsplan uit 2013 toeliet qua bouwregels. De beoogde planologische situatie baseert zich op de volumes en omvang van het gemaakte ontwerp voor het zorggebouw. De planologische regelgeving ter plaatse bepaalt de bouwmogelijkheden van een gebouw en dus de maximaal mogelijke schaduweffecten op de te onderzoeken onderdelen.

1.2 Voorbehoud

De getoonde bezonningsstudie is een indicatie van de werkelijke schaduwwerking van gebouwen in de omgeving. Verschillende maatafwijkingen, beplantingen, erfafscheidingen of

omgevingsfactoren in de feitelijke situatie kunnen een andere bezonning tot gevolg hebben. Erfbeplanting en -afscheidingen worden niet meegenomen, aangezien de afmetingen en positionering van deze elementen veelal niet exact bepaald kan worden. De gebouwen zijn via 3D-data ingeladen op basis van diverse bronnen. Als toevoeging op het invullen van de detaillering zijn overige bronnen gebruik zoals digitaal kaartmateriaal, Google Streetview beelden en (lucht)foto's. Hierdoor is onderlinge afwijking in nauwkeurigheid onvermijdelijk. Buiten de omgeving is de bestaande planologische situaties handmatig ingetekend op basis van de beschikbare informatie op uit ruimtelijke plannen. De beoogde planologische situatie is eveneens handmatig ingetekend aan de hand van het ontwerp van Kern Architecten en de beschikbare hoogtematen per gebouwdeel. De geografische locatie van het plangebied is 51°28'94.35"N - 6°05'21.60"E. Voor deze studie is gebruik gemaakt van het programma Google SketchUp Pro 2020.

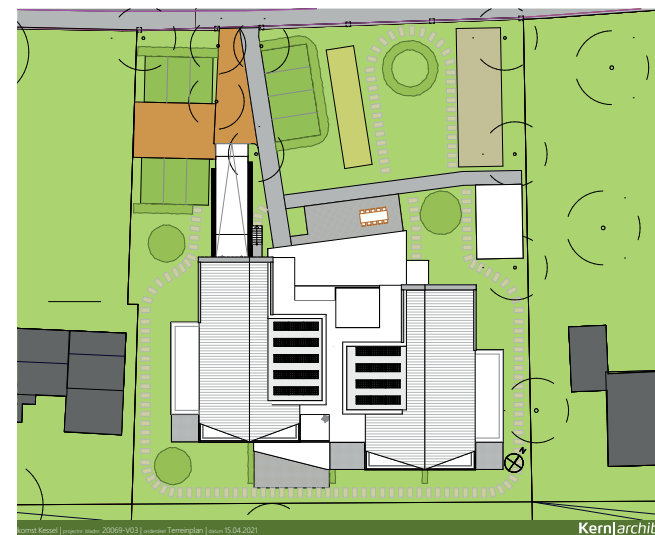
1.3 Bronnen

Voor het uitvoeren van deze studie is gebruik gemaakt van navolgende gegevens en bestanden, verkregen van de benoemde instanties:

- digitale ondergrond van de projectlocatie, BGT, afkomstig van PDOK;
- luchtfoto afkomstig van PDOK;
- kadastrale kaart afkomstig van PDOK;
- regels en toelichting - bestemmingsplan Kernen Kessel en Kessel-Eik 2013 (NL.IMRO.1894.BPL0047-VG01), afkomstig van Ruimtelijkeplannen;
- verbeelding voorontwerp bestemmingsplan Veersepad 13 (2022), afkomstig van BRO;
- 2D model van nieuwe feitelijke situatie, ontvangen op 15-01-2021, afkomstig van Kern Architecten.



Figuur 1: Impressie ontwerp (Kern Architecten)



Figuur 2: Plattegrond ontwerp (Kern Architecten)

1.4 Toelichting voormalige planologische situatie uit bestemmingsplan 2013

Om een gelijkwaardige vergelijking te maken met de nieuw voorgestelde planologische situatie wordt als tegenhanger de voormalige planologische situatie uit het bestemmingsplan bestemmingsplan "Kernen Kessel en Kessel-Eik" uit 2013 gebruikt. Bij deze methode gaat het onderzoek uit van de maximale bebouwingshoeveelheid dat het bestemmingsplan toestaat. Aangezien de bestaande feitelijke bebouwing op perceel nr. 13 niet het maximum is wat aan bebouwing planologisch is toegestaan is een model opgesteld (zie figuur 3).

Dit model is opgebouwd door het gebruik van de volgende regels uit het bestemmingsplan uit 2013:

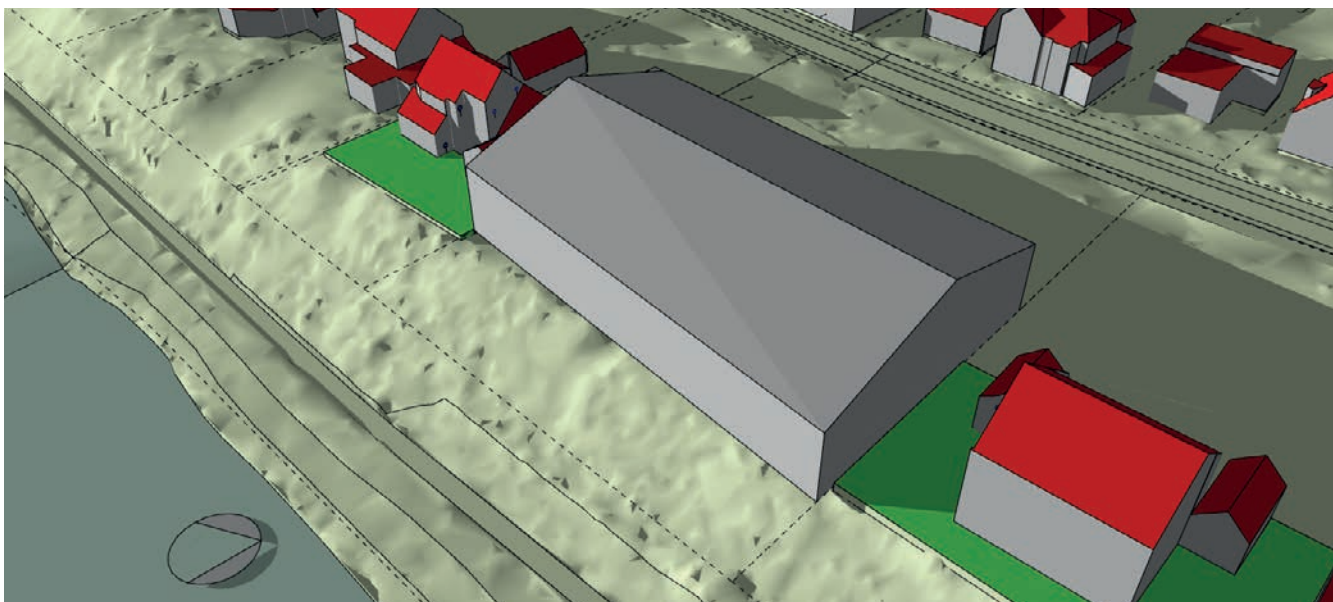
"...

- de voorgevel van een hoofdgebouw dient te worden gebouwd in de voorgevelrooilijn of maximaal 3 meter daaruit;
- de goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt respectievelijk maximaal 7 en 11 meter, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'maximale goot- en bouwhoogte' de aangeduide maximale goot- en bouwhoogte geldt;
- de voorgevelrooilijn mag worden overschreden door erkers, luifels, balkons en dergelijke, mits:

- de diepte maximaal 1,5 meter bedraagt;
- de breedte maximaal 50% van de breedte van de voorgevel van de woning bedraagt;
- de goothoogte maximaal gelijk is aan de hoogte van de eerste verdiepingsvloer + 0,30 meter;
- de afstand tot de bestemmingen 'Verkeer' of 'Verkeer - Verblijfsgebied' minimaal 3,5 meter bedraagt;

"..."

Bij het opstellen van het model is voor het bepalen van de voorgevel een rooilijn gebruikt die aansluit op de overige bebouwing aan het Veersepad. De achtergrens van de



Figuur 3: 3D model van de voormalige planologische situatie uit het bestemmingsplan uit 2013

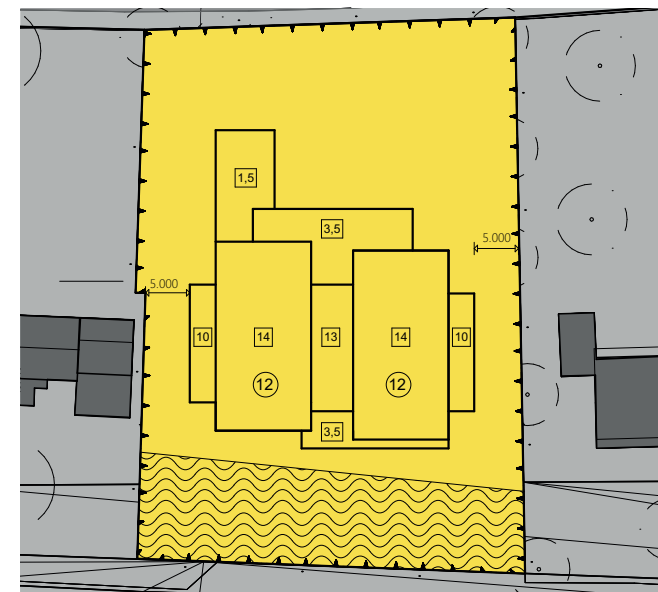


Figuur 4: Bepaling bouwvlak van voormalige planologische situatie

bebouwing is bepaald door de aanduiding "Waterstaat - Stroomvoerend rivierbed", een zone waar niet in gebouwd mag worden (zie het golvende arceerde deel op figuur 4). Deze aanduiding loopt overeen met het begin van het talud richting de Maas.



Figuur 5: Bestaande situatie. De onderzochte adressen zijn te herkennen aan de rode huisnummers.



Figuur 6: Voorstel verbetering beoogde planologische situatie met bouwhoogte per bouwdeel in vierkant en goothoogte in cirkel

1.5 Toelichting nieuw voorgestelde (beoogde) planologische situatie

In samenwerking met Kern architecten werkt BRO aan een herziening van het vigerende bestemmingsplan 'Veersepad 13, Kessel' uit 2021. Op figuur 6 is het voorstel getoond.

1.6 Onderzochte onderdelen

Deze *bezonningsstudie* bestaat uit een studie naar schaduw-effecten op percelen en gevelopeningen.

Overzicht onderzochte onderdelen

Adres	Perceel	Gevelopening
Veersepad 11	x	x
Veersepad 15	x	x

2 Achtergrond en systematiek

2.1 Bezinning perceel

Om te bepalen wat een acceptabele bezinning is op een woonperceel is het van belang om te weten hoe een perceel gebruikt wordt om vervolgens richtlijnen te definiëren welk gedeelte van het perceel op welke momenten een bepaalde hoeveelheid zon dient te ontvangen.

2.1.1 Bepaling en definiëring zones

- Zone vóór de voorgevel van de woning (A op figuur 7). Dit is aangeduid als de voortuin. De voortuin heeft over het algemeen een sierfunctie en zorgt daarmee voor privacy door het verhogen van de afstand tussen het openbaar gebied (weg of trottoir) en de voorgevel van de woning (met daarin raamopeningen). Over het algemeen kan gesteld worden dat het verblijven in de voortuin niet gebruikelijk is. Om die reden wordt de voortuin niet betrokken bij de bepaling van het onderzoeksgebied.
- Zone aan weerszijden van de woning. Deze zone ligt tussen de voor- en de achtergevel aan weerszijden van de woning. Deze zone wordt aan het Veersepad regelmatig recreatief gebruikt. Om die redenen wordt deze zone betrokken bij de bepaling van het onderzoeksgebied.
- Zone achter de achtergevel van de woning. Dit is de meest waarschijnlijke zone waar bewoners van de woning hun privé buitenruimte zullen willen realiseren. In deze zone worden veelal terrassen en (sier)tuinen aangelegd. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in het voorste deel van de tuin en het achterste gedeelte wat bij het Veersepad een talud is richting de Maas. In deze studie wordt daardoor gebied B (zie figuur 7) gebruikt als onderzoeksgebied.

2.1.2 BRO Richtlijn

Het te onderzoeken gebied is alles wat zich achter de voorgevel bevindt met uitzondering van het talud.

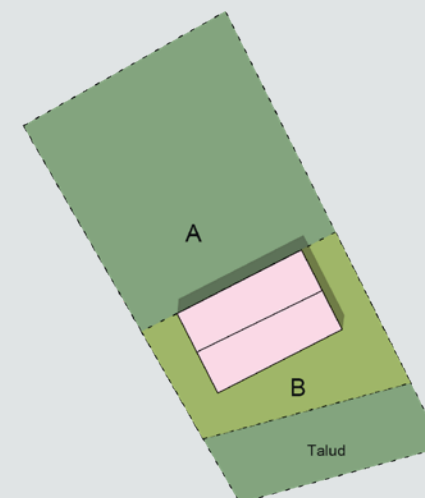
Bij een voldoende bezinning van het perceel geldt dat:

Voor het gemiddelde van alle onderzochte peilmomenten bedraagt de bezonningsgraad in gebied B tenminste 20%.

Bij een goede bezinning van het perceel geldt dat:

Voor alle onderzochte peilmomenten bedraagt de bezonningsgraad in gebied B tenminste 20%.

In dit onderzoek toetsen we of de percelen een voldoende bezinning halen.



Figuur 7: Rekenmodel voor de bepaling van het onderzoeksgebied

Tabel 1: Peilmomenten

	06 uur	09 uur	12 uur	15 uur	18 uur
21 maart		X	X	X	X
21 juni (midzomer)	X	X	X	X	X
21 september		X	X	X	X
21 december (midwinter)		X	X	X	

2.2 Bezinning gevelopening

In de volgende tekst zijn de regels ten aanzien van bezonning beschreven.

In Nederland bestaan géén wettelijke regels ten aanzien van vermindering van bezonning van objecten als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen in de onmiddellijke nabijheid hiervan, zoals bijvoorbeeld een NEN-norm. BRO gebruikt daarom een systematiek die is gebaseerd op de zogenaamde Haagse Norm. De Haagse Norm is gebaseerd op de TNO-richtlijn welke bestaat uit een 'lichte' en 'strengere' richtlijn. Deze vinden hun oorsprong in het woonwaarderingssysteem uit 1962. Bij deze richtlijn wordt het midden van de gevel en waar mogelijk de onderkant van het middelste raam als peilpunt genomen. De Haagse Norm voegt daar nog de eis aan toe dat de zonshoogte tenminste 10 graden moet zijn, om de ongewenste effecten van een lage zonnestand te compenseren (hele lange schaduwen van objecten die relatief ver weg gelegen zijn). In tegenstelling tot de Haagse Norm onderzoekt BRO normaliter iedere gevelopening waarachter verblijfsruimten zijn gelegen en gaat daarbij uit van het uitgangspunt 'voldoende bezonning'.

In dit onderzoek wordt de volgende richtlijn getoetst:

Ten minste twee mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari tot 21 oktober ter plaatse van het fictieve meetpunt, bij een minimale zonshoogte van 10 graden (zie bijlage voor de exacte tijdstippen). Praktisch gezien betekent dit, als in de twee 'uiterste' data aan de richtlijn voldaan wordt, automatisch ook alle tussenliggende data voldoen. Daarom worden alleen de uiterste twee data onderzocht.

2.2.1 Meetpunten

Om een exacte beoordeling te kunnen maken van schaduwwerking op de gevelopeningen, wordt er een meetpunt geplaatst op ieder te onderzoeken gevelopening. Uitgangspunt is om ieder relevante gevelopening te bestuderen, omdat niet van alle panden de functies van de daarachter gelegen ruimten bekend zijn. Op basis van het veldbezoek zijn de gevelopeningen indicatief gepositioneerd op de onderzochte woningen.

19 februari - 08:57

Dawn:	07:07:06
Sunrise:	07:40:41
Culmination:	12:49:34
Sunset:	17:59:16
Dusk:	18:32:54
Daylight duration:	10h18m35s
Distance [km]:	147.890.920
Altitude:	10.04°

19 februari - 16:43

Dawn:	07:07:06
Sunrise:	07:40:41
Culmination:	12:49:34
Sunset:	17:59:16
Dusk:	18:32:54
Daylight duration:	10h18m35s
Distance [km]:	147.901.217
Altitude:	10.02°

21 oktober - 09:26

Dawn:	07:36:16
Sunrise:	08:09:52
Culmination:	13:20:21
Sunset:	18:30:01
Dusk:	19:03:34
Daylight duration:	10h20m9s
Distance [km]:	148.909.442
Altitude:	10.03°

21 oktober - 17:14

Dawn:	07:36:16
Sunrise:	08:09:52
Culmination:	13:20:21
Sunset:	18:30:01
Dusk:	19:03:34
Daylight duration:	10h20m9s
Distance [km]:	148.895.964
Altitude:	10.02°

Figuur 8: Bepaling tijdstip zonshoogte 10 graden (gegenereerd via <https://www.suncalc.org/>)

3 Onderzoek bezonning perceel

3.1 Onderzoeksgebied

Door de aanwezige structuur van de Maas bevindt er zich tussen de woning en het pad Oppe Loswal een talud. Dit talud ligt deels binnen de percelen (aangegeven met stipellijnen op figuur 9) van de woningen aan de Veerseweg en deels buiten de woonpercelen. Het doel bij dit onderdeel is om de verblijfsruimte aan te duiden. Bij Veersepad is dit gedaan door alle ruimtes mee te nemen die zich achter de voorgevel op het perceel bevinden met uitzondering van het talud (zie groene aanduidingen op figuur 9). Aangezien het talud bij deze percelen niet kan worden beschouwd als verblijfsruimte zal dit dus niet worden meegenomen in de studie.

Onderstaande percelen zijn onderzocht:

- Veersepad 11
- Veersepad 15



Figuur 9: Onderzoeksgebieden percelen, de onderzochte onderdelen zijn in groen weergegeven.

3.2 Resultaten

3.2.1 Voormalige planologische situatie (BP 2013)

In de voormalige planologische situatie behalen zowel Veersepad 11 als 15 de norm van voldoende bezonning ruimschoots. Veersepad 11 bevat over de onderzochte onderdelen 50,8% bezonning en Veersepad 15 heeft 72,4% bezonning.

3.2.2 Nieuw voorgestelde planologische situatie

Veersepad 11 krijgt in de nieuw voorgestelde planologische situatie 60,4% bezonning en Veersepad 15 krijgt 72,6% bezonning. Beide percelen, Veersepad 11 en 15, ontvangen in vergelijking dus meer bezonning in de nieuw voorgestelde planologische situatie dan de voormalige planologische situatie uit het bestemmingsplan van 2013. Voor beide percelen geldt ook bij deze situatie dat in het onderzoeksgebied de norm van 20% ruim wordt overschreden.

3.3 Conclusie en aanbevelingen

Alle percelen behouden gemiddeld genomen voldoende bezonning. De norm wordt door de onderzochte percelen, in beide situaties, ruimschoots gehaald. Er ontstaat voor beide onderzochte percelen zelfs een vooruitgang bij de nieuw voorgestelde planologische situatie t.o.v. de voormalige planologische situatie. Er kan daarom worden gesteld dat de beoogde planologische situatie bij de onderzochte percelen qua bezonning geen onredelijke afbreuk doet aan het woon- genot van de bewoners.

Voormalige planologische situatie (BP 2013)

gemiddelde voormalige plano. situatie	Veersepad 11	Veersepad 15
volledig zon krijgt (m ²)	152,9	149,9
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	50,8%	72,4%
Score:		

Nieuw voorgestelde planologische situatie

gemiddelde nieuw voorgestelde plano. situatie	Veersepad 11	Veersepad 15
volledig zon krijgt (m ²)	181,8	150,3
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	60,4%	72,6%
Score:		

Tabel 2: Overzicht resultaten onderzoek bezonning perceel

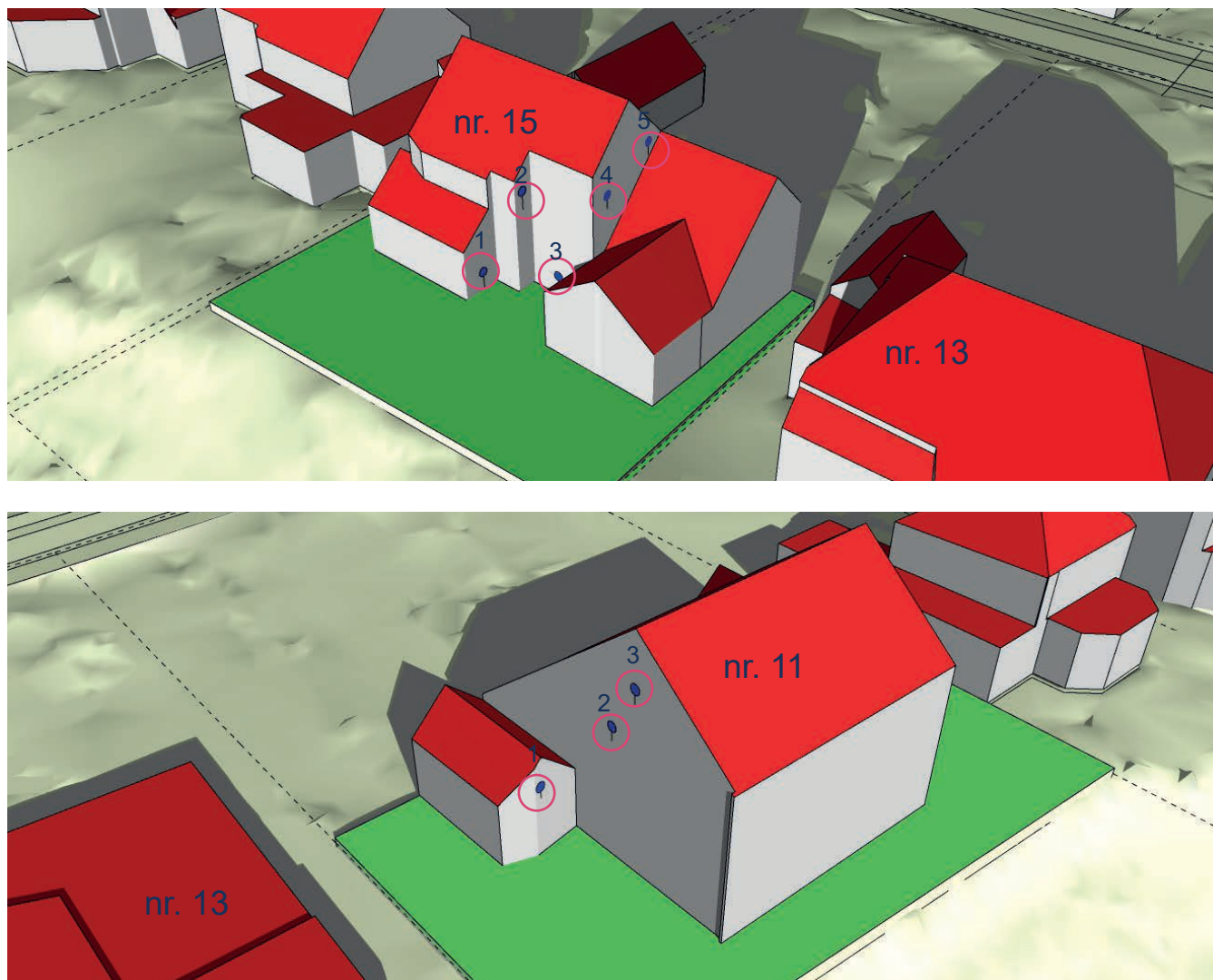
4 Onderzoek bezonning gevelopeningen

4.1 Meetpunten

De meetpunten zijn op basis van de benoemde systematiek bepaald. De te onderzoeken gevelopeningen zijn bij Veersepad 11 en 15. Enkel de gevelopeningen die beïnvloedbaar zouden kunnen zijn door de ontwikkeling zijn onderzocht. Door de draaiing van de zon zijn dit (zie figuur 10) de gevelopeningen waar een verandering van bezonning plaats kan vinden.

4.2 Normering

De maximaal mogelijke bezonningsduur (vanaf 10°) is op 19 februari 2021, 7 uur en 46 minuten. Op 21 oktober 2021 is de maximaal mogelijke bezonningsduur 7 uur en 48 minuten. Binnen deze tijden zijn de zonuren op de gevelopeningen beoordeeld. De minimale bezonningsduur conform de gehanteerde richtlijn is 2 uur. Een bezonning van 2 uur of langer wordt beoordeeld als voldoende.



Figuur 10: Meetpunten gevelopeningen per perceel

4.3 Resultaten

4.3.1 Voormalige planologische situatie (BP 2013)

Bij Veersepad 15 hebben vier van de vijf gevelopeningen minder van 2 uur bezonning, dit komt doordat deze gevelopeningen op den duur in de schaduw van de eigen woning (Veersepad 15) komen te liggen. De minimale bezonningsduur van 2 uur wordt door alle gevelopeningen van Veersepad 11 behaald in de voormalige planologische situatie.

4.3.2 Nieuw voorgestelde planologische situatie

Tabel 4 geeft een overzicht van de afname van bezonningsduur per gevelopening in vergelijking tot de voormalige planologische situatie. In de tabel zijn de onderzochten waarden van 19 februari en 21 oktober als gemiddelde weer gegeven.

Tabel 4: Overzicht afname bezonningsduur per gevelopening

Adres	Afname bezonningsduur
Veersepad 15 (1)	00:00:00
Veersepad 15 (2)	00:00:00
Veersepad 15 (3)	00:00:00
Veersepad 15 (4)	00:00:00
Veersepad 15 (5)	00:00:00
Veersepad 11 (1)	-01:20:30
Veersepad 11 (2)	-00:02:00
Veersepad 11 (3)	00:52:30

Voor Veersepad 15 blijkt dat er geen enkel verschil is tussen de twee onderzochte situaties. Voor Veersepad 11 heeft één gevelopening een afname van ca. 52 minuten. De andere

twee gevelopeningen bij nr. 11 hebben bij de nieuw voorgestelde planologische situatie juist een toename in de bezonning.

4.4 Conclusie en aanbevelingen

Bij de onderzochte gevelopeningen van Veersepad 11 en 15, blijft voor nr.15 de situatie volledig ongewijzigd. Bij nr. 11 gaat één gevelopening er op achteruit qua bezonning. Evengoed voldoet deze gevelopening in de nieuw voorgestelde planologische situatie aan de normering van voldoende bezonning. Twee andere gevelopeningen gaan er juist op vooruit bij de verandering van de voormalige naar de voorgestelde planologische situatie. Er kan dus worden gesteld dat de gevolgen van voor voorgestelde planologische situatie niet dermate groot zijn dat de beoogde bebouwing het woongenot van de bewoners ingrijpend verminderd.

Tabel 3: Overzicht resultaten onderzoek bezonning gevelopeningen

Voormalige planologische situatie (BP 2013)

19 februari

	Gevelopening	zon	schaduw	totaal	conclusie
Veersepad 15	1	08:57 u	10:45 u	01:48 u	
	2	08:57 u	10:45 u	01:48 u	
	3	08:57 u	13:46 u	04:49 u	
	4	08:57 u	10:45 u	01:48 u	
	5	08:57 u	10:45 u	01:48 u	
Veersepad 11	1	09:37 u	13:16 u	03:39 u	
	2	11:35 u	15:51 u	04:16 u	
	3	11:35 u	17:20 u	05:45 u	

21 oktober

	Gevelopening	zon	schaduw	totaal	conclusie
Veersepad 15	1	09:26 u	11:20 u	01:54 u	
	2	09:26 u	11:20 u	01:54 u	
	3	09:26 u	14:30 u	05:04 u	
	4	09:26 u	11:20 u	01:54 u	
	5	09:26 u	11:20 u	01:54 u	
Veersepad 11	1	09:59 u	13:40 u	03:41 u	
	2	11:42 u	16:18 u	04:36 u	
	3	11:42 u	17:50 u	06:08 u	

Nieuw voorgestelde planologische situatie

19 februari

	Gevelopening	zon	schaduw	totaal	conclusie
Veersepad 15	1	08:57 u	10:45 u	01:48 u	
	2	08:57 u	10:45 u	01:48 u	
	3	08:57 u	13:46 u	04:49 u	
	4	08:57 u	10:45 u	01:48 u	
	5	08:57 u	10:45 u	01:48 u	
Veersepad 11	1	09:37 u	14:32 u	04:55 u	
	2	11:35 u	15:53 u	04:18 u	
	3	11:35 u	16:24 u	04:49 u	

21 oktober

	Gevelopening	zon	schaduw	totaal	conclusie
Veersepad 15	1	09:26 u	11:20 u	01:54 u	
	2	09:26 u	11:20 u	01:54 u	
	3	09:26 u	14:30 u	05:04 u	
	4	09:26 u	11:20 u	01:54 u	
	5	09:26 u	11:20 u	01:54 u	
Veersepad 11	1	09:59 u	15:05 u	05:06 u	
	2	11:42 u	16:20 u	04:38 u	
	3	11:42 u	17:01 u	05:19 u	

Bijlage 1

Resultaten peilmomenten bezonning perceel

Projectnummer	p01929	
Datum onderzoek	20-12-2021	
Percentage normstelling	20%	
Normering	voldoende bezonning	
Algemene informatie	Veersepad 11	Veersepad 15
oppervlakte achtertuin (m²)		0,0
oppervlakte onderzoeksgebied (m²)	301	207
normgebied (x% van onderzoeksgebied) (m²)	60,2	41,4
adres 1	Veersepad 11	
adres 2	Veersepad 15	

Bestaand normering: voldoende bezonning

21-mrt	Veersepad 11	Veersepad 15
Datum: 21 maart 09:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	245	157
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	81,4%	75,8%
Score:		
Datum: 21 maart 12:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	224	191
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	74,4%	92,3%
Score:		
Datum: 21 maart 15:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	75	158
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	24,9%	76,3%
Score:		
Datum: 21 maart 18:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	6	0,0%
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	2,0%	0,0%
Score:		
21-jun		
Datum: 21 juni 06:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	106	0
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	35,2%	0,0%
Score:		
Datum: 21 juni 09:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	184	139
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	61,1%	67,1%
Score:		
Datum: 21 juni 12:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	297	185
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	98,7%	89,4%
Score:		
Datum: 21 juni 15:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	161	182
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	53,5%	87,9%
Score:		
Datum: 21 juni 18:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	12	110
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	4,0%	53,1%
Score:		

21-sep	Veersepad 11	Veersepad 15
Datum: 21 september 09:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	210	151
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	69,8%	72,9%
Score:		
Datum: 21 september 12:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	272	199
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	90,4%	96,1%
Score:		
Datum: 21 september 15:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	96	171
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	31,9%	82,6%
Score:		
Datum: 21 september 18:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	0	93
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	0,0%	44,9%
Score:		
21-dec		
Datum: 21 december 09:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	280	168
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	93,0%	81,2%
Score:		
Datum: 21 december 12:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	193	186
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	64,1%	89,9%
Score:		
Datum: 21 december 15:00		
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	86	159
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	28,6%	76,8%
Score:		
gemiddelde bestaande situatie		
volledig zon krijgt (m²)	152,9	149,9
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	50,8%	72,4%
Score:		
Absolute afname van bezonning	-9,6%	-0,2%

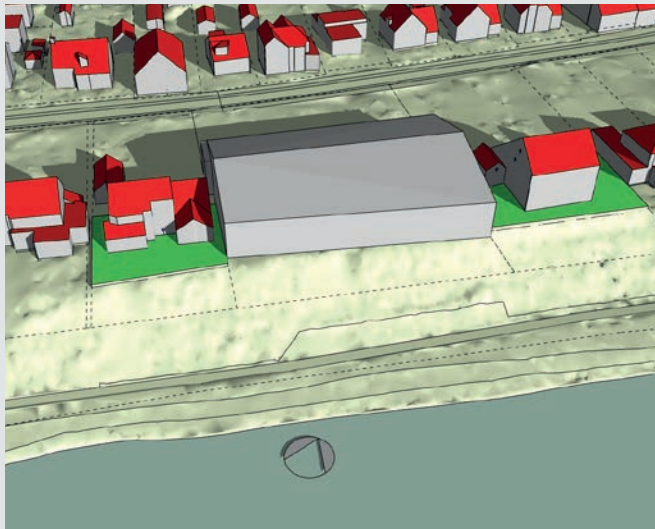
Bestaand			
normering: voldoende bezonning			
21-mrt			
Datum: 21 maart 09:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	245	157	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	81,4%	75,8%	
Score:			
Datum: 21 maart 12:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	224	191	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	74,4%	92,3%	
Score:			
Datum: 21 maart 15:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	75	158	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	24,9%	76,3%	
Score:			
Datum: 21 maart 18:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	6		
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	2,0%	0,0%	
Score:			
21-jun			
Datum: 21 juni 06:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	106	0	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	35,2%	0,0%	
Score:			
Datum: 21 juni 09:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	184	139	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	61,1%	67,1%	
Score:			
Datum: 21 juni 12:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	297	185	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	98,7%	89,4%	
Score:			
Datum: 21 juni 15:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	161	182	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	53,5%	87,9%	
Score:			
Datum: 21 juni 18:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	12	110	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	4,0%	53,1%	
Score:			

21-sep			
Datum: 21 september 09:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	210	171	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	69,8%	82,6%	
Score:			
Datum: 21 september 12:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	293	199	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	97,3%	96,1%	
Score:			
Datum: 21 september 15:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	175	171	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	58,1%	82,6%	
Score:			
Datum: 21 september 18:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	3	93	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	1,0%	44,9%	
Score:			
21-dec			
Datum: 21 december 09:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	280	184	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	93,0%	88,9%	
Score:			
Datum: 21 december 12:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	267	186	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	88,7%	89,9%	
Score:			
Datum: 21 december 15:00	Veersepad 11	Veersepad 15	
aaneengesloten oppervlakte van het onderzoeksgebied dat volledig zon krijgt (m²)	153	159	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	50,8%	76,8%	
Score:			
gemiddelde nieuwe situatie	Veersepad 11	Veersepad 15	
volledig zon krijgt (m²)	181,8	150,3	
percentage t.o.v. onderzoeksgebied	60,4%	72,6%	
Score:			

Bijlage 2

Afbeeldingen peilmomenten bezonning perceel

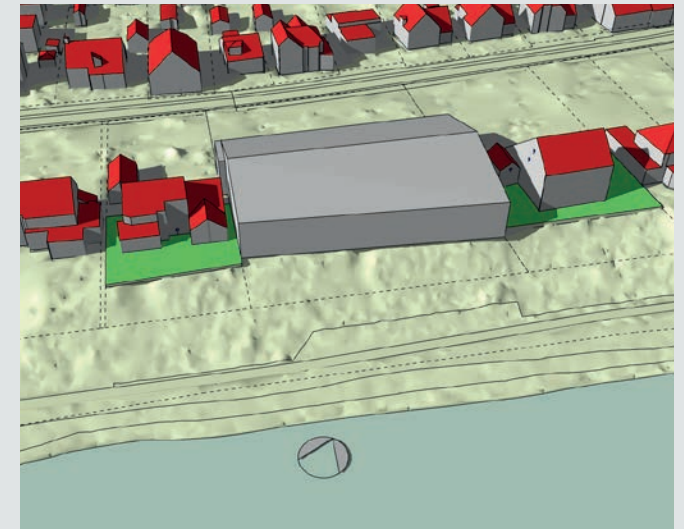
Voormalige planologische situatie



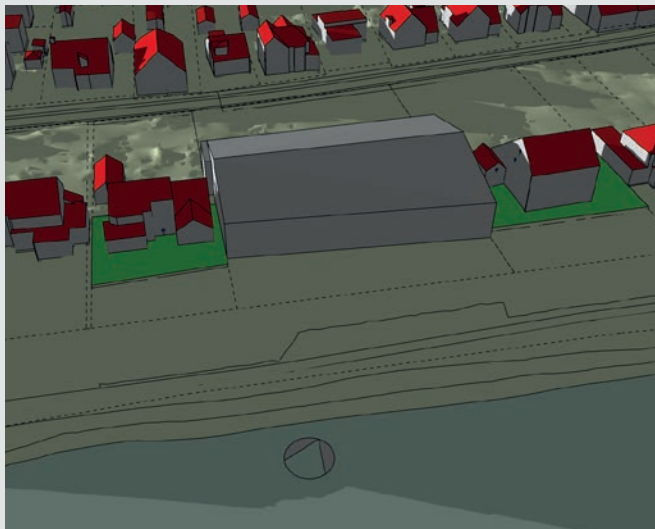
21 maart 09:00



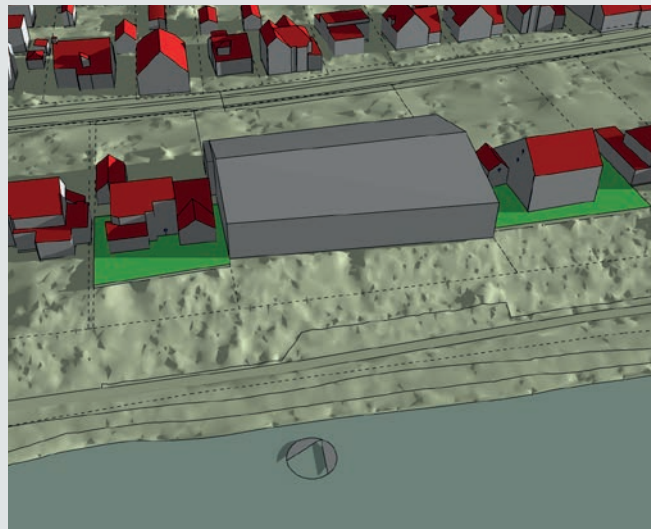
21 maart 12:00



21 maart 15:00



21 maart 18:00



21 juni 06:00



21 juni 09:00

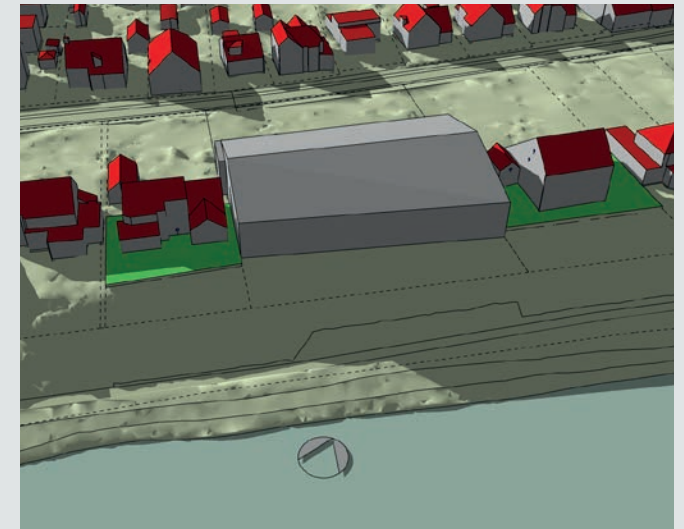
Voormalige planologische situatie



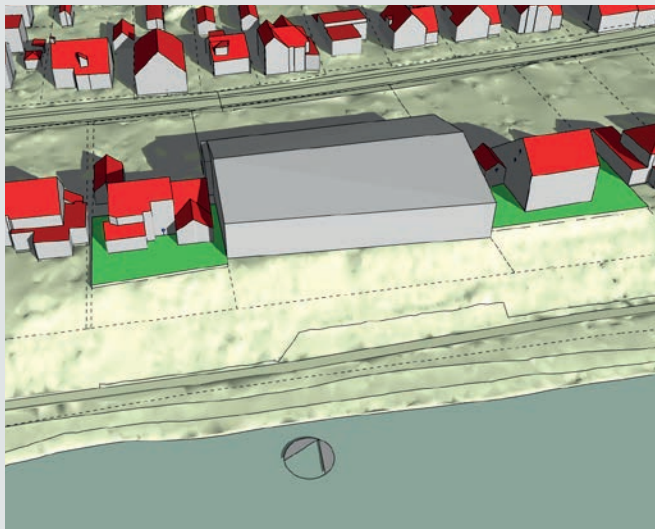
21 juni 12:00



21 juni 15:00



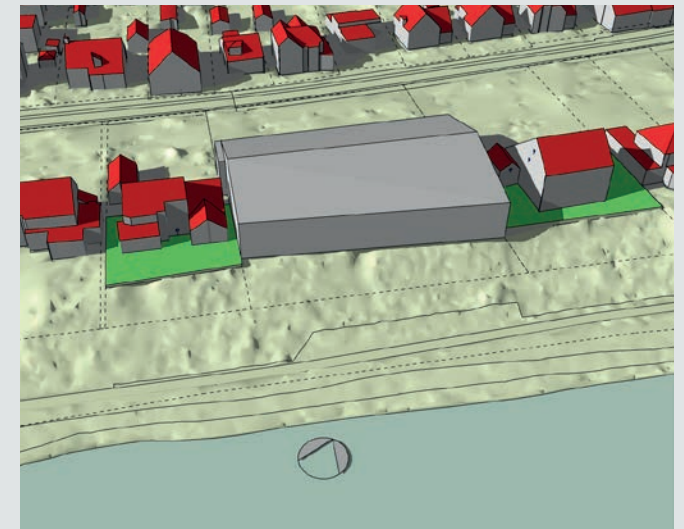
21 juni 18:00



21 september 9:00

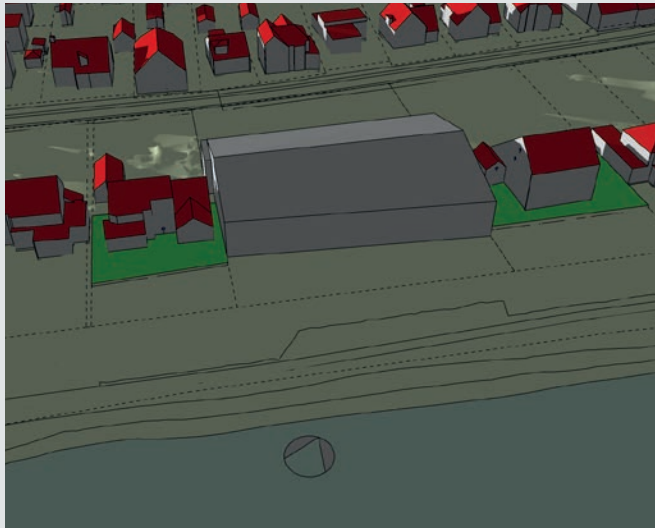


21 september 12:00

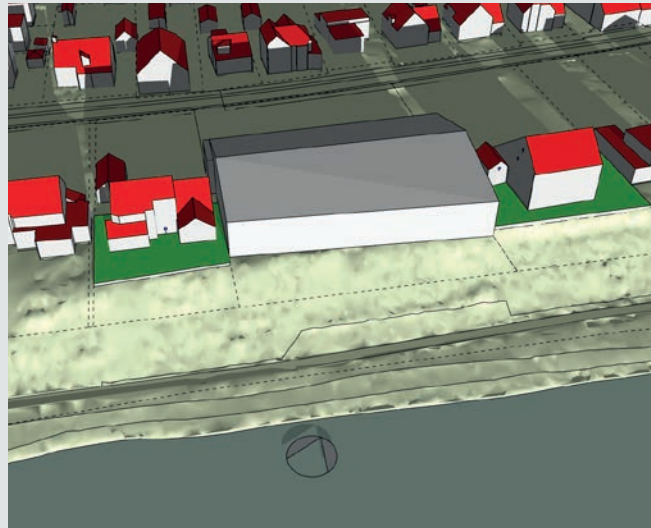


21 september 15:00

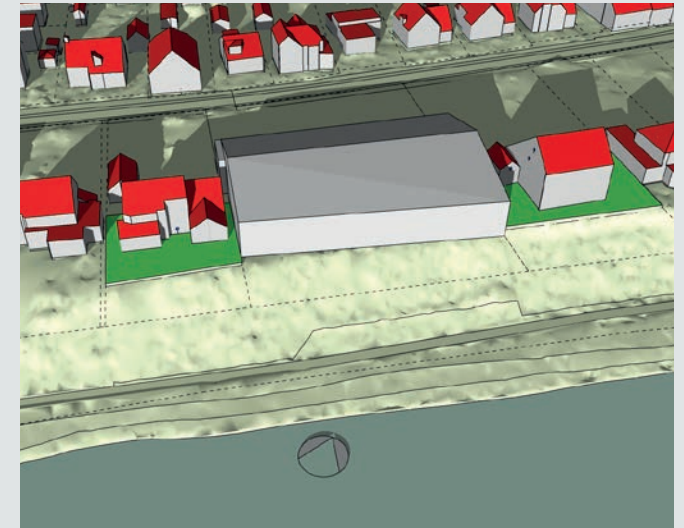
Voormalige planologische situatie



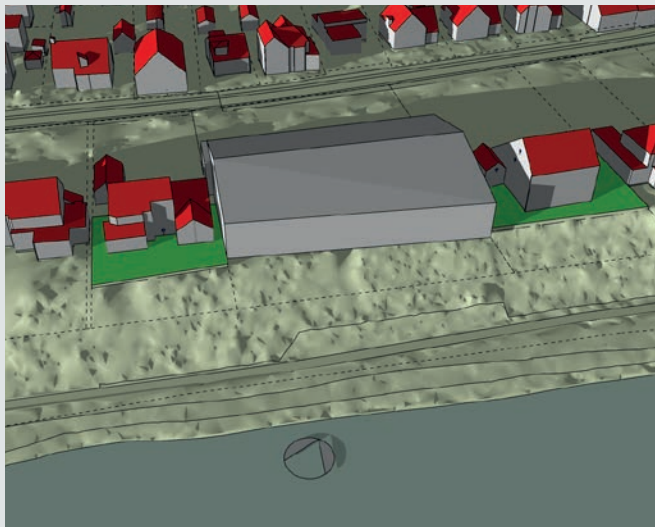
21 september 18:00



21 december 09:00

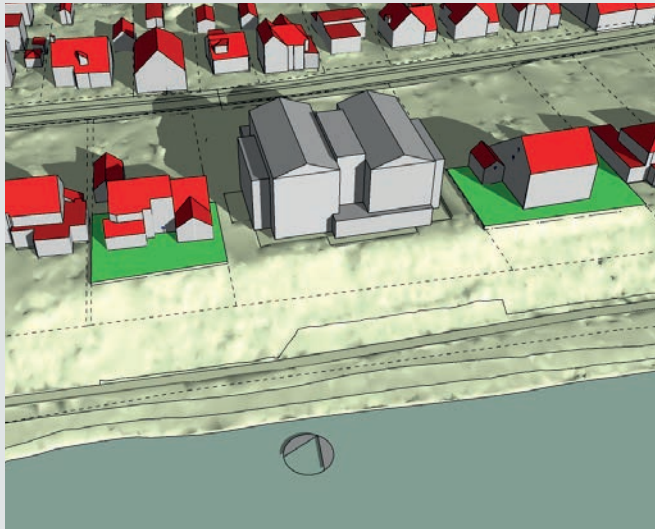


21 december 12:00



21 december 15:00

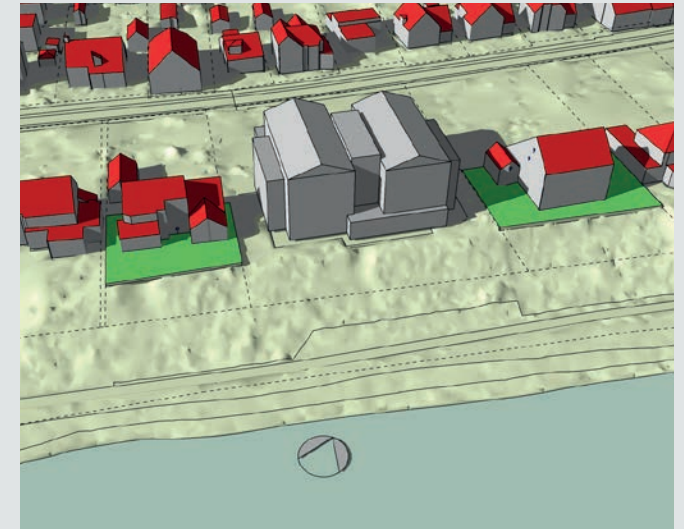
Nieuw voorgestelde planologische situatie



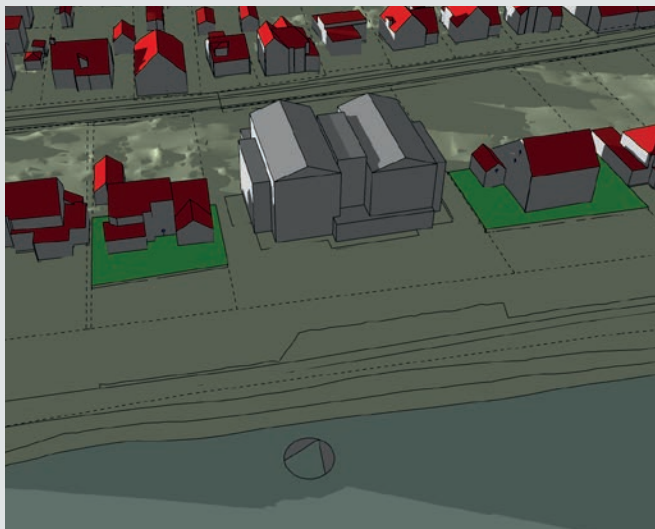
21 maart 09:00



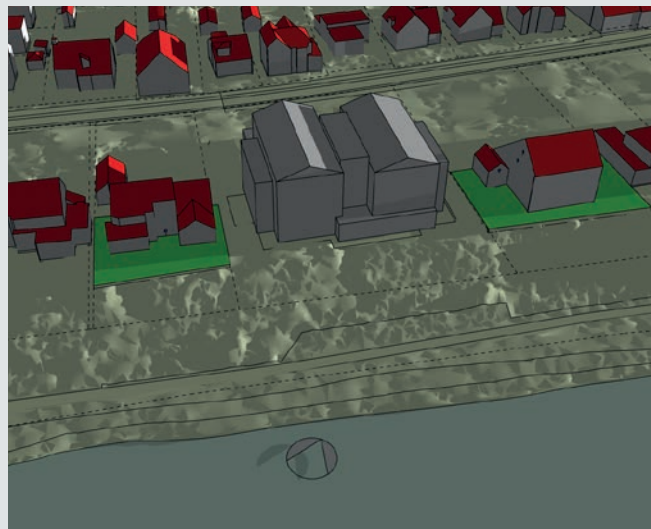
21 maart 12:00



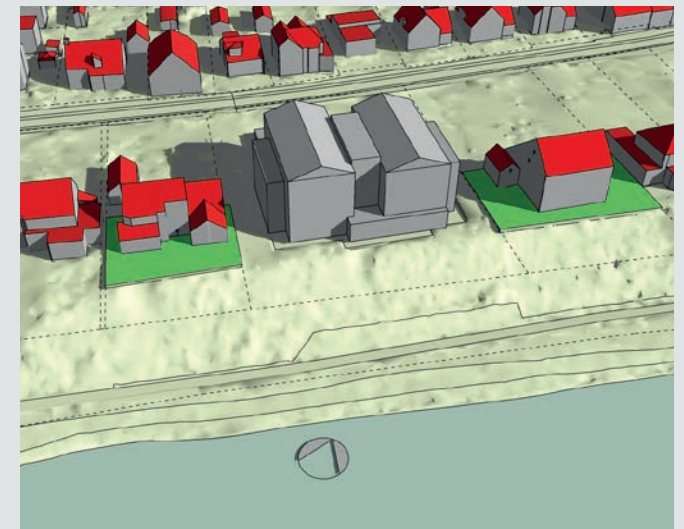
21 maart 15:00



21 maart 18:00



21 juni 06:00



21 juni 09:00

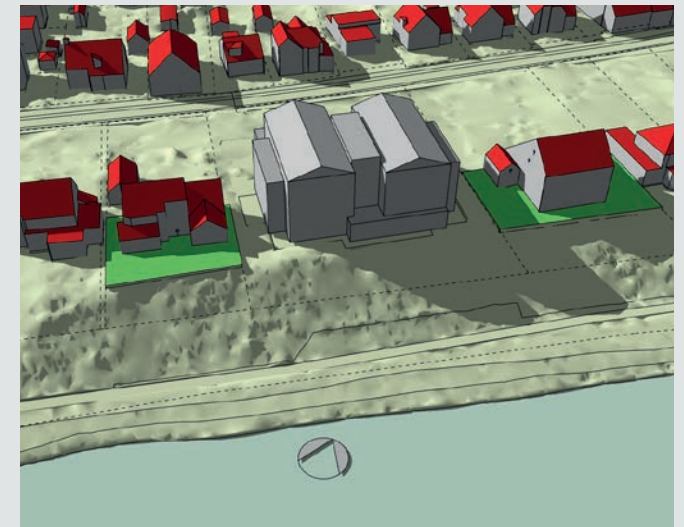
Nieuw voorgestelde planologische situatie



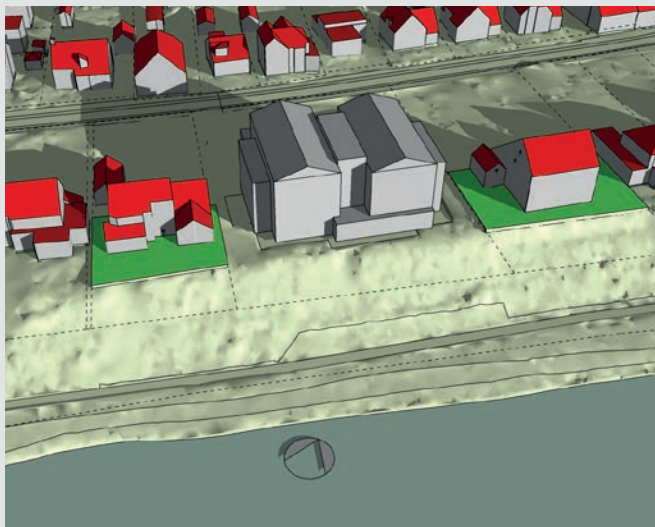
21 juni 12:00



21 juni 15:00



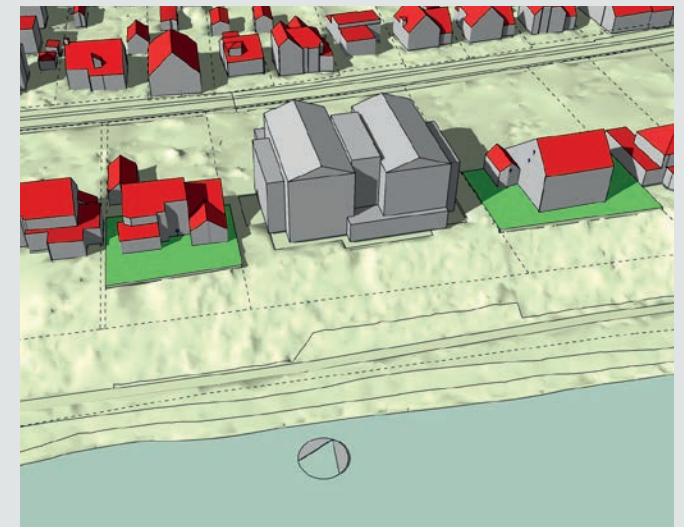
21 juni 18:00



21 september 9:00

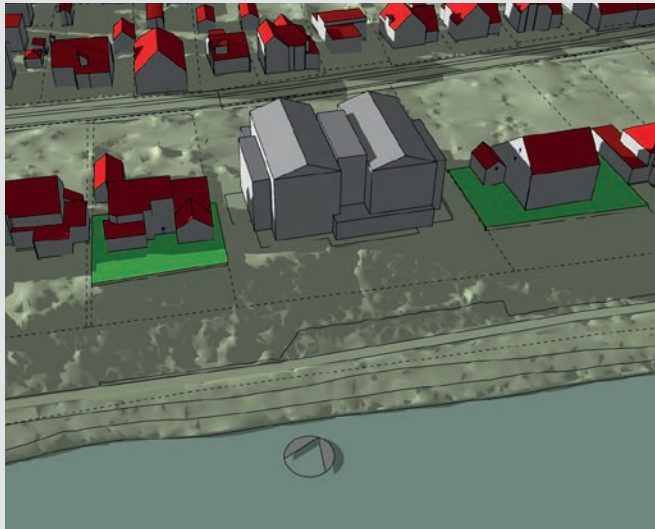


21 september 12:00

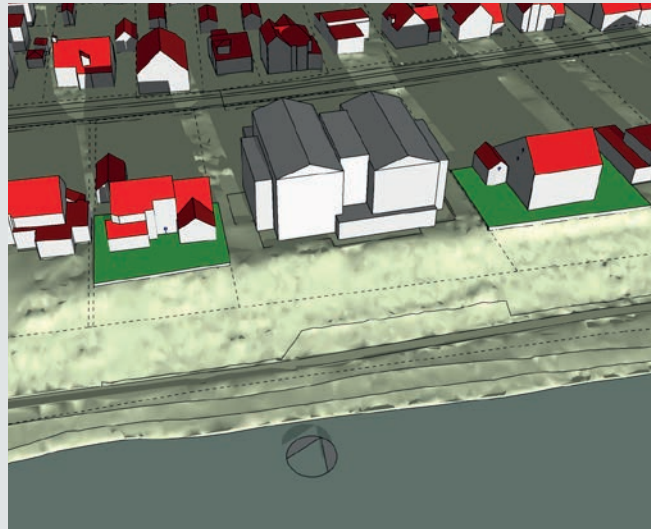


21 september 15:00

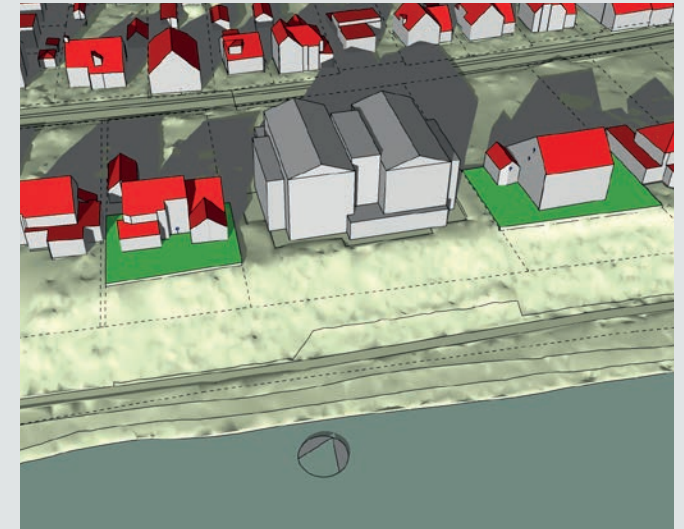
Nieuw voorgestelde planologische situatie



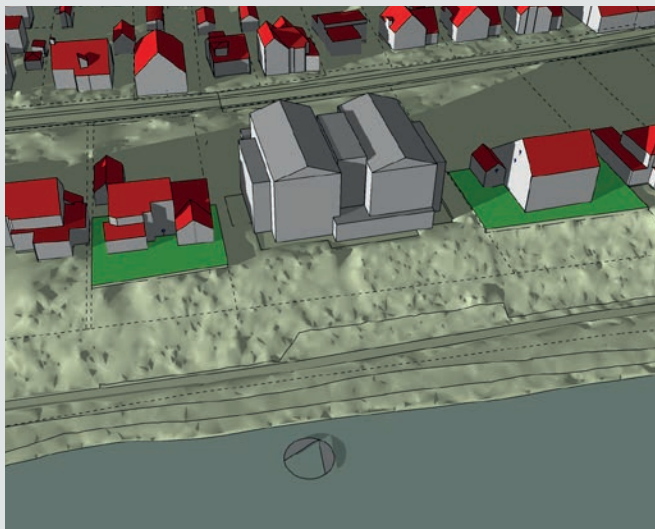
21 september 18:00



21 december 09:00



21 december 12:00



21 december 15:00

www.bro.nl | info@bro.nl

Hoofdvestiging Boxtel

Boscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam

Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Venlo

Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01