

# De duurzame school



Handreiking voor een  
duurzaam schoolgebouw  
voor primair en voortgezet  
onderwijs in Zeist



# ■ Inleiding

## Waarom een duurzame school?

U bent schoolbestuurder, facilitair manager of schoolleider op een school in Zeist. U zet zich dagelijks in voor onze jeugd, voor de volgende generatie, zodat zij goed worden voorbereid op hun plek in onze samenleving. En zodat ze kunnen bijdragen aan die samenleving.

### Nieuwe generatie

De toekomst van deze nieuwe generatie is niet los te zien van de klimaat- en biodiversiteitsproblematiek. Willen we voor onze jeugd een mooie, leefbare toekomst realiseren, dan moeten we ook aan de slag met verduurzaming onze gebouwen en verduurzaming van onze levensstijl. En dat geldt ook voor schoolgebouwen en de manier waarop we op school met natuur en milieu omgaan. Uw school biedt een uitgelezen kans om onze jeugd niet alleen te vertellen over duurzaamheid, maar het ze ook te laten zien en ervaren.

Jongeren willen actie voor hun eigen toekomst en voor generaties na hen. Op heel veel scholen zijn leerlingen en docenten al projectmatig bezig met duurzaamheid. Opschoonacties, themadagen en gastlessen worden door veel scholen georganiseerd. Vaak merken leerlingen daarbij dat hun eigen school nog wel wat verduurzamingsmaatregelen kan treffen. Daarvoor hebben ze u nodig, als schoolbestuurder, projectleider, facilitair manager of schoolleider.

### Energieadvies op maat

De gemeente Zeist heeft in 2018, in samenwerking met alle schoolbesturen in de gemeente, een Strategisch Huisvestingsplan (SHP) 2019-2034 opgesteld. Zowel nieuw te bouwen scholen, als bestaande gebouwen willen we op die manier helpen om steeds meer stappen te maken op het vlak van duurzaamheid.

In het Strategisch Huisvestingsplan ligt de nadruk van verduurzaming op energiebesparing en duurzame energie. Uw school heeft van de gemeente een energieadvies op maat ontvangen (of uw school ontvangt deze nog). De gemeente komt graag met u in gesprek over de geadviseerde maatregelen.

### Voorbeeldrol

De maatschappelijke uitdagingen waarvoor we staan, zijn echter veel breder. Daarbij gaat het ook om thema's als natuur, afvalscheiding, voedsel, klimaatadaptatie en de kringlooeconomie. Voor al deze thema's kan de school een voorbeeldrol vervullen richting leerlingen en duurzaam gedrag stimuleren. Gaat u aan de slag met het verduurzamen van uw schoolgebouw? Benut dan het moment om, naast energie, ook andere thema's op te pakken.

Er ontstaat op die manier een school die duurzaamheid ademt en waar duurzaam denken en doen vanzelfsprekend is. Schoolgebouwen bieden daarmee niet alleen een plek om in te leren, ze zijn ook een middel om ván te leren. Geeft uw school het duurzame voorbeeld?

U kunt dat doen door op natuurlijke momenten aandacht te vragen voor alle duurzame thema's, op momenten dat u bijvoorbeeld veranderingen doorvoert. Om dát te realiseren, daar wil de gemeente Zeist graag samen met u mee aan de slag. Daarom ook, ontvangt u deze handreiking.

*Zeist, januari 2021*

# Aan de slag!



## Dit kunt u doen!

Er is ontzettend veel waar u als schoolbestuurder, facilitair manager of schoolleider in kunt investeren om duurzaam denken en doen van uw leerlingen en medewerkers te stimuleren. Hieronder geven we een beeld van de maatregelen waarmee u uw school kunt verduurzamen. In deze handreiking helpen we u op weg. We beschrijven de maatregelen en reiken bronnen, tips, acties en aanbieders aan waarvan u gebruik kunt maken u als u aan de slag gaat.



- 4 Afvalscheiding faciliteren >>
- 6 Zwerfafval voorkomen >>
- 6 Hergebruik bevorderen >>



- 7 Circulair (ver)bouwen >>
- 9 Circulair inrichten >>



- 14 Water besparen >>
- 15 Water vasthouden, infiltreren en gebruiken >>
- 15 Hittestress tegengaan >>



- 10 Biodiversiteit vergroten >>
- 11 Speelnatuur creëren >>
- 12 Buitenlessen bevorderen
- 13 Gevels en daken vergroenen >>



- 17 Moestuin aanleggen >>
- 18 Water drinken bevorderen >>



- 19 Verkeerssituatie verbeteren >>
- 20 Fietsfaciliteiten verbeteren >>
- 20 Elektrisch vervoer stimuleren >>



# Afval

**Afvalscheiding, voorkomen van afval en zwerfafval, en bevorderen van hergebruik zijn belangrijke thema's om uw school te verduurzamen. Steeds meer scholen scheiden afval of zijn bezig om een afvalvrije school te worden, ook in Zeist. Afval is onlosmakelijk verbonden met het gebruik van grondstoffen. De eerste stap is om afval te voorkomen. Zo bespaar je grondstoffen en energie. Daarnaast is het belangrijk om te denken in kringlopen. Zo kan afval weer een waardevolle grondstof worden.**



## Afvalscheiding faciliteren

Afvalscheiding op scholen is helaas geen vanzelfsprekendheid. Schoolafval is juridisch gezien bedrijfsafval. Daarvoor gelden andere regels dan voor huishoudelijk afval. In principe mogen de faciliteiten voor huishoudelijk afval (zoals ondergrondse containers voor PMD-afval) niet worden gebruikt. Bedrijfsafval gescheiden laten ophalen is voor voortgezet onderwijs in het algemeen helaas erg duur. Daarom is afvalscheiding extra zinvol. Namens de gemeente Zeist coördineert de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) voor de basisscholen het project afvalvrije scholen in de gemeente.

### ■ **Plaats afvalbakken voor gescheiden inzameling (papier, PMD, GFT, rest) in de school**

De praktijk laat zien dat de keuze voor en plaatsing van afvalbakken veel invloed heeft op het correct gebruik ervan. Het is belangrijk dat direct duidelijk is wat in welke bak moet, dus met duidelijke kleuren, iconen, teksten of andere toelichting die ook voor leerlingen begrijpelijk is. Zorg dat de

plaatsing van de bakken overzichtelijk is en dat de bakken vlakbij elkaar staan, zo is de kans groter dat het afval in de juiste bak wordt gegooid. Om scholen te helpen bij het kiezen van afvalbakken voor gescheiden inzameling, heeft Rijkswaterstaat een overzicht gemaakt met gescheiden afvalbakken die geschikt zijn voor scholen. Ga naar [www.vangbuitenshuis.nl](http://www.vangbuitenshuis.nl) en zoek op 'Productoverzicht Afvalbakken voor afvalscheiding op school'.



### Overige tips:

- Het scheiden van gft-afval kan, zeker op basisscholen, veel winst met zich meebrengen. Wel brengt het haar eigen uitdagingen en mogelijke oplossingen met zich mee. Het kennisdossier 'GFT-afval op school, wat kun je ermee?' helpt u op weg.
- Ga naar [www.vangbuitenshuis.nl](http://www.vangbuitenshuis.nl) en zoek in op 'Kennisdossier gft inzameling op scholen'.
- Let ook direct op de materiaalkeuze voor de afvalbakken. Koop zo duurzaam en circulair mogelijk in. Of betrek leerlingen bij het ontwerp van de bakken.
- Verder zijn er natuurlijk allerlei bakken te koop bij consumentenwinkels voor huishoudelijke artikelen. Let er daarbij op dat voor scholen andere regels gelden met betrekking tot brandveiligheid.

### ■ Plaats (mini)containers buiten de school

Afval dat door leerlingen en docenten gescheiden wordt ingezameld, moet natuurlijk ook gescheiden de school verlaten. Daarom is het belangrijk dat er faciliteiten zijn waar de prullenbakken gelegd kunnen worden. Vaak zijn dit (mini)containers (kliko's) op het schoolterrein.

Het project 'Afvalvrije Scholen', dat de ODRU in Zeist voor basisscholen coördineert, helpt hierbij. RMN (Reinigingsbedrijf Midden Nederland) zorgt voor de uitvoering en de logistiek. Na een intake op school, levert RMN de verschillende soorten containers op de scholen af. Dit vraagt vaak om extra ruimte op het schoolterrein, omdat er meer containers nodig zijn voor de verschillende afvalstromen. Het zal een eenmalige investering vragen om de faciliteiten op het schoolterrein hier op in te richten. De containers voor restafval, papier, PMD en GFT leegt RMN volgens hetzelfde ophaalschema als de huishoudens in die wijk.

Op sommige scholen vervullen leerlingen een rol in het legen van de prullenbakken in de containers. Dan is het belangrijk dat de (mini)containers voor leerlingen goed toegankelijk zijn, dus niet te hoog en gemakkelijk te bedienen. Bekijk ook het kennisdossier voor scholen van Rijkswaterstaat. Ga naar [www.vangbuitenshuis.nl](http://www.vangbuitenshuis.nl) en zoek op 'Kennisdossier afvalbakken scholen'.

**Om het project te laten slagen en het doel – zo min mogelijk restafval – te bereiken is een goede voorbereiding en communicatie essentieel. Betrek docenten, leerlingen, facilitair medewerkers, medegebruikers van het schoolgebouw, het schoonmaakbedrijf en ouders er vanaf een vroeg stadium bij.**

Ga voor meer informatie naar [www.rmn.nl](http://www.rmn.nl) en zoek op 'Afvalvrije school'.

### ■ Plaats een inzamelpunt voor mobieltjes, batterijen en klein chemisch afval op school

Door een inzamelpunt voor mobieltjes, batterijen en klein chemisch afval op school te plaatsen, zorgt u niet alleen voor scheiding van uw eigen afval, maar ook voor scheiding van afval door buurtbewoners. In Zeist staan 15 Blipvert inzamelstations, veelal bij winkelcentra en centrale plekken in de wijk. Ga naar [www.blipvert.nl](http://www.blipvert.nl). Ook kunt u elektronisch afval schenken aan verschillende goede doelen.

## Zwerfafval voorkomen

### ■ Richt school en omgeving slim in: zorg voor voldoende en goede plaatsing van afvalbakken

Richt het schoolplein en de omgeving slim in door op een strategische manier afvalbakken te plaatsen. Plaats de afvalbakken bijvoorbeeld langs looproutes en bij zitgelegenheden.

**Tip: niet alleen de plaatsing, ook het uiterlijk van de afvalbakken is erg belangrijk om zwerfafval te voorkomen en goed scheidgedrag te bevorderen. Investeer dus in duidelijke en aantrekkelijke faciliteiten, die op een positieve manier de aandacht trekken. Zoek ook eens op de term 'nudging'. Dit is een gedragspsychologische motivatietechniek waarbij mensen subtiel worden gestimuleerd om zich op een gewenste wijze te gedragen.**

## Hergebruik bevorderen

### ■ Leg een composthoop aan

Heeft uw school veel blad en tuinafval, bijvoorbeeld doordat er een schooltuin of een moestuin is? Dan kan het gft-afval in de eigen schoolmoestuin worden gecomposteerd en daarna worden gebruikt. Dat kan in een speciale composteerbak, of in een zelfgebouwde constructie. Compostering kan zorgen dat de kosten voor afvalinzameling fors omlaag gaan. Aangezien GFT-afval namelijk relatief zwaar en veel is (tot wel 50% van het restafval), gaat het aantal legingen van de restafvalcontainers vrijwel altijd naar beneden als GFT-afval apart ingezameld wordt. Wanneer het GFT-afval wel door de afvalinzamelaar opgehaald wordt, maar in een aparte container, scheelt het waarschijnlijk weinig in kosten, maar is er natuurlijk wel een grote milieuwinst. Een compostvat op het schoolplein of een wormenbak in de klas als compostfaciliteiten kunnen bovendien een leerzame toevoeging aan de leerstof zijn. Bekijk ook het kennisdossier GFT-afval op school. Ga naar [www.vangbuitenshuis.nl](http://www.vangbuitenshuis.nl) en zoek in op 'Kennisdossier gft inzameling op scholen'.

### ■ Maak het bewaren van materialen gemakkelijk

Op veel scholen wordt veel materiaal gebruikt in het onderwijs: bij handvaardigheid, bij techniek, om te knutselen en ga zo maar door. Daarbij wordt vaak veel afval weggegooid, terwijl veel materialen nog prima opnieuw te gebruiken zijn. Dit vraagt soms om extra opslag, om de materialen goed te kunnen bewaren tot het moment dat ze weer gebruikt kunnen worden. Ook andere gebruiksartikelen, zoals kerstversiering of andere seizoensgebonden materialen, kunnen langer mee dan ze nu gebruikt worden. Ga met de school het gesprek aan om welke materialen het gaat en welke faciliteiten (bijvoorbeeld extra ruimte, extra kasten, et cetera) daarvoor nodig zijn.



## Meer informatie

### VANG Buitenshuis

Het thema afval op scholen is op dit moment flink in beweging. De laatste ontwikkelingen vindt u op de onderwijspagina van het programma Van Afval Naar Grondstof (VANG) Buitenshuis. Ga naar [www.vangbuitenshuis.nl](http://www.vangbuitenshuis.nl) en vervolgens naar 'Branches' > 'Onderwijs'.



# Circulair

**Grondstoffen zijn eindig. In een circulaire economie wordt afval daarom weer grondstof.**

**Bij de bouw of renovatie van een schoolgebouw kan daar rekening mee worden gehouden door circulair te (ver)bouwen en door het gebouw en de omgeving circulair in te richten.**

## Circulair (ver)bouwen

De bouwsector is een grootverbruiker van materialen en grondstoffen, materialen en grondstoffen waar bovendien veel (fossiele) energie voor nodig is. Juist in de bouw kunnen circulaire toepassingen daarom een groot verschil maken. Nu de energieprestaties van gebouwen steeds beter worden, wordt de prestatie op het gebied van materialen steeds belangrijker als maat voor de duurzaamheid. Een belangrijk aandachtspunt is dat maatregelen die gunstig zijn voor de energieprestatie, ongunstig kunnen zijn voor de MilieuPrestatie Gebouwen (MPG) en omgekeerd. Meer informatie over de milieuprestatie van gebouwen is te vinden op de website van RVO. Ga naar [www.rvo.nl](http://www.rvo.nl) en zoek op 'milieuprestatie gebouwen'.

**Voorbeeld: dikkere isolatie of zonnepanelen verbeteren de energieprestatie, maar verslechteren de milieuprestatie (MPG). De milieubelasting van het produceren van een zonnepaneel is hoog en verhoogt daardoor de MPG. Omdat met een zonnepaneel elektriciteit wordt geproduceerd, wordt de energieprestatie beter. Over de totale levensduur van een zonnecel, wordt genoeg energie opgewekt om de milieubelasting van de productie te compenseren. Per product kan deze balans anders uitvallen.**

## ■ Maatregelen, tips en voorbeelden

GPR Gebouw is een softwarepakket dat gebruikt kan worden om de duurzaamheid van een schoolgebouw te berekenen. Ook de milieuprestatie heeft hierin een plek. Via rapportcijfers ziet u in een oogopslag hoe uw gebouw, project of plan presteert. De software is eenvoudig, accuraat en gebruiksvriendelijk. Kijk voor meer informatie op [www.gprsoftware.nl](http://www.gprsoftware.nl). Bij renovatie of nieuwbouw wordt het gebruik van GPR Gebouw door de gemeente gratis aangeboden.

## ■ Beperk materiaalgebruik

Bij bouw en verbouw worden onherroepelijk materialen gebruikt. De ene bouwwijze gebruikt echter aanzienlijk meer bouwmaterialen dan de andere. Een belangrijke eerste stap is om de hoeveelheid materiaal te beperken. Het ontwerp van een gebouw legt hiervoor belangrijke uitgangspunten vast. Zo heeft een compact gebouw relatief weinig dak- en geveloppervlak, wat veel materiaal bespaart. Bekijk voor meer tips over licht en materiaalarm bouwen het handvat Duurzaam materiaalgebruik. Ga naar [www.bouwendnederland.nl](http://www.bouwendnederland.nl) en zoek op 'Handvat duurzaam materiaalgebruik'.

## ■ Hergebruik of recycle bouwmaterialen

Hergebruik is het opnieuw gebruiken van producten, componenten en materialen in hun oorspronkelijke vorm en veel voor een gelijksoortige functie. Recycling is het opnieuw gebruiken van materialen, in aangepaste vorm. Op beide manieren wordt voorkomen dat nieuwe grondstoffen hoeven te worden gebruikt. Er zijn verschillende initiatieven die hergebruik en recycling faciliteren met vraag- en aanbodplatforms. Neem bijvoorbeeld een kijkje op [www.insert.nl](http://www.insert.nl), [www.newhorizon.nl](http://www.newhorizon.nl) of [www.madaster.com](http://www.madaster.com).

Een belangrijk aandachtspunt bij hergebruik en recycling is kwaliteit. Niet altijd is het gemakkelijk vast te stellen wat de kwaliteit van secundair materiaal is. Bekijk ook de handreiking Hergebruik en recycling van de leerbundel Milieuprestatie en Circulair Bouwen. Ga hiervoor naar [www.klimapedia.nl](http://www.klimapedia.nl) en zoek op 'milieuprestatie'.

## ■ Koop nieuwe bouwmaterialen circulair in

Grondstoffen zijn eindig. Het is daarom belangrijk om bewust om te gaan met schaarse grondstoffen. Keurmerken kunnen helpen om meer zicht te krijgen op prestaties. Nog beter is het om hernieuwbare grondstoffen te gebruiken. Er zijn twee algemene duurzaamheidskeurmerken voor bouwproducten: Cradle to Cradle en DUBOkeur. Bekijk ook de handreiking Bio-based materialen van de leerbundel Milieuprestatie en Circulair Bouwen. Ga hiervoor naar [www.klimapedia.nl](http://www.klimapedia.nl) en zoek op 'milieuprestatie'. Of bekijk het handvat Duurzaam materiaalgebruik via [www.bouwendnederland.nl](http://www.bouwendnederland.nl) en zoek op 'Handvat duurzaam materiaalgebruik'.

## ■ Ontwerp voor verandering

Onderwijs is in ontwikkeling. De wensen en eisen die het onderwijs aan onderwijsvastgoed stelt, is nauw verbonden aan de visie die aan het onderwijs ten grondslag ligt. Het is daarom belangrijk dat het gebouw kan meeveranderen met veranderend onderwijs. Het materiaalgebruik bij aanpassingen in de gebruiksfase van gebouwen worden beperkt door vooraf (met name in de ontwerpfase) aandacht te besteden aan het adaptief vermogen van een bouwwerk. Het adaptief vermogen wordt bepaald door aspecten als een vaste maatvoering, de toepassing van modulaire systemen en de losmaakbaarheid van de bouw delen. Bekijk ook de handreikingen 'Adaptiviteit' en 'Losmaakbaarheid' van de leerbundel Milieuprestatie en Circulair Bouwen. Ga hiervoor naar [www.klimapedia.nl](http://www.klimapedia.nl) en zoek op 'milieuprestatie'.

## ■ Cirkelregio Utrecht gaat voor circulaire samenleving met nieuwe website

Wilt u informatie over het hergebruik van afval(stoffen) en circulariteit? U vindt het op de nieuwe website van Cirkelregio Utrecht. De U10-gemeenten hebben hieraan meegewerkt. Door kennis op te doen en te delen, te leren van bestaande circulaire initiatieven en professionele hulp in te roepen maken we samen de circulaire economie in de regio Utrecht mogelijk. [www.cirkelregio-utrecht.nl](http://www.cirkelregio-utrecht.nl)



## Circulair inrichten

### ■ Meubilair

Niet alleen het gebouw zelf, ook het meubilair in de school kan circulair worden ingekocht. Hiervoor gelden dezelfde stappen als voor het gebouw als geheel: beperk materiaalgebruik, hergebruik en recycle materialen, en koop nieuwe producten circulair in. Een belangrijk aandachtspunt hierbij is dat de producten na gebruik weer uit elkaar te halen zijn. De grondstoffen moeten van elkaar kunnen worden gescheiden (dit wordt wel 'losmaakbaarheid' genoemd). Bij veel tapijt is dit bijvoorbeeld niet het geval door verlijmde lagen. Een andere belangrijk eis aan circulaire producten is dat tijdens productie, gebruik en verwerking van het product worden geen schadelijke stoffen worden uitgestoten. U kunt hierbij bijvoorbeeld letten op het keurmerk Cradle to Cradle.

**Tip: Betrek leerlingen bij het ontwerp van de inrichting.**

### ■ Duurzame ict

In het onderwijs wordt steeds meer gebruik gemaakt van ict. Dat biedt grote voordelen, maar heeft ook een belangrijke keerzijde. Zo is tot wel 20% van het elektriciteitsverbruik van scholen toe te schrijven aan ict-apparatuur. Ook netwerken en datacenters leggen een steeds groter beslag op onze energievoorziening. Daarnaast is de ict-sector de grootste gebruiker van 14 van de 27 kritieke grondstoffen en de veroorzaker van enorme afvalproblemen (e-waste). Verder zijn er sociale misstanden bij de productie van ict-apparatuur. Tegelijkertijd biedt ict ook kansen om organisaties te verduurzamen. 'Internet of things' lijkt een doorbraak te worden als het gaat om de verduurzaming van de energievoorziening. De ontwikkeling van clouds en cloudcomputing leidt tot een sterk verminderd papierverbruik. En digitaal onderwijs zorgt voor minder mobiliteit. Om deze kansen in beeld te brengen, heeft Kennisnet het model 'Duurzame ict voor po en vo' ontwikkeld. Daarin komen diverse mogelijkheden en voorbeelden van verduurzaming aan bod. Het model biedt praktische handvatten waar scholen hun voordeel mee kunnen doen. Bekijk het model via [www.kennisnet.nl](http://www.kennisnet.nl) en zoek op 'duurzaam'.

### ■ Verlichting

Het vervangen van verlichting is energetisch gezien al snel een goed idee: de bespaarpotentie is groot en daarmee valt veel geld en energie te besparen. De terugverdientijd is vaak kort. Daarbij is het belangrijk om ook het materiaalverbruik in ogenschouw te nemen. Zijn de armaturen (visueel) in herbruikbare staat? Dan is het slim om deze te hergebruiken. Er zijn ombouwproducten beschikbaar om bij de overstap op LED de oude armaturen om te bouwen.

### Meer informatie

#### Circulaire businessmodellen

In circulaire businessmodellen worden steeds vaker geen producten, maar diensten verkocht: je koopt geen lamp, maar verlichting. Daarmee wordt 'bezit' vervangen door 'gebruik'. De producent blijft eigenaar, zorgt voor onderhoud en neemt het product terug wanneer het niet meer voldoende presteert, en zorgt dat de grondstoffen een waardig tweede leven krijgen. Dit heeft grote gevolgen voor de investeringen en bedrijfsvoering van een school. De investeringen zijn daardoor laag of zelfs nihil, maar de vaste lasten nemen erdoor toe. Onderhoudskosten zijn daarentegen vaak niet voor rekening van de school. Denk van te voren goed na over het type contracten dat de school wil aangaan met producenten.





# Groen



Er zijn verschillende motieven om met het (letterlijk) vergroenen van de leefomgeving aan de slag te gaan.

Uit onderzoek blijkt dat een groene leefomgeving goed is voor de gezondheid en concentratie van kinderen. Groen kan bovendien een belangrijke bijdrage leveren aan verbinding met de natuur, en daarmee een basis leggen voor een duurzame leefstijl. Bovendien is groen in de bebouwde omgeving belangrijk voor een levendige, biodiverse natuur.

## Biodiversiteit vergroten

Bij biodiversiteit gaat het om de verscheidenheid aan soorten planten en dieren, zowel op land, als in het water. Met groen in en rond de school help je vogels, bijen, vlinders, amfibieën en zoogdieren. Tuinen, groenstroken, parken en groene schoolpleinen kunnen hier een belangrijke bijdrage aan leveren. Denk aan nectarplanten voor vlinders of gebouwen die dienen als verblijfplaatsen voor dieren, bijvoorbeeld vogels en vleermuizen.

### ■ Zorg voor gevarieerde beplanting

Maak het schoolplein aantrekkelijk voor dieren (insecten, vogels, kikkers, padden, egels) met veel en een gevarieerde beplanting: inheemse, biologische en sterke planten met speelwaarde, diversiteit in hoogte, kleur en bloeiseizoenen. IVN heeft op een rij gezet welke planten geschikt zijn voor het schoolplein. Ga voor het overzicht naar [www.ivn.nl/sites/ivnn/files/biodiversiteit\\_en\\_bepanting\\_groen\\_schoolplein.pdf](http://www.ivn.nl/sites/ivnn/files/biodiversiteit_en_bepanting_groen_schoolplein.pdf).

## ■ Leg een vlindertuin aan

Veel bedreigde vlinder- en libellensoorten in kleine leefgebiedjes balanceren op de rand van uitsterven. Vlinders leven van nectar, een zoete stof die in bloemen zit. In nectar zitten suiker en kleine hoeveelheden eiwitten en vitamines. Vooral de vrouwtjes hebben dit nodig om eitjes aan te maken. Zet planten op het schoolplein die lang bloeien en veel nectar geven en bijdragen aan het behoud van vlinders. De Vlinderstichting heeft een overzicht van vlindervriendelijke planten.

Ga naar [www.vlinderstichting.nl](http://www.vlinderstichting.nl) en zoek op 'planten voor vlinders'.



### KIEM-regeling

Een subsidieregeling voor verenigingen en stichtingen voor bijvoorbeeld het inrichten van een pluktuin, of een educatief project op het gebied van natuur in de provincie Utrecht.

Schoolpleinen: voor het vergroenen van publiek toegankelijke schoolpleinen kan worden aangevraagd, mits er sprake is van het vervangen van tegels/beton/klinkers ('grijs') voor planten ('groen', géén gras) en dan specifiek insect- en diervriendelijke planten. Het betrekken van vrijwilligers is een vereiste en het betrekken van kinderen bij de aanleg en gebruik van het schoolplein voor natuur- en duurzaamheids-educatie heeft onze voorkeur. Meer info: [www.kiemutrecht.nl](http://www.kiemutrecht.nl).

## Speelnatuur creëren

### ■ Groene schoolpleinen

Buiten spelen en buiten leren in een natuurlijke omgeving stimuleert de ontwikkeling van kinderen. Een groen schoolplein biedt hier alle mogelijkheden voor. Op een groen plein beleven kinderen elke dag de natuur en krijgen ze levendige buitenlessen.

Er zijn verschillende stappenplannen beschikbaar voor het aanleggen en het beheer van een groen schoolplein. Een uitgebreid overzicht vind je op de site van IVN. Ga naar [www.ivn.nl](http://www.ivn.nl) en zoek op 'Groene Schoolpleinen'. Ook de stichting Springzaad biedt een stappenplan aan voor het aanleggen en beheer van een groen schoolplein. Ga naar [www.springzaad.nl](http://www.springzaad.nl) voor heel veel tips en inspiratie. Wil je concreet aan de slag? Wilde Weelde is een vakvereniging van hoveniers, kwekers, ontwerpers, boomverzorgers, adviseurs en leveranciers van verantwoorde tuinmaterialen die milieubewust werken aan een natuurlijke omgeving, vanuit een ecologische visie. Ga naar [www.wildeweelde.nl](http://www.wildeweelde.nl) voor een overzicht.



### Overige tips

- Vraag de gemeente naar materialen, gerooide bomen, of restmateriaal dat gebruikt kan worden voor het bouwen van muurtjes, paden of hutten.
- Werk met een ontwerper die ervaring heeft met groene pleinen. Leg je gras neer, dan loop je kans op kindererosie: je leerlingen rennen het in no time tot modder. Iemand met kennis van zaken adviseert bij dergelijke keuzes.
- Een groen schoolplein vergt meer onderhoud dan een 'grijs' plein. Denk vooraf na over het beheer en onderhoud van het plein. Neem bijvoorbeeld eens een kijkje op [www.groeneschoolpleinen.nl](http://www.groeneschoolpleinen.nl).
- Utrecht Natuurlijk heeft een folder gemaakt met praktische informatie over het samen opzetten en inrichten van een groen schoolplein. Ga naar [www.utrechtnatuurlijk.nl](http://www.utrechtnatuurlijk.nl) en zoek op 'Een groen schoolplein. Hoe pak je dat aan?'



Educatief en/of eetbaar groen kan het onderwijs verrijken op het gebied van natuur en voedsel.

## Buitenlessen bevorderen

De groene buitenruimte biedt ruimte aan natuurlijk spelen. Daarnaast kan de buitenruimte worden gebruikt in het onderwijs. Het schoolplein biedt een buitenkans om les te geven. Leerlingen leren er op een speelse en contextgerichte manier. Denk van te voren na over welke lessen buiten gegeven kunnen gaan worden, opdat hier in het ontwerp rekening mee kan worden gehouden.

### ■ Schooltuin aanleggen

Educatief en/of eetbaar groen kan het onderwijs verrijken op het gebied van natuur en voedsel. Bij het thema 'Voedsel' gaan we verder in op het aanleggen van een moestuin. Een schooltuin zorgt ervoor dat leerlingen kennis maken met de natuur en daar belangstelling voor ontwikkelen. Hoe planten, bloemen en groenten groeien leer je immers het beste in het echt en niet uit boeken. Als docent kun je zelf makkelijk aan de slag met een schooltuintje, bijvoorbeeld in de vorm van een vierkante meter tuin.

### ■ Buitenlokaal creëren

Het is belangrijk om goed in beeld te hebben hoe docenten het schoolplein willen gebruiken. Welke lessen gaan ze buiten geven en wat hebben ze daarvoor nodig? Dit kan per leerjaar (in het basisonderwijs) of per vak (in het voortgezet onderwijs) natuurlijk verschillen. Ga het gesprek met docenten hierover aan in de ontwerpfase. Zorg dat het buitenlokaal en het educatieve en eetbare groen niet grenst aan andere leslokalen. Dit zorgt vaak voor veel afleiding.

## Gevels en daken vergroenen

### ■ Groene daken

Een groen dak heeft veel voordelen. Het zorgt voor verkoeling in de omgeving en heeft een waterbergende werking, maar het zorgt ook voor meer biodiversiteit en vangt fijnstof op. Ook heeft een groendak een isolerende functie: in de winter tegen kou, in de zomer tegen warmte en het werkt bovendien geluidsisolerend. Bovendien beschermt een groen dak het dak tegen weersomstandigheden en draagt zo bij aan de duurzaamheid van het dak. Dit kan ervoor zorgen dat de dakbedekking wel twee tot drie keer langer meegaat.

Er zijn verschillende typen groene daken. Sedumdaken, natuurdaken en retentiedaken zijn de belangrijkste categorieën. Sedumdaken zijn relatief licht, goedkoop en gemakkelijk aan te brengen op een bestaande dakconstructie. Daar staat tegenover dat de impact op de waterberging en biodiversiteit relatief gering is. Het natuurdak heeft een dikkere substraatlaag en een hogere drainageplaat, waardoor er grotere planten op kunnen groeien en er meer water geborgen wordt. De dakconstructie moet dan ook een zwaardere belasting aankunnen. Op retentiedaken kunnen grote hoeveelheden water geborgen worden, zoveel dat het water zelfs kan worden gebruikt voor bijvoorbeeld het doorspoelen van toiletten. Het gewicht van deze constructies en het water zijn erg zwaar. Meestal zijn bestaande daken hier niet voor ontworpen.

### ■ Groene wanden

Groene wanden hebben zeer veel voordelen: ze zorgen ervoor dat het uitzicht van een gebouw of stad verandert van somber en grijs naar levendig en groen. Groene wanden helpen om het hitte-eiland effect te temperen doordat ze verhinderen dat de achterliggende constructie opwarmt. Verder hebben ze een akoestische meerwaarde en een positief effect op de psychologische beleving van de straat. Door het toepassen van verschillende plantsoorten wordt een bijdrage geleverd aan de biodiversiteit. Ook wordt het water vertraagd afgevoerd, hoewel dit effect kleiner is als bij groene daken. Groene wanden zijn er in verschillende soorten. Hieronder verstaat men begroening via zowel groene gevels (grondgebonden; direct zonder klimhulp of indirect met klimhulp), als Living Wall Systems (niet-grondgebonden). Living Wall Systems maken gebruik van modulaire cassettes die aan de wand worden bevestigd. Er bestaan toepassingen voor zowel binnen als buiten. Belangrijke aandachtspunten bij de keuze voor een systeem zijn irrigatie en onderhoud. Op de website [www.gevelgroen.be](http://www.gevelgroen.be) is een overzicht te vinden van verschillende systemen. Ga hiervoor naar de pagina 'projectresultaten'. (Alhoewel dit de resultaten van een Belgisch project zijn, zijn veel van deze systemen ook in Nederland op de markt.)



# Water en klimaatadaptatie

Door klimaatverandering wordt het weer minder stabiel: er zijn meer heftige regenbuien en langere periodes van droogte. Dit kan leiden tot wateroverlast en hittestress.

Het wordt daarom steeds belangrijker om aan de ene kant zuinig met water om te gaan en aan de andere te zorgen dat we bestand zijn tegen extremere weersomstandigheden. Zeist ligt in het werkgebied van twee waterschappen: Stichtse Rijnlanden en Vallei en Veluwe. Het waterschap Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en 14 gemeenten binnen het beheergebied van het waterschap hebben het initiatief genomen tot de website [www.klimaatbestendig.nl](https://www.klimaatbestendig.nl). Deze website helpt u op weg met allerlei maatregelen om klimaatbestendig te worden.

## Water besparen

### ■ Waterbesparende toiletten

Zorg voor toiletten met een stopknop of een waterbesparende spoelbak.

### ■ Volumestroombegrenzer op kranen

Het plaatsen van een volumestroombegrenzer en/of schuimstraalmondstuk is een goedkope maatregel die zich binnen een jaar terugverdient. Naast een waterbesparing van tussen de 50 en 75 procent draagt de maatregel ook bij aan energiebesparing bij warm water.

### ■ Elektronische of zelfsluitende kranen

Ook met zelfsluitende kranen voorkom je onnodige waterverspilling. Dankzij het druksysteem komt er slechts een vooraf ingestelde hoeveelheid water uit de kraan. Een andere waterbesparende kraan is de elektronische kraan die door middel van een sensor begint te lopen. Zo verbruik je precies zoveel je nodig hebt. Met zelfsluitende of elektronische kranen bespaar je niet alleen water; ze zijn ook erg hygiënisch. Na het wassen van je handen hoef je de kraan namelijk niet meer aan te raken.

### ■ Waterbesparende douchekoppen gebruiken

Plaats waterbesparende douchekoppen in de gymzaal.

## Water vasthouden, infiltreren en gebruiken

Door een veranderend klimaat krijgen we steeds vaker te maken met extreme neerslag. Het riool is daarop niet altijd berekend. Door hemelwater (regenwater en smeltwater van hagel en sneeuw) af te koppelen van de riolering en water lokaal op te slaan, voorkomen we problemen.

### ■ Koppel hemelwater af

Het afkoppelen van regenpijpen is een belangrijke stap om het riool te ontlasten op momenten met extreme neerslag.

### ■ Vang hemelwater op en gebruik het in de tuin of in het gebouw

Het aansluiten van een regenton zorgt ervoor dat je regenwater kunt opvangen en op een later moment kan gebruiken. Bovendien wordt drinkwater hiermee bespaard. Een regenton op een schoolplein is gemakkelijk te installeren. Het is de meest eenvoudige manier om hemelwater te benutten en het is voor leerlingen heel inzichtelijk te maken hoe dit werkt. Het hemelwater kunnen de leerlingen gebruiken om de planten in de moestuin of op het plein water te geven. Ga bijvoorbeeld naar [www.groenblauweschoolpleinen.nl](http://www.groenblauweschoolpleinen.nl) en zoek op 'regenton' voor tips. Er bestaan ook meer geavanceerde regenwatergebruikssystemen. Hiermee kan hemelwater bijvoorbeeld ook worden gebruikt voor het doorspoelen van toiletten.

### ■ Laat hemelwater infiltreren in de bodem

Door minder verharding en maatregelen om hemelwater te laten infiltreren kan de bodem meer water opnemen. Het hemelwater wordt dan niet in het gebouw gebruikt, maar voorkomt uitdroging van de bodem. Dit kan rechtstreeks door verharding te vervangen door groene, waterdoorlatende bodembedekking. Er bestaan ook meer geavanceerde systemen om water in de grond te laten infiltreren, bijvoorbeeld via een wadi (WaterAfvoer Door Infiltratie), een grindkoffer, een verlaagde groenstrook of in een greppel in de tuin.

## Hittestress tegengaan

Extreme hitte, het komt steeds vaker voor. Een 'harde' omgeving, met veel tegels, stenen muren en asfalt, maakt dat de toch al warme periode nog vele malen warmer aanvoelt. Water en groen helpen om hittestress in warme perioden te verminderen. De maatregelen die hieraan bijdragen dragen bovendien vaak bij aan de biodiversiteit. Een deel van de maatregelen is dan ook bij het thema 'groen' al behandeld, zoals (gevarieerde) beplanting en groene gevels en daken.

## ■ Maatregelen, tips en voorbeelden

### ■ Bomen planten

Bomen en planten helpen om het schoolplein en de wijk koel en aangenaam te houden. De mate waarin bomen schaduw bieden aan gebruikers, is natuurlijk afhankelijk van de grootte van de bomen en het aantal bomen dat aanwezig is. Bomen kunnen ook helpen om een natuurlijk zonwering te bieden aan de gebouwen. In de zomer zijn de bomen dichtbegroeid en bieden ze schaduw, terwijl ze in de winter kaal zijn en het licht binnen laten.

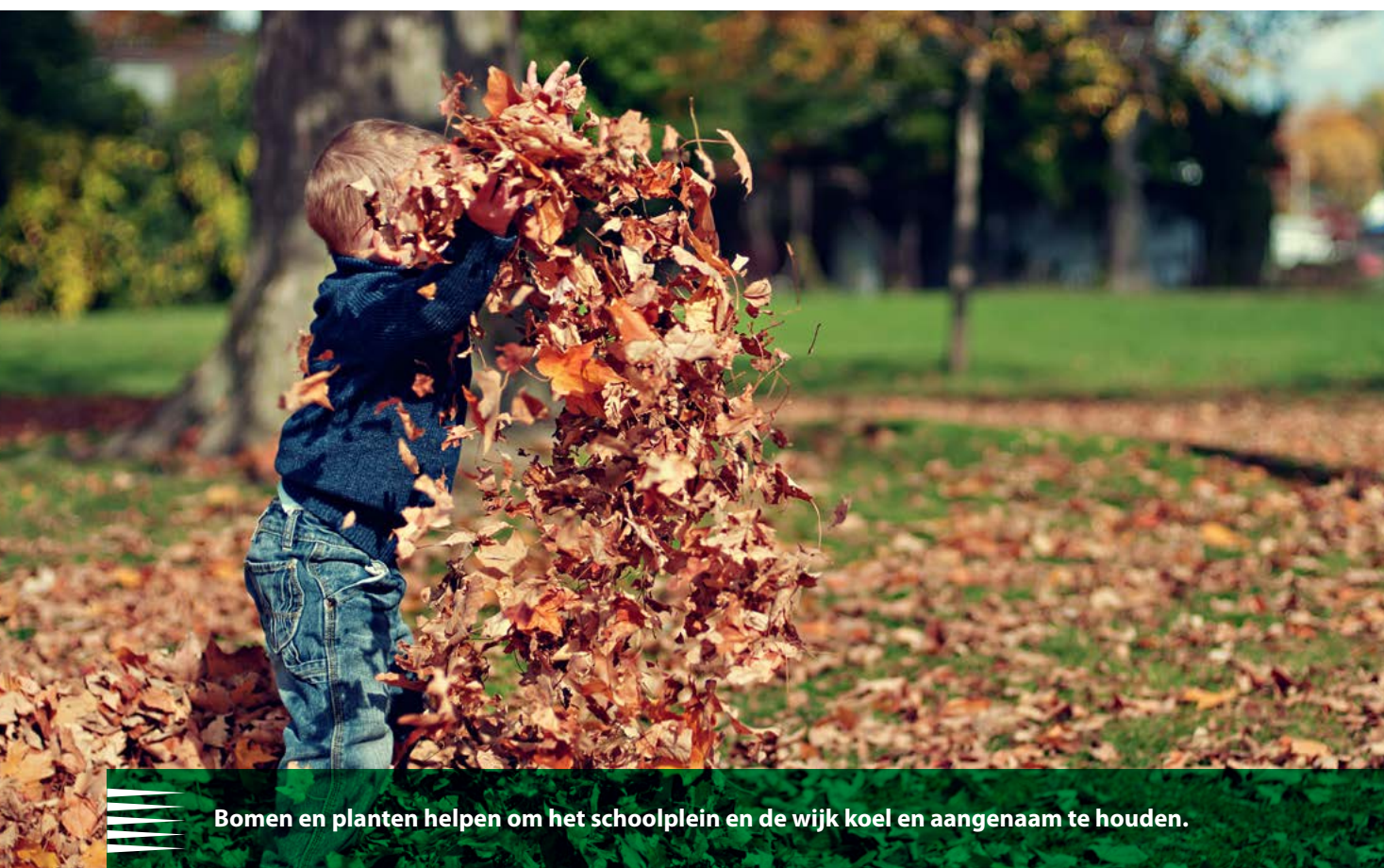
### ■ Schaduwdoeken ophangen

Een schaduwdoek biedt verkoeling en bescherming tegen de zon. Een schaduwdoek leent zich bijvoorbeeld goed om te worden gebruikt boven de zandbak voor de allerkleinsten of op andere veelgebruikte speel- en zitplaatsen, maar bijvoorbeeld ook boven een buitenklas.



### Meer informatie

- De regeling Blauwe Bewonersinitiatieven van het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden subsidieert projecten die zorgen voor het vergroten van het waterbewustzijn en duurzaam waterbeheer in het waterschapsgebied. De regeling is ook beschikbaar voor vergroening van het schoolplein. Ga naar [www.hdsr.nl](http://www.hdsr.nl) en zoek op 'subsidie'.
- [www.klimaatklaar.nl](http://www.klimaatklaar.nl)
- [www.groenblauweschoolpleinen.nl](http://www.groenblauweschoolpleinen.nl)



**Bomen en planten helpen om het schoolplein en de wijk koel en aangenaam te houden.**



## ■ Maatregelen, tips en voorbeelden



# Voedsel

Het produceren, vervoeren en bereiden van voeding heeft effect op klimaat en natuur.

Er worden broeikasgassen uitgestoten, meststoffen hebben een negatieve invloed op de biodiversiteit en de bestrijdingsmiddelen zijn schadelijk voor insecten. Daarnaast kan er veel winst behaald worden door minder voedsel te verspillen.

## Moestuin aanleggen

### ■ Moestuin starten

Kinderen vinden het een geweldige beleving om het hele proces van zaaien tot oogsten tot een smakelijk einde te brengen! Moestuiniëren draagt bij aan een positieve houding van kinderen tegenover gezond en duurzaam voedsel. In een aantal (vooral grote) steden zijn 100 jaar geleden al grote schooltuincomplexen aangelegd, met deskundige begeleiding vanuit centra voor natuur- en milieueducatie (nme). Van een vierkantemeter-moestuin tot een groot schoolpleincomplex: een moestuin past op elke school. Denk van te voren goed na over de grootte van de moestuin. Is er voldoende draagvlak voor het onderhoud en gebruik van de moestuin? Wie zorgt er in de vakanties voor de tuin? 'Juf Bianca' schreef uit eigen ervaringen een verhaal over '5 Redenen Om GEEN Schoolmoestuin Te Hebben', als reactie op de veelgehoorde argumenten waarom het moeilijk is om een schoolmoestuin te realiseren. Gelukkig beschrijft ze ook vijf oplossingen om de schoolmoestuin alsnog werkelijkheid te maken. Haar tips en oplossingen zijn te vinden op [www.jufbianca.nl](http://www.jufbianca.nl) en zoek op 'moestuin'.

## ■ Maatregelen, tips en voorbeelden

Met als motto 'Lekker naar buiten!' kunnen alle scholen in het primair onderwijs, voortgezet onderwijs en het middelbaar beroepsonderwijs én kinderopvanglocaties subsidie aanvragen voor moestuinieren vanuit het programma Jong Leren Eten. Dat programma wil scholen en kinderopvang stimuleren om kinderen en jongeren in aanraking te laten komen met informatie en activiteiten over voeding. Daarmee leren zij op een praktische manier gezonde en duurzame keuzes maken. Kijk voor meer informatie en de voorwaarden op: [www.jonglereneten.nl](http://www.jonglereneten.nl).

## Water drinken bevorderen

### ■ Plaats een watertappunt

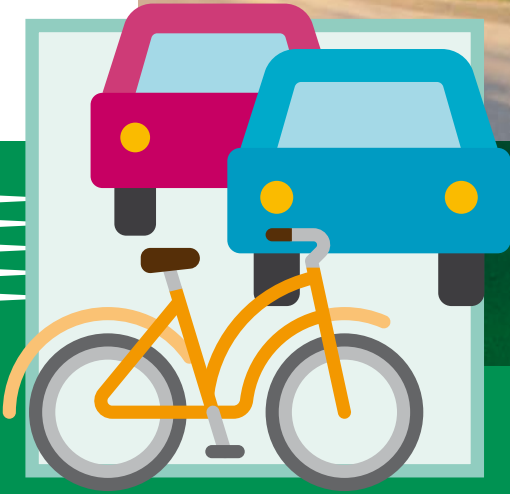
Een watertappunt bevordert de consumptie van drinkwater. Water drinken is gezond en zorgt er vaak voor dat de consumptie van andere, meer ongezonde dranken wordt verminderd. Bovendien wordt afval verminderd, doordat het gebruik van wegwerpflessen wordt teruggedrongen. Veel scholen combineren de introductie van een watertappunt daarom bijvoorbeeld met het uitdelen of verkopen van herbruikbare flessen aan leerlingen.

Er zijn verschillende watertappunten op de markt. De toolkit van JOGG (Jongeren op Gezond Gewicht) en Gezonde School helpt u bij het kiezen van een passend watertappunt, met praktische tips en informatie over belangrijke aandachtspunten en geschikte leveranciers. Ga hiervoor naar [www.gezondeschool.nl](http://www.gezondeschool.nl) en zoek op 'watertaptoolkit'.



Een watertappunt bevordert de consumptie van drinkwater.

## ■ Maatregelen, tips en voorbeelden



# Verkeer

Vervoer is een onderwerp dat scholen en wijkbewoners vaak na aan het hart ligt. Verkeersveiligheid en parkeren zijn belangrijke thema's. Duurzaam vervoer betekent dat er zo weinig mogelijk broeikasgassen uitgestoten worden. Om duurzaam vervoer te stimuleren, is het belangrijk dat er voldoende én aantrekkelijke voorzieningen zijn. Denk aan wandel- en fietspaden, voldoende oplaadpunten, veilige fietsenstallingen, openbaar vervoer en deelauto's. Ook is er met duurzaam vervoer gezondheidswinst te behalen via minder uitstoot van fijnstof.

## Verkeerssituatie verbeteren

### ■ Creëer een veilige verkeerssituatie

Als het verkeer onveilig is, zullen ouders minder snel geneigd zijn om hun kinderen lopend of fietsend – de duurzame keuze – naar school te laten gaan. Een verkeersveilige schoolomgeving is van verschillende aspecten afhankelijk. Het is belangrijk om eerst zicht te krijgen op de (on)veiligheid rond uw school. Veilig Verkeer Nederland (VVN) biedt hiervoor een gratis toolkit met materialen aan.

Een vragenlijst helpt uw school op weg en tips of een uitgebreider advies volgen. Ga hiervoor het overleg aan met de afdeling Verkeer van de gemeente. Kijk voor meer informatie op [www.vvn.nl](http://www.vvn.nl). Voorbeelden van acties zijn langzaam en snel verkeer uit elkaar halen, de locatie van de fietsenstalling veranderen of kruispunten opnieuw inrichten. Tip: het ANWB Fonds ondersteunt projecten om de verkeerveiligheid te verbeteren, zie [www.anwb.nl](http://www.anwb.nl).

## Fietsfaciliteiten verbeteren

### ■ Aantrekkelijke en voldoende fietsenstallingen

Goede fietsfaciliteiten kunnen fietsgebruik stimuleren. Zorg dat fietsen droog kunnen staan. Ook is het fijn als de fietsenstalling dichtbij de ingang van de school is gepositioneerd. Zorg ook dat de capaciteit voldoende is, dit is op veel scholen nog niet het geval. Een belangrijk aandachtspunt daarbij zijn fietsen met mandjes en bredere sturen. Die passen niet altijd in reguliere stallingen.

## Elektrisch vervoer stimuleren

### ■ Oplaadpunten fiets

Steeds meer leerlingen en docenten komen op elektrische fietsen naar school. Vooral voor leerlingen die verder weg van school wonen, is een elektrische fiets een goed alternatief voor bijvoorbeeld de bus of een scooter. Dan is het belangrijk dat er oplaadpunten zijn. Voor fietsen met accu's die geïntegreerd zijn in het frame, zijn oplaadpunten in de stalling nodig. Bovendien zijn er veel elektrische fietsen waarvan de accu's verwijderbaar zijn. Een oplaadpunt binnen in de school is daarvoor een uitkomst.

### ■ Oplaadpunten auto

Er zijn verschillende aspecten waarop u moet letten als u een laadpaal voor elektrische auto's wil aanschaffen, zoals het aantal laadpunten, de laadsnelheid en de montagemethode. De website [www.laadpunt.nl](http://www.laadpunt.nl) biedt een keuzehulp die van verschillende merken inzicht geeft in de geschiktheid ervan voor uw situatie.



Goede fietsfaciliteiten kunnen fietsgebruik stimuleren.

# Meer informatie



## Integrale duurzame schoolaanpak

Deze handreiking is met name gericht op investeringen om scholen te verduurzamen. Maar een integrale duurzame school is meer.

Bij een integrale duurzame school is er ook aandacht voor de inhoud van de lessen, de vormen van didactiek, de eisen aan de bedrijfsvoering, de professionalisering van schoolpersoneel, het betrekken van de omgeving én de visie van de school op duurzaamheid die aan dit alles ten grondslag ligt. Op deze manier wordt gestimuleerd om de samenhang te zien tussen wat we leren, hoe we leren, van wie en met wie we leren, en: waar we leren.

Wilt u aan de slag met een integrale duurzame schoolaanpak. Kijk dan op [www.lerenvoormorgen.org](http://www.lerenvoormorgen.org) hier wordt gewerkt met 'The Whole School Approach'. Via [www.ruimte-ok.nl](http://www.ruimte-ok.nl) het landelijk kenniscentrum over huisvesting, zijn lopende projecten en informatie te vinden.

## Nog vragen?

Enthousiast geworden? Heeft u nog vragen naar aanleiding van deze handreiking? Wilt u op school en/of in de klas aan de slag met een van de beschreven thema's? Neem dan contact op met de gemeente, met Erwin Mikkers via [zeist@zeist.nl](mailto:zeist@zeist.nl), of 14 030. Ook kunt u hem bereiken via [e.mikkers@zeist.nl](mailto:e.mikkers@zeist.nl) en telefoonnummer 088 0225000. Hij helpt u graag om in contact te komen met de desbetreffende afdeling of met Natuur- en Duurzaamheidscommunicatie van de ODRU.

De ODRU biedt scholen voor primair onderwijs een basisaanbod NME, bestaande uit leskisten, natuur-in-de-klas pakketten, excursies en diverse andere lesmaterialen (zie [www.boswerf.nl](http://www.boswerf.nl)). De ODRU trekt het project Afvalvrije scholen en kan adviseren aan zowel PO als VO over de educatieve aanpak van de in de handreiking beschreven thema's.



*Deze handreiking is opgesteld door SME in opdracht van gemeente Zeist.*

