

Klimaatonderzoek

**Centraal Orgaan opvang asielzoekers
(COA)**

azc Ter Apel

Eliane Wauters

Consultant ArboNed

Paraaf:



sales-noordholland@arboNed.nl

0251-261555

Bordesstraat 2

1951 MN Velsen-Noord

Postbus 10.000

1970 CA IJmuiden

27/09/2016

ArboNed

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Klachten van de medewerkers en observaties	5
2.1 Klachten van de medewerkers	5
2.2 Observaties	5
3. Meting	6
3.1 Opzet van de meting	6
3.2 Klimaatparameters metingen	6
3.3 Formaldehyde onderzoek	6
4. Wetgeving en richtlijnen binnenklimaat	7
5. Resultaten	9
5.1 Ventilatie (CO ₂ -gehalte)	9
5.2 Luchtvochtigheid	9
5.3 Temperatuur	9
5.4 Formaldehyde meting	9
6. Conclusie en aanbevelingen	10
6.1 Conclusie	10
6.2 Aanbeveling	11
Bijlage 1: grafieken met meetresultaten	12
Bijlage 2: Klimaatgegevens van het KNMI weerstation Hogeveen tijdens meetperiode	15

Algemene gegevens

Uitgevoerd voor:	Centraal Orgaan opvang asielzoekers (COA) azc Ter Apel
Bezoekadres:	Ter Apelervenen 5 9561 MC Ter Apel
Postadres:	Ter Apelervenen 5 9561 MC Ter Apel
Telefoon:	088-7154674
Contactpersoon:	Mevrouw Heidi Oort: heidyoort@coa.nl
Uitgevoerd door:	ArboNed
Adres:	Postbus 10.000 1970 CA IJmuiden
Telefoon:	0251-261555
Uw consultant(s):	Mevrouw E. Wauters
Informatie uitvoering:	
Datum rapportage:	september 2016

1. Inleiding

De kantoormedewerkers van het COA Ter Apel ervaren al enige tijd hinder van het klimaat. Het klimaat werd reeds onderzocht op de eerste etage van het gebouw. Nu de medewerkers verhuisd zijn van de kantoren op de eerste etage verhuisd naar de kantoren op de begane grond, blijft er hinder van het binnenklimaat bestaan. En worden de klimaatmetingen herhaald.

De temperatuur, de luchtvochtigheid en het CO₂-gehalte werd gemeten in de periode 29 augustus tot 11 september. En op 30 augustus is de concentratie formaldehyde bepaald.

Het doel van dit klimaatonderzoek is een beeld te krijgen van de situatie en deze te vergelijken met de geldende richtlijnen en de vorige meetgegevens. In dit rapport worden de metingen gerapporteerd samen met de te nemen maatregelen.

De opbouw van dit rapport is als volgt: in hoofdstuk 2 worden de klachten van de medewerkers en de observatie van de ruimten gerapporteerd. In hoofdstuk 3 wordt de opzet van de meting beschreven. In hoofdstuk 4 worden de richtlijnen ten aanzien van klimaat gepresenteerd en in hoofdstuk 5 worden bevindingen en resultaten van de metingen besproken. Ten slotte staan in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen. In de bijlage zijn de meetgegevens in grafiekvorm en de KNMI gegevens toegevoegd.

2. Klachten van de medewerkers en observaties

2.1 Klachten van de medewerkers

De kantoormedewerkers geven aan voornamelijk hinder te ondervinden van:

- droge ogen en droge keel,
- hoofdpijn klachten.

2.2 Observaties

De kantoren van het COA ter Apel zijn gevestigd in een gebouw type modulair bouwsysteem met twee etages. In verband met aanhoudende hinder en gezondheidsklachten zijn de kantoren van de 1^{ste} etage verhuisd naar de begane grond.

De metingen hebben plaats gevonden in 3 kantoren.

- Het hoofdkantoor naast de portiers loge. Dit is een kantoortuin met 6 ingerichte werkplekken.
- Het BB kantoor is een kantoor met twee werkplekken waar ook materiaal opgeslagen wordt.
- Het PB kantoor is een kantoor met 1 werkplek.

3. Meting

3.1 Opzet van de meting

Tijdens één week werden de klimaat parameters gemeten in 3 kantoren.

Vanaf 29 augustus tot 5 september in het PB en BB kantoor en van 5 september tot 12 september in het hoofdkantoor.

Er is gekozen voor een meetperiode van één week zodat men meerdere metingen heeft en niet afhankelijk is van één moment opname bij het beoordelen van de gegevens. Ook kan men tijdens een meetweek de invloed van de aan- en afwezigheid van medewerker op het binnenklimaat beoordelen.

De meetgegevens worden getoetst aan de richtlijnen gezond binnenklimaat.

Vervolgens worden adviezen gegeven over de te nemen maatregelen die de oorzaak van de hinder en klachten kunnen wegnemen of reduceren.

3.2 Klimaatparameters metingen

Voor de meting is gebruik gemaakt van:

- De testo 400. De testo heeft een sensor voor luchttemperatuur, luchtvochtigheid, luchtsnelheid en CO₂-concentratie.
- De escort datalogger. De escort meet de luchttemperatuur en de luchtvochtigheid.

De metingen zijn uitgevoerd met een interval van 10 minuten en met behulp van een PC uitgezet in grafieken.

De temperatuur en de luchtvochtigheid werd in het hoofdkantoor, het PB- en BB-kantoor gemeten. In het hoofdkantoor en PB-kantoor werd ook het koolstofdioxide (CO₂)- gehalte gemeten.

3.3 Formaldehyde onderzoek

Net als in het vorige klimaatonderzoek uitgevoerd op de 1^{ste} etage wordt het formaldehydegehalte gemeten met UM badges.

4. Wetgeving en richtlijnen binnenklimaat

Thermisch comfort

Het Arbobesluit Artikel 6.1 stelt dat, rekening houdend met de aard van de werkzaamheden die door de werknemers worden verricht en de fysieke belasting die daar het gevolg van is, de temperatuur op de arbeidsplaats geen schade aan de gezondheid van de werknemers mag veroorzaken.

Ventilatie

Het Arbobesluit artikel 6.2 eist het volgende van de luchtverversing:

1. Op de arbeidsplaats is voldoende niet verontreinigde lucht aanwezig.
2. Luchtverversingsinstallaties zijn altijd bedrijfsklaar.
3. Luchtverversingsinstallaties functioneren zodanig dat werknemers niet aan hinderlijke tocht worden blootgesteld.
4. Luchtverversingsinstallaties zijn voorzien van een controlesysteem dat storingen in de installatie signaleert voor zover dat noodzakelijk is voor de gezondheid van de werknemers.

Een belangrijke verontreinigingsbron in gebouwen is de mens zelf. Bij de ademhaling wordt zuurstof verbruikt en koolstofdioxide en waterdamp geproduceerd door de stofwisseling ontstaat in het lichaam warmte terwijl daarnaast reukstoffen en stofdeeltjes worden afgegeven, de zogenaamde bio-effluenten. Deze kunnen bij zorgen voor geurhinder en luchtwegirritaties.

Maatgevend voor de ventilatie is het koolstofdioxidegehalte en de hoeveelheid bio-effluenten die door de mens wordt uitgescheiden. Omdat de kooldioxideproductie en de productie van bio-effluenten gelijk opgaan, kan door het koolstofdioxidegehalte te meten een indicatie verkregen worden van de aanwezigheid van de hoeveelheid bio-effluenten en daarmee de zuiverheid van de lucht.

Gebaseerd op ISSO/SBR 354 en NPR CR 1752 worden gebouwen in drie klassen gekwalificeerd

- klasse A: 'zeer goed' – hoog verwachtingspatroon ten aanzien van de kwaliteit van het binnenmilieu;
- klasse B: 'goed' – gemiddeld verwachtingspatroon ten aanzien van de kwaliteit van het binnenmilieu;
- klasse C: 'acceptabel', – matig verwachtingspatroon ten aanzien van de kwaliteit van het binnenmilieu, minimaal noodzakelijk vanuit het oogpunt van volksgezondheid en ca. niveau wettelijk minimum nieuwbouw.

thermische behaaglijkheid Algemene		Klasse		
		A	B	C
		zeer goed	goed	acceptabel
Percentage ontevredenen	PPD	6%	10%	15%
Thermische sensatie	PMV	-0,2 < PMV < +0,2	-0,5 < PMV < +0,5	-0,7 < PMV < +0,7
Operatieve temperatuur	winter (1,0 clo)	21-23 °C	20-24 °C	19-25 °C
	zomer (0,5 clo)	23,5-25,5 °C	23-26 °C	22-27 °C
Temperatuurbeïnvloeding		regelbaar in zomer en winter (met minimaal +/- 2 °C rondom setpoint)	regelbaar in de winter (met minimaal +/- 2 °C rondom setpoint)	regelbaar in de winter
Ventilatie				
Volume luchtverversing		60 m ³ /uur/persoon	45 m ³ /uur/persoon	36 m ³ /uur/persoon
koolstofdioxide		< 600 PPM	< 800 PPM	< 1000 PPM
Vocht				
Relatieve luchtvochtigheid	Winter	30-50%	< 50%	< 60%
Relatieve luchtvochtigheid	Zomer	40-60%	<60%	< 70%

Tabel 1 klimaateisen aan gebouwen

5. Resultaten

5.1 Ventilatie (CO₂-gehalte)

De hygiënische grenswaarde van 1000 PPM wordt niet bereikt of overschreden tijdens de meetperiode in het hoofdkantoor en het PB kantoor. Het verschil in gemeten waarden tussen het hoofdkantoor en het PB kantoor is toe te schrijven aan het intensiever gebruik van het hoofdkantoor. Dit kantoor wordt door meer mensen intensiever gebruikt.

5.2 Luchtvochtigheid

Er zijn geen knelpunten ten aanzien van de luchtvochtigheid vastgesteld. De luchtvochtigheid beweegt evenredig met de temperatuur en bevindt zich boven de richtlijn van 30%.

5.3 Temperatuur

Er zijn temperaturen tussen de 24 en 26 graden gemeten in het hoofdkantoor tijdens kantooruren. In het BB kantoor is de temperatuur tussen de 21 en 23,5 graden Celsius tijdens de kantooruren. De temperatuur in het PB kantoor is dan tussen de 21 en 22 graden. De temperatuur in de kantoren wordt beïnvloed door de aanwezige apparatuur en bezetting.

5.4 Formaldehyde meting

Nr.	Meetlocatie	filternummer	Formaldehyde op badge (µg)	Formaldehyde concentratie (µg/m ³)
1	hoofdkantoor	A216424	0,247	5,17
2	BB-kantoor	A216417	0,419	8,84
3	PB-kantoor	A216431	0,472	9,98
Grenswaarde				150

6. Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

Ventilatie

De gemeten CO₂-concentratie geeft aan dat er een goede ventilatie is in de kantoren. Wel moet er hierbij opgemerkt worden dat door de gunstige weersomstandigheden de ramen vaak open konden gezet worden tijdens de meetperiode.

Luchtvochtigheid

Geen knelpunten

Temperatuur

De temperatuur is te hoog in het hoofdkantoor en aan de hoge kant in het BB kantoor. Het openen van de ramen tijdens de zomer maakt het niet mogelijk om voor een temperaturredaling in de werkomgeving te zorgen.

Formaldehyde

De concentratie formaldehyde is zeer laag en zal geen irritatie aan de luchtwegen veroorzaken.

Verlichting

De verlichting kan ook een invloed hebben op vermoeidheid- en hoofdpijnklachten.

Samengevat:

De hoofdpijnklachten en onbehagen voelen kunnen in hoofdkantoor toegeschreven worden aan een te warme werkomgeving. Daarnaast zorgt deze te hoge temperatuur voor discomfort en concentratie verlies.

Maar ook de verlichting kan een rol spelen in het ontstaan van hoofdpijn en oog klachten bij de medewerkers.

6.2 Aanbeveling

Temperatuur

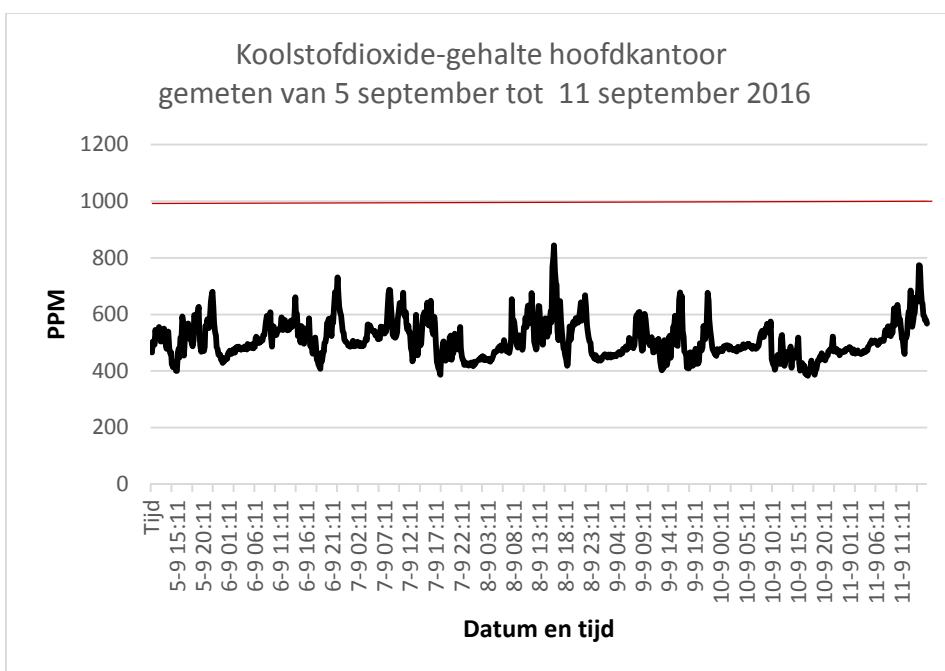
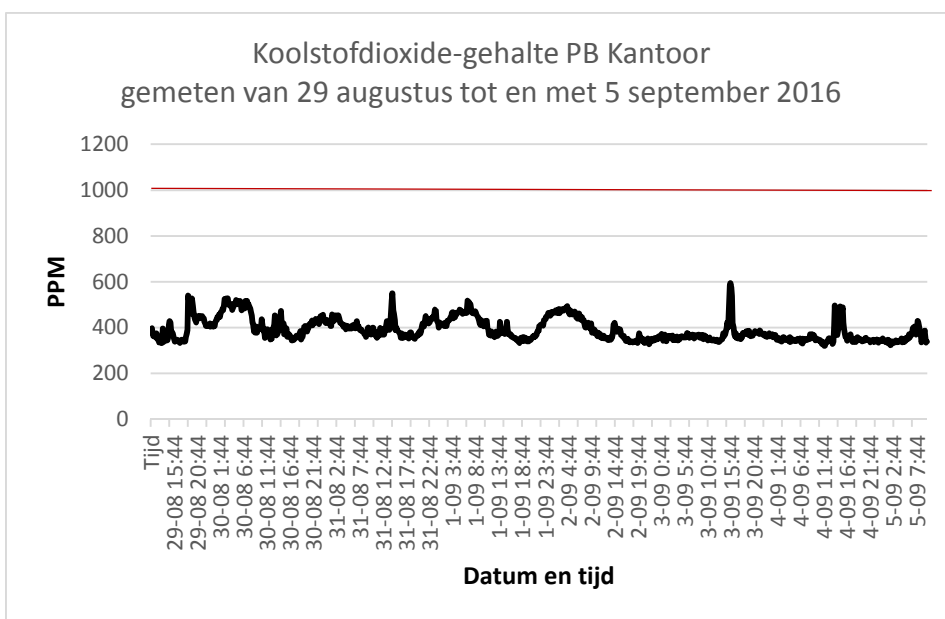
In het hoofdkantoor zal koeling aangebracht moeten worden.

Verlichting

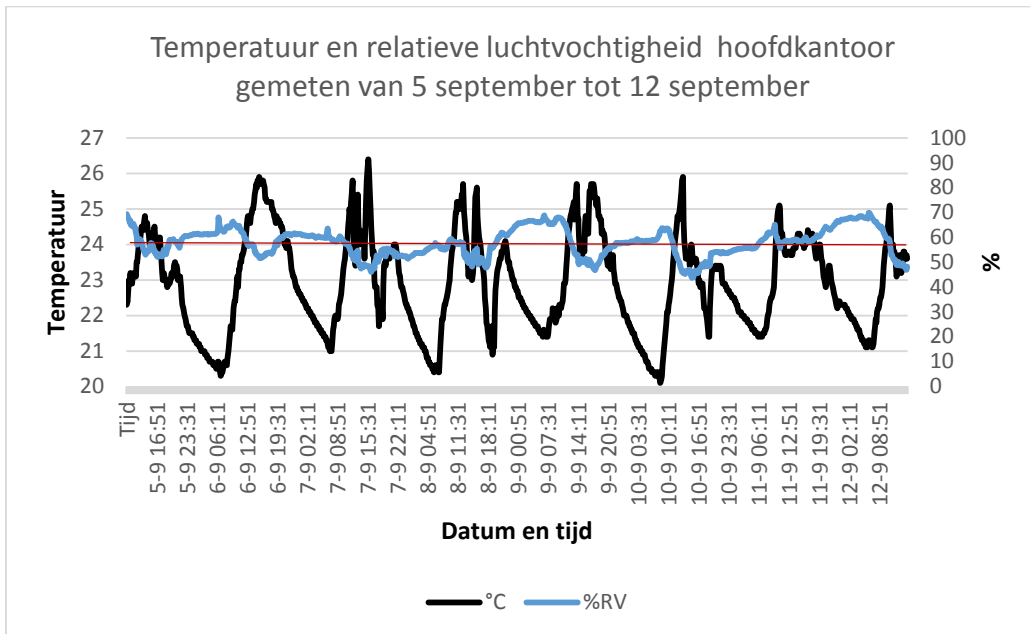
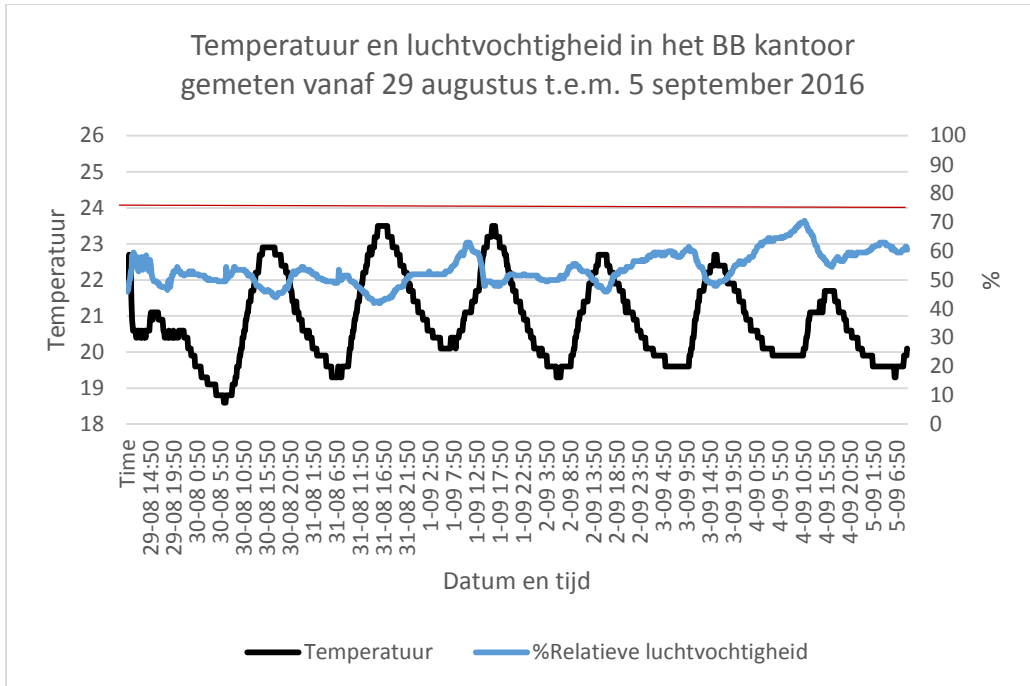
Zorg voor verlichting dat passend is bij beeldschermwerk. De verlichtingsarmaturen moeten het licht gelijk matig in de ruimte verdelen.

Bijlage 1: grafieken met meetresultaten

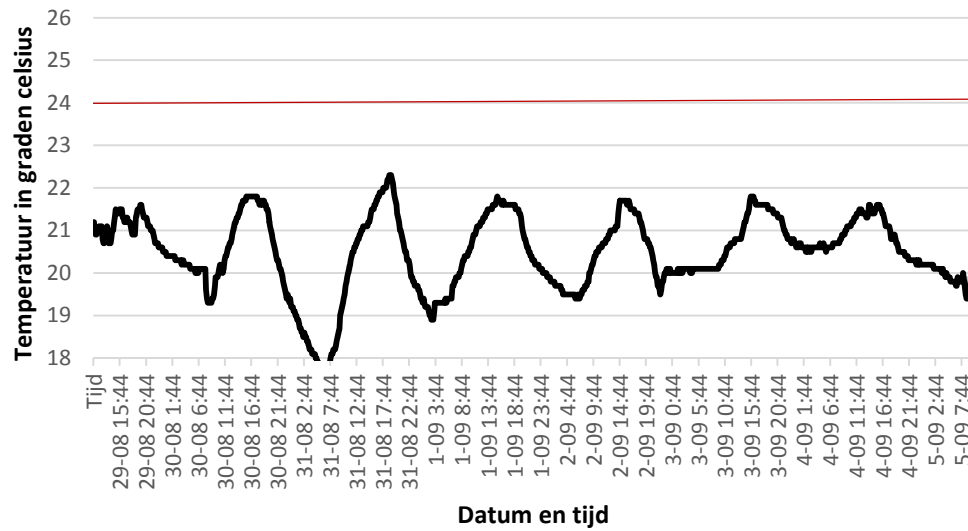
CO₂-gehalte



Temperatuur

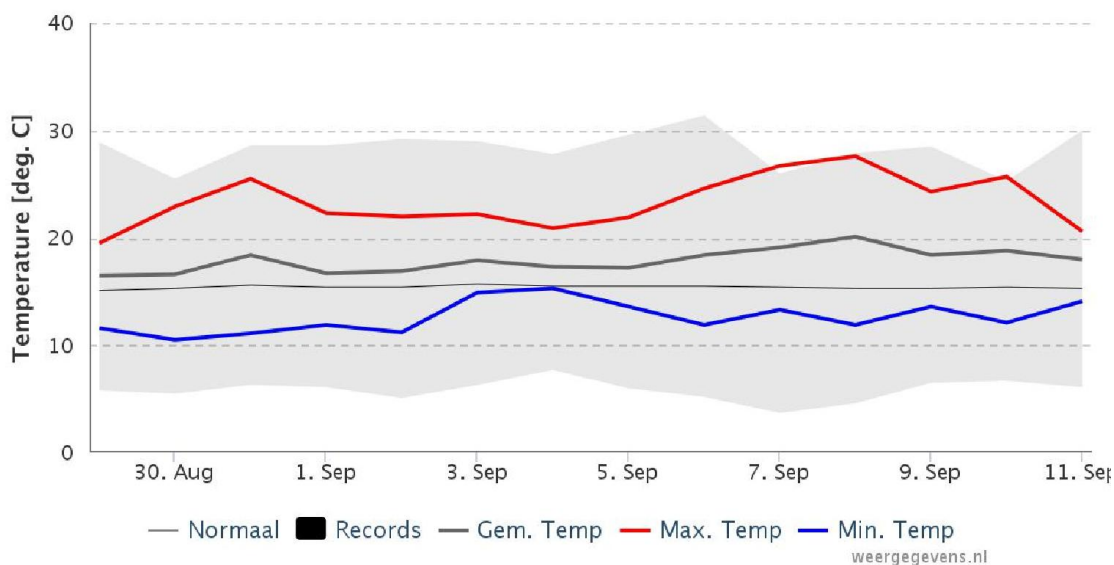


Temperatuur gemeten in het PB Kantoor van 29 augustus tot en met 5 september 2016

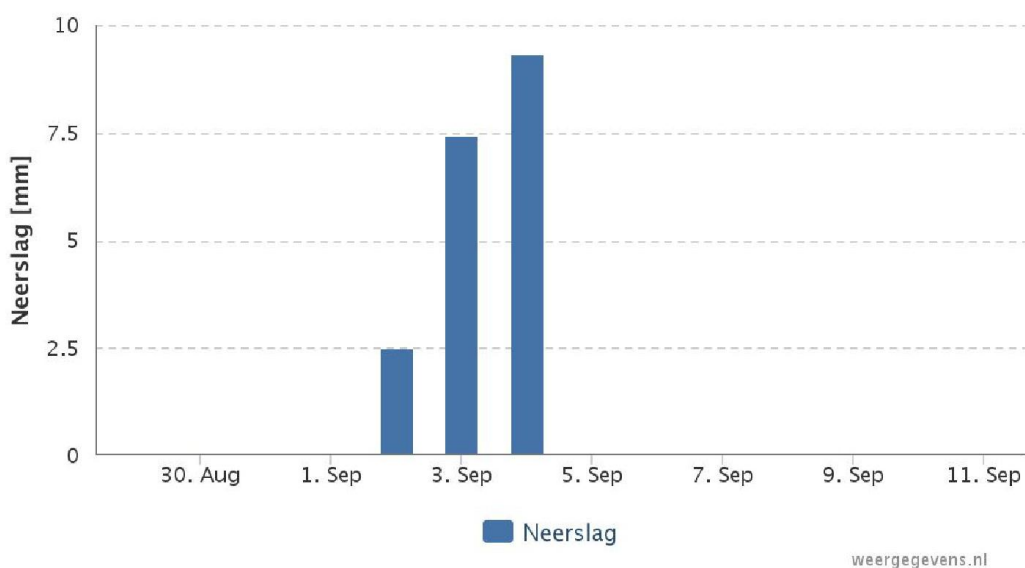


Bijlage 2: Klimaatgegevens van het KNMI weerstation Hogeveen tijdens meetperiode

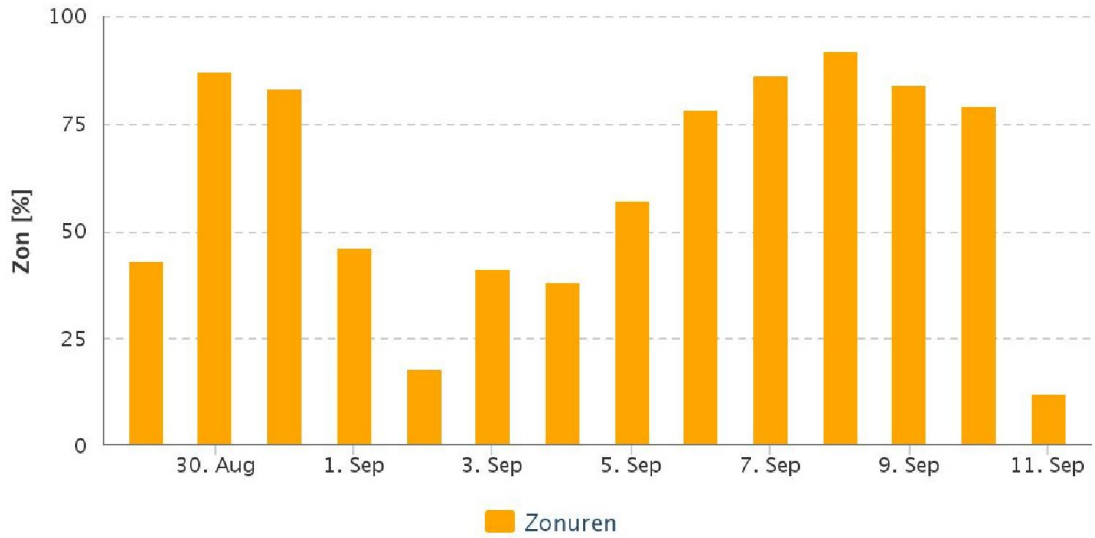
Temperatuur



Neerslag

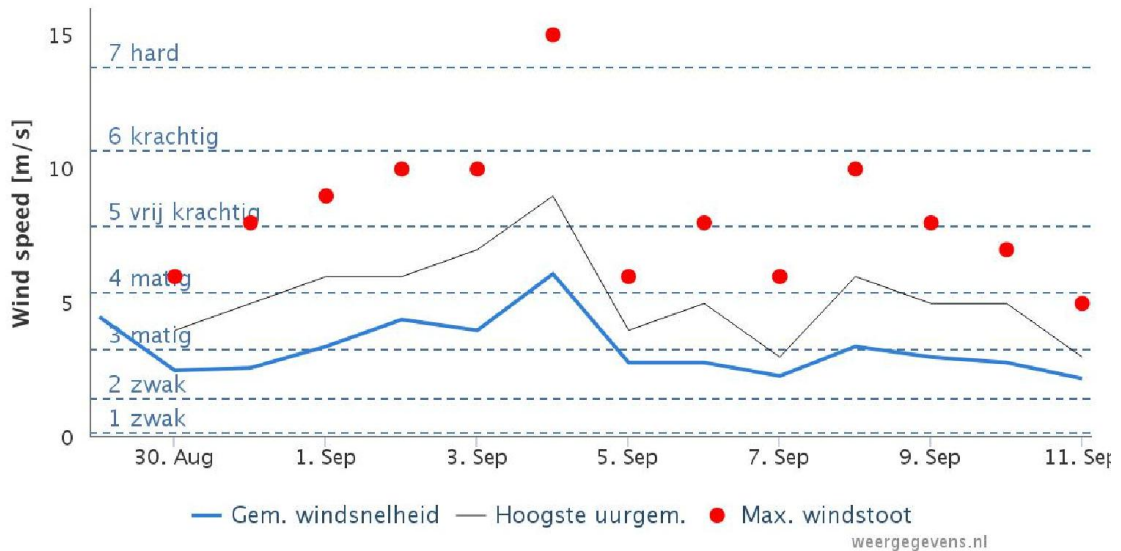


Zonuren



weergegevens.nl

Windkracht



weergegevens.nl