



# Installatiescan Scholen

## Rapportageformulier

(in te vullen door de installateur)

Januari 2016

School	Naam school	
	Adres school	
	Telefoon school	
	Naam contactpersoon	
Installatiebedrijf	Naam bedrijf	
	Telefoon bedrijf	
	Naam medewerker	
Datum		

## Inleiding

Via het optimaal inregelen van klimaatinstallaties kan op eenvoudige wijze en met beperkte kosten een aanzienlijke energiebesparing en binnenmilieuverbetering gerealiseerd worden in schoolgebouwen. De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) heeft daarom een de Installatiescan Scholen ontwikkeld waarmee scholen de inregeling en het functioneren van klimaatinstallaties in het schoolgebouw op de meest relevante punten kunnen laten controleren en optimaliseren door hun installateur of onderhoudsmonteur. RVO.nl heeft deze Installatiescan ontwikkeld in opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en ondersteunt hiermee de verduurzaming van scholen, het Nationaal Energieakkoord en de Green Deal Scholen.

Voor uw school is een Installatiescan Scholen uitgevoerd. In deze rapportage staan de resultaten van die scan:

- door de school aangegeven storingen en klachten;
- door de school aangegeven gebruik van het schoolgebouw;
- de huidige situatie t.a.v. de regeling en functionering van de verwarming, ventilatie, koeling, verlichting en elektrische apparatuur;
- de verbetermogelijkheden t.a.v. de huidige regeling en functionering van de verwarming, ventilatie, koeling, verlichting en elektrische apparatuur.

Deze Installatiescan Scholen is echter een standaardinspectie waarbij een beperkt aantal belangrijke (uit oogpunten van energiegebruik en het binnenmilieu) en voor een installateur controleerbare zaken zijn gecontroleerd.

### Vorbereiding (pre-scan)

1. Zijn er storingen t.a.v. de klimaat en verlichtingsinstallatie?	
<input type="checkbox"/> Ja	Zo ja, welke
<input type="checkbox"/> Nee	

2. Zijn er klachten t.a.v. het binnenklimaat en/of de klimaatinstallatie? <i>(bijvoorbeeld te benauwd, tocht, te koud, te warm e.d.)</i>	
<input type="checkbox"/> Ja	Zo ja, welke
<input type="checkbox"/> Nee	

<b>3. Wat zijn de reguliere gebruiksdagen/-tijden van de school ( t.b.v. verwarming / ventilatie)?</b>			
	In gebruik	Tijdstip begin gebruik	Tijdstip einde gebruik
Maandag	<input type="checkbox"/>		
Dinsdag	<input type="checkbox"/>		
Woensdag	<input type="checkbox"/>		
Donderdag	<input type="checkbox"/>		
Vrijdag	<input type="checkbox"/>		
Zaterdag	<input type="checkbox"/>		
Zondag	<input type="checkbox"/>		
Toelichting:			

<b>4. Word de school 's avonds gebruikt, zo ja welke dagen, welke ruimte(n) en tot welk tijdstip?</b>		
	Ruimte(n)	Tijdstip einde gebruik
Maandag		
Dinsdag		
Woensdag		
Donderdag		
Vrijdag		
Zaterdag		
Zondag		
Toelichting:		

<b>5. Wat zijn de vakantieperioden van de school?</b>		
	Datum begin vakantie	Datum einde vakantie
Zomervakantie		
Herfstvakantie		
Kerstvakantie		
Voorjaarsvakantie (carnavalsvakantie)		
Meivakantie		
Toelichting:		

### Ventilatie

<b>6. Hebben de klaslokalen een mechanisch ventilatiesysteem?</b>	<input type="checkbox"/> Ja →				→ vraag 7	
	<input type="checkbox"/> Nee →		Haalbaarheid laten onderzoeken t.a.v. het plaatsen van een ventilatiesysteem met warmteterugwinning en CO <sub>2</sub> -sturing.	<input type="checkbox"/>	→ vraag 13	
	Toelichting:					
<b>7. Heeft het ventilatiesysteem tijdsturing?</b>	<input type="checkbox"/> Ja →	Functioneert de tijdsturing correct?	<input type="checkbox"/> Ja →			
			<input type="checkbox"/> Nee →	Oorzaak onderzoeken van niet correct functioneren tijdsturing ventilatiesysteem	<input type="checkbox"/>	
	Is de kloktijd correct ingesteld en komen gebruikstijden overeen met comfortbedrijfstijden?	<input type="checkbox"/> Ja →				→ vraag 8
		<input type="checkbox"/> Nee →	Kloktijd van het ventilatiesysteem correct instellen overeenkomstig gebruikstijden.	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/> Nee →		Ventilatiesysteem voorzien van tijdsturing.	<input type="checkbox"/>		
Toelichting:						
<b>8. Heeft het ventilatiesysteem (met tijdsturing) een vakantieregeling?</b>	<input type="checkbox"/> Ja →	Zijn de vakanties correct ingesteld?	<input type="checkbox"/> Ja →			→ vraag 9
			<input type="checkbox"/> Nee →	Vakanties correct invoeren in de tijdsturing van het ventilatiesysteem.	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Nee →		Ventilatiesysteem uitbreiden met een vakantieregeling.	<input type="checkbox"/>		
Toelichting:						

Vraag / situatie		Verbetering / aanpassing		Aanbevolen	
<b>9. Heeft het ventilatiesysteem een standenschakelaar?</b>	<input type="checkbox"/> Ja →	Werkt de standenschakelaar correct?	<input type="checkbox"/> Ja →	→ vraag 11	
			<input type="checkbox"/> Nee →		De standenschakelaar van het ventilatiesysteem aanpassen en/of vervangen, eventueel door een CO <sub>2</sub> regeling.
	<input type="checkbox"/> Nee →				→ vraag 10
Toelichting:					
<b>10. Heeft het ventilatiesysteem CO<sub>2</sub>-sturing?</b>	<input type="checkbox"/> Ja →	Werken de CO <sub>2</sub> -sensoren correct <sup>1</sup> en reageert het ventilatiesysteem correct op veranderende CO <sub>2</sub> -niveaus?	<input type="checkbox"/> Ja →	→ vraag 11	
			<input type="checkbox"/> Nee →		CO <sub>2</sub> regeling en of CO <sub>2</sub> -sensoren van het ventilatiesysteem aanpassen en/of vervangen.
	<input type="checkbox"/> Nee →	Ventilatiesysteem voorzien van een CO <sub>2</sub> -sturing.			<input type="checkbox"/>
Toelichting:					
<b>11. Heeft het ventilatiesysteem een zomernacht-regeling?</b>	<input type="checkbox"/> Ja →	Is de zomernachtregeling geactiveerd en ingesteld op de juiste setpoints?	<input type="checkbox"/> Ja →	→ vraag 12	
			<input type="checkbox"/> Nee →		Zomernachtregeling van het ventilatiesysteem activeren en/of juist instellen.
	<input type="checkbox"/> Nee →	Ventilatiesysteem voorzien van een zomernachtregeling.			<input type="checkbox"/>
Toelichting:					

<sup>1</sup> Een afwijkende gemeten waarde zorgt (bij te lage waarde) voor te weinig ventilatie en daarmee een onnodig slecht binnenmilieu. Een te hoge gemeten waarde zorgt voor een onnodig hoog ventilatievoud en energieverbruik.

<b>12. Zijn er filters aanwezig in het ventilatiesysteem?</b>	<input type="checkbox"/> Ja →	Worden de filters volgens de voorschriften van de fabrikant vervangen?	<input type="checkbox"/> Ja →		→ vraag 13
	<input type="checkbox"/> Nee →		Filtervervanging vervangen volgens voorschrift fabrikant en zo mogelijk opnemen in een onderhoudscontract. <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Nee →		Toelichting:		
<b>13. Is het ventilatiesysteem voorzien van warmteterugwinning of recirculatie?</b>	<input type="checkbox"/> Ja →	Werkt de warmteterugwinning of recirculatie correct (juiste setpoints e.d.)?	<input type="checkbox"/> Ja →		→ vraag 14
	<input type="checkbox"/> Nee →		Correctie van setpoints of reparatie van warmteterugwinning / recirculatie	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Nee →		Haalbaarheid laten onderzoeken t.a.v. het plaatsen van een ventilatiesysteem met warmteterugwinning en CO <sub>2</sub> -sturing.	<input type="checkbox"/>	
Toelichting:					

<sup>2</sup> Op vervuilde filters ontstaat bacteriegroei waardoor het binnenmilieu negatief beïnvloed wordt. En kan leiden tot geluidsoverlast en extra energieverbruik. Daarnaast kunnen sterk vervuilde filters vuil doorlaten of scheuren waardoor warmtewisselaars vervuild raken



## Verwarming

14. Is de regeling voorzien van een optimaliserende weersafhankelijke regeling met tijdprogramma en vakantieprogramma?	<input type="checkbox"/> Ja →	Noteer de belangrijkste regelingsparameters <sup>3</sup> . Zijn de instellingen voor stooklijn(en), kloktijd, tijdprogramma en vakantieprogramma correct?	<input type="checkbox"/> Ja →		→ vraag 15
	<input type="checkbox"/> Nee →		<input type="checkbox"/> Nee →	Instellingen van stooklijn(en), kloktijden, tijdprogramma en vakantieprogramma correct instellen	
	<input type="checkbox"/> Nee →	Ventilatiesysteem voorzien van een optimaliserende weersafhankelijke regeling met tijd- en vakantieprogramma.			<input type="checkbox"/>
Toelichting:					
15. Is de regeling voorzien van (een) overwerktimer(s)?	<input type="checkbox"/> Ja →	Werken de overwerktimers correct?	<input type="checkbox"/> Ja →		→ vraag 16
	<input type="checkbox"/> Nee →		<input type="checkbox"/> Nee →	Overwerktimer repareren en/of vervangen	
	<input type="checkbox"/> Nee →	Toelichting:			
16. Zijn er verschillende gebruikstijden voor verschillende zones in de school?	<input type="checkbox"/> Ja →	Is er voldoende flexibiliteit in relatie tot avondgebruik (gymzalen e.d.)	<input type="checkbox"/> Ja →		→ vraag 17
	<input type="checkbox"/> Nee →		<input type="checkbox"/> Nee →	Verwarmingssysteem voorzien van (extra) overwerktimers, zo nodig van zonering	
	<input type="checkbox"/> Nee →	Toelichting:			

<sup>3</sup> Veel leveranciers hebben hiervoor in de handleiding een tabel opgenomen. Meer geavanceerde systemen zoals GBS-systemen, kunnen een automatisch overzicht genereren.

Vraag / situatie	Verbetering / aanpassing			Aanbevolen	
<b>17. Wordt de ruimtetemperatuur geoptimaliseerd op basis van een ruimtetemperatuur-opnemer?</b>	<input type="checkbox"/> Ja →	Zijn de instellingen voor ruimteoptimalisatie optimaal en is de ruimtetemperatuur opnemer geplaatst in een referentieruimte?	<input type="checkbox"/> Ja →		→ vraag 18
			<input type="checkbox"/> Nee →	Ruimte temperatuur-opnemer optimaal instellen.	
	Ruimte temperatuur-opnemer herplaatsen in een referentieruimte en optimaal instellen.	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/> Nee →	Ruimte temperatuur-opnemer in een referentieruimte plaatsen en optimaal instellen.	<input type="checkbox"/>		
Toelichting:					
<b>18. Zijn de cv-leidingen en verdeler geïsoleerd?</b>	<input type="checkbox"/> Ja →			→ vraag 19	
	<input type="checkbox"/> Nee →	Isoleren van de cv-leidingen en verdeler.	<input type="checkbox"/>		
	Toelichting:				
<b>19. Zijn de lokalen en andere ruimtes voorzien van een naregeling (bijvoorbeeld thermostatische regelafsluiters)?</b>	<input type="checkbox"/> Ja →	Werken de thermostatisch regelafsluiters en / of naregelingen correct	<input type="checkbox"/> Ja →		→ vraag 20
			<input type="checkbox"/> Nee →	Vervangen of aanpassen van de thermostatische regelafsluiters.	
	Vervangen of aanpassen van de naregelingen.	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/> Nee →	Plaatsen van thermostatische regelafsluiters.	<input type="checkbox"/>		
		Plaatsen van een naregeling.	<input type="checkbox"/>		
Toelichting:					

Vraag / situatie	Verbetering / aanpassing			Aanbevolen	
20. Is er een gebruikershandleiding voor de medewerkers van de school hoe de naregeling (bijvoorbeeld thermostatische regelafsluiter) gebruikt moet worden?	<input type="checkbox"/> Ja →				→ vraag 21
	<input type="checkbox"/> Nee →	Gebruikershandleiding voor de medewerkers van de school laten opstellen t.a.v. de naregeling van de verwarming.	<input type="checkbox"/>		
	Toelichting:				

#### Koeling / beperking warmtelast

21. Is er koeling aanwezig in het gebouw en kunnen instellingen verbeterd worden?	<input type="checkbox"/> Ja →	Zijn de instellingen voor de gebruikstijden en temperatuurinstellingen van de koeling optimaal?	<input type="checkbox"/> Ja →			→ vraag 22
	<input type="checkbox"/> Nee →		<input type="checkbox"/> Nee →	Gebruikstijden en temperatuurinstellingen van de koeling optimaal instellen.	<input type="checkbox"/>	
	Toelichting:					

22. Is het totale koelvermogen van het koelsysteem op gebouwniveau meer dan 12 kW?	<input type="checkbox"/> Ja →	Om de 5 jaar een EPBD-aircokeuring laten uitvoeren (voor nadere informatie en uiterste datum van de eerste keuring: <a href="http://www.aircokeuring.nl">www.aircokeuring.nl</a> )		<input type="checkbox"/>	→ vraag 23
	<input type="checkbox"/> Nee →				
	Toelichting:				

23. Is de school voorzien van elektrische zonwering met automatische regeling?	<input type="checkbox"/> Ja →	Werkt de automatische regeling correct?	<input type="checkbox"/> Ja →			→ vraag 24
	<input type="checkbox"/> Nee →		<input type="checkbox"/> Nee →	Automatische regeling van de zonwering correct instellen.	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Nee →				School voorzien van elektrische zonwering met automatische regeling	<input type="checkbox"/>
Toelichting:						

## Verlichting

24. Is de verlichting in de lokalen voorzien van aanwezigheidsdetectie (AWD) en werkt deze correct?	<input type="checkbox"/> Ja →	Staat de nalooptijd van de AWD voldoende kort ingesteld?	<input type="checkbox"/> Ja →		→ vraag 25
			<input type="checkbox"/> Nee →	Nalooptijd van aanwezigheidsdetectie in de lokalen aanpassen.	
	<input type="checkbox"/> Nee →		De verlichting in de lokalen voorzien van aanwezigheidsdetectie	<input type="checkbox"/>	→ vraag 26
Toelichting:					
25. Is de locatie van aanwezigheidsdetectie (AWD) in de lokalen goed gekozen?	<input type="checkbox"/> Ja →				→ vraag 26
	<input type="checkbox"/> Nee →	Verplaatsen van de AWD in de lokalen.	<input type="checkbox"/>		
	Toelichting:				
26. Is de verlichting in de toiletten voorzien van aanwezigheidsdetectie (AWD) en werkt deze correct?	<input type="checkbox"/> Ja →	Staat de nalooptijd van de AWD voldoende kort ingesteld?	<input type="checkbox"/> Ja →		→ vraag 27
			<input type="checkbox"/> Nee →	Nalooptijd van aanwezigheidsdetectie in de toiletten aanpassen.	
	<input type="checkbox"/> Nee →		Verlichting in de toiletten voorzien van aanwezigheidsdetectie (AWD).	<input type="checkbox"/>	→ vraag 28
Toelichting:					
27. Is de locatie van aanwezigheidsdetectie (AWD) in de toiletten goed gekozen?	<input type="checkbox"/> Ja →				→ vraag 28
	<input type="checkbox"/> Nee →	Verplaatsen van de AWD in de toiletten	<input type="checkbox"/>		
	Toelichting:				

Vraag / situatie	Verbetering / aanpassing			Aanbevolen	
28. Is de verlichting in de lokalen voorzien van daglichtregeling (DLR) en werkt deze correct?	<input type="checkbox"/> Ja →	Staat de DLR correct ingesteld (juist meetpunt en juiste regelwaarde?)	<input type="checkbox"/> Ja →		→ vraag 29
			<input type="checkbox"/> Nee →	Aanpassen van de instellingen van de daglichtafhankelijke regeling in de lokalen.	
	<input type="checkbox"/> Nee →		Plaatsen van een daglichtafhankelijke regeling in de lokalen.	<input type="checkbox"/>	
Toelichting:					

#### Elektrische apparatuur

29. Worden computers, beamers en digiborden aan het eind van de dag in een energiebespaarstand gezet?	<input type="checkbox"/> Ja →	Is de energiebespaarstand ingesteld?	<input type="checkbox"/> Ja →		→ vraag 30
			<input type="checkbox"/> Nee →	Energiebespaarstand instellen voor de volgende elektrische apparatuur: - - - -	
	<input type="checkbox"/> Nee →				
Toelichting:					

Vraag / situatie	Verbetering / aanpassing		Aanbevolen
<b>30. Zijn alle klachten<sup>4</sup> of storingen<sup>5</sup> opgelost of is de oplossing aanbevolen bij de beantwoording van de bovenstaande vragen?</b>	<input type="checkbox"/> Ja →		
	<input type="checkbox"/> Nee →	Nader onderzoek t.a.v.: - - - - -	<input type="checkbox"/>
Toelichting:			

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland  
 Croeselaan 15 | 3521 BJ Utrecht  
 Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht  
 T +31 (0)88 042 42 42  
 E klantcontact@rvo.nl  
 www.rvo.nl/frissescholen

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | Januari 2016  
 Publicatienummer: RVO-210-1501/FD-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartner, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO.nl werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO.nl is onderdeel van het ministerie van Economische Zaken.



RVO is partner in de Green Deal Scholen

<sup>4</sup> Vraag 2

<sup>5</sup> Vraag 3