movares

smart
urban
engineering



Bezonningsstudie

De Bleekvelden, Geldrop

Concept

Colofon

Projectnaam
Bezonningsstudie
De Bleekvelden, Geldrop

Datum
23 juni 2026

Projectnummer
P05473

Opdrachtgever
Gemeente Geldrop

Movares
Projectleider
JV

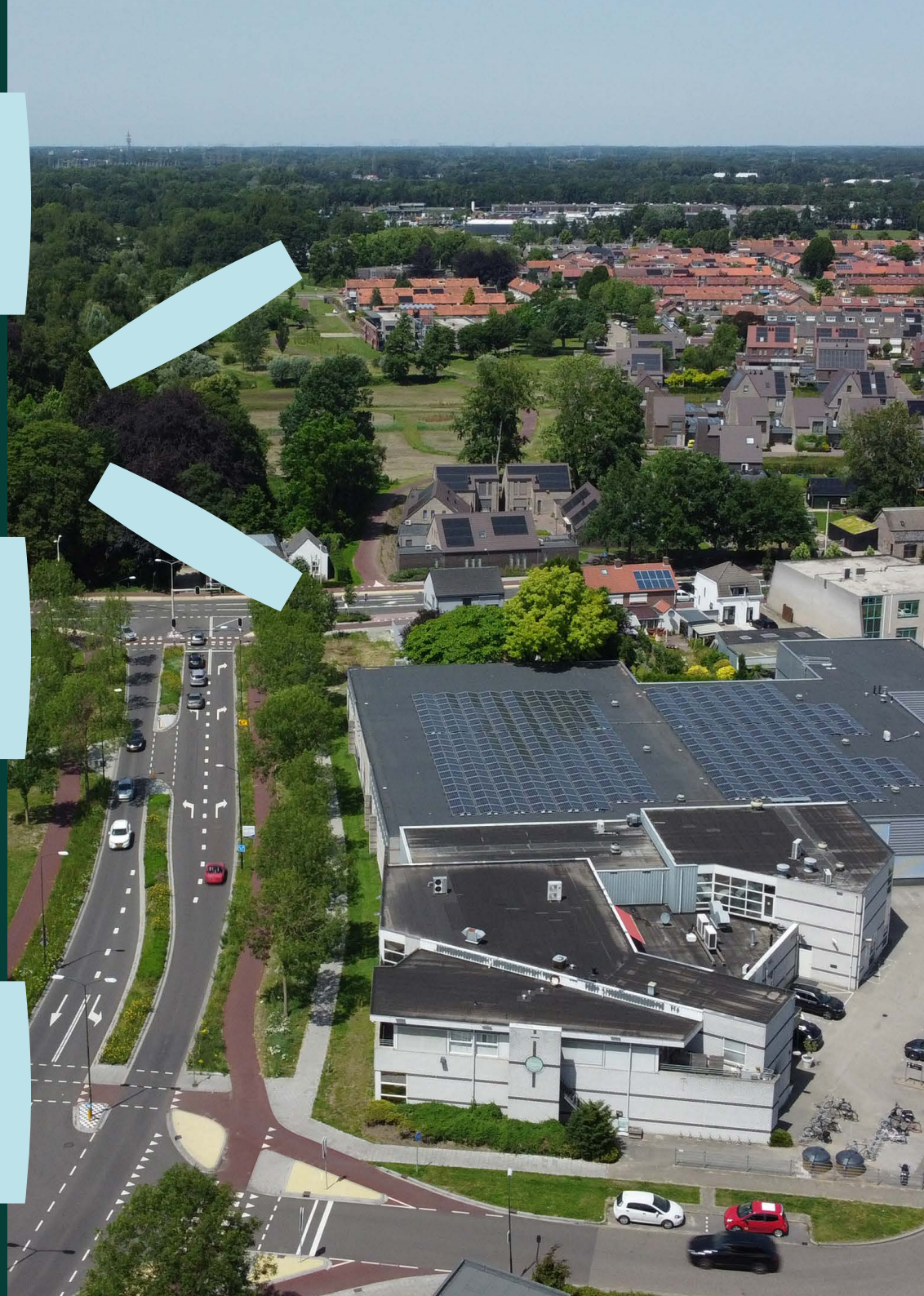
Projectteam
DW, SaB

Bron kaft
Movares

Review
SaB

+31 (0)30 - 265 5555
info.bro@movares.nl
www.movares.com

movares smart urban engineering



Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4
1.2 Onderzoeksgebied 4

2 Achtergrond en systematiek 5

2.1 Planologisch onderzoek 5
2.2 Voorbehoud 5
2.3 Bronnen 5
2.4 Achtergrond en systematiek bezonning gevel 6
2.4.1 Regels ten aanzien van bezonning 6
2.4.2 Meetpunt(en) 6
2.4.3 Movares richtlijn bezonning gevel 6

3 Bezonningsresultaten 7

3.1 Meetpunten 7
3.2 Constateringen 8
3.3 Vergelijking zonuren 9
3.4 Conclusie 9

Bijlage 1 - Schaduwwerking in beeld 10

Samenvatting

Deze studie omvat een studie naar de mogelijke schaduwwerking van een omgevingsplanwijziging van de Bleekvelden in Geldrop. Het omvat een studie waarbij gekeken is naar de schaduwval op een aantal gevelopeningen en zonnepanelen op de gebouwen met het adres Ijsvogel 5 en 6.

Er wordt geconcludeerd dat in de nieuwe planologische situatie het aantal zonuren verminderd. Echter is de extra schaduwval, in het geval van volledige ontwikkeling, dermate klein dat er geen sprake is van een onredelijke afbreuk voor het woongenot van de bewoners van de onderzochte woningen aan de overzijde van de Mierloseweg. Volgens de norm 'voldoende bezonning' is dat wanneer er minimaal twee uur per dag aaneengesloten zon op de gevelopening valt.

Voor de gevelstudie geldt dat:
- De resultaten zowel in de bestaande als in de nieuwe planologische situatie voldoen aan de norm 'voldoende bezonning'.
- Er is een beperkte vergroting van de schaduwval, maar die is alleen in de ochtend, wat is te verklaren door de lage stand van de zon.

Voor de zonnepanelen geldt dat:
- De afname in aantal zonuren in het ergste geval van 7 uur en 16 minuten naar 6 uur en 50 minuten gaat.
- Op 21 oktober het maximaal te behalen zonuren ontvangen wordt.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Geldrop-Mierlo werkt momenteel aan de herontwikkeling van de Bleekvelden in Geldrop. Dit gebied wordt gekenmerkt door een lage bebouwingsdichtheid en een overwegend bedrijfsmatig gebruik. In de toekomstige situatie zal het gebied worden getransformeerd tot een woongebied.

Ten behoeve van deze herontwikkeling is een stedenbouwkundig plan opgesteld, dat als basis dient voor de wijziging van het omgevingsplan. In het kader van deze omgevingsplanwijziging zijn diverse onderzoeken uitgevoerd, waaronder de voorliggende bezonningsstudie.

In deze rapportage wordt inzichtelijk gemaakt in hoeverre de nieuwe bouwmassa's schaduwwerking veroorzaken op de gevelopeningen van de woningen aan de IJsvogel 5 en 6. Dit uitgaande van de maximaal planologisch toegestane invulling. Deze toekomstige (planologische) situatie wordt daarbij vergeleken met de huidige planologische situatie.

1.2 Onderzoeksgebied

Het ontwikkelgebied is weergegeven in figuur 1 en omvat de gronden ten westen van de straat 'De Bleekvelden'. Het gebied bevindt zich daarmee tussen De Bleekvelden en de Mierloseweg.

In deze bezonningsstudie ligt de nadruk op het onderzoeken van de effecten op de gevelopeningen van de woningen aan de Mierloseweg, die zich aan de overzijde van het ontwikkelgebied bevinden. In dit rapport is daarom specifiek ingezoomd op de twee woningen aan de IJsvogel.



Figuur 1: Luchtfoto plangebied en omgeving (Google)

2 Achtergrond en systematiek

2.1 Planologisch onderzoek

Een bezonningsstudie richt zich in de eerste plaats op het inzichtelijk maken van de bezonningssituatie in de te onderzoeken planologische situaties. Immers, de aanwezige ruimte binnen een planologische regeling bepaalt wat men wel of niet mag bouwen en welke invloed deze bouwruimte heeft op de aanwezige bezonningssituatie.

De huidige planologische situatie is vastgelegd in het vigerende bestemmingsplan 'Woongebieden Zuid Oost Geldrop'. De nieuwe planologische situatie is vastgelegd in de aanpassing van het huidige ontwerp-bestemmingsplan: er is sprake van een omgevingsplanwijziging. Dat betekent dat we de huidige planologische situatie (wat volgens de regels maximaal is toegestaan) vergelijken met de voorgestelde nieuwe planologische situatie (wat volgens de regels na de wijziging is toegestaan).

In het onderzoek zijn twee verschillende situatie's met elkaar vergeleken:

1. Maximale bouwenvelop vigerende bestemmingsplan
   hierna te noemen huidige planologische situatie
2. Maximale bouwenvelop nieuwe bestemmingsplan.
   hierna te noemen nieuwe planologische situatie

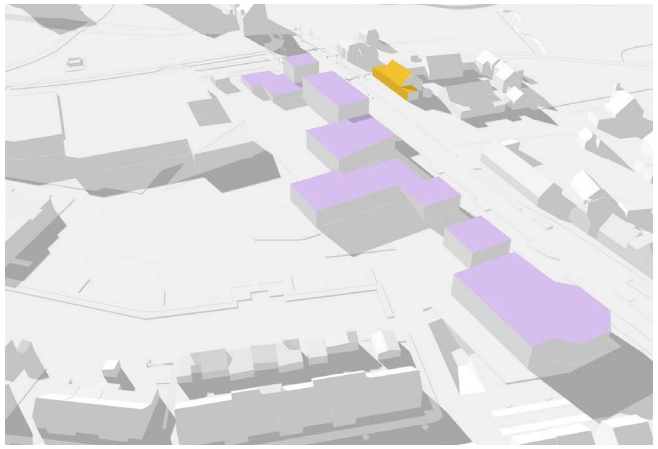
2.2 Voorbehoud

Deze bezonningsstudie is een indicatie van de werkelijke schaduwwerking van gebouwen in de omgeving. Verschillende maatafwijkingen, beplantingen, erfafscheidingen of overige omgevingsfactoren in de feitelijke situatie kunnen een andere bezonning tot gevolg hebben. Erfbeplanting en -afscheidingen worden niet meegenomen, aangezien de afmeting en positionering van deze elementen veelal niet exact bepaald kunnen worden. De gebouwen zijn zo nauwkeurig mogelijk in 3D ingetekend op basis van diverse bronnen zoals digitaal kaartmateriaal, Google Streetview beelden en (lucht)foto's. Hierdoor is enige onderlinge afwijking in nauwkeurigheid onvermijdelijk.

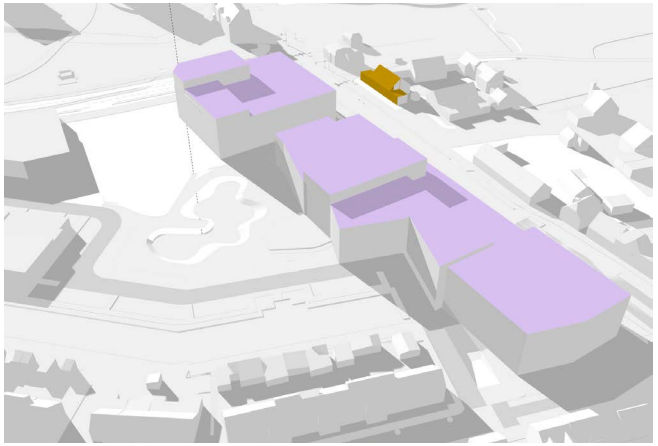
2.3 Bronnen

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

- Een digitale ondergrond van de projectlocatie afkomstig uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) afkomstig van het kadaster
- De omgevings bebouwingshoogtes zijn afkomstig uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG), welke zijn overgenomen van het Kadaster.
- Een digitale ondergrond van het vigerende bestemmingsplan "Woongebieden Zuid Oost Geldrop" als plankaart in PDF.
- Een digitale ondergrond van het nieuwe ontwerp-bestemmingsplan.



Figuur 2: Huidige planogische situatie in 3d



Figuur 3: Nieuwe planologische situatie in 3d

2.4 Achtergrond en systematiek bezonning gevel

2.4.1 Regels ten aanzien van bezonning

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. Movares 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 'strenge' richtlijn. Deze vinden hun oorsprong in het woonwaarderingsstelsel 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 zonhoogte 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 deze studie iedere set gevelopeningen waarachter verblijfsruimten zijn gelegen en gaat daarbij uit van het uitgangspunt 'voldoende bezonning'.

2.4.2 Meetpunt(en)

Om een exacte beoordeling te kunnen maken van schaduwwerking wordt niet alleen de bezonning op het perceel bekeken. Schaduwwerking kan ook invloed hebben op de toetreding van zonlicht in de woning. Hierbij worden de gevelopeningen in de gevels die zon ontvangen bestudeerd. Omdat niet van alle woningen de gevelopeningen en de functies van de daarachter gelegen ruimten bekend zijn, is er in deze studie voor gekozen om per set gevelopeningen één meetpunt te definiëren die zich in het midden van de set gevelopeningen bevindt.

2.4.3 Movares richtlijn bezonning gevel

In dit onderzoek wordt de volgende richtlijn getoetst:
Ten minste twee aaneengesloten bezonningsuren per dag in de periode van 19 febuari tot 21 oktober ter plaatse van het fictieve meetpunt, bij een minimale zonhoogte van 10 graden.

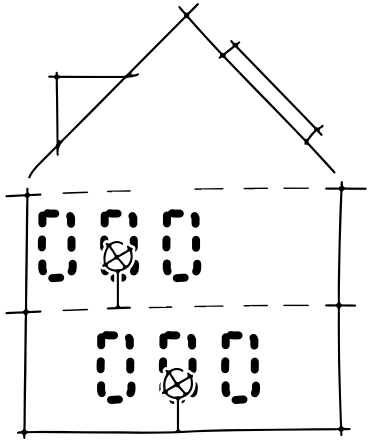
Rekenkundig gelden de volgende tijdsvakken waarbinnen de zon op een minimale zonhoogte van 10 graden staat:

- 19 februari: 09:01 - 16:35
- 21 oktober: 09:29 - 17:15

Theoretisch gezien is de maximaal mogelijke bezonningsduur:

- 19 februari 2026 7 uur en 42 minuten
- 21 oktober 2026 7 uur en 46 minuten

Praktisch gezien betekent dit, als in de twee 'uiterste' data aan de richtlijn voldaan wordt, automatisch ook alle tussenliggende data voldoen.



Figuur 5: Eén meetpunt per set gevelopeningen, temidden van set

19 februari - 09:01

Dawn:	07:10:36
Sunrise:	07:44:21
Culmination:	12:51:35
Sunset:	17:59:38
Dusk:	18:33:26
Daylight duration:	10h15m17s
Distance [km]:	147,866,570
Altitude:	10.01°

19 februari - 16:43

Dawn:	07:09:36
Sunrise:	07:43:19
Culmination:	12:51:32
Sunset:	18:00:34
Dusk:	18:34:20
Daylight duration:	10h17m15s
Distance [km]:	147,899,578
Altitude:	10.02°

21 oktober - 09:29

Dawn:	07:38:26
Sunrise:	08:12:09
Culmination:	13:22:17
Sunset:	18:31:37
Dusk:	19:05:16
Daylight duration:	10h19m28s
Distance [km]:	148,911,020
Altitude:	10.08°

21 oktober - 17:15

Dawn:	07:38:26
Sunrise:	08:12:09
Culmination:	13:22:17
Sunset:	18:31:37
Dusk:	19:05:16
Daylight duration:	10h19m28s
Distance [km]:	148,897,599
Altitude:	10.06°

Figuur 4: Bepaling tijdstip zonnehoogte 10 graden (suncalc.)

3 Bezonningsresultaten

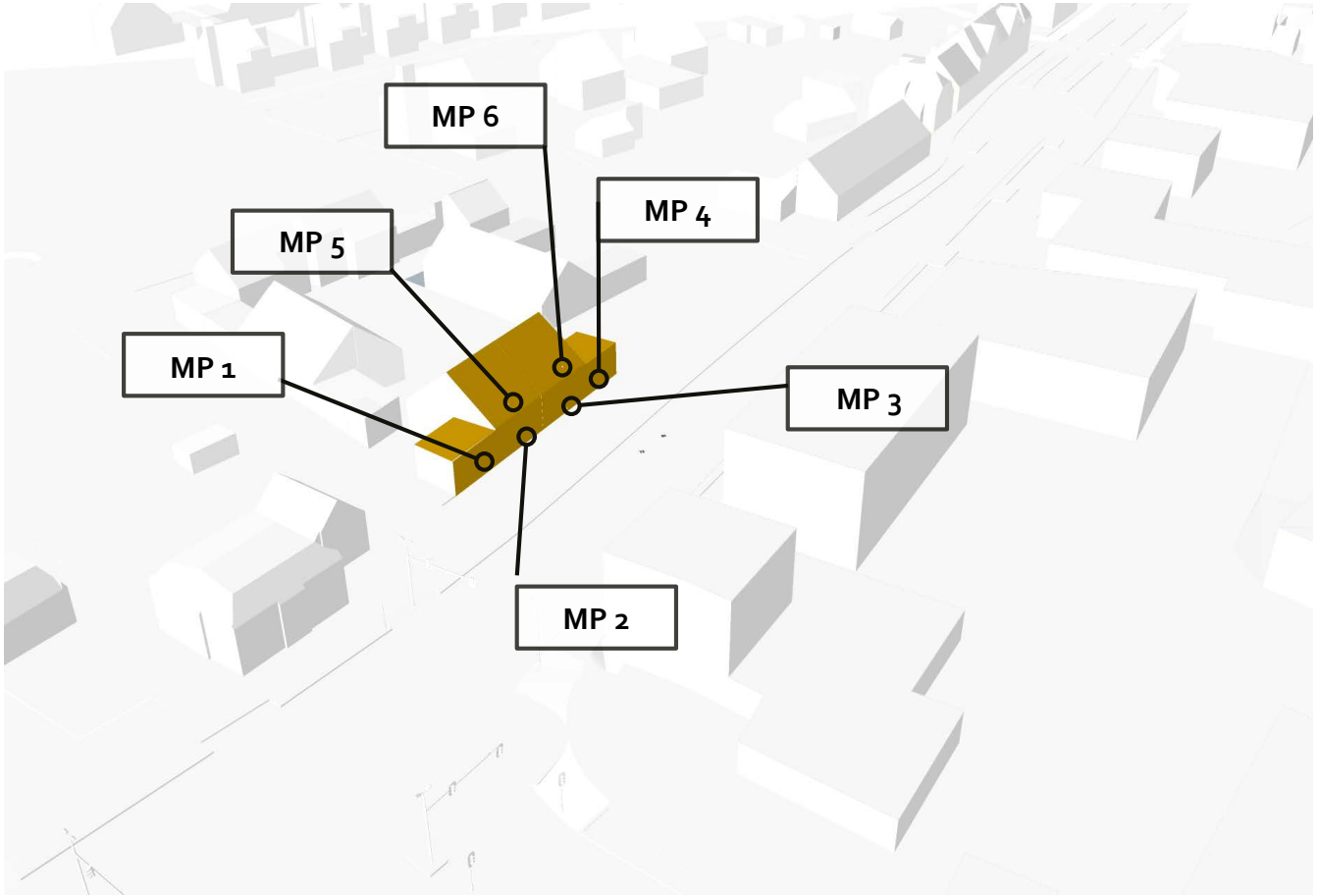
3.1 Meetpunten

Woningen overzijde Mierloseweg

figuur 6 laten zien waar de meetpunten zijn gedefinieerd en wat de nummering van de meetpunten is. In de resultaten van de bezonningsstudie hebben sommige meetpunten een b-variant. Dat wil niet zeggen dat dat extra meetpunten zijn, maar dat is een tweede zonperiode die geld voor hetzelfde meetpunt.

De meeste meetpunten zijn in het midden gedefinieerd van een set ramen met daarachter een verblijfsruimte, zoals dat in de Haagse norm wordt voorgeschreven. Met deze meetpunten is de schaduwwerking op de gevelopeningen gemeten.

Meetpunten 5 en 6 zijn gedefinieerd op het dak waar zonnepanelen zijn bevestigd om te onderzoeken hoeveel impact de nieuwe planologische situatie zou hebben op het aantal zonuren dat op dit dak zal vallen. Dat kan namelijk impact hebben op de energieopwekking van die zonnepanelen. In deze studie is alleen onderzocht wat het effect is op het aantal zonuren. Welke consequenties dat heeft op het gebied van energieopwekking is geen onderdeel van deze studie.



Figuur 6: Meetpunten 1, 2, 3, 4, 5, 6 (Adressen: Ijsvogel 5 & 6)

3.2 Constateringen

Tabel 1 en 2 laten zien dat er in de huidige planologische situatie elke dag voldoende zonlicht valt op alle meetpunten. Tabel 3 en 4 laten de bezonning zien in de nieuwe planologische situatie.

In de nieuwe planologische situatie voldoet elk meetpunt aan de norm 'voldoende bezonning'.

In de nieuwe planologische situatie gaat het aantal zonuren omlaag ten opzichte van de huidige planologische situatie. Voor alle meetpunten geldt dat in beide situaties de bezonning voldoet aan de norm 'voldoende bezonning'.

Meetpunt 4 ontvangt het minste aantal aaneengesloten zonuren met een duur van 5 uur en 28 minuten aan bezonning op 19 februari. Op 19 februari is er bij meetpunt 4 sprake van een onderbreking. In totaal is er bij meetpunt 4 sprake van 6 uur en 9 minuten zon. Dit is in de tabel te zien door meetpunt 4a en 4b bij elkaar op te tellen.

Verder is er op te merken dat het verschil van bezonning tussen meetpunt 1 t/m 4 niet groot is. Het verschil tussen meetpunt 5 en 6 is ook niet groot. Er is wel sprake van een significant verschil tussen de meetpunten in de gevel en de meetpunten op het dakvlak.

Het grootste aantal bezonningsuren is op de meetpunten 5 en 6 op 21 oktober. Daar wordt het maximale aantal bezonningsuren behaald.

Op 19 februari wordt het maximale aantal bezonningsuren op de meetpunten 5 en 6 niet gehaald. Het verschil betreft ongeveer drie kwartier.

datum:	19-feb	***pand***	*Mierloseweg*
situatie:	*Huidige planologische situat*	***gevel***	

Gevelopening	zon	schaduw	totaal	conclusie
1	09:40 u	16:43 u	07:03 u	
2	10:26 u	16:43 u	06:17 u	
3	10:29 u	16:43 u	06:14 u	
4	10:30 u	16:43 u	06:13 u	
5	09:23 u	16:43 u	07:20 u	
6	09:27 u	16:43 u	07:16 u	

Tabel 1: Resultaten schaduwwerking huidige planologische situatie 19 februari

datum:	21-okt	***pand***	*Mierloseweg*
situatie:	*Huidige planologische situat*	***gevel***	

Gevelopening	zon	schaduw	totaal	conclusie
1	09:29 u	17:15 u	07:46 u	
2	09:59 u	17:15 u	07:16 u	
3	10:26 u	17:15 u	06:49 u	
4	10:27 u	17:15 u	06:48 u	
5	09:29 u	17:15 u	07:46 u	
6	09:29 u	17:15 u	07:46 u	

Tabel 2: Resultaten schaduwwerking huidige planologische situatie 21 oktober

datum:	19-feb	***pand***	*Mierloseweg*
situatie:	*Nieuwe planologische situat*	***gevel***	

Gevelopening	zon	schaduw	totaal	conclusie
1	11:08 u	16:43 u	05:35 u	
2	11:11 u	16:43 u	05:32 u	
3	11:13 u	16:43 u	05:30 u	
4a	09:01 u	09:50 u	00:49 u	
4b	11:15 u	16:43 u	05:28 u	
5	09:48 u	16:43 u	06:55 u	
6	09:53 u	16:43 u	06:50 u	

Tabel 3: Resultaten schaduwwerking nieuwe planologische situatie 19 februari

datum:	21-okt	***pand***	*Mierloseweg*
situatie:	*Nieuwe planologische situat*	***gevel***	

Gevelopening	zon	schaduw	totaal	conclusie
1	10:33 u	17:15 u	06:42 u	
2	10:35 u	17:15 u	06:40 u	
3	10:38 u	17:15 u	06:37 u	
4	10:39 u	17:15 u	06:36 u	
5	09:29 u	17:15 u	07:46 u	
6	09:29 u	17:15 u	07:46 u	

Tabel 4: Resultaten schaduwwerking nieuwe planologische situatie 21 oktober

3.3 Vergelijking zonuren

Effecten gevelopeningen

Wat betreft de gevelopeningen zijn enkele veranderingen op te merken. In het algemeen valt op dat er in de ochtend sprake is van een verlies aan zonuren van circa 1 à 1,5 uur. Voor meetpunten 1 t/m 3 geldt dat er in de nieuwe planologische situatie later in de ochtend sprake is van bezonning in vergelijking met de huidige planologische situatie. Voor meetpunt 4 geldt dat er sprake is van een onderbreking van de bezonning in de loop van de ochtend. Meetpunten 1 t/m 4 voldoen in de huidige als de nieuwe planologische situatie aan de norm 'voldoende bezonning'.

Effecten zonnepanelen Ijsvogel 5 & 6

Ten aanzien van het dak met zonnepanelen, gemeten bij meetpunt 5 en 6, is er alleen op 19 februari sprake van een vermindering van het aantal zonuren.
De afname van zonuren doet zich voornamelijk voor in de ochtend. In deze periode schijnt de zon minder intens dan in de middag. Er is daardoor reden om te denken dat het effect op de vermindering van de energieopbrengst van de zonnepanelen beperkt is. Om dat vast te stellen dient een deskundige geraadpleegt te worden.

Op 21 oktober blijft het aantal zonuren gelijk, wat tevens het maximaal te behalen aantal zonuren is.

3.4 Conclusie

In deze studie is onderzocht wat het effect is op het gebied van bezonning op de gevelopeningen aan de Mierloseweg tegenover het ontwikkelingsgebied De Bleekvelden. Daarnaast is ook gekeken naar het effect op de zonnepanelen op het dak van de gebouwen met de adressen Ijsvogel 5 en 6.

Uit de data is op te merken dat de nieuwe planologische situatie op het gebied van schaduwval voldoet aan de norm 'voldoende bezonning'. Er is ruim meer dan twee aaneengesloten uren zon per dag op de gemeten gevelopeningen en zonnepanelen. Het aantal zonuren per dag gaat omlaag, maar dat aantal is gering. Er is dus geen sprake van een onredelijke afbreuk van het woongenot van de bewoners van de onderzochte woningen.

Voor de gevelstudie geldt dat:
- De resultaten zowel in de bestaande als in de nieuwe planologische situatie voldoen aan de norm 'voldoende bezonning'.
- Er is een beperkte vergroting van de schaduwval, maar die is alleen in de ochtend, wat is te verklaren door de lage stand van de zon.

Voor de zonnepanelen geldt dat:
- De afname in aantal zonuren in het ergste geval van 7 uur en 16 minuten naar 6 uur en 50 minuten gaat.
- Op 21 oktober het maximaal te behalen zonuren ontvangen wordt.

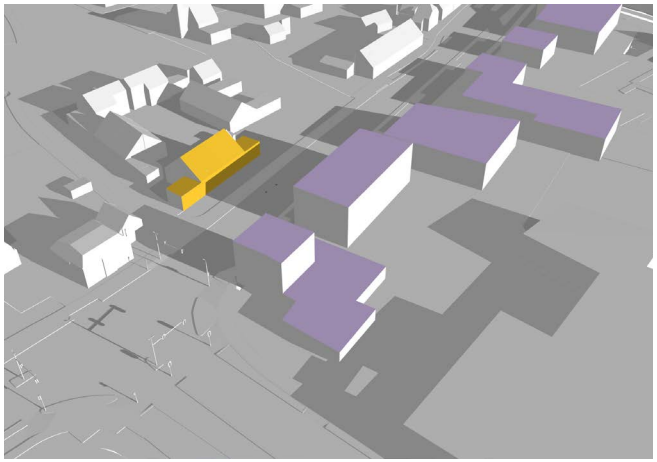
Bijlage 1 - Schaduwwerking in beeld



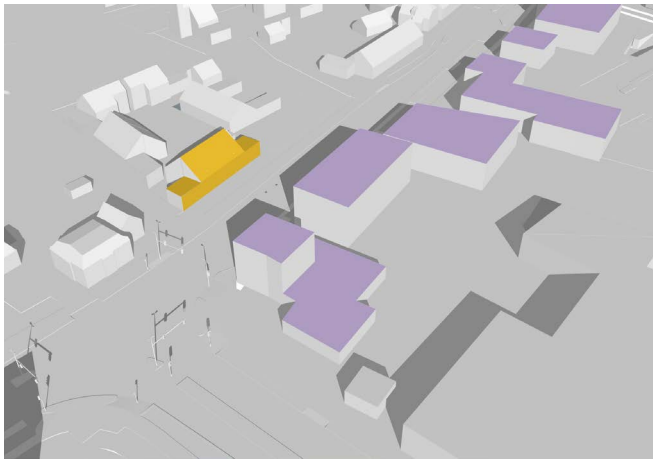
Schaduwwerking in beeld

In deze bijlage is de schaduwwerking in beeld gebracht op drie verschillende tijden in de huidige planologische situatie en de nieuwe planologische situatie. Zowel 19 februari als 21 oktober zijn in beeld gebracht om een gevoel te krijgen bij de schaduwwerking. De tijdstippen die in deze bijlage visueel gemaakt zijn zijn bepaald door te kijken naar het eerste hele uur in de periode dat de zonhoogte minstens 10 graden bedraagt, te kijken naar het laatste hele uur in diezelfde periode. Daarnaast is er precies tussen die tijdstippen een derde peilmoment gedefinieerd.

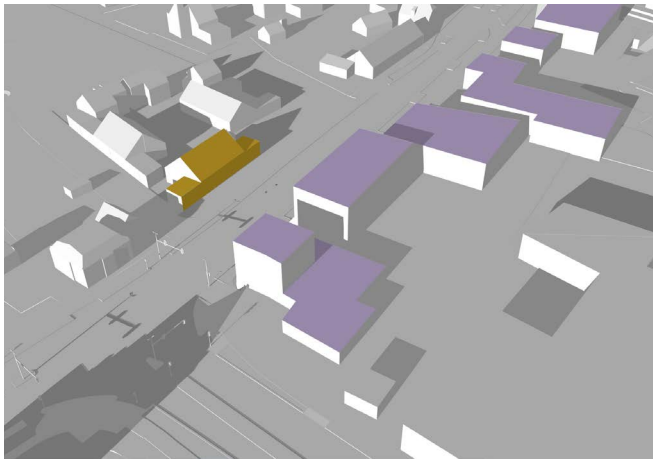
19 februari



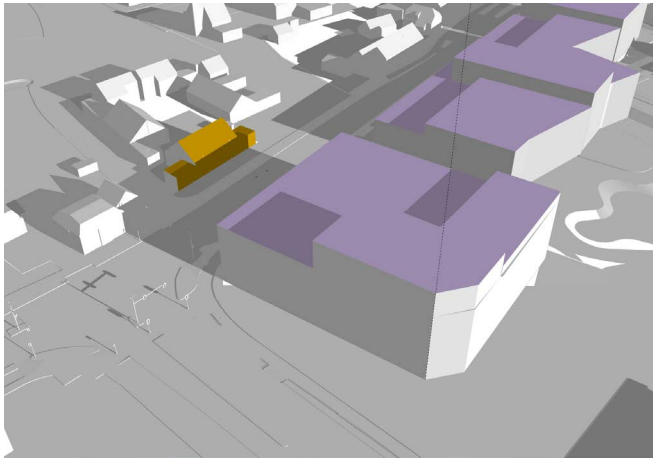
Figuur 7: Huidige planologische situatie 19 februari 10:00



Figuur 9: Huidige planologische situatie 19 februari 13:00



Figuur 11: Huidige planologische situatie 19 februari 16:00



Figuur 8: Nieuwe planologische situatie 19 februari 10:00

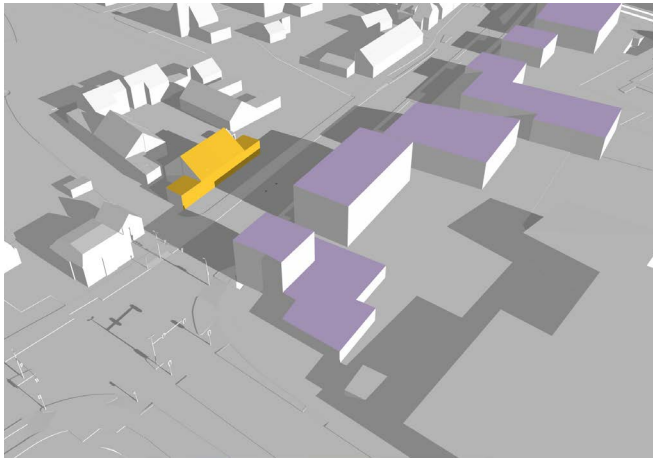


Figuur 10: Nieuwe planologische situatie 19 februari 13:00

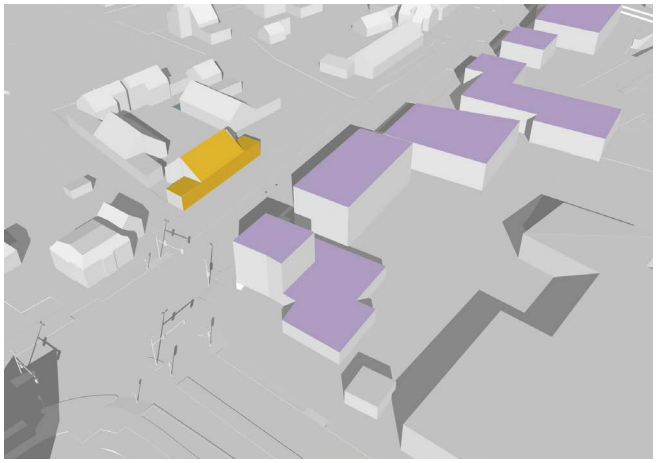


Figuur 12: Nieuwe planologische situatie 19 februari 16:00

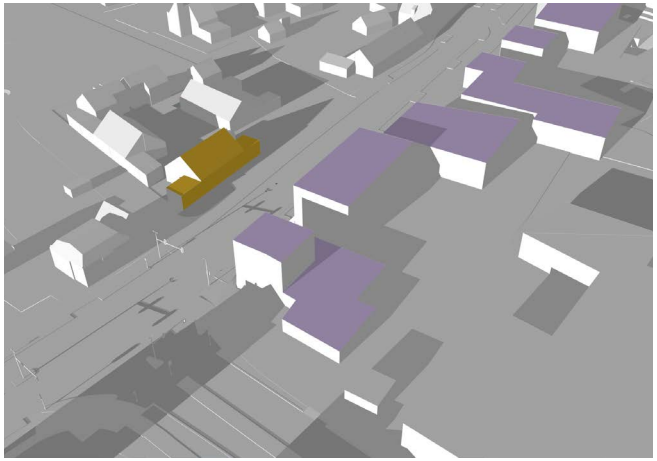
21 oktober



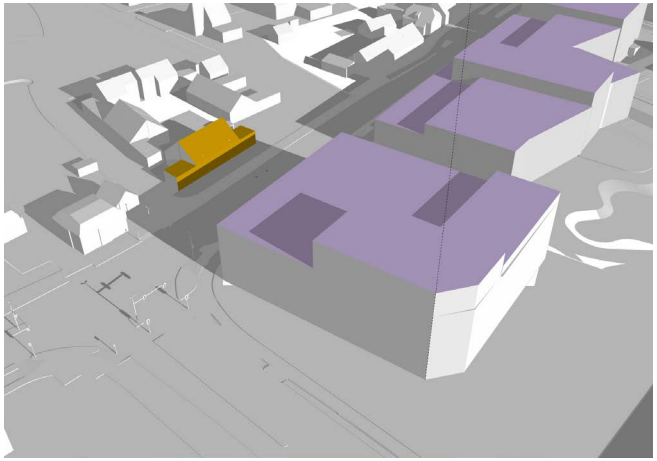
Figuur 13: Huidige planologische situatie 21 oktober 09:00



Figuur 15: Huidige planologische situatie 21 oktober 12:00



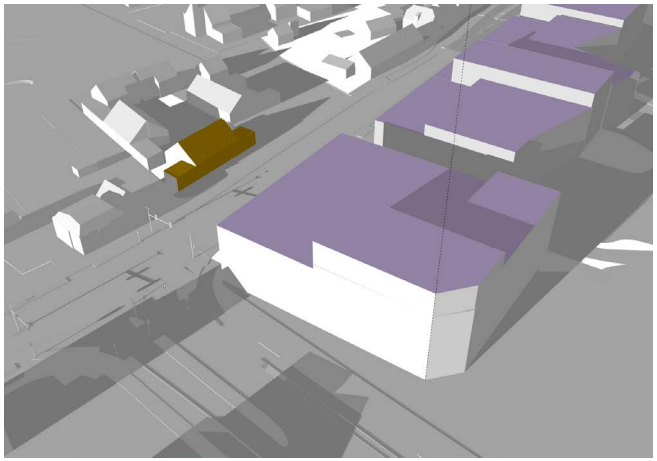
Figuur 17: Huidige planologische situatie 21 oktober 16:00



Figuur 14: Nieuwe planologische situatie 21 oktober 09:00



Figuur 16: Nieuwe planologische situatie 21 oktober 12:00



Figuur 18: Nieuwe planologische situatie 21 oktober 16:00


movares
smart
urban
engineering