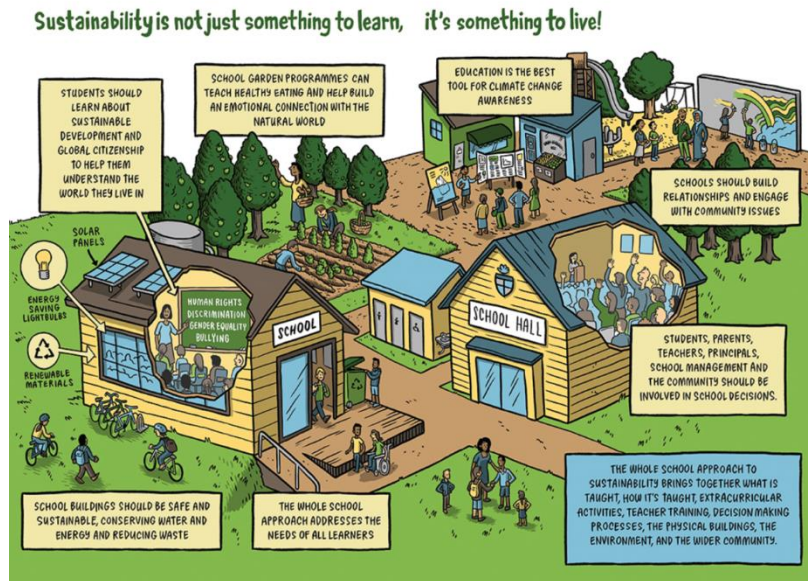


De hele school door een groene bril



<https://gemreportunesco.wordpress.com/2016/11/15/what-is-the-whole-school-approach-to-environmental-education/>

Auteursteam:

- Renate Wesselink (Wageningen University – Education and Learning Sciences)
- Pauline van Eck (Oberon)
- Stan Frijters (AERES Hogeschool Wageningen)
- Annelies de Waal-Verkooijen (Clusius College)
- Heleentje Swart (Nordwin College en Circulair Friesland)
- Edith Fernandes (Nordwin College)
- Michal Fekkes (AERES Almere)
- Arjen Wals (Wageningen University – Education and Learning Sciences)

Dit onderzoek is (mede) gefinancierd door het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek.

Projectnummer 405-17-582

Samenvatting

Aanleiding

De wereld verandert en de 21^e eeuw brengt grote uitdagingen met zich mee op het gebied van duurzaamheid. Om duurzaamheidsvraagstukken rond bijvoorbeeld klimaat en energie op te lossen zijn aanpassingen aan onze manier van leven niet voldoende. Er moeten fundamentele, systemische veranderingen plaatsvinden om echt iets te bereiken als het gaat om de leefbaarheid van onze planeet. Het onderwijs speelt een belangrijke rol in het voorbereiden van leerlingen en studenten op een gezonde en duurzame toekomst. Bewustwording van duurzaamheid en het bevorderen van leren voor duurzame ontwikkeling gaat verder dan een les geven over duurzaamheid. Om hier echt handen en voeten aan te geven is een integrale schoolaanpak voor duurzame ontwikkeling nodig: een *whole school approach to sustainability*. De kern van deze aanpak wordt gevormd door de verbinding tussen de verschillende domeinen in en om de school: curriculum, didaktiek, professionalisering, omgeving en bedrijfsvoering. Verschillende onderwijsleeractiviteiten en actoren - zoals leerlingen en studenten, docenten, management, ondersteunend personeel, bedrijven, gemeenten - binnen en buiten de schoolorganisatie spelen een rol bij deze verbinding.

Door een subsidieverlening van het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek konden drie (v)mbo-scholen voor groen onderwijs (Nordwin College, Clusius College en Aeres mbo Almere) met deze aanpak aan de slag, met als centrale vraag: *Hoe kan duurzame ontwikkeling systemisch worden ingebed in het groene beroepsonderwijs en wat zijn daarvan de opbrengsten voor de organisatie als geheel?*

Theoretische achtergrond

Een *whole school approach* (WSA) is een neutrale en integrale benadering voor systeemverandering in scholen en hun omgeving. De WSA is met name toepasbaar voor innovaties met een normatief karakter. In de 'WSA to sustainability' is duurzaamheid leidend, met aandacht voor onderwerpen zoals leefbaarheid, gezondheid, participatie en universele waarden, zorgen voor elkaar en verantwoordelijkheid dragen voor een duurzame wereld. Het leren draait niet alleen om het vergaren van kennis of een diploma, maar gaat ook over persoonlijke groei, waaronder het zich bekwaam voelen om de omgeving te veranderen (empowerment). Duurzaamheidsonderwijs geeft invulling aan burgerschapsvorming.

Om in te zetten op duurzaamheid is het van belang om alle belanghebbenden binnen en buiten de school bij elkaar te brengen. De stappen die nodig zijn om te komen tot goed duurzaamheidsonderwijs kunnen vervolgens zichtbaar en hanteerbaar gemaakt worden aan de hand van de domeinen uit de WSA.

Aanpak van het project en het onderzoek

De drie instellingen zijn elk op hun eigen manier aan de slag gegaan met de WSA. Ze kregen hierbij ondersteuning van onderzoeksbureau Oberon, Aeres Hogeschool Wageningen en de leerstoelgroep Educatie- en leerwetenschappen van Wageningen Universiteit. Vertegenwoordigers van de organisaties kwamen in de periode van februari 2017 tot februari 2019 eens in de zes weken in een regiegroep bijeen om de voortgang van het onderzoeksproject te bespreken.

Tijdens deze periode hadden de drie scholen elk hun eigen werkzijn. Zij hebben een aantal interventies geïnitieerd of uitgevoerd die zouden moeten bijdragen aan het verbinden van de domeinen curriculum, didaktiek, professionalisering, omgeving en bedrijfsvoering uit de WSA. Voorbeelden van wat de scholen zoal deden zijn:

- Inzetten van medewerkers als regisseurs of duurzaamheidscoördinatoren die initiëren en borgen dat complexe thema's zoals duurzame ontwikkeling integraal worden opgepakt;
- Aandacht voor de loopbaan van leerlingen en studenten door middel van loopbaangesprekken over hun rol i.h.k.v. duurzaamheid (belangrijke vragen zijn dan: wat voor professional wil je worden en hoe ga je bijdragen aan duurzaamheid?);
- Coaching en intervisie voor en door docenten en managers om zowel hun eigen leervraag als de leervraag van leerlingen en studenten centraal te zetten;
- Het ontwikkelen van geïntegreerde opdrachten voor leerlingen en studenten rondom duurzaamheid, vaak samen met partijen uit de omgeving (zoals gemeentes): leerlingen en studenten krijgen vakoverkoepelende opdrachten die aansluiten bij de beroepspraktijk waarin zij

- later zullen participeren. In de opdrachten worden leerlingen en studenten gestimuleerd zelf iets te onderzoeken en creatieve oplossingen te bedenken;
- Mogelijkheid tot het krijgen van een mentor vanuit het bedrijfsleven, het bezoeken van het bedrijfsleven en/of het lopen van een stage in het kader van duurzaamheid;
 - Het schoolgebouw duurzaam en energieneutraal maken, de kantine vergroenen en afval recyclen.

Onderzoeksmethoden

De effecten van de interventies, die vaak plaatsvonden in het kader van de reeds ingezette implementatie van duurzame ontwikkeling in de school, zijn geëvalueerd met behulp van gegevens uit een uitgebreide documentanalyse, (groeps)interviews met een dwarsdoorsnede van mensen in de organisaties en vragenlijsten onder medewerkers en leerlingen en studenten. De vragenlijsten werden voor en na de interventies uitgezet. In de (groeps)interviews is gebruik gemaakt van twee digitale instrumenten (de Leren voor Duurzame ontwikkeling tool en het Groene Kompas). Deze instrumenten geven zicht op duurzaamheid op het gebied van didactiek, organisatie, deskundigheid, onderwijs en waardering.

Uitkomsten onderzoek

Het project begon met de vraag: Hoe kan duurzame ontwikkeling systemisch worden ingebed in het groene beroepsonderwijs en wat zijn daarvan de opbrengsten voor de organisatie als geheel?

De scholen ervaren de WSA als nuttig model

De scholen ervaren dat de in de WSA benoemde domeinen curriculum, didactiek, professionalisering, omgeving en bedrijfsvoering daadwerkelijk concrete handvatten bieden om duurzaamheidsinitiatieven op scholen vorm te geven en/of in kaart te brengen. Het lukt scholen om invulling aan de WSA te geven en dit helpt om verschillende initiatieven en activiteiten met elkaar te verbinden. Leren voor duurzame ontwikkeling gaat van een overwegend projectmatig karakter, naar een meer systematisch karakter.

Naast de domeinen uit de WSA verdient ook missie en visie en de doorontwikkeling hiervan continue aandacht

Naast de WSA domeinen ervaren de scholen dat een continue aandachtspunt nodig is voor het uitdragen van de visie en missie rondom duurzaamheid. Missie en visie zijn belangrijke ingrediënten voor (het invoeren van) duurzame ontwikkeling en vooral ook de betrokkenheid van de directie of het management kan hiermee worden gegarandeerd. De docenten kunnen het niet alleen: de betrokkenheid van het management om activiteiten te steunen en te bekrachtigen is een belangrijke succesfactor.

Integraliteit vereist (organisatie)veranderingen

Het werkelijk verbinden van de domeinen van de WSA vraagt om organisatorische veranderingen. Structuren in organisaties die de integraliteit mogelijk maken, doorkruisen de hele organisatie. Bij Clusius College wordt dit vormgegeven in een professionele leergemeenschap (PLG) van docenten, bij Nordwin College krijgt dit vorm door regisseurs aan te stellen. Dergelijke structuren zijn noodzakelijk om voorbij te gaan aan het projectmatig werken en continuïteit mogelijk te maken. Alleen het aanstellen van coördinatoren of regisseurs is niet voldoende: de verandering moet ook in de rest van de organisatie te voelen zijn. Wij adviseren om coördinatoren enkel aan te stellen om het proces op gang te brengen en om de verantwoordelijkheid voor de implementatie van duurzaamheid bij (de) teams te leggen.

Verbindingen tussen actoren zijn essentieel

Bij het project zijn veel verschillende actoren betrokken: docenten, management, directie, studenten, leerlingen, bedrijfsleven en ondersteunend personeel. Dit vereist samenwerking (met andere vakgroepen, afdelingen, functies en locaties, ook buiten de school) en dat type verbindingen expliciteren en inzetten is niet altijd even gemakkelijk. Hier moet voldoende tijd voor zijn. Ook heeft het gevolgen voor de taakinvulling van de medewerkers van scholen. Scholen merken dat door het project het docentschap een steeds minder geïsoleerd beroep wordt. Tegelijkertijd wordt aangegeven dat de hierbij benodigde vaardigheden soms ontbreken en verder nog ontwikkeld moeten worden. Om aan

duurzaamheidsvraagstukken te werken, is het belangrijk dat de docent juist uit zijn/haar lokaal komt en gaat samenwerken en afstemmen met partijen binnen en buiten de school. Ook leerlingen en studenten merken dan pas de impact. Voor leerlingen en studenten zorgt de link met de bedrijfsvoering dat duurzaamheid en de bijbehorende keuzes 'levendig' worden.

Men ziet inzet op duurzaamheid, maar concrete opbrengsten op korte termijn zijn lastig te vinden

Medewerkers, studenten en leerlingen zien dat hun school bezig is met duurzaamheid. Elk van de scholen heeft het project op een eigen manier, aansluitend bij de cultuur, geïmplementeerd waardoor de uitgangspositie per school verschillend was. Hierdoor verschillen de opbrengsten ook. Wel gedeeld tussen de scholen is dat de leerlingen en studenten zien dat de school veel mogelijkheden biedt om aan duurzaamheid te werken. Als het gaat om hun gedrag laten de leerlingen en studenten duurzaam gedrag zien.

Desondanks zien we weinig verschil in duurzaam gedrag bij de medewerkers, leerlingen en studenten tussen de start en het einde van het project. Bij Nordwin College is men de implementatie van de WSA vooral gestart op teamniveau en heeft het tijd nodig om daadwerkelijk in de lessen van de leerlingen en studenten te landen. Bij Clusius College was de aanpak ook breed, maar dan wel met het startpunt om curricula om te vormen en dat lijkt sneller bij de studenten en leerlingen merkbaar te zijn. Echter, ook PLG's hebben zo'n drie jaar nodig om bij te dragen aan schoolontwikkeling. Een andere verklaring voor de beperkte uitkomsten is dat leerlingen en studenten, maar ook staf, meer inzicht zouden hebben gekregen in wat duurzaamheid betekent en dat zij derhalve nu nog beter inzien wat er allemaal nog moet gebeuren en dus minder tevreden zijn met wat de school biedt op dit moment.

Concluderend

Samenvattend heeft de WSA het proces van implementatie van Leren voor duurzame ontwikkeling op de verschillende scholen aangejaagd en ondersteund. Dit is versterkt door het reflecteren op en delen van ervaringen tussen de drie scholen en de ondersteunende partijen tijdens het project. Door de WSA te gebruiken, verkleint de kans dat duurzaamheid binnen de school 'een deelaspect' wordt in de bedrijfsvoering of in het curriculum. In plaats daarvan krijgt het een centrale plek binnen de school en kan continuïteit worden geborgd. Veranderingen vragen echter om tijd waardoor de opbrengsten op korte termijn nog niet volledig bij de medewerkers, studenten en leerlingen terecht zijn gekomen. Implementatie vereist samenwerking, afstemming, organisatieveranderingen en reflectie/reflexiviteit. Voor vervolgonderzoek is het relevant om het gebruik van de WSA op scholen over een langere periode te volgen.

Aanbevelingen voor de praktijk

Door het project is veel kennis opgedaan over hoe een integrale benadering van duurzaamheid in de school opgestart kan worden en welke veranderingen hiervoor nodig zijn. Hieronder staan enkele aanbevelingen voor de praktijk. De handreiking met de titel 'The whole school approach to sustainability', dat ook als eindproduct voor dit project is opgeleverd, geeft hier meer inzicht in. In deze handreiking staat een link naar een informatief filmpje. Andere scholen kunnen van deze kennis profiteren. Belangrijke aandachtspunten en aanbevelingen voor toepassing van de WSA voor duurzame ontwikkeling voor de onderwijspraktijk zijn:

- Bespreek en vier resultaten op periodieke en planmatige wijze met het hele team;
- Maak gebruik van het Groene Kompas en de ontwerprichtlijnen van Leren voor Duurzame Ontwikkeling;
- Zorg ervoor dat het management het proces steunt, dit is een voorwaarde voor een succesvolle implementatie;
- Benoem met betrokken vertegenwoordigers uit alle geledingen de ambities en stel gezamenlijk doelen die bij deze ambities horen;
- Zorg voor een realistisch tijdsbestek, werk met een korte en lange termijn en stel prioriteiten; niet alles kan tegelijk veranderen en innovatie heeft tijd nodig;
- Kies voor een wijze van implementatie die bij de schoolcultuur pas (top down, bottom up of een combinatie);
- Integraliteit, normativiteit en complexiteit zijn leidend, maak geen afvinklijstjes;

- Besteed expliciet aandacht aan de communicatie over de aanpak, ook naar buiten toe;
- Het proces vereist kennis en vaardigheden van actoren (empowerment), maar men moet het ook gewoon gaan doen (enacting);
- Maak voldoende tijd voor gezamenlijke reflectie (doen we de dingen goed?) en reflexiviteit (doen we de goede dingen?). implementatie moet als een cyclisch proces worden gezien waarin uitvoering en reflectie (ofwel plan-do-check-act) elkaar afwisselen;
- Hoewel het aantrekkelijk is om een coach of coördinator voor duurzame ontwikkeling aan te wijzen, blijkt dat het hebben van een dergelijke functie ook tot gevolg te hebben dat de rest van de staf duurzame ontwikkeling minder als hun taak en verantwoordelijkheid ziet, het is immers bij iemand belegd.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Bij een langere onderzoeksperiode is het interessant om gedragsverandering bij alle betrokken actoren te meten. Dergelijk onderzoek kan uitgaan van een graduele ontwikkeling van vaardigheden en bewustzijn van duurzame ontwikkeling. Een andere invalshoek is juist het uitgaan van een omslagpunt: welke activiteit/interventie heeft de meeste impact en waarom?

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1. Inleiding.....	8
1.1 Producten en presentaties van dit NRO project	8
1.2 Leeswijzer verantwoording NRO project: 'De hele school door een groene bril'.....	9
1.3 Samenwerkingspartners	9
2. Theoretische achtergrond.....	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Whole School Approach	10
2.3 Leren voor Duurzame Ontwikkeling	11
3. Methode en materialen (opzet van het project)	13
3.1 Literatuur onderzoek.....	13
3.2 Casus onderzoek	13
3.3 Onderzoeksinstrumenten om voortgang in duurzame ontwikkeling te monitoren	14
3.4 Respondenten	15
3.5 Analyse van de uitkomsten op de monitoring.....	16
4. Resultaten op basis van onderzoek	17
4.1 Casusbeschrijving per school	17
4.1.1. Nordwin	17
4.1.2. Clusius.....	18
4.1.3. AERES	18
4.1.4 Verschillen in aanpak tussen de cases	19
4.2 Resultaten voormeting en nametingen	20
4.2.1 Resultaten actoren	20
4.2.2 Voor- en nameting staf kort samengevat.....	29
4.2.3 Resultaten studenten en leerlingen	29
4.2.4. Voor- en nameting leerlingen en studenten kort samengevat	35
5. Conclusie, discussie en praktische aanbevelingen	37
5.1 Conclusie.....	37
5.2 Praktische aanbevelingen voor praktijk	40
5.3 Limitaties van dit onderzoeksproject.....	41
5.4 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek en vervolgprojecten	42
Referenties.....	43
Bijlagen.....	45
Bijlage 1 literature review – Whole School Approach to Sustainability	46
Bijlage 2 Vragenlijst medewerkers	65
Bijlage 3 Vragenlijst leerlingen en studenten	81

Bijlage 4a Casusbeschrijving Nordwin.....	89
Bijlage 4b Casusbeschrijving Clusius	98
Bijlage 4c Casusbeschrijving AERES	102
Bijlage 5 Checklist uitgangspunten en ontwerpcriteria voor Leren voor Duurzame Ontwikkeling	107

1. Inleiding

Klimaat, energie, duurzame voedselproductie en biodiversiteit zijn voorbeelden van grote uitdagingen in het kader van duurzaamheid. En duurzaamheid is iets waar we met z'n allen aan moeten werken. Het is niet voldoende dat we enkele aanpassingen aan onze manier van leven doorvoeren, zoals bijvoorbeeld elektrisch rijden. Er moeten fundamentele veranderingen, ook wel systemische veranderingen of transities genoemd, plaatsvinden om voldoende veranderingen te realiseren als het gaat om het behoud en leefbaarheid van onze planeet.

Dit vraagt om veranderingen waarbij ook het onderwijs een expliciete rol heeft, bijvoorbeeld door middel van de examenprogramma's (leren over) maar juist ook door de school zelf in haar geheel een duurzaam instituut te laten zijn (systemische inbedding en participeren in duurzame ontwikkeling). Om de bewustwording voor en participeren in duurzame ontwikkeling echt handen en voeten te geven, is naast het les krijgen over en actief deelnemen aan een integrale benadering vanuit scholen nodig: een Whole School Approach to Sustainability. Ook wel WSA voor duurzame ontwikkeling genoemd. Leren voor duurzame ontwikkeling (LvDO) is het doel, WSA het middel. Het doel van dit project is te onderzoeken in hoeverre de WSA kan leiden tot (meer) leren voor duurzame ontwikkeling. In welke mate kan de WSA een versterkende werking hebben op LvDO? Dat hebben we gevat in de volgende centrale onderzoeksvraag:

Hoe kan duurzame ontwikkeling systemisch worden ingebed in het groene beroepsonderwijs en wat zijn daarvan de opbrengsten voor de organisatie als geheel?

Aan de hand van de volgende sub-vragen wordt de hoofdvraag uiteindelijk beantwoord:

1. Hoe is een Whole School Approach voor duurzame ontwikkeling als internationaal beschreven systeembenadering voor de geïntegreerde inbedding van duurzame ontwikkeling te concretiseren binnen de context van AOC's?
 - a. Welke mogelijkheden, belemmeringen en prioriteiten zien de scholen om de domeinen benoemd binnen de WSA voor duurzame ontwikkeling (curriculum, didactiek, professionalisering, omgeving en bedrijfsvoering) te verbinden?
 - b. Op welke wijze kunnen concrete thema's en onderwijsleeractiviteiten het leggen van deze verbindingen vergemakkelijken?
2. Hoe zien de verschillende actoren binnen de school hun rol bij het verbinden van domeinen?
 - a. Vanuit welke ontwikkelingen binnen de school kunnen zij de WSA voor duurzame ontwikkeling vorm geven?
 - b. Welke actoren binnen en rondom de schoolorganisatie spelen een rol bij het verbinden van deze domeinen?
3. Wat zijn de opbrengsten van het concretiseren van WSA voor duurzame ontwikkeling voor de organisatie?
 - a. Wat zijn de opbrengsten op systeemniveau?
 - b. Wat zijn de opbrengsten onder de betrokken actoren, in het bijzonder deelnemers/leerlingen (in hun rol als mens, burger en vakman) en docent?

1.1 Producten en presentaties van dit NRO project

Dit uitgebreide document moet als een verantwoording worden gezien van het project 'De hele school door een groene bril'. Deze verantwoording is erg uitgebreid, maar we willen de mensen die interesse hebben in het implementeren van duurzame ontwikkeling of het onderzoek doen naar duurzame ontwikkeling in het onderwijs zoveel mogelijk tips, links en instrumenten bieden om hiermee aan de slag te gaan of zich hierdoor te laten inspireren.

Naast deze uitgebreide verantwoording bestaat er ook een handreiking met de titel: 'The whole school approach to sustainability' en een gelijknamig filmpje. Beide producten zijn te vinden op www.lvdo.nl (en op <https://www.nro.nl/onderzoeksprojecten-vinden>) en geven de belangrijkste bevindingen uit dit project weer.

Naast deze concrete producten voor de onderwijspraktijk zijn er ook verschillende wetenschappelijke presentaties geweest op onder andere American Education Research Association (AERA 2018 en 2019) en OnderwijsResearchDagen (ORD) in 2018 en 2019. Tevens is een workshop georganiseerd op basis van de uitkomsten van dit project (mei 2019 bij Aeres Hogeschool Wageningen).

1.2 Leeswijzer verantwoording NRO project: 'De hele school door een groene bril'

Na deze korte **inleiding (hoofdstuk 1)** volgt een verhandeling over de **theorie gerelateerd aan WSA en leren voor duurzame ontwikkeling** (zie **hoofdstuk 2**). Dit is een samenvatting van de theoretische bijdrage zoals deze in Bijlage 1 volledig wordt gepresenteerd. De theorie heeft ons laten zien waarom een WSA kan werken en welke onderdelen daarvan van essentieel belang zijn. Indien er na het lezen van hoofdstuk 2 nog behoefte bestaat aan meer theorie, dan biedt bijlage 1 dit.

In **hoofdstuk 3** over **methoden en instrumenten** wordt de opzet van het project en het gerelateerde onderzoek beschreven. Bijlagen 2, 3 en 5 zijn hieraan gelinkt en laten de instrumenten zien die zijn gebruikt voor het project en het onderzoek. Indien u in toekomst onderzoek wilt doen naar duurzame ontwikkeling in het onderwijs, dan verwijzen wij u graag naar de betreffende bijlagen met de vragenlijsten.

Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van alle **resultaten** van het project en het gerelateerde onderzoek. De resultaten zijn opgebouwd uit een drietal casebeschrijvingen (van de participerende scholen) en een overzicht van de resultaten die op basis van de vragenlijsten naar voren zijn gekomen. Voor de leesbaarheid zijn de uitgebreide casusbeschrijvingen opgenomen in bijlage 4. Hierin vindt u illustraties en concrete beleidsplannen, activiteiten en vele interessante links naar gerelateerde projecten.

Hoofdstuk 5 geeft tot slot de **conclusies** van het project en onderzoek weer en gaat in op mogelijke **aanbevelingen** voor scholen die de WSA en LvDO willen implementeren en aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

In het hele stuk wordt zowel over leerlingen als studenten gesproken. Het betreft dan ook leerlingen van VMBO en studenten van MBO.

1.3 Samenwerkingspartners

Dit project is uitgevoerd met behulp van financiering van NRO. Samen met Oberon, Nordwin College, Clusius College, Aeres MBO Almere, Aeres Hogeschool Wageningen en leerstoelgroep Educatie- en leerwetenschappen (ELS) van Wageningen Universiteit is er aan gewerkt. De volgende rolverdeling werd gehanteerd:

- Oberon – projectleiding;
- Nordwin College, Clusius College en Aeres MBO Almere – brachten de casus van hun school in en hebben interventies, gebaseerd op WSA voor duurzame ontwikkeling uitgetoetst. Van iedere school was er een vertegenwoordiger, vaak hadden zij een rol als duurzaamheidscoördinator of projectleider, die de activiteiten in het kader van leren voor duurzame ontwikkeling op de scholen of locatie trok;
- Aeres Hogeschool Wageningen en ELS waren verantwoordelijk voor de dataverzameling en ondersteuning bij het implementeren van interventies. Iedere school werd ondersteund en gevolgd door een of meerdere onderzoekers van Aeres Hogeschool Wageningen of ELS.

De samenwerkingspartners hebben een regiegroep gevormd om het onderzoek en het project af te stemmen en om ervaringen te delen. De leden van deze regiegroep kwamen eens in de zes weken samen.

2. Theoretische achtergrond

2.1 Inleiding¹

Als wereld staan we voor grote uitdagingen op het gebied van klimaat, energie, voedselproductie en biodiversiteit. Als we niet snel iets veranderen, sterven er nog meer diersoorten uit, warmt de aarde nog meer op en stijgt de zeespiegel. De vraagstukken waar we voor staan zijn complex en vragen om transitie. Transitie betekent dat we andere dingen moeten in plaats van dezelfde dingen anders moeten doen. Wals (2017) heeft het over disruptieve innovatie in een huidige tijd van systemisch disfunctioneren. UNESCO (2002) vraagt dan ook om een visie op onderwijs die mensen van alle leeftijden in staat stelt om hun verantwoordelijkheid te nemen om een duurzame toekomst te helpen creëren. Leren voor duurzame ontwikkeling (LvDO) geeft hier richting aan. LvDO kan in zekere zin worden gezien als een opvolger van Natuur en Milieu Educatie (NME).

Hoe eerder gestart wordt met het aanbieden van LvDO hoe beter. Wals (2017) is van mening dat hier al bij de start op de basisschool aandacht voor moet komen. Om LvDO handen en voeten te geven, is de laatste jaren de nadruk komen te liggen op het ontwikkelen van vaardigheden. Op welke vaardigheden LvDO zich moet toeleveren, wordt nog nader onderzocht. Wals (2017) noemde onder meer:

- Systeem denken, relaties en causaliteit doorzien;
- Transformatieve vaardigheden; envisioning, verbeelding en creativiteit oproepen en capaciteitsbouw/nieuwe bewegingen in gang kunnen zetten;
- De dominante gang van zaken kunnen bevragen en alternatieven kunnen overwegen;
- Een gevoel van verbondenheid creëren, met de omgeving, de anderen en zichzelf.

De nadruk moet echter niet enkel op vaardigheden of kennis liggen. Kennis en vaardigheden zijn belangrijk, maar het is nog belangrijker dat deze worden toegepast in betekenisvolle situaties, zodat ze doorleefd worden en betekenisvol worden voor leerlingen en studenten. Het is derhalve niet eenvoudig voor docenten om LvDO daadwerkelijk vorm te geven in het onderwijs. Onderwijs is vaak opgebouwd uit op discipline gerichte vakken en de vraagstukken waaraan gewerkt wordt in het kader van duurzame ontwikkeling zijn multidisciplinair van aard en laten zich niet oplossen door vanuit een vak er naar te kijken. Dit vraagt om een verandering op schoolniveau.

2.2 Whole School Approach

Zoals gezegd, LvDO kan niet alleen binnen de kaders van bestaande vakken vorm krijgen. Het is essentieel om juist een normatief thema als duurzame ontwikkeling op geïntegreerde manier in het onderwijs onder de aandacht te krijgen. Duurzaamheid wordt gezien als een normatief thema omdat er een doel wordt nagestreefd dat we allemaal nog niet goed kunnen benoemen en aan continue verandering onderhevig is. Daarom spreekt Sleurs (2007) over duurzame ontwikkeling als een normatief ideaal dat we moeten nastreven maar geen vast einddoel kent. Dit geeft LvDO extra complexiteit; we weten niet precies wat goed en fout is, maar wel dat het belangrijk is. Zeker als we ons realiseren dat ook binnen het onderwijs het traditionele economisch denken (toch nog steeds het dominante paradigma in onze samenleving) veel meer invloed heeft dan het denken dat aandacht schenkt aan psychisch welbevinden, de kringloop- of deeleconomie of ecologische voetafdruk.

De WSA is een geïntegreerde aanpak om vooral normatieve thema's als gezondheid of gelijkheid in scholen aan de orde te stellen (Hunt et al., 2015). Om dergelijke thema's echt goed aan te leren zijn kennis en vaardigheden niet genoeg. Er moet actief mee worden gewerkt.

Er zijn reeds verschillende (internationale) voorbeelden waar duurzaamheid wordt verbonden aan de WSA (Swart, Remmerswaal & Damstra, 2016; Shallcross et al, 2006; Tilbury & Wortman, 2006). Bijvoorbeeld Shallcross et al. (2006) heeft het over het creëren van duurzame omgevingen in en om de school. Wat wordt dan meegenomen in de WSA? In het onderzoek van bijvoorbeeld Mansilla en Bughin (2011), in het kader van global citizenship, worden de volgende aspecten in en om de school als

¹ Deze theoretische achtergrond staat verder uitgewerkt in Bijlage 1. Deze theoretische achtergrond is geschreven door Suzanna van der Meer (Wageningen University – Foodvalleynetwerk) in samenwerking met de auteurs van deze eindrapportage.

belangrijk gezien: visie en missie van de school, curriculum en instructie (ook beoordeling), relaties tussen studenten en volwassenen, professionele ontwikkeling en relaties met partners in de omgeving (waaronder familie). Op basis van ervaring en eerder NRO onderzoek, is in de voorbereiding van dit project het volgende model tot stand gekomen, geïnspireerd op de eerder genoemde modellen.



Figuur 1 WSA-model

Curriculum, didactiek, omgeving en professionalisering zijn aspecten die in meerdere bronnen worden genoemd. Missie en visie zit er niet letterlijk in, maar worden in het nieuwe model onder bedrijfsvoering geschaard. In het kader van duurzaamheid leent de bedrijfsvoering van een school zich uitermate goed om te (leren) onderzoeken wat duurzaam is en wat niet. Derhalve zijn deze thema's ontstaan. Opvallend is dat Shallcross (2003) zelf-evaluatie in het kader van de WSA zo specifiek benoemd. Het belang van evaluatie wordt ook benadrukt door Van Mierlo et al (2010). Het wordt echter niet als apart bloemblad meegenomen, maar wel als onderdeel van het proces.

Naast de onderwijs specifieke literatuur kunnen ook lessen getrokken worden uit theorieën op het gebied van systeemverandering, zoals het multi-level model van Geels (2005, 2011). Het multi-level perspectief stelt dat transitie de uitkomst zijn van het op elkaar afstemmen van ontwikkelingen op verschillende niveaus. De drie niveaus die onderscheiden worden zijn: 1) niche, 2) regime, en 3) landschap (Geels, 2005). Het regime met de tot dan toe gangbare regels en gewoonten biedt 'windows of opportunity' voor de niche, vaak onder invloed van ontwikkelingen in de bredere samenleving (het landschap), door bijvoorbeeld aan te geven dat het huidige regime niet meer voldoet in bepaalde behoeften, belangen of veranderende normen. Als het gaat om het inzetten van veranderingen in de school en de opbrengsten van de WSA worden het gedachtegoed over de niveaus meegenomen.

Het Groene Kompas, een instrument ontwikkeld in een eerder NRO project, omvat deze WSA kenmerken al in grote mate en wordt dan ook ingezet als instrument voor het maken van keuzes en monitoring.

2.3 Leren voor Duurzame Ontwikkeling

Ook als het gaat om de didactiek, vraagt LvDO om een andere actieve en meer leerlinggerichte aanpak. Frijters (2016) heeft hiervoor een handreiking gepubliceerd (mede op basis van een eerder NRO project) met daarin zes uitgangspunten (en 25 ontwerpcriteria) waar tenminste rekening mee gehouden moet worden bij het integreren van LvDO in het onderwijs:

1. Leerlinggericht
2. Waarden georiënteerd en kritisch denken
3. Participatie en samenwerking
4. Actie- en handelingsgericht
5. Complexiteit en samenhang

6. Onderzoekende houding

Deze uitgangspunten en bijbehorende ontwerpcriteria worden als onderdeel meegenomen bij het bloemblad didaktiek.

3. Methode en materialen (opzet van het project)

In dit hoofdstuk zullen de aanpak van het project en de verschillende methoden van onderzoek worden omschreven. Het doel van het project was voornamelijk om zicht te krijgen op de samenhang tussen allerlei activiteiten gericht op duurzame ontwikkeling die op scholen reeds plaatsvinden en tevens te achterhalen welke factoren al dan niet helpen om duurzame ontwikkeling te implementeren. Dit vraagt om een manier van onderzoeken die recht doet aan deze diversiteit, en die tevens de integraliteit laat zien. Een vorm van onderzoeken die recht hier aan doet is casestudie onderzoek. Daarnaast moet informatie op een systematische wijze worden verzameld, zodat de cases te vergelijken zijn. Hieronder wordt omschreven welke verschillende onderzoeksactiviteiten hebben plaatsgevonden en waarom.

3.1 Literatuur onderzoek

De opzet van het onderzoek bestond uit verschillende onderdelen. Ten eerste is er een *literatuuronderzoek* gedaan met als doel het in kaart brengen wat er bekend is over WSA op het gebied van duurzaamheid. De belangrijkste resultaten hiervan zijn beschreven in het voorgaande hoofdstuk. De aanpak in de literatuurreview is het zogenaamde 'sneeuwballen'. Publicaties en bronnen die aansluiten op het thema WSA voor duurzame ontwikkeling worden gecheckt op geschikte andere bronnen en die leiden vervolgens weer tot andere bronnen. Bijlage 1 omvat de hele literatuurstudie.

3.2 Casus onderzoek

Drie scholen hebben gediend als *casus*. In de oorspronkelijke aanvraag werd gesproken over pilots, echter pilots hebben het karakter dat er echt iets specifiek, in het kader van een bepaald project wordt uitgetoetst en dat de zogenaamde interventies vergelijkbaar zijn. In de casussen in dit onderzoek zijn verschillende activiteiten in gang gezet dan wel uitgevoerd, maar die zijn zo specifiek voor iedere school (passend binnen ieders context en cultuur) dat deze niet te vergelijken zijn. Nu was dat aanvankelijk ook niet de opzet van het onderzoek, maar het zou een mooie opbrengst zijn geweest als we zouden kunnen stellen dat de ene aanpak effectiever is als de andere.

In het kader van dit project is gestimuleerd om na te denken over de samenhang tussen deze activiteiten en welke activiteiten een logisch vervolg zijn. In hoofdstuk 4 en de bijbehorende bijlagen worden de casussen beschreven. Aan de hand van de volgende thema's zijn de casusbeschrijvingen tot stand gekomen: 1) wat is het ideaal beeld per bloemblad en wat is de bijbehorende praktijk?; 2) wijze waarop het implementatieproces wordt vormgegeven in de school; 3) lopende initiatieven en projecten; 4) factoren die de implementatie positief dan wel negatief beïnvloeden en 5) wijze waarop NRO project heeft bijgedragen aan implementatie WSA voor duurzame ontwikkeling. Met behulp van Fullan (2015) als het gaat om de wijze van in het invoeren van (onderwijs)vernieuwing zijn de casussen geanalyseerd.

Op basis van documentanalyse, interviews met diverse personen (2 – 6 geïnterviewden per casus en een samenstelling van directeur, docenten en studenten en leerlingen), invullen van het Groene Kompas en LvDO-tool en logboeken zijn de casusbeschrijvingen ontstaan. De casusbeschrijvingen hebben vooral gediend om een stand van zaken te laten zien op de verschillende scholen en de ontwikkelingen en interventies die zij hebben ondernomen om duurzame ontwikkeling (verder) te implementeren. De scholen hebben zelf gekozen om mee te doen als casus en hebben ook zelf voornamelijk de casusbeschrijvingen in een vooraf samengesteld casusprotocol aangeleverd. Dat de scholen een casus zijn, wil niet zeggen dat de hele school in het onderzoek heeft deelgenomen. In het geval van Nordwin richt het onderzoek zich op de locatie MBO Leeuwarden met een specifieke aandacht voor MBO3 en 4 Veehouderij en Hoveniers. In het geval van Clusius doen zeven locaties mee en dan voornamelijk VMBO. AERES, tot slot, richt zich op locatie Almere, met zowel MBO als VMBO.

De betrokken onderzoekers in dit project hebben iedere casus (ofwel school) ondersteund, meegewerkt aan en meegedacht tijdens de implementatie. Op basis van deze ervaringen en op basis van vele kernteambijeenkomsten waar uitwisseling van ervaringen centraal stond, zijn de aanbevelingen en conclusies van dit onderzoek tot stand gekomen. Er is gekozen om geen conclusies per casus te formuleren, aangezien het work-in-progress is en geen enkele casus duidelijke resultaten liet zien voor wat betreft de ontwikkeling van competenties voor duurzame ontwikkeling.

3.3 Onderzoeksinstrumenten om voortgang in duurzame ontwikkeling te monitoren

Om te *monitoren* wat de vooruitgang is geweest op de verschillende aspecten van de WSA voor duurzame ontwikkeling zijn een tweetal instrumenten ingezet. Om de didaktiek te monitoren is aan het begin van het project (medio 2017) en aan het einde van het project (medio 2018) het instrument **Leren voor Duurzame ontwikkeling** (Frijters, 2016) ingezet. Dit instrument is specifiek ontwikkeld om duurzame ontwikkeling in onderwijs en dan specifiek didaktiek vast te stellen (de mate waarin duurzaamheidsdidaktiek onderdeel uitmaakt van de didaktiek) en ook om het specifieke aspect verder te ontwikkelen. Bijlage 4 laat het instrument, dat is ontwikkeld, zien.

Daarnaast is **het Groene Kompas** gebruikt om de andere onderdelen van het bloemblad te monitoren. Het Groene Kompas (www.hetgroenekompas.nl) biedt op meerdere terreinen inzicht hoe het met duurzame ontwikkeling staat. Deze terreinen zijn, organisatie, deskundigheid, onderwijs en waardering. Deze vier terreinen zijn weer onderverdeeld in verschillende thema's. Zo is het terrein 'organisatie' onderverdeeld in visie, beleid, duurzame bedrijfsvoering en communicatie. In het kader van dit project, konden door de scholen accenten worden gelegd. Er is gekozen om uit de terreinen organisatie, visie te kiezen, uit het terrein deskundigheid de rol van de docent en uit het terrein onderwijs het thema curriculum. Drie van de vier terreinen zijn dan afgedekt en het thema waardering komt hoofdzakelijk aan bod in de vragenlijst, die aanvullend nog zijn uitgezet en hieronder zullen worden omschreven. Het Groene Kompas bleek echter ook een goede interventie om koers te bepalen. Clusius heeft derhalve het hele instrument twee maal afgenomen bij verschillende teams.

Tot slot is er voor gekozen om vragenlijsten uit te zetten (medio 2017 en medio 2018) om te kijken of de staf (dus niet enkel de docenten) en de studenten en leerlingen anders zijn gaan kijken naar duurzame ontwikkeling en of zij mogelijk al een gedragsverandering zouden laten zien. Er zijn twee verschillende vragenlijsten gemaakt. Ten eerste **de vragenlijst voor de staf**. Deze vragenlijst is opgebouwd uit de volgende elementen (zie bijlage 2 voor de volledige vragenlijst).

- Ten eerste wilden we achterhalen wat de staf dacht als zij aan duurzaamheid dacht. Op basis van een vaste lijst met thema's werd hen gevraagd aan te geven in hoeverre zij dit wel of niet zagen als een thema behorende bij duurzaamheid. Om ook ruimte te geven aan hun eigen ideeën, werd er ook een open vraag gesteld (voorafgaand aan deze vraag) wat zij onder duurzaamheid verstaan.
- Vervolgens werd de situatie op school bevraagd. Er werden drie vragen gesteld: 1) in hoeverre duurzaamheid belangrijk is op school; 2) in hoeverre het management er voldoende belang aan hecht; en 3) in hoeverre het groene onderwijs in de pas loopt met het bedrijfsleven. Ook werd de vraag gesteld of er op school vooral optimistisch dan sceptisch over duurzaamheid werd gesproken. Tot slot werd de vraag gesteld op welke wijze er aandacht aan duurzaamheid werd besteed. Alle vragen werden als stellingen geformuleerd en er kon op een school van 1 (niet mee eens) tot 5 (volledig mee eens) worden gereageerd. Dit deel van de vragenlijst is alleen in de eerste meting aan bod gekomen. Om de vragenlijstdruk te beperken is besloten om een deel van de vragenlijst niet nogmaals uit te vragen. De andere onderdelen zijn wel twee keer voorgelegd.
- Daarna kwam empowerment aan bod. Op basis van het EYE instrument ontwikkeld door Tassone et al (2017) werd nagegaan in hoeverre de docenten over 'understanding', 'awakening', 'positioning' en 'enacting' beschikken. Dit onderdeel is twee keer gevraagd, zowel in de voor- als de nameting. 'Understanding' betekent dat kennis en een kritisch bewustzijn is ontwikkeld om bij te dragen aan duurzaamheid. 'Awakening' betekent dat er een persoonlijke wil en drive is om duurzaamheid aan de orde te stellen. 'Positioning' betekent dat een persoon zichzelf kan positioneren ten opzichte van duurzaamheid. 'Enacting' houdt in dat men betrokken is in 'real-life' cases waarin zij kunnen bijdragen aan duurzaamheid op een manier die bij hen past.
- Vervolgens kwamen het thema leiderschap en situationele factoren aan bod. Op basis van een vragenlijst van Blok et al (2017) is gevraagd naar de ruimte die de staf krijgt om initiatieven te nemen en hoe de leidinggevenden dit al dan niet faciliteren. Dit is twee keer gevraagd, zowel in de voor- als de nameting.

- Tot slot kwamen zowel de vaardigheden voor de staf als de vaardigheden die de staf denkt dat de studenten en leerlingen moeten ontwikkelen aan bod. Deze vaardigheden werden gebaseerd op het werk van Roorda (2012). Deze vaardigheden zijn specifiek voor docenten die lesgeven in duurzaamheid opgesteld en betreffen de volgende vaardigheden: verantwoordelijkheid, emotionele intelligentie, systeemoriëntatie, toekomstoriëntatie, actievaardigheden, vakspecifieke duurzaamheidsvaardigheden, samenwerking en onderzoekende houding. Hoewel de variabelen die zijn betrokken in dit onderzoek vrij concreet zijn, zijn de items in de vragenlijst samen met de leden van het projectteam verder ontwikkeld om goede aansluiting bij de verschillende scholen te garanderen. Dit is twee keer gevraagd, zowel in de voor- als de nameting.

Als het gaat om de **studenten- en leerlingenvragenlijst** kwamen de volgende onderwerpen aan bod (de volledige vragenlijst is te vinden in bijlage 3).

- Ook hier werd gestart met de vraag over wat zij onder duurzaamheid verstaan. Deze set van vragen is slechts een keer aan de studenten en leerlingen voorgelegd.
- Vervolgens is door het team van dit project een lijst met vragen ontwikkeld over de duurzame ontwikkeling op school. Deze vraag bevatte de items zoals: 'In lessen leer ik genoeg over duurzaamheid' of 'Mijn docenten zijn goede voorbeelden als het gaat om duurzaamheid'. De projectteamleden konden geen bestaande instrumenten hiervoor vinden. Dit onderdeel is twee keer gevraagd, zowel in de voor- als de nameting.
- Daarnaast is er een vragenlijst ontwikkeld over de eigen rol van de studenten en leerlingen op school. Ook hiervoor was, aldus de projectteamleden geen bestaand instrument beschikbaar. In dit deel van de vragenlijst kwam items zoals: 'Ik heb goede ideeën voor duurzame oplossingen' of 'Als ik iets wil met duurzaamheid, krijg ik altijd wel een of meerdere docenten mee om mij te helpen' aan bod. Dit is twee keer gevraagd, zowel in de voor- als de nameting.
- Tot slot is aan de studenten en leerlingen gevraagd wat zij in hun dagelijkse leven al deden. Ook hiervoor konden wij geen bestaande vragenlijst vinden en hebben er zelf een ontwikkeld. Voorbeeld van een item is: 'Ik neem een boterhamtrommel of bakje mee naar voor mijn lunch'. Alle items in de studentenvragenlijst konden ook worden beantwoord op een schaal van 1 (niet van toepassing) tot 5 (volledig van toepassing). Dit is twee keer gevraagd, zowel in de voor- als de nameting.

3.4 Respondenten

Waar de cases vooral het complete plaatje met al haar complexiteiten laten zien, werd voor de monitoring van de voortgang van de implementatie van duurzame ontwikkeling vragenlijsten uitgezet in de scholen. Tabel 1 laat de aantallen respondenten zien per meetmoment en per school. Exacte getallen van de mogelijke populaties op scholen zijn er niet (en dus exacte responspercentage zijn er ook niet), echter bleek uit de reacties van de contactpersonen van de verschillende scholen dat de respons hoog was. Zij waren daar zeer tevreden over.

Voor een algemene indruk wat kerngegevens. Bij Clusius werkt men er gemiddeld 13,77 jaar, bij Nordwin 14,87 en bij AERES 12,50 jaar. De gemiddelden verschillen niet significant van elkaar. Op de vraag in hoeverre de actoren zijn opgegroeid op een groen bedrijf, zegt 15% opgegroeid te zijn op een groen bedrijf, 10% is in zekere mate opgegroeid op een groen bedrijf en de meerderheid ofwel 75% is niet opgegroeid op een groen bedrijf. We hebben deze verschillen verder niet meegenomen in de analyses.

Tabel 1 Aantallen respondenten per meetmoment per casus

Meting	Doelgroep	Staf	Studenten en leerlingen
Voormeting totaal		453	251
Nordwin		268	66
Clusius		115	111
Aeres		70	74
Nameting totaal		187	237
Nordwin		44	53
Clusius		92	124
Aeres		51	60

3.5 Analyse van de uitkomsten op de monitoring

Het idee achter de monitoring is om vast te stellen of er veranderingen zijn waar te nemen als een school een jaar of iets langer op een integrale manier werkt aan duurzame ontwikkeling. Dit is gedaan door de uitkomsten van de vragenlijsten met elkaar te vergelijken. Voor wat betreft de vragenlijst zijn significante verschillen berekend tussen de stafleden van een betreffende school voor hun scores op meting 1 en meting 2. Ook is berekend of er verschillen bestaan tussen de scholen vooral op meting 1. Er waren ook enkele open vragen in de vragenlijsten, echter de beantwoording daarvan was minimaal dat we die buiten beschouwing hebben gelaten.

Als het gaat om de gegevens die zijn verzameld door het LvDO tool en Het Groene Kompas, deze gegevens worden meegenomen in de casusbeschrijvingen.

4. Resultaten op basis van onderzoek

Dit hoofdstuk bestaat uit verschillende onderdelen. Allereerst worden de verschillende casusbeschrijvingen gepresenteerd. Deze casusbeschrijvingen zijn per school weergegeven. Vervolgens worden de analyses van de vragenlijst getoond.

4.1 Casusbeschrijving per school

Zoals reeds omschreven in hoofdstuk 3, zijn de casusbeschrijvingen aan de hand van de volgende thema's tot stand gekomen:

1. wat is het ideaal beeld per bloemblad en wat is de bijbehorende praktijk
2. wijze waarop het implementatieproces wordt vormgegeven in de school
3. lopende initiatieven en projecten
4. factoren die de implementatie positief dan wel negatief beïnvloeden
5. wijze waarop NRO project heeft bijgedragen aan implementatie WSA voor duurzame ontwikkeling.

De uitgewerkte casussen staan in de bijlage 4. Hieronder volgen korte samenvattingen en een korte analyse over de casussen heen. Deze analyse is vooral gedaan op de wijze van implementatie en de schaal waarop de activiteiten zijn aangepakt. Hiervoor is het werk van Fullan (2015) als uitgangspunt genomen. Hierin wordt het onderscheid gemaakt tussen meer projectmatig naar integraal.

4.1.1. Nordwin

Eén locatie van Nordwin nam deel aan het onderzoek. Over het algemeen heeft het Nordwin College het volgende ideaal beeld: Nordwin College is er op gericht jonge mensen te inspireren en hun talenten zodanig te ontwikkelen dat die waardevol zijn voor zichzelf, voor een leefbare en gezonde wereld en voor een duurzame economie. De combinatie van 'school' en 'bedrijf' als leeromgeving binnen het MBO vervult hier een belangrijke functie in omdat dit bij uitstek de plek is waar de competenties van de student tot uiting en tot verdere ontwikkeling komen. Centraal staan de kwaliteit, bereidheid en capaciteit tot leren en innoveren in alle lagen van de organisatie door het hebben van een uitgedragen visie op directieniveau; de mate van betrokkenheid op teamniveau en zelf-effectiviteit op individueel niveau. Derhalve heeft het Nordwin College per bloemblad omschreven wat zij van hun management en docenten verwachten en wat de studenten van hen kunnen verwachten als het gaat om de gehele opleiding of vestiging. Het uitgangspunt is dat ze een kritische, creatieve en zelfsturende burgers willen opleiden die volledig zijn toegerust om een duurzame economie in te richten. Duurzaamheid of leren voor duurzame ontwikkeling is geen doel op zich, de student, diens kwaliteiten en hoe zij of hij deze kwaliteiten gaat inzetten in de maatschappij, staan centraal. De burger is een belangrijk uitgangspunt, maar ook de professional of beroepsbeoefenaar. Het gaat er ook om wat je als student wilt (ambitie) en welke bijdrage je op basis hiervan gaat leveren. Het gaat niet alleen om talent. Het gaat niet alleen om ik, maar ook wat ik er mee kan doen.

Dit ideaal beeld maakt het heel concreet wat er op de verschillende terreinen is voorgenomen. Dit is onderdeel van de Koers2022 en is dus nog niet bereikt, maar er wordt volop aan gewerkt. De onderdelen van het ideaal beeld zijn dusdanig concreet en derhalve veelomvattend dat er niet per punt wordt weergegeven wat de huidige praktijk is. Na de weergave van de gewenste praktijk, wordt per bloemblad een algemeen beeld gegeven van de stand van zaken.

Koers2022 is nog niet helemaal bereikt. Nordwin is door een bestuurlijke crisis gegaan en deze heeft ook geholpen. Ondanks het feit dat de nadruk nu meer ligt op financieel (gezond) beleid, heeft de crisis ze als het ware wakker gemaakt, waarom je als school bestaat. Ze liggen op koers en het is ondanks de crisis nog sneller gedaan. In termen van Fullan (2015), ze zijn het kantelpunt niet voorbij, maar men ziet het niet meer als een kantelpunt. Ze koersen op een lerende organisatie ofwel het elkaar durven te bevragen en anderen vragen om mee te kijken en dat samen leren komt nu beter uit de verf omdat je samen precies weet waarom en waarvoor je het doet. Het WSA bloemetje is van grote betekenis en verbeeldt de wijze waarom het onderwijs vorm moet krijgen, systematisch. Per laag in de organisatie zijn

infographics geformuleerd (basis voor de ideale praktijk hieronder). Deze graphics hebben als uitgangspunt bij een discussie (door de hele school) over wat dat betekent voor een persoon en wat die persoon kan betekenen voor duurzaamheid.

Over het algemeen heeft de implementatie van WSA bij Nordwin een structureel karakter (Hayes, 2018). In de structuren van de school zijn veranderingen aangebracht (zoals het omvormen van de teams en de introductie van regisseurs voor bijvoorbeeld duurzaamheid) die moeten borgen dat dergelijke complexe thema's als duurzame ontwikkeling goed kunnen worden opgepakt. Deze verandering is te typeren als een top down verandering. Echter, in het verleden zijn er al vele initiatieven geweest en die waren meer te typeren als bottom up.

Echter is de duurzaamheidscoördinator onlangs gestopt en wordt het als ingewikkeld ervaren om duurzaamheid op de agenda van de regisseurs te houden. Er zijn wel werkconferenties, maar die worden snel in beslag genomen door andere thema's. Het is geformuleerd als een uitdaging om dit thema actueel te houden. In bijlage 4a is de volledige casusbeschrijving van Nordwin te vinden.

4.1.2. Clusius

Binnen Clusius zijn zes actieve scholen (MBO en VMBO) die werken aan het implementeren van duurzame ontwikkeling. Met name didactische principes zoals geformuleerd door Frijters (2016) in leren voor duurzame ontwikkeling zijn een belangrijk vertrekpunt. De visie van de school is, dat zij hiermee wil bijdragen aan een duurzame samenleving.

Iedere locatie heeft een coach voor duurzame ontwikkeling (vergelijkbaar met duurzaamheidscoördinator) en die zijn de spil bij het op de kaart zetten van duurzame ontwikkeling. De belangrijkste taakgebieden voor deze coach is 1) de implementatie van leren voor duurzame ontwikkeling in het curriculum o.a. door middel van professionele leergemeenschappen (PLG's) en 2) duurzamere bedrijfsvoering (voorheen milieuzorg op school) en de communicatie hiervan. Deze aanpak is te typeren als een 'human resource' aanpak (Hayes, 2018); een of meerdere medewerkers krijgen aanvullende taken en verantwoordelijkheden om een verandering vorm te geven. Op VMBO zijn het docenten die deze verantwoordelijkheid krijgen, op MBO een leidinggevende. Deze aanpak blijkt succesvol bij Clusius: draagvlak verbreden, taken verdelen en kleine successen vieren lijken tezamen met ambitie en waardering van het management de succesfactoren.

Teamleiders spelen naast het managementteam en directie in z'n algemeenheid een belangrijke rol om te stimuleren en te waarderen wat goed gaat! Belangrijkste knelpunt lijken de competenties van coach voor duurzame ontwikkeling om vanuit ideeën op onderwijs en 'activiteiten' niveau voor leerlingen school-brede innovaties helpen realiseren. Het profiel van de coach voor duurzame ontwikkeling en bijbehorende taken vooraf met participanten goed bespreken. Management van wederzijdse verwachtingen m.b.t. opbrengsten. Bijlage 4b laat de verschillende idealen en activiteiten van Clusius zien.

4.1.3. AERES

Eén locatie van AERES deed mee aan dit onderzoek, deze locatie heeft zowel MBO als VMBO. In de visie van AERES wordt veel gesproken over duurzaamheid en de noodzaak om leerlingen en studenten op te leiden voor de wereld van overmorgen, die bij kunnen dragen aan oplossingen met betrekking tot wereldvoedselzekerheid en een leefbare omgeving. Er wordt samen met CIV gekeken hoe daar invulling aan gegeven kan worden met de ontwikkeling van de MBO-opleidingen om zo bij te dragen aan krachtig, toekomstbestendig groen onderwijs. Locatie Almere profileert zich als de school die Stad en Natuur verbindt. Het profiel is gericht op de groene en gezonde leefomgeving. Het profiel sluit aan bij maatschappelijke uitdagingen op het vlak van duurzaamheid, gezondheid en leefomgeving. Dit is vooral te zien in opleidingen Toegepaste biologie en Food & lifestyle, maar ook bij de andere mbo-opleidingen is ontwikkeling op dit vlak zichtbaar. Daarnaast is de school een Unesco-school en doet mee met Eco-schools. Toch is voor docenten, leerlingen en studenten het thema duurzaamheid niet direct zichtbaar in de school. Bij duurzaamheid wordt vooral gekeken naar energiegebruik, afvalscheiding en het gebruik van duurzame materialen. Tijdens het project zijn er een aantal ontwikkelingen gerealiseerd, facilitair en

onderwijsinhoudelijk waardoor het begrip duurzaamheid meer handen en voeten krijgt en docenten, leerlingen en studenten zich beter toegerust voelen om duurzaam te handelen en bij te dragen aan duurzame ontwikkeling.

Het project is gestart met/na de opening van de nieuwe mbo-vleugel: op de Dag van de Duurzaamheid 2017 heeft Aeres MBO Almere een symposium rondom duurzaamheid voor docenten en relaties zoals stagebedrijven en strategische partners georganiseerd, met als keynote spreker André Kuiper. Renate Wesselink heeft hier twee workshops 'Whole School Approach voor duurzame ontwikkeling' gegeven, waaraan schoolleiding en belangstellende docenten hebben deelgenomen. Daarnaast waren er tal van andere workshops die als zeer inspirerend werden ontvangen. Twee dagen later was er voor de leerlingen en studenten een vergelijkbare dag. Docenten namen daar natuurlijk ook aan deel. Vanaf dat moment zijn er diverse ontwikkelingen zichtbaar geworden. Het begrip van het thema Duurzaamheid veranderde, het was niet meer alleen een thema van het MT of van bepaalde vakrichtingen, maar men zag meer aanknopingspunten. Maar ook meer concrete zaken: er is een bijencursus georganiseerd voor zowel leerlingen, studenten als docenten, op vrije inschrijving. Er is volgens de LvDO-methode een trekvogel-project opgezet voor vmbo-klassen, waarin internationaal samengewerkt wordt. Leerlingen zijn daarvoor naar de Markerwadden geweest, waar nieuwe natuur wordt ontwikkeld. Ook MBO-klassen zijn naar de Markerwadden geweest voor onderzoek. Er is, eveneens volgens LvDO, invulling gegeven aan het HKS keuzedeel Duurzaamheid in beroep C&D, waarin bedrijven op duurzaamheid worden gecheckt en adviezen worden ontwikkeld, en het VMB Keuzedeel Water, waar gekeken wordt naar waterproblematiek en oplossingen voor weerextremen. De mbo-opleidingen Toegepaste biologie en Food & lifestyle bevatten in de breedte van hun curriculum veel kenmerken van LvDO, andere opleidingen volgen. Bij VMBO-leergebieden is nog ontwikkelwerk te doen. Een actie vanuit de organisatie, gericht op het vmbo is het naar zich toetrekken van de landelijke Eco-schools-dag, waaraan alle docenten van het vmbo aan hebben deelgenomen. Ook dit werkt inspirerend. Andere acties, gericht op zowel leerlingen en studenten als op docenten is van de Dag van de Duurzaamheid een vast jaarlijks evenement te maken waarbij er tal van workshops worden aangeboden waaruit gekozen kan worden. Andere terugkerende projecten, bij het VMBO de Gezonde Schoolweek, de maatschappelijke stage en bij het MBO de Burgerschapsweek en de introductieweek voor leerjaar 1 wordt nadrukkelijk het thema duurzaamheid en Unesco meegenomen.

Dit resulteert langzaam maar zeker in een merkbare omslag in de cultuur van de school. Waar eerst weerstand was tegen duurzame bedrijfsvoering op het vlak van catering en afvalscheiding is het afval scheiden gemeengoed geworden en wordt het ook gescheiden afgevoerd en wordt er voor catering vaker gekozen voor biologische en vegetarische producten. Het gesprek aan de koffietafel gaat vaker over duurzame keuzes. De schoolassistenten (vmbo-leerlingen bij toerbeurt) leren tegenwoordig afval te scheiden bij het opruimen van de kantine en het schoolplein. In het gebouw zelf zijn er twee groeikeukens (hydroponics) geplaatst en word eraan gewerkt om een aantal mobiele groeikeukens te realiseren om in te zetten in interne en externe activiteiten, op het vmbo.

Binnen AERES is de veranderaanpak meer ad hoc te noemen ofwel meer op basis van incidentele activiteiten en projecten (Fullan, 1991), die hopelijk leiden tot meer structurele activiteiten. Wat merkbaar is, is dat er met name een wisselwerking is tussen bedrijfsvoering en onderwijs. Deze twee versterken elkaar. Soms komt de ontwikkeling vanuit het onderwijs, soms vanuit de bedrijfsvoering. Maar als één van twee niet in orde is verdwijnt ook de andere. Doorzetten wordt beloond doordat er zichtbare veranderingen komen. Bijlage 4c bevat meer details over de casus AERES.

4.1.4 Verschillen in aanpak tussen de cases

Het is duidelijk dat alle onderwijsinstellingen, weliswaar in verschillende mate en vanuit hun eigen schoolcultuur, reeds bezig waren met het vormgeven van (leren voor) duurzame ontwikkeling, zowel in het onderwijs als in de bedrijfsvoering. Het meedoen aan dit project zou volgens de betrokkenen een versnellende werking hebben. Het gaat dus niet om scholen die in het kader van dit NRO project zijn gestart met het werken aan duurzame ontwikkeling. Bij Clusius werd er al een jaar voor aanvang van dit project gestart met een PLG Duurzame ontwikkeling met coaches voor duurzame ontwikkeling van zes vestigingen, bij Nordwin was al langere tijd een duurzaamheidscoördinator actief en de nieuwbouw bij

AERES Almere is ook zo duurzaam mogelijk gedaan. Alle scholen waren reeds langere tijd bezig met ECO-schools. Kortom, alle drie de scholen hadden al iets gedaan op het vlak van duurzaamheid in hun onderwijs(organisatie).

Na het bestuderen van de verschillende cases zijn er vele verschillen te ontdekken. Het was natuurlijk niet het doel om verschillen te onderstrepen, maar het is goed om te realiseren dat iedere school haar eigen aanpak heeft. Het nader bekijken van deze aanpak kan andere scholen ideeën geven hoe de verandering naar duurzame ontwikkeling vorm te geven.

Nordwin heeft de veranderingen structureel en organisatie-breed inzet. Zij hebben, na al een langere periode bezig te zijn met de implementatie van duurzame ontwikkeling op hun school, er voor gekozen dit structureel een plek te geven door middel van de structuur in de teams aan te passen en regisseurs aan te wijzen voor verschillende thema's, waaronder duurzame ontwikkeling. De regisseurs onderling hebben ook overleg hoe dit het beste in te vullen. Clusius start vooral op het niveau van het curriculum en bedrijfsvoering en hebben bestaande functies in de organisatie verrijkt met taken en verantwoordelijkheden op het gebied van duurzame ontwikkeling. Daar waar het overleg van de regisseurs binnen Nordwin duurzame ontwikkeling verder op de kaart moet zetten, ligt deze verantwoordelijkheid bij Clusius bij de coach voor duurzame ontwikkeling. Vooralsnog zet AERES vooral in op losse projecten en activiteiten. Ieder initiatief is welkom en zit geen duidelijke sturing door een team of een verantwoordelijke op. De initiatieven voor projecten en activiteiten worden vooral aangemoedigd en ondersteund. AERES is ook minder lang aan het werk met het implementeren van duurzame ontwikkeling.

We moeten ons realiseren dat het om work-in-progress gaat en er nog geen definitieve conclusies kunnen worden getrokken uit iedere afzonderlijke casus.

4.2 Resultaten voormeting en nametingen

Om zicht te krijgen op de vorderingen van de staf en studenten en leerlingen op het gebied van de mogelijkheden die ze zien voor duurzaamheid en het gedrag dat ze laten zien, zijn vragenlijsten uitgezet. In de vragenlijsten komen vooral de associaties bij duurzaamheid aan bod, naast de eigen rol en het eigen kunnen voor wat betreft duurzaamheid en de situatie op school. Hieronder volgen de resultaten van de vragenlijsten. Eerst de resultaten voor de staf, gevolgd door de resultaten voor de studenten en leerlingen. Waar mogelijk worden de resultaten van de eerste en de tweede meting gecombineerd weergegeven. Over het algemeen wordt gewerkt met gemiddeldes en standaarddeviaties. De N betekent het aantal respondenten die op die vraag antwoord hebben gegeven.

4.2.1 Resultaten actoren

De vragenlijsten van de actoren bestonden uit verschillende onderdelen. Hieronder worden de onderdelen nogmaals kort benoemd:

- Duurzaamheid, waar denk je aan?
- Duurzaamheid op school.
- In hoeverre staf zich 'empowered' voelt
- De invloed van leiderschap en situationele factoren?
- Competenties die de studenten en leerlingen zouden moeten ontwikkelen
- Competenties die de staf al dan niet heeft om vorm te geven aan duurzaamheid

De eerste vraag die aan de staf is voorgelegd, is als je aan duurzaamheid denkt, waar denk je dan eigenlijk aan?

Waar denkt de staf (inclusief docenten) aan als ze aan duurzaamheid denken?

De resultaten op de vraag waar actoren aan denken, als ze aan duurzaamheid denken, worden in tabel 2 gepresenteerd.

Tabel 2 Gemiddelde scores en standaarddeviaties op de associaties met duurzaamheid (1= denk ik helemaal nooit aan en 5 denk ik vrijwel altijd aan) (achter de scholen staat tussen haakjes de aantallen respondenten)

		Gemiddelde	StD
Invloed van mens op natuur en milieu	Nordwin College (68)	4,53	,559
	Clusius College (115)	4,47	,597
	AERES (70)	4,44	,605
	Total	4,48	,588
Klimaatverandering	Nordwin College	4,12	,802
	Clusius College	4,08	,751
	AERES	4,11	,808
	Total	4,10	,778
Eerlijke verdeling van natuurlijke hulpbronnen en geld	Nordwin College	3,46	,905
	Clusius College	3,43	1,010
	AERES	3,40	,907
	Total	3,43	,951
Gebruik en beheer van natuurlijke hulpbronnen	Nordwin College	3,91	,876
	Clusius College	3,97	,755
	AERES	4,06	,866
	Total	3,98	,819
Diergezondheid en -welzijn	Nordwin College	3,93	,834
	Clusius College	3,87	,864
	AERES	3,81	,937
	Total	3,87	,874
Volksgezondheid	Nordwin College	3,60	,917
	Clusius College	3,74	,859
	AERES	3,79	,778
	Total	3,72	,853
Vrede en veiligheid	Nordwin College	3,16	1,060
	Clusius College	3,21	1,136
	AERES	3,14	1,040
	Total	3,18	1,086
Vluchtelingen	Nordwin College	2,90	1,108
	Clusius College	2,64	1,061
	AERES	2,70	1,121
	Total	2,73	1,091

In tabel 2 staat een lijst met factoren weergegeven waar staf aan denkt als ze aan duurzaamheid denken. De factoren zijn gerangschikt op basis van de mate waarin staf deze factoren relateren aan duurzaamheid. Tabel 2 start met de hoogste score en laat zien dat actoren duurzaamheid vooral associëren met 'de invloed van mens op natuur en milieu' en 'klimaatverandering'. Ze associëren duurzaamheid het minst met 'vluchtelingen' en 'vrede en veiligheid'. Er zijn geen significantie verschillen tussen de drie scholen. Ze laten allemaal dezelfde trends zien. Wat opvallend is, is dat hoe lager het gemiddelde, hoe hoger de spreiding van de antwoorden (ofwel de standaarddeviatie), dus hoe minder er sprake is van een eenduidige associatie.

Hoe beoordeel je de situatie op je school als het gaat om duurzaamheid?

De context waar de staf in werkt is heel bepalend voor wat ze wel en niet (kunnen) doen in het kader van duurzaamheid. De volgende set van vragen gaat dan ook over de situatie op school (Vraag 12 t/m 15 in de vragenlijst – bijlage 2). Er werden in totaal drie vragen gesteld:

- 1) in hoeverre duurzaamheid belangrijk is op je school;
- 2) in hoeverre het management er voldoende belang aan hecht;
- 3) in hoeverre het groene onderwijs in de pas loopt met de ontwikkelingen in het bedrijfsleven.

Tabel 3 Gemiddelde scores op de vragen over situatie op school (1 = helemaal mee oneens en 5 = helemaal mee eens).

Organisatie:		Het is belangrijk om juist in het groene onderwijs aan duurzaamheid te werken.	Het management van deze school kent voldoende belang toe aan duurzaamheid.	Vergeleken met duurzame ontwikkelingen op bedrijven in de groene sector loopt het onderwijs bij ons op school achter.
Nordwin College	Mean	4,40	3,65	2,91
	N	68	68	68
	Std. Deviation	,602	,877	,787
Clusius College	Mean	4,23	3,77	3,21
	N	114	114	114
	Std. Deviation	,912	,831	,846
AERES	Mean	4,55	3,52	3,12
	N	69	69	69
	Std. Deviation	,582	,885	,978
Total	Mean	4,36	3,67	3,10
	N	251	251	251
	Std. Deviation	,764	,862	,875

Tabel 3 laat zien dat men het eens is (gemiddelde is 4,36, waar 5 de maximale score is) dat het belangrijk is om juist in het groene onderwijs aan duurzaamheid te werken. De scholen verschillen hier niet significant in. De staf van AERES is het het meest eens met deze stelling. Voor wat betreft de vraag of het management van de school voldoende belang hecht aan duurzaamheid is de score beduidend lager (gemiddelde is 3.67). Ook hier zijn tussen de instellingen geen verschillen. Zij zijn redelijk neutraal over het feit of het management voldoende belang hecht aan duurzaamheid. Tot slot heeft de staf ook niet zo'n uitgesproken mening of het onderwijs al dan niet achterloopt bij het bedrijfsleven. Nordwin is hier het meest positief over (de vraag is negatief geformuleerd, vandaar dat dichterbij de score 1 positiever betekent in dit geval). Aldus de staf van Nordwin, loopt hun onderwijs niet echt achter bij het bedrijfsleven. De staf van Clusius is het meest voorzichtig met haar reactie, zij laten de hoogste score zien. De instellingen verschillen dan ook significant van elkaar. Clusius is significant kritischer over de aansluiting bij het bedrijfsleven dan AERES. Hoewel de score van Nordwin het meest verschilt van de anderen, betreft dit geen significant verschil.

Op de vraag of er in school op een optimistische dan wel sceptische wijze werd gesproken over duurzaamheid antwoorde 53% (2% zeer optimistische) dat er op een optimistische wijze over duurzaamheid werd gesproken. 32% geeft een neutrale reactie en 8% is sceptisch dan wel pessimistisch.

Tot slot werd de vraag gesteld op welke wijze er dan aandacht wordt besteed aan duurzaamheid. Tabel 4 laat de uitkomsten zien. Opvallend is dat 18 respondenten dit niet hebben ingevuld en dat komt overeen met 9.5%.

Tabel 4 – Aandacht voor duurzaamheid in verschillende elementen uitgedrukt in percentages (%)

Element	Antwoord	Al genoeg aandacht	Geen aandacht maar volgens mij ook niet belangrijk	Geen aandacht, maar volgens mij wel belangrijk	Te veel aandacht	Aandacht voor maar heeft nog meer aandacht
Curriculum						
	AERES	39	1	14	2	44
	Nordwin	35	6	12	0	37
	Clusius	38	4	13	0	35
Professionalisering medewerkers						
	AERES	24	3	3	2	40
	Nordwin	24	3	18	0	45
	Clusius	27	3	25	2	35
Samenwerking met de omgeving						
	AERES	40	2	14	0	45
	Nordwin	32	1	14	0	42
	Clusius	35	3	15	0	36
Bedrijfsvoering						
	AERES	30	2	15	0	53
	Nordwin	35	0	11	0	43
	Clusius	31	6	20	2	32
Didaktiek						
	AERES	33	8	23	0	36
	Nordwin	30	4	15	0	40
	Clusius	29	7	21	2	32
Visie van de school						
	AERES	50	0	6	2	42
	Nordwin	50	0	4	3	32
	Clusius	60	1	8	1	21
Mogelijkheden om zelf initiatief te nemen						
	AERES	34	3	17	0	45
	Nordwin	42	0	11	3	33
	Clusius	40	3	19	0	29
Management/schoolleiding						
	AERES	43	0	15	2	40
	Nordwin	38	1	10	1	40
	Clusius	43	3	12	1	32

In tabel 4 komen ten eerste de vijf aspecten van het WSA-model terug: curriculum, professionalisering medewerkers, samenwerking met omgeving, bedrijfsvoering en didaktiek. Daarnaast is ook gevraagd of er in de visie van de school aandacht voor duurzaamheid is, of er voldoende mogelijkheden zijn om zelf initiatief te nemen en of de schoolleiding/management ondersteunend is. Het is opvallend, zoals te zien in tabel 4 dat er nooit te veel aandacht kan zijn voor een onderwerp, getuige de laatste kolom van tabel 4. Alle elementen krijgen aandacht, maar zouden toch nog meer aandacht verdienen, zegt zo'n 30 tot 40% van de populatie. Voor de visie op de school is meer dan de helft het er over eens dat er genoeg aandacht is. Voor alle onderwerpen schommelt dat rond een 1/3. Ook ongeveer 1/3 zegt dat er aandacht voor is, maar dat het meer aandacht behoeft. Visie van de school scoort hier dan weer wat lager. Op geen enkel aspect zijn er significante verschillen tussen de instellingen.

Empowerment van de staf

Een volgend thema in de vragenlijst was de empowerment van de staf. Hiermee wilden we achterhalen in hoeverre staf zichzelf in staat acht om handen en voeten te geven aan duurzaamheid in school.

Empowerment bestaat uit vier onderdelen:

1. Understanding
2. Awakening
3. Position
4. Enacting

Tabel 5 Gemiddelden empowerment (1=helemaal mee oneens en 5 is helemaal mee eens) voor voor- en nameting

		Nameting			Voormeting		
		N	Gemiddeld	SD	N	Gemid.	SD
Understanding ²	Nordwin College	46	3,57	,449	63	3,44	,437
	Clusius College	102	3,58	,417	105	3,54	,380
	Aeres (Groenhorst)	58	3,56	,440	66	3,58	,554
	Total	206	3,57	,429	234	3,52	,451
Awakening	Nordwin College	32	3,39	,414	62	2,99	,469
	Clusius College	74	3,40	,427	105	3,02	,415
	Aeres (Groenhorst)	42	3,50	,458	64	3,25	,587
	Total	148	3,43	,433	231	3,08	,493
Positioning	Nordwin College	9	3,62	,471	61	3,23	,318
	Clusius College	17	3,34	,415	103	3,35	,319
	Aeres (Groenhorst)	12	3,54	,358	63	3,22	,326
	Total	38	3,47	,419	227	3,28	,325
Enacting	Nordwin College	44	3,59	,516	61	3,66	,575
	Clusius College	95	3,50	,534	103	3,61	,645
	Aeres (Groenhorst)	52	3,52	,565	63	3,61	,658
	Total	191	3,52	,537	227	3,62	,628

De aspecten van Empowerment werden in respectievelijk vraag 16 (Understanding), 17 (Awakening), 18 (Positioning) en 19 en 20 (Enacting) aan de orde gesteld (zie voor alle vragen bijlage 2). In tabel 5 is te lezen dat de gemiddeldes elkaar niet veel ontlopen en rond het gemiddelde scoren, of iets daarboven. De staf voelt zich maar tot beperkte hoogte 'empowered' ofwel in staat om echt iets te doen aan duurzaamheid. Er zijn enkele significante verschillen tussen de actoren van de instellingen in de eerste meting. Op de schaal Awakening (met vragen zoals 'Ik voel dat ik mijn persoonlijke doelen en ambities voor duurzaamheid kan betrekken' of 'Als ik aan duurzaamheid wil werken, heb ik daarvoor de middelen/geld beschikbaar') scoren de actoren van AERES significant hoger dan Clusius en Nordwin. En als het gaat om Position (met vragen zoals 'Ik kan mijn visie en ideeën op het gebied van duurzaamheid goed aan anderen duidelijk maken' of 'Ik weet welke vaardigheden ik kan gebruiken om mijn omgeving meer duurzaam te maken') scoort AERES significant lager dan Clusius. Een punt van aandacht is wel dat de schalen (de vragen in de vragenlijst gezamenlijk vormen een schaal) niet altijd een hoge correlatie laten zien. Een goede correlatie (gemeten met Cronbach's alpha) is hoger dan 0,7. Alleen de schaal Enacting heeft deze score. De andere schalen, met wat aanpassingen zitten tussen 0,5 en 0,6.

Op basis van de vergelijking tussen meting 1 en meting 2 kunnen we zien dat de scores in de tweede meting op de Empowerment schalen iets hoger zijn voor Understanding (behalve bij AERES), voor alle instellingen op Awakening en Positioning. Op Enacting scoren alle instellingen lager. Er zijn echter geen significante verschillen.

² Zie voor de volledige lijst met vragen, bijlage 2.

Leiderschap en situationele factoren zoals ervaren door de staf

Het vierde thema dat aan bod komt is leiderschap en zijn de situationele factoren op school die invloed hebben op het implementeren van duurzaamheid. In de onderstaande tabel staan de scores op de vragen die we hebben gesteld hierover (vraag 21 in bijlage 2). Deze zijn per school gepresenteerd.

Tabel 6 Gemiddelden op leiderschap en situationele factoren voor-en nameting op een schaal van 1 (helemaal mee oneens) tot 5 (helemaal eens)

			Nameting			Voormeting		
			N	Gemid.	SD	N	Gemid	SD
1. Ik merk dat mijn direct leidinggevende duurzame ontwikkeling als urgent ziet (pos)	Nordwin College		44	3,07	,818	61	3,16	,734
	Clusius College		93	3,24	,865	101	3,34	,875
	AERES		52	3,50	,828	63	3,05	,941
	Total		189	3,27	,854	225	3,21	,864
2. Werken aan duurzame ontwikkeling valt <i>niet</i> binnen mijn takenpakket (neg).	Nordwin College		44	2,34	,939	61	2,52	,887
	Clusius College		93	2,63	,930	101	2,72	,981
	AERES		52	2,88	1,078	63	2,75	1,015
	Total		189	2,63	,989	225	2,68	,967
3. Deze school biedt <i>weinig</i> ruimte en mogelijkheden eigen initiatieven op het gebied van duurzaamheid tot uitvoering te brengen (neg).	Nordwin College		44	2,55	,730	61	2,41	,668
	Clusius College		93	2,46	,828	101	2,47	,878
	AERES		52	2,50	,874	63	2,38	,812
	Total		189	2,49	,816	225	2,43	,805
4. Zolang iets (op het gebied van duurzaamheid) niet met feiten bewezen is moeten we als school <i>niets</i> veranderen op dat gebied (neg).	Nordwin College		44	2,39	1,039	61	2,30	,803
	Clusius College		93	2,38	,765	101	2,33	,939
	AERES		52	2,08	,763	63	2,41	,944
	Total		189	2,30	,842	225	2,34	,903
5. Het belang en de functie van duurzaamheids-coördinator bij ons op school is mij duidelijk (pos).	Nordwin College		44	3,39	,868	61	3,34	,911
	Clusius College		93	3,45	,939	101	3,54	,944
	AERES		52	2,71	1,160	63	2,62	1,128
	Total		189	3,23	1,036	225	3,23	1,061
6. De verantwoordelijkheid voor duurzame ontwikkeling ligt bij ons op school duidelijk bij de duurzaamheids-coördinator (pos).	Nordwin College		44	2,70	,823	61	2,52	,829
	Clusius College		93	2,77	,934	101	2,91	,907
	AERES		52	2,37	,841	63	2,37	,867
	Total		189	2,65	,897	225	2,65	,904
7. De duurzaamheids-coördinator neemt het voortouw om als school te verduurzamen (pos).	Nordwin College		44	3,45	,761	61	3,15	,813
	Clusius College		93	3,59	,912	101	3,73	,799
	AERES		52	2,88	,878	63	2,59	,909
	Total		189	3,37	,916	225	3,25	,960
8. De stappen die nu gezet moeten worden op het gebied van duurzame ontwikkeling, moeten ten eerste mogelijk gemaakt worden door de leidinggevendenden (pos).	Nordwin College		44	3,39	,993	61	3,07	,964
	Clusius College		93	3,22	,942	101	3,50	,867
	AERES		52	3,06	,978	63	3,25	,842
	Total		189	3,21	,966	225	3,31	,902
9. Als individu kan ik weinig betekenen voor het integreren van duurzaamheid op mijn school (neg).	Nordwin College		44	2,09	,676	61	2,02	,764
	Clusius College		93	2,25	,803	101	2,21	,753
	AERES		52	2,12	,855	63	2,08	,829
	Total		189	2,17	,790	225	2,12	,779

Eigenlijk vallen alle scores (voor vragen 2, 3, 4 en 9 moet je het omgekeerde rekenen, aangezien de vraag negatief geformuleerd is) tussen 2.5 en 3.5. Dit representeert een score die redelijk neutraal tot enigszins mee eens is. Alleen bij de vragen over de duurzaamheidscoördinatoren zijn er significante

verschillen tussen de drie instellingen. AERES scoort op vraag 5, 6 en 7 significant lager dan Nordwin en Clusius. AERES' staf is dus minder overtuigd dat de rol van de duurzaamheidscoördinator duidelijk is, dat de verantwoordelijkheid voor duurzaamheid bij deze persoon ligt en dat deze persoon het voortouw neemt. Dit kan worden verklaard door het feit dat AERES niet zo'n sterke coördinator heeft als Nordwin en Clusius. Als het gaat om het voortouw nemen (vraag 7) scoort Clusius hoger dan Nordwin. Staf op Clusius is van mening dat het voortouw voor duurzame ontwikkeling meer moet worden genomen door de duurzaamheidscoördinator/coach dan door zichzelf. Als het gaat om de stappen die nu gezet moeten worden (vraag 8), laten Clusius en Nordwin hetzelfde beeld zien. De staf van Clusius geeft aan dat eerst de leidinggevenden stappen moeten ondersteunen of faciliteren, meer dan de staf van Nordwin dat vindt.

Als het gaat om het verschil met de tweede meting, laat Tabel 6 laat zien dat bij Nordwin vooral de groei zit in de vragen 2, 5, 6, 7 en 8. Vooral uit die laatste vier blijkt dat de actoren van Nordwin het initiatief in de tweede meting nog meer bij de duurzaamheidscoördinatoren/leidinggevenden leggen. De staf geeft echter aan dat duurzaamheid meer tot hun takenpakket hoort dan voorheen. De verschillen zijn echter niet significant. Bij Clusius geldt dat ook; duurzaamheid behoort meer tot het takenpakket van de staf. Ook krijgt de staf van Clusius iets meer ruimte voor initiatieven, maar ook hier geen significante verschillen. AERES, tot slot, laat ontwikkeling zien op 1, 4, 5 en 7. Leidinggevenden laten, volgens de staf meer zien dat duurzaamheid belangrijk is en dit verschil is significant. Actoren laten zich minder door enkel feiten sturen. De rol van de duurzaamheidscoördinator wordt iets duidelijker en de staf vindt dan ook dat duurzaamheidscoördinatoren meer initiatief moeten nemen. De stelling dat de duurzaamheidscoördinator het voortouw moet nemen (vraag 7) scoort in de tweede meting significant hoger voor AERES.

Belang van vaardigheden van de studenten en leerlingen volgens de staf

Vervolgens komen de vaardigheden van de studenten en leerlingen aan bod (zie vraag 22 en 23 in bijlage 2). De staf is gevraagd welke vaardigheden volgens hen belangrijk zijn om aan te leren in het kader van duurzaamheid. Als eerste komt aan de orde in hoeverre actoren denken dat het belangrijk is dat studenten en leerlingen de vaardigheden moeten hebben. Ten tweede in hoeverre de actoren zelf over de vaardigheden beschikken.

Tabel 7 Gemiddelde scores op de vaardigheden in hoeverre staf deze belangrijk vinden voor de studenten/leerlingen (1 =heel belangrijk en 5 = niet belangrijk)

		N	Gem	SD
Verantwoordelijkheid	Nordwin College	61	1,62	,553
	Clusius College	99	1,82	,705
	AERES	63	1,68	,643
	Total	223	1,73	,652
Aanvoelen wat nodig is om leerlingen te betrekken bij duurzame ontwikkeling (Emotionele intelligentie)	Nordwin College	61	2,03	,632
	Clusius College	99	2,14	,729
	AERES	63	2,17	,708
	Total	223	2,12	,697
Meewerkende en tegenwerkende factoren in kaart kunnen brengen. Zie hoe gewoontes en regels binnen de organisatie bepalend zijn voor de koers van de organisatie (Systeemoriëntatie)	Nordwin College	61	2,21	,710
	Clusius College	99	2,23	,636
	AERES	63	2,22	,659
	Total	223	2,22	,660
Reflecteren op het uiteindelijke doel van werkzaamheden en met open blik kijken hoe dit kan worden bereikt, waarbij routines (Toekomstoriëntatie)	Nordwin College	61	1,79	,520
	Clusius College	99	1,95	,660
	AERES	63	1,73	,601
	Total	223	1,84	,613
Persoonlijke betrokkenheid	Nordwin College	61	1,74	,656
	Clusius College	99	1,82	,734
	AERES	63	1,79	,652
	Total	223	1,79	,688
Collega's en belanghebbenden bij dit proces weten te betrekken. Besluitvaardig zijn, ook in onzekere situaties. Aanvoelen wat het juiste moment is voor elke actie of handeling (Actievaardigheden)	Nordwin College	61	2,03	,632
	Clusius College	99	2,13	,709
	AERES	63	2,21	,652
	Total	223	2,13	,673
Weten waar je informatie kan vinden om met duurzaamheid aan de slag te gaan op het werk. Dankzij kennis vanuit het eigen vakgebied mensen enthousiast maken voor duurzame ontwikkeling (Vakspecifieke duurzaamheidsvaardigheden)	Nordwin College	61	1,93	,655
	Clusius College	99	2,10	,735
	AERES	63	2,10	,734
	Total	223	2,05	,715
Samenwerking	Nordwin College	61	2,00	,707
	Clusius College	99	1,71	,689
	AERES	63	1,76	,640
	Total	223	1,80	,689
Eigen vooroordelen en aannames bloot kunnen leggen en uitzoeken of ze kloppen (Onderzoekende houding)	Nordwin College	61	2,02	,719
	Clusius College	99	1,98	,795
	AERES	63	2,03	,740
	Total	223	2,00	,756

Zoals in Tabel 7 te lezen is, vindt de staf alle vaardigheden belangrijk tot heel belangrijk. De scores zijn lager dan 2 of rond 2. De leerlingen en studenten moeten deze vaardigheden ontwikkelen. De vaardigheden emotionele intelligentie, systeemoriëntatie, actievaardigheden, vakspecifieke duurzaamheidsvaardigheden en onderzoekende houding worden iets minder belangrijk gevonden dan verantwoordelijkheid, toekomstoriëntatie, persoonlijke betrokkenheid, en samenwerken. Er is één significant verschil. De staf van Clusius vindt het iets belangrijker dat leerlingen/studenten samenwerken ontwikkelen dan dat de staf van Nordwin dat vindt.

Vaardigheden van de staf

Tot slot werd de staf gevraagd in hoeverre zijzelf over de vaardigheden voor duurzaamheid beschikken. In de onderstaande tabel staan de scores. Scores zijn van zowel de voor- als de nameting.

Tabel 8 Gemiddelde van de mate waarin actoren aangeven zelf de vaardigheden te hebben in de voor- en nameting (1 = onvoldoende en 5 = uitstekend).

		Nameting			Voormeting		
		N	Gem.	SD	N	Gem.	SD
Verantwoordelijkheid	Nordwin College	44	3,55	,791	61	3,56	,764
	Clusius College	92	3,57	,700	99	3,57	,731
	AERES	51	3,71	,832	63	3,73	,677
	Total	187	3,60	,758	223	3,61	,726
Aanvoelen wat nodig is om leerlingen te betrekken bij duurzame ontwikkeling (Emotionele intelligentie)	Nordwin College	44	3,48	,762	61	3,46	,743
	Clusius College	92	3,71	,704	99	3,65	,704
	AERES	51	3,80	,722	63	3,76	,756
	Total	187	3,68	,729	223	3,63	,736
Meewerkende en tegenwerkende factoren in kaart kunnen brengen. Zie hoe gewoontes en regels binnen de organisatie bepalend zijn voor de koers van de organisatie (Systeemoriëntatie)	Nordwin College	44	3,14	,930	61	3,03	,836
	Clusius College	92	3,09	,873	99	3,04	,794
	AERES	51	3,16	,809	63	3,02	,871
	Total	187	3,12	,866	223	3,03	,824
Reflecteren op het uiteindelijke doel van werkzaamheden en met open blik kijken hoe dit kan worden bereikt, waarbij routines worden losgelaten (Toekomstoriëntatie)	Nordwin College	44	3,32	,708	61	3,28	,799
	Clusius College	92	3,29	,806	99	3,27	,780
	AERES	51	3,45	,879	63	3,40	,908
	Total	187	3,34	,804	223	3,31	,821
Persoonlijke betrokkenheid	Nordwin College	44	3,57	,950	61	3,52	,868
	Clusius College	92	3,51	,883	99	3,65	,825
	AERES	51	3,86	,872	63	3,65	,864
	Total	187	3,62	,904	223	3,61	,846
Collega's en belanghebbenden bij dit proces weten te betrekken. Besluitvaardig zijn, ook in onzekere situaties. Aanvoelen wat het juiste moment is voor elke actie of handeling (Actievaardigheden)	Nordwin College	44	3,25	,811	61	3,10	,870
	Clusius College	92	3,23	,973	99	3,12	,773
	AERES	51	3,14	,980	63	3,21	,936
	Total	187	3,21	,936	223	3,14	,845
Weten waar je informatie kan vinden om met duurzaamheid aan de slag te gaan op het werk. Dankzij kennis vanuit het eigen vakgebied mensen enthousiast maken voor duurzame ontwikkeling (Vakspecifieke duurzaamheidsvaardigheden)	Nordwin College	44	3,00	,863	61	2,87	,885
	Clusius College	92	2,97	,870	99	3,04	,832
	AERES	51	3,22	1,006	63	3,06	1,091
	Total	187	3,04	,909	223	3,00	,925
Samenwerking	Nordwin College	44	3,45	,848	61	3,30	,803
	Clusius College	92	3,63	,835	99	3,47	,690
	AERES	51	3,55	,945	63	3,49	,896
	Total	187	3,57	,867	223	3,43	,785
Eigen vooroordelen en aannames bloot kunnen leggen en uitzoeken of ze kloppen (Onderzoekende houding)	Nordwin College	44	3,34	,834	61	3,23	,883
	Clusius College	92	3,38	,768	99	3,41	,700
	AERES	51	3,47	,902	63	3,33	1,016
	Total	187	3,40	,819	223	3,34	,849

De staf scoort op drie vaardigheden hoger dan 3.5: verantwoordelijkheid, emotionele intelligentie en persoonlijke betrokkenheid. Deze vaardigheden beschikken zij dan in hoge mate. De overige zes vaardigheden scoren tussen 3.0 en 3.5 en zijn derhalve minder ontwikkeld. Dit zijn systeemoriëntatie, toekomstoriëntatie, actievaardigheden, vakspecifieke duurzaamheidsvaardigheden, samenwerken en onderzoekende houding. Er zijn voor wat betreft de vaardigheden van de staf zelf, geen significante verschillen tussen de drie instellingen.

Als we de eerste en de tweede meting vergelijken, zien we in tabel 8 dat Nordwin op 8 van de 9 vaardigheden groei laten zien. De staf van Nordwin laat alleen op verantwoordelijkheid geen groei zien. Dat geldt ook voor Clusius en AERES. Ook zij laten op deze vaardigheid een negatieve ontwikkeling zien. De staf van AERES laat een positieve ontwikkeling op 7 van de 9 competenties. Naast verantwoordelijkheid ontwikkelen zij zich ook niet op vakspecifieke duurzaamheidsvaardigheden. De staf van Clusius ontwikkelt zich op de minste vaardigheden. Zij ontwikkelen zich niet op verantwoordelijkheid, vakspecifieke duurzaamheidsvaardigheden, onderzoekende houding en persoonlijke betrokkenheid. Het moet gezegd worden dat de verschillen heel klein zijn en derhalve niet significant.

4.2.2 Voor- en nameting staf kort samengevat

Kort samengevat kan worden gezegd dat de staf duurzaamheid vooral associeert met de invloed van de mens op natuur en milieu en klimaatverandering. Zij zijn van mening dat het groene onderwijs bij uitstek geschikt is om duurzaamheid aan de orde te stellen, hun management hecht er voldoende waarde aan en dat de scholen redelijk in de pas lopen met de ontwikkelingen in het bedrijfsleven. De staf is van mening dat er nooit te veel aandacht naar de aspecten van duurzaamheid kan gaan, maar zij voelt zich in beperkte mate empowered. De vaardigheden die het best ontwikkeld zijn, zijn: verantwoordelijkheid, emotionele intelligentie en persoonlijke betrokkenheid. De situatie op de scholen en het leiderschap zijn redelijk ondersteunend aan duurzaamheid en het is met name het al dan niet hebben van een duurzaamheidscoördinator of – coach die verschillen tussen scholen laat zien.

Voor wat betreft de verschillen tussen de voor- en nameting zit het verschil ook met name in de rol van de duurzaamheidscoördinator. In de tweede meting, wordt bij AERES gezegd maar verantwoordelijkheid bij de duurzaamheidscoördinator te leggen. Ook binnen AERES laat het management meer zien dat duurzaamheid belangrijk is.

4.2.3 Resultaten studenten en leerlingen

Naast de staf, zijn ook de studenten en leerlingen van de desbetreffende scholen en locaties ondervraagd door middel van een vragenlijst. Deze vragenlijst is ook twee keer uitgedeeld. In de vragenlijsten voor de studenten en leerlingen kwamen de volgende onderwerpen aan bod. Duurzaamheid, wat verstaan studenten en leerlingen er onder? In hoeverre komen studenten en leerlingen duurzaamheid op school tegen? Welke rol spelen studenten en leerlingen zelf als het gaat om duurzaamheid op school en buiten school? Eerst worden de resultaten van de eerste meting weergegeven en waar mogelijk worden ook direct de resultaten van de tweede meting gepresenteerd.

Waar denken de studenten en leerlingen aan als ze aan duurzaamheid denken?

Om zicht te krijgen waar studenten en leerlingen aan denken als ze aan duurzaamheid denken, zijn er verschillende thema's genoemd en studenten en leerlingen konden op een schaal van 1 (hoort zeker bij duurzaamheid) tot 5 (hoort zeker niet bij duurzaamheid) hier op reageren (zie vraag 10 in bijlage 3).

Tabel 9 Gemiddelde scores van leerlingen en studenten op in hoeverre genoemde aspecten wel of niet bij duurzaamheid horen (1 = hoort zeker bij duurzaamheid en 5 = hoort zeker niet bij duurzaamheid)

		N	Gemid.	SD
Invloed van mensen op de natuur en het milieu	Clusius College	117	1,74	,932
	Nordwin College	76	1,50	,887
	Aeres	80	1,55	,654
	Total	273	1,62	,850
Klimaatverandering	Clusius College	117	2,29	1,083
	Nordwin College	76	1,83	1,076
	Aeres	80	2,09	1,193
	Total	273	2,10	1,126
Eerlijke verdeling van natuurlijke hulpbronnen (denk bijvoorbeeld aan olie, gas en water) en geld	Clusius College	117	2,30	1,116
	Nordwin College	76	2,05	1,130
	Aeres	80	2,43	1,077
	Total	273	2,27	1,114
Vrede en veiligheid	Clusius College	117	2,73	1,343
	Nordwin College	76	2,75	1,377
	Aeres	80	2,80	1,216
	Total	273	2,75	1,312
Gezondheid en welzijn van mensen	Clusius College	117	2,26	1,155
	Nordwin College	76	2,13	1,112
	Aeres	80	2,26	1,145
	Total	273	2,23	1,137
Gezondheid en welzijn van dieren	Clusius College	117	1,91	,982
	Nordwin College	76	1,96	1,171
	Aeres	80	1,81	,915
	Total	273	1,89	1,018
Vluchtelingen	Clusius College	117	3,74	1,170
	Nordwin College	76	3,42	1,225
	Aeres	80	3,45	1,179
	Total	273	3,56	1,193
Uitputting van de natuur, zoals het kappen van bossen of het overbevissen van de zee	Clusius College	117	2,45	1,517
	Nordwin College	76	1,84	1,415
	Aeres	80	2,16	1,496
	Total	273	2,20	1,499

Uit tabel 9 is af te lezen dat de studenten en leerlingen de genoemde aspecten in zekere mate wel bij duurzaamheid vinden horen. De scores zijn of lager dan 2 of net daarboven. Voor de aspecten *invloed van mens op de natuur en het milieu* en *gezondheid en welzijn van dieren* is dit het meeste het geval. Deze aspecten horen het meest bij duurzaamheid aldus de studenten en leerlingen. *Vluchtelingen* horen, volgens de studenten en leerlingen het minst bij duurzaamheid. *Klimaatverandering*, *eerlijke verdeling van bronnen*, *vrede en veiligheid* en *gezondheid, welzijn van mensen* en *uitputting van natuur* vallen er tussen in. Er is een significant verschil tussen Nordwin en Clusius. Leerlingen van Clusius vinden *uitputting van natuur* net iets minder passen bij duurzaamheid van leerlingen en studenten van Nordwin.

Duurzaamheid op school

Een ander onderdeel van de vragenlijst bestond uit vragen over hoe leerlingen en studenten duurzaamheid op school ervaren. In het onderstaande staan de scores van de leerlingen en studenten. Deze vraag is tweemaal aan de leerlingen en studenten voorgelegd en de tabel laat dan ook de scores op de eerste meting en tweede meting zien. Dit is op basis van vraag 11 in bijlage 3.

Tabel 10 Gemiddelde scores van studenten en leerlingen op duurzaamheid op school van zowel de voor- en nameting (1 = volledig oneens n 5 = volledig eens).

		Nameting			Voormeting		
		N	Mean	SD	N	Mean	SD
1. In de lessen leer ik genoeg over duurzaamheid	Clusius College	124	3,21	,990	116	3,49	1,026
	Nordwin College	53	2,68	1,123	70	2,97	1,076
	Aeres (v)mbo	60	3,52	1,097	78	3,28	1,005
	Total	237	3,17	1,084	264	3,29	1,051
2. Docenten weten veel over duurzaamheid	Clusius College	124	3,34	1,035	116	3,65	,971
	Nordwin College	53	2,92	,978	70	3,21	,991
	Aeres (v)mbo	60	3,53	,833	78	3,41	,918
	Total	237	3,30	,994	264	3,46	,974
3. Onze school werkt goed samen met stagebedrijven en andere bedrijven op het gebied van duurzaamheid	Clusius College	124	3,44	1,150	116	3,61	1,102
	Nordwin College	53	2,79	,948	70	3,24	,939
	Aeres (v)mbo	60	3,23	1,079	78	3,31	,997
	Total	237	3,24	1,116	264	3,42	1,040
4. De school heeft een duidelijk toekomstbeeld als het gaat om duurzaamheid	Clusius College	124	3,64	1,062	116	3,80	1,032
	Nordwin College	53	3,06	,949	70	3,39	,856
	Aeres (v)mbo	60	3,65	,954	78	3,53	,908
	Total	237	3,51	1,036	264	3,61	,965
5. De directeurs en teamleiders zijn goede voorbeelden als het gaat om duurzaamheid	Clusius College	124	3,27	1,013	116	3,28	,992
	Nordwin College	53	2,68	,872	70	2,90	,819
	Aeres (v)mbo	60	3,13	,929	78	3,27	,696
	Total	237	3,10	,986	264	3,17	,881
6. Mijn docenten zijn goede voorbeelden als het gaat om duurzaamheid	Clusius College	124	3,30	1,051	116	3,36	,973
	Nordwin College	53	2,85	,770	70	3,07	,873
	Aeres (v)mbo	60	3,22	,825	78	3,32	,764
	Total	237	3,18	,953	264	3,27	,894
7. Onze school doet het goed als het gaat om duurzaamheid	Clusius College	124	3,58	1,127	116	4,00	,978
	Nordwin College	53	3,08	,851	70	3,49	,897
	Aeres (v)mbo	60	3,75	,836	78	3,63	,854
	Total	237	3,51	1,028	264	3,75	,945
8. Ik heb bewust voor deze school gekozen, vanwege de aandacht voor duurzaamheid	Clusius College	124	2,25	1,116	116	2,28	1,250
	Nordwin College	53	1,57	,821	70	1,90	1,038
	Aeres (v)mbo	60	2,38	1,316	78	2,27	1,040
	Total	237	2,13	1,152	264	2,18	1,145
9. Mijn docenten geven les over duurzaamheid	Clusius College	124	3,02	1,133	116	3,16	1,092
	Nordwin College	53	2,40	,968	70	2,66	1,102
	Aeres (v)mbo	60	3,28	1,290	78	2,91	1,083
	Total	237	2,95	1,179	264	2,95	1,107
10. In het schoolgebouw zie ik duurzaamheid terug (bijvoorbeeld: scheiden van afval, zonnepanelen, led-lampen)	Clusius College	124	3,56	1,157	116	3,84	1,046
	Nordwin College	53	3,34	1,073	70	3,44	1,002
	Aeres (v)mbo	60	4,23	,810	78	4,04	,860
	Total	237	3,68	1,108	264	3,79	1,005

Er zijn drie vragen waarop het gemiddelde hoger scoort dan 3.5 en dit zijn 4 (*De school heeft een duidelijk toekomstbeeld als het gaat om duurzaamheid*), 7 (*De school doet het goed als het gaat om duurzaamheid*) en 10 (*Ik zie duurzaamheid terug in het schoolgebouw*). Leerlingen en studenten geven aan dat ze deze aspecten zeker terug zien op hun school. Op zes items ligt de score tussen 2.5 en 3.5 (1- *In de lessen leer ik genoeg over duurzaamheid*, 2 – *Mijn docenten weten veel over duurzaamheid*, 3 – *Onze school werkt goed samen met stagebedrijven en andere bedrijven op het gebied van*

duurzaamheid, 9 - Mijn docenten geven les over duurzaamheid, 5- Directeuren en teamleiders zijn goede voorbeelden als het gaat om duurzaamheid en 6 - Docenten zijn goede voorbeelden al het gaat om duurzaamheid). Er is een items dat lager dan 2.5 scoort en dat betreft de bewuste keuze voor de school. Er zijn drie vragen waarop de studenten van Nordwin significant anders scoren dan de leerlingen van Clusius. Dat zijn vragen 5 en 6 (*directeuren, teamleiders en docenten als voorbeelden*) en 8 (*bewust voor deze school gekozen*). Clusius leerlingen scoren op al deze vragen significant hoger dan de Nordwin studenten.

Er zijn enkele significante verschillen te noemen tussen de eerste en de tweede meting. Zie de dikgedrukte cijfers in de tabellen (bij de tweede meting). Hoewel de scores voor AERES, in tegenstelling tot de andere twee scholen, over het algemeen iets hoger zijn in de tweede meting, zijn er voor AERES geen significante verschillen te melden. Voor Nordwin studenten geldt dat zij significante verschillen laten zien op vraag 3, 4 en 7 (met $p < 0.05$). Zij scoren in de eerste meting hoger op de vraag of de *school goed samenwerkt met de stagebedrijven en andere bedrijven op het gebied van duurzaamheid* (vraag 3), *als het gaat om het toekomstbeeld van de school* (vraag 4) en als het gaat over *hoe goed de school het doet op het gebied van duurzaamheid* (vraag 7). Clusius leerlingen laten ook twee significante verschillen zijn. Ook zij scoren in de eerste meting hoger op de stelling dat *docenten veel van duurzaamheid weten* (vraag 2) en vraag 7 of *de school het goed doet op het gebied van duurzaamheid*.

Eigen rol van studenten en leerlingen in duurzaamheid op school

De studenten en leerlingen zijn gevraagd in hoeverre zij zelf initiatieven laten zien op school om te werken aan duurzaamheid. In het onderstaande wordt de eigen rol van de studenten en leerlingen op de drie instellingen getoond. Deze data is op basis van vraag 12 in bijlage 3.

Tabel 11 Gemiddelde scores op eigen rol van studenten en leerlingen in duurzaamheid voor- en nameting (1=volledig oneens en 5 = volledig eens)

			Nameting			voormeting		
			N	Gem.	SD	N	Gem.	SD
1. Ik weet hoe ik duurzaam gedrag kan laten zien	Clusius College		124	3,45	1,077	115	3,42	1,034
	Nordwin College		52	3,69	,981	67	3,51	,911
	Aeres (v)mbo		58	3,83	,901	75	3,75	,856
	Total		234	3,60	1,024	257	3,54	,960
2. Ik heb genoeg kennis van duurzaamheid om duurzaam gedrag te laten zien	Clusius College		124	3,44	1,046	115	3,32	,932
	Nordwin College		52	3,54	,999	67	3,46	,910
	Aeres (v)mbo		58	3,74	,870	75	3,57	,857
	Total		234	3,53	,998	257	3,43	,908
3. Door mijn eigen gedrag te veranderen, draag ik bij aan een duurzamere wereld	Clusius College		124	3,43	,989	115	3,33	1,057
	Nordwin College		52	3,54	1,075	67	3,58	,890
	Aeres (v)mbo		58	3,66	,983	75	3,52	,906
	Total		234	3,51	1,007	257	3,45	,976
4. Ik heb goede ideeën over duurzame oplossingen	Clusius College		124	2,91	1,104	115	2,85	1,086
	Nordwin College		52	2,94	1,110	67	3,07	,876
	Aeres (v)mbo		58	3,22	1,027	75	3,24	,942
	Total		234	3,00	1,090	257	3,02	1,004
5. Ik ga de komende maand meer duurzaam gedrag laten zien	Clusius College		124	2,86	,999	115	2,80	1,061
	Nordwin College		52	2,38	,953	67	2,79	,845
	Aeres (v)mbo		58	2,97	,936	75	3,03	,958
	Total		234	2,78	,993	257	2,86	,981
6. Als ik op school op het gebied van duurzaamheid iets wil, dan kan dat altijd	Clusius College		124	3,31	,947	115	3,23	,930
	Nordwin College		52	2,92	,947	67	3,15	,764
	Aeres (v)mbo		58	3,34	,947	75	3,25	,790
	Total		234	3,23	,957	257	3,22	,847
7. Als ik iets wil met duurzaamheid, krijg ik altijd wel een of meerdere leerlingen mee om mij te helpen	Clusius College		124	2,90	,887	115	2,85	1,045
	Nordwin College		52	2,79	,936	67	3,04	,767
	Aeres (v)mbo		58	2,93	,769	75	3,04	,892
	Total		234	2,88	,869	257	2,96	,937
8. Als ik iets wil met duurzaamheid, krijg ik altijd wel een of meerdere docenten mee om mij te helpen	Clusius College		124	3,18	,963	115	3,33	1,015
	Nordwin College		52	3,06	,850	67	3,19	,875
	Aeres (v)mbo		58	3,31	,777	75	3,35	,780
	Total		234	3,18	,896	257	3,30	,914
9. Ik start vaak nieuwe projecten op het gebied van duurzaamheid	Clusius College		124	2,37	1,093	115	2,26	,983
	Nordwin College		52	1,85	,978	67	2,30	,888
	Aeres (v)mbo		58	2,31	1,127	75	2,33	,949
	Total		234	2,24	1,093	257	2,29	,946

Uit tabel 11 blijkt dat vraag 1 hoger scoort dan 3.5. Studenten en leerlingen weten redelijk goed hoe ze duurzaam gedrag moeten laten zien. Op vier vragen is de score tussen 3 en 3,5 (vragen 2, 3, 4 en 6) en dat betekent dat de studenten en leerlingen het redelijk eens zijn met de stellingen. Dit betekent dat de studenten en leerlingen genoeg kennis van duurzaamheid hebben om duurzaam gedrag te laten zien, dat ze door hun eigen gedrag te veranderen bijdragen aan een duurzame wereld, dat ze goede ideeën hebben voor duurzame oplossingen en tot slot dat ze op school als ze iets op het gebied van duurzaamheid willen, dat altijd kan. De stellingen 5, 7 en 9 scoren onder de 3. Dit betreft de vragen: 5 - *Ik ga de komende tijd duurzaam gedrag laten zien*, 7 - *Als ik iets met duurzaamheid wil, krijg ik altijd wel een of meerdere leerlingen en studenten mee* en 9 - *Ik start vaak nieuwe projecten op het gebied*

van duurzaamheid Vooral als studenten en leerlingen zelf iets moeten doen of opstarten, zijn de scores relatief laag. Ze voelen zich zeker gesteund, maar nemen relatief weinig zelf initiatief. Er is één significant verschil. AERES studenten en leerlingen hebben meer ideeën (vraag 4) dan Clusius leerlingen, hierbij moet worden aangetekend dat AERES leerlingen en studenten een mengeling is van MBO en VMBO leerlingen en dat het bij Clusius alleen gaat om VMBO leerlingen (en het bijbehorende leeftijdsverschil natuurlijk).

Als we de voor- en nameting vergelijken dan laten Clusius leerlingen bijna op alle onderdelen een beetje groei zien, dit is echter niet significant. Studenten van AERES groeien op vier punten, maar ook dit is niet significant. Studenten van Nordwin laten op drie aspecten groei zien (niet significant), maar laten ook op twee aspecten een significante daling zien. Op vraag 5 en 9 scoren zij significant lager dan in de eerste meting. Zij geven in de tweede meting aan minder duurzaam gedrag te laten zien de komende maand en zij zullen minder vaak een nieuw duurzaam project starten.

Wat doen studenten en leerlingen al buiten school?

Naast de vraag wat studenten en leerlingen op school voor kansen krijgen en zelf doen, waren we ook geïnteresseerd in wat studenten en leerlingen in hun leven naast school al aan duurzaamheid doen. En in hoeverre er een zogenaamd spill over effect is van de zaken die ze op school leren en die ze thuis toepassen. In tabel 12 wordt de resultaten gepresenteerd. Dit is op basis van vraag 13 in bijlage 3.

Tabel 12 gemiddelde scores op wat leerlingen en studenten nu al doen aan duurzaamheid in voor- en nameting (1 = nooit en 5 = altijd).

		Nameting			voormeting		
		N	Mean	SD	N	Mean	SD
1. Tijdens het tanden poetsen, laat ik de kraan lopen (neg)	Clusius College	122	1,66	1,073	111	1,67	1,139
	Nordwin College	51	1,63	1,296	66	1,30	,784
	Aeres (v)mbo	55	1,47	,979	74	1,47	,968
	Total	228	1,61	1,103	251	1,51	1,013
2. Als ik weg ga, doe ik het licht in mijn kamer uit	Clusius College	122	3,66	1,352	111	3,60	1,435
	Nordwin College	51	4,08	1,294	66	4,23	1,161
	Aeres (v)mbo	55	4,20	1,145	74	4,08	1,191
	Total	228	3,89	1,309	251	3,91	1,322
3. Ik scheid mijn afval op de goede manier	Clusius College	122	3,23	1,205	111	3,13	1,428
	Nordwin College	51	3,10	1,237	66	3,56	,963
	Aeres (v)mbo	55	4,00	1,122	74	3,77	1,028
	Total	228	3,39	1,238	251	3,43	1,235
4. Ik print altijd dubbelzijdig	Clusius College	122	2,39	1,094	111	2,07	1,181
	Nordwin College	51	2,73	1,234	66	2,50	1,085
	Aeres (v)mbo	55	2,65	1,174	74	2,57	1,160
	Total	228	2,53	1,151	251	2,33	1,169
5. Thuis laat ik de tv aan, ook al doe ik andere dingen (neg)	Clusius College	122	3,04	1,209	111	2,87	1,440
	Nordwin College	51	2,37	1,248	66	2,36	1,211
	Aeres (v)mbo	55	2,35	1,126	74	2,41	1,193
	Total	228	2,72	1,241	251	2,60	1,330
6. Ik doe de computer uit als ik ga eten	Clusius College	122	3,01	1,480	111	2,89	1,485
	Nordwin College	51	2,65	1,293	66	3,00	1,253
	Aeres (v)mbo	55	3,13	1,428	74	3,16	1,471
	Total	228	2,96	1,432	251	3,00	1,423
7. Ik douche langer dan 20 minuten (neg)	Clusius College	122	2,85	1,353	111	2,84	1,474
	Nordwin College	51	1,96	1,183	66	2,24	1,039
	Aeres (v)mbo	55	2,71	1,197	74	2,86	1,408
	Total	228	2,62	1,324	251	2,69	1,374
8. Als ik het koud heb, doe ik een trui aan	Clusius College	122	3,24	1,336	111	3,45	1,406
	Nordwin College	51	4,08	1,055	66	3,92	,982
	Aeres (v)mbo	55	3,71	1,181	74	3,74	1,099
	Total	228	3,54	1,285	251	3,66	1,230

9. Als ik het koud heb, zet ik de verwarming hoger (neg)	Clusius College	122	2,72	1,173	111	2,47	1,407
	Nordwin College	51	2,80	1,200	66	2,67	1,086
	Aeres (v)mbo	55	2,24	1,122	74	2,59	1,193
	Total	228	2,62	1,183	251	2,56	1,265
10. Ik neem een boterhamtrommel of bakje mee voor mijn lunch	Clusius College	122	3,26	1,635	111	3,31	1,757
	Nordwin College	51	3,51	1,541	66	3,76	1,458
	Aeres (v)mbo	55	3,36	1,725	74	2,95	1,727
	Total	228	3,34	1,633	251	3,32	1,695
11. Mijn avondeten bevat vlees	Clusius College	122	3,63	1,107	111	3,95	1,065
	Nordwin College	51	4,08	,997	66	4,09	1,048
	Aeres (v)mbo	55	3,42	1,357	74	3,66	1,242
	Total	228	3,68	1,168	251	3,90	1,124
12. Als het niet regent, pak ik de fiets	Clusius College	122	3,91	1,266	111	4,25	1,040
	Nordwin College	51	3,29	1,375	66	3,74	1,281
	Aeres (v)mbo	55	3,82	1,362	74	3,59	1,433
	Total	228	3,75	1,332	251	3,92	1,261
13. Ik ben nieuwsgierig en ga op zoek naar duurzame oplossingen voor problemen	Clusius College	122	2,13	1,113	111	1,99	1,108
	Nordwin College	51	2,06	1,121	66	2,53	1,070
	Aeres (v)mbo	55	2,45	1,086	74	2,47	1,088
	Total	228	2,19	1,114	251	2,27	1,117
14. Als ik kleren koop en ik kan kiezen, kies ik het beste voor mens, dier en milieu	Clusius College	122	1,89	1,082	111	1,88	1,173
	Nordwin College	51	2,04	1,038	66	2,24	1,009
	Aeres (v)mbo	55	2,24	,999	74	2,38	1,167
	Total	228	2,01	1,058	251	2,12	1,147
15. Ik denk na over duurzaamheid als ik iets koop	Clusius College	122	1,95	1,043	111	1,85	1,169
	Nordwin College	51	1,96	1,131	66	2,45	1,098
	Aeres (v)mbo	55	2,31	1,200	74	2,31	1,109
	Total	228	2,04	1,108	251	2,14	1,161

Tabel 12 laat zien dat studenten en leerlingen niet uitzonderlijk hoog of laag scoren als het gaat om duurzaam gedrag. Het is opvallend dat ze de kraan bijna nooit aan laten staan, dat ze hun fiets pakken als het niet regent, maar dat er wel vrijwel altijd vlees op tafel staat. Het op zoek gaan naar duurzame oplossingen voor problemen of het nadenken over duurzaamheid als er iets wordt gekocht, scoort relatief laag. Dat gebeurt dus niet of nauwelijks. Dit geldt ook voor printen. Over het algemeen wordt afval wel gescheiden, gaat de tv uit en wordt een broodtrommel meegenomen. De standaarddeviaties zijn vrij hoog, dat betekent dat er veel spreiding in de antwoorden zit. Er zijn meerdere significante verschillen. Vooral de leerlingen van Clusius scoort overwegend lager op bijvoorbeeld de tv uitzetten, printen of licht uit doen.

Er zijn als we de eerste meting met de tweede meting vergelijken bijna geen verschillen. Alle scores zijn of hoger of ongeveer gelijk. Er zijn een aantal significante verschillen te benoemen. Studenten van Nordwin laten op een drietal vragen een andere score zien. Deze score is in alle gevallen significant ($p < 0.05$) lager in de tweede meting dan in de eerste meting. Het gaat om de stellingen over afval scheiden (3), op zoek gaan naar duurzame oplossingen (13) en het nadenken over duurzaamheid als je iets koopt (15). Clusius leerlingen scoren in de tweede meting zowel significant hoger als lager. Bij deze leerlingen gaat het dan om het printen (4), dat doen ze meer dubbelzijdig aldus meting 2 en het pakken van de fiets (12) dat doen ze dan weer minder in meting 2. AERES studenten en leerlingen zijn de enige die op een aspect positieve groei laten zien en wel op het feit dat als het koud is, ze de verwarming niet hoger zetten. Deze leerlingen en studenten geven aan dat in de tweede meting minder snel te doen (let op dit is een negatief geformuleerde stelling).

4.2.4. Voor- en nameting leerlingen en studenten kort samengevat

Kort samengevat kan worden gezegd dat leerlingen en studenten vooral de invloed van mens op natuur en het milieu en gezondheid en welzijn van dieren associëren met duurzaamheid. Als het gaat om duurzaamheid op en in de school dan zijn de studenten en leerlingen vooral te spreken over dat de school een duidelijk toekomstbeeld heeft als het gaat om duurzaamheid, de school het goed doet als het

gaat om duurzaamheid en dat ze duurzaamheid terug zien in het schoolgebouw. Verder weten studenten en leerlingen heel goed wat duurzaam gedrag is en laten dit ook in redelijke mate zien buiten school, maar laten zij niet zoveel initiatieven zien op school als het gaat om duurzaamheid. Tot slot kan worden geconstateerd dat er nagenoeg geen significante verschillen zijn tussen de eerste meting en tweede meting klein. En als er al significante verschillen zijn, dan is deze vaak niet in de gewenste richting.

5. Conclusie, discussie en praktische aanbevelingen

5.1 Conclusie

In de inleiding van dit rapport zijn de hoofdonderzoeksvraag en bijbehorende sub-vragen gesteld. De hoofdvraag is:

Hoe kan duurzame ontwikkeling systemisch worden ingebed in het groene beroepsonderwijs en wat zijn daarvan de opbrengsten voor de organisatie als geheel.

In de inleiding staan ook sub-vragen opgesteld en die hebben voornamelijk betrekking op het concretiseren van de WSA op basis van theorie en praktijk, de rol van actoren en de opbrengsten. Aan de hand van deze thema's, zullen we een conclusie formuleren. Deze conclusies komen grotendeels voort uit de cases en de opbrengsten uit de vragenlijsten. Echter, hebben er ook vele kernteambijeenkomsten plaatsgevonden waarin waardevolle ervaringen werden gedeeld. Waar waardevol voor andere scholen, hebben we die ervaringen ook meegenomen in deze conclusies. En zoals reeds eerder gezegd, zijn de scholen nog steeds bezig met het implementeren van duurzame ontwikkeling, het is work-in-progress en derhalve niet heel zinvol om conclusies over de stand van zaken op te nemen. De conclusies gaan vooral op de wijze hoe de scholen de implementatie hebben aangepakt.

Concretiseren WSA op basis theorie

Al in het stadium van het voorstel, was duidelijk dat de WSA zou gaan over curriculum, didaktiek, professionalisering, omgeving en bedrijfsvoering. Deze aspecten zijn en blijven relevant en bieden ook daadwerkelijk concrete handvatten om duurzaamheidsinitiatieven op scholen vorm te geven en/of in kaart te brengen. Daar heeft de zoektocht in de theorie geen verandering in gebracht. De theorie heeft de thema's wél expliciet bevestigd. Op basis van de resultaten van dit onderzoek (zowel theorie als praktijk), is het te overwegen een aanvullend bloemblad te maken met daarop apart vermeld de visie en de missie op het gebied van duurzame ontwikkeling van de school. Uit de verschillende casussen en de bijbehorende interviews blijkt dat de missie en visie belangrijke ingrediënten zijn voor (het invoeren van) duurzame ontwikkeling en vooral ook de betrokkenheid van de directie of het management kan hiermee worden gegarandeerd. In elke casus wordt betrokkenheid van het management om activiteiten te steunen en te bekrachtigen als een belangrijke succesfactor gezien. Het WSA model laat visie dan ook in het midden zien en het is vanzelfsprekend dat het dan in ieder bloemblad terug komt. Het kan zelfs andersom worden uitgelegd. De bloemblaadjes kunnen ook als uitgangspunt worden genomen voor het (integraal) formuleren van de visie en missie, zoals is gedaan bij Nordwin door middel van het opstellen van *infographics*. Deze zijn natuurlijk een vertaling van missie en visie, maar maken inzichtelijk en concreet waar het om gaat of om zou moeten gaan in ieder bloemblad.

Concretiseren WSA in de praktijk

Als het gaat om de scholen, lukt het hen om een invulling te geven aan het WSA-model. Dat doen zij alle drie op hun eigen manier. Daar waar WSA voor Nordwin richting geeft aan de visie (en uitwerking in de *infographics*), kiest Clusius er voor om met name de energie te richten op twee bloembladen (bedrijfsvoering en didaktiek), echter zonder de andere bloembladen uit het oog te verliezen. Zo wordt in het kader van didaktiek ook gewerkt aan een project over duurzame ontwikkeling met bedrijven uit de omgeving. AERES gebruikt het WSA-model vooralsnog vooral om te kijken waar activiteiten en initiatieven gepositioneerd kunnen worden. Het WSA-model heeft dan ook verschillende functies op de scholen. Ten eerste de functie om overzicht te krijgen van de verschillende initiatieven en activiteiten, ten tweede om deze met elkaar te verbinden (zoals curriculum en bedrijfsvoering) en ten derde om goede keuzes te maken waar men als school haar energie op inzet. Als school kun je niet alles in een keer veranderen en het WSA-model helpt bij het maken van keuzes, zonder het geheel uit het oog te verliezen.

In termen van het Groene Kompas lukt het om met behulp van het WSA-model van het procesniveau (niveau 2) de stap te maken naar het systeemniveau (niveau 3) ofwel in woorden van Fullan (2015): van projectmatig naar integraal of structureel.

Deze integraliteit vereist echter structurele aanpassingen in de organisatie. Om de implementatie van duurzame ontwikkeling vorm te geven, zijn structuren in organisaties nodig die de integraliteit mogelijk maken. En deze structuren doorkruisen de hele organisatie. Bij Clusius wordt dit vormgegeven in een coach voor duurzame ontwikkeling die zich o.a. richt op een PLG van docenten van 8 verschillende locaties (o.a. samen delen en leren binnen een PLG) die de spil in het implementatieproces zijn. Bij Nordwin krijgt de integraliteit vorm door nieuw ingerichte teams, waarin regisseurs per team verantwoordelijkheid krijgen voor duurzame ontwikkeling en samen te laten werken deze thema's.

Wat we hebben gezien is dat de ontwikkeling van duurzame ontwikkeling vaak horizontaal plaats (tussen teams of locaties) vindt en het daadwerkelijk implementeren verticaal (in de teams of locaties). Dergelijke structuren zijn noodzakelijk om voorbij te gaan aan het projectmatige karakter dat duurzame ontwikkeling in veel gevallen nog heeft.

Door middel van de WSA worden verbindingen door de hele school en daarbuiten gelegd waardoor onder meer docenten minder geïsoleerd werken. Om aan duurzaamheidsvraagstukken te werken, is het belangrijk dat de docent juist uit zijn lokaal komt en gaat samenwerken en afstemmen met collega's in en buiten de school. Voor leerlingen en studenten geldt ook dat zij letterlijk en figuurlijk nieuwe verbindingen leggen.

Bij het integraal en structureel implementeren van duurzame ontwikkeling zijn veel en verschillende actoren betrokken en dat vereist nieuwe rollen, zoals coach of regisseur. Daarnaast, moet bij het implementeren van duurzame ontwikkeling, worden samengewerkt met collega's buiten het bestaande team en ook met betrokkenen uit de omgeving van de school (stagebieders bijvoorbeeld). Effectieve samenwerking met collega's van de eigen afdeling is vaak al een uitdaging, laat staan samenwerken met andere professies in de school (docenten van andere afdelingen, ondersteunende staf of bestuurders) en buiten de school (zoals stagebedrijven, gemeenten of andere externe actoren).

Dit kan voor de staf, regisseurs, coaches en coördinatoren van de verschillende organisaties nog wel eens als lastig worden ervaren. Als het gaat om hun 'empowerment' of de vaardigheden die noodzakelijk zijn duurzame ontwikkeling vorm te geven, is de staf op de scholen nog niet helemaal overtuigd van hun eigen kunnen. Tevens hebben de regisseurs en coaches nog onvoldoende inzicht in ondersteunende gezamenlijke leeractiviteiten op stafniveau, zoals reflectie en communicatie. Dit maakt het lastig om de verandering te trekken en vorm te geven. De ontwikkelingen op de verschillende scholen zorgen er ook nog niet voor dat de staf zich meer bekwaam voelt op dit terrein.

Rol van duurzaamheidscoördinator, staf en leerlingen en studenten

Het is een open deur, maar *iedereen* in de schoolorganisatie en velen er om heen zijn betrokken of zouden betrokken moeten zijn bij het implementeren van duurzame ontwikkeling. De integrale en structurele manier die gepaard gaat met de WSA, vereist dat alle belanghebbenden betrokken zijn. Het vernieuwende wat aan het licht komt in dit onderzoek is, is dat representanten van alle belanghebbenden *op meerdere momenten* betrokken zouden moeten zijn. Naast betrokkenheid bij de uitvoering van duurzame ontwikkeling, krijgen actoren, leerlingen en studenten ook een rol als het gaat om de ontwikkeling van de visie en de missie of bij het invullen van het Groene Kompas. In het kader van dit project, werd het Groene Kompas ingevuld en dit invullen werd gedaan, zoals ook de bedoeling bij het Groene Kompas, door een dwarsdoorsnede van de schoolorganisatie. Uit verslagen en rapporten van de verschillende organisaties, blijkt dit een heel vruchtbare manier van werken en levert veel draagvlak op in de organisaties.

De rol van de *duurzaamheidscoördinator* kwam duidelijk naar voren in de vragenlijsten. Aeres heeft geen duidelijke coördinator; Nordwin en Clusius hebben wel een dergelijke taak benoemd en invulling gegeven door middel van het opstellen van een profiel. Deze coördinatoren krijgen veel voor elkaar (zoals het opzetten van dit project), echter lopen schoolorganisaties met coördinatoren het risico dat de rest van de organisatie denkt dat de verantwoordelijkheid, voor bijvoorbeeld duurzaamheid, ergens is belegd en dat zij zelf niet meer hoeven na te denken over implementatie en volledig vertrouwen op wat een coördinator ontwikkeld en initieert. Het kan overigens ook zijn dat de coördinatie de verantwoordelijkheid

helemaal naar zich toetrekt en andere actoren niet of nauwelijks betreft. Dat is ook geen wenselijke situatie. Wij adviseren om coördinatoren enkel aan te stellen om het proces op gang te brengen en dat de verantwoordelijkheid voor de implementatie en integratie van duurzaamheid echt bij (de) teams komt te liggen. Teams die zijn aangesteld op basis van hun verschillende expertise en functie en hun spin-off richting alle bladeren van het WSA-model hebben.

Implementatie van duurzame ontwikkeling

Als het gaat om de duurzame ontwikkeling op school, zien leerlingen en studenten wel dat hun school in alle drie de gevallen bezig is met duurzame ontwikkeling. Hoewel er geen significante verschillen zijn tussen de instellingen (zoals geconstateerd op basis van de voormeting), blijkt uit de casus van Nordwin, dat de studenten aangeven in de tweede meting, op sommige aspecten minder te merken van duurzame ontwikkeling op school dan in de eerste meting. Dit zou te maken kunnen hebben met de aanpak van Nordwin. Bij Nordwin is men de implementatie van de WSA gestart op een structureel (organisatie)niveau (bijvoorbeeld met het aanstellen van regisseurs). Aangezien de leerlingen en studenten aangeven weinig verschil te merken tussen de eerste en de tweede meting, of het verschil is negatief, concluderen wij dat het tijd nodig heeft, wil een verandering op structureel of organisatieniveau daadwerkelijk zichtbaar in de lessen van de studenten en leerlingen.

Bij Clusius was de aanpak ook breed, maar dan wel met het startpunt om curricula om te vormen (geïnspireerd vanuit een PLG) en dat lijkt sneller bij de studenten en leerlingen merkbaar te zijn. We moeten echter voorzichtig zijn met het verbinden van conclusies aan deze observaties; er waren natuurlijk maar weinig significante verschillen tussen de scores op de voor- en nameting. Deze observaties moeten worden gezien als trends.

Bij AERES werd relatief het meest gemerkt van de implementatie van duurzame ontwikkeling. De activiteiten en projecten die zij implementeerden hadden ook direct effect op de lessen en het curriculum van de leerlingen en studenten. Ook werden de leerlingen en studenten betrokken in de grote aftrap op de Dag van de duurzaamheid. Hier noemden de leerlingen de meeste veranderingen.

De leerlingen en studenten zien ook, bij alle drie de scholen, dat de school best veel mogelijkheden biedt om aan duurzaamheid te werken. Zelf laten de leerlingen en studenten minder zien dat zij initiatieven nemen. Als het gaat om hun gedrag, laten de leerlingen en studenten duurzaam gedrag zien (warme trui aan als het koud is of kraan dicht bij tandenpoetsen) echter zijn ze er als consumenten niet bewust mee bezig bijvoorbeeld als ze producten of diensten kopen.

Opbrengsten

De tijd van het project, wat 24 maanden bestreek en met de nodige voorbereidings- en afrondingsactiviteiten ongeveer een 12 tot 16 maanden effectief in de onderwijspraktijk, was te kort om verschillen te zien als het gaat om *verandering van duurzaam gedrag* leerlingen en studenten of een ontwikkeling van empowerment of vaardigheden bij de staf. Er zaten nauwelijks significante verschillen tussen de twee meetmomenten. Op een enkel item na, waren de scores min of meer vergelijkbaar tussen de eerste en de tweede meting. En als er al significante verschillen op te merken waren, dan waren ze vaak niet in de gewenste richting. Vaak scoorden, vooral de leerlingen en studenten lager op bepaalde items. We zouden dit kunnen verklaren door de ontwikkeling dat leerlingen en studenten in de loop van het jaar dat er tussen de voor- en nameting zat, meer inzicht hebben gekregen in wat duurzaamheid betekent en dat zij derhalve nu nog beter inzien wat er allemaal nog moet gebeuren en dus minder tevreden zijn met wat de school biedt op dit moment.

Echter, dat wil niet zeggen dat er niets is bereikt. Belangrijkste opbrengst is toch wel dat het proces van implementatie op de verschillende scholen is aangejaagd en ondersteund door vooral als scholen samen er aan te werken en de ervaringen te delen en door er met relatieve buitenstaanders over te praten.

En dan kunnen we de *conclusie* trekken dat de WSA toegevoegde waarde heeft voor het (versnellen van) de implementatie van duurzame ontwikkeling. Door de WSA te gebruiken, verkleint de kans dat duurzame ontwikkeling 'een aspect' wordt in de bedrijfsvoering of een eenmalig project in het curriculum

en dat het op lange termijn geen thema meer is. De WSA vereist samenwerking tussen de verschillende actoren en jaagt het gezamenlijk leren aan. Derhalve is onze conclusie dat de WSA en duurzame ontwikkeling elkaar versterken. Dat wil niet zeggen dat de WSA de implementatie van duurzame ontwikkeling gemakkelijker maakt of dat er op korte termijn resultaten te verwachten zijn. Korte termijn resultaten zijn ook te bereiken met een meer ad hoc en projectmatige aanpak, zoals Aeres liet zien, maar om dit niet zo maar een waslijst van projecten te laten worden, is verbinding met het WSA-model wenselijk. Implementatie door middel van WSA vraagt om samenwerking, afstemming en organisatie en reflectie/reflexiviteit, maar uiteindelijk is de uitkomst sterker omdat men (zowel staf als leerlingen en studenten) van mening is dat leren voor duurzame ontwikkeling in alle aspecten op school aan bod moet komen.

5.2 Praktische aanbevelingen voor praktijk

Belangrijke aandachtspunten dan wel aanbevelingen voor de praktijk zijn:

- Het is belangrijk om alle resultaten met betrekking tot de implementatie van duurzame ontwikkeling (dan wel integrale manier van implementeren) door de actoren (in een werkgroep) periodiek en planmatig op een rijtje te zetten. In het kader van dit project is een casusbeschrijving van iedere school gemaakt en het maken en/of lezen van deze beschrijving maakte de betrokkenen van iedere school zeer bewust van wat ze allemaal al hadden bereikt. Vaak ligt de focus op wat er nog allemaal gedaan moet worden en wat er nog allemaal niet goed gaat, maar neem als werkgroep of team af en toe tijd om alle winsten op een rijtje te zetten. Dat kan in het kader van een dergelijk project als dit, maar dat kan een school ook zelf (laten) doen. Het Groene Kompas is een goed instrument om je als school bewust te worden van de stand van zaken (en de successen te vieren) en om gericht vooruit te kijken en prioriteiten te stellen.
- Hoewel de scholen uiteindelijk drie verschillende implementatiestrategieën lieten zien, kan er niet worden gezegd dat de ene strategie beter werkt dan de anderen. De resultaten uit de monitoring laten niet of nauwelijks ontwikkeling zien. Echter blijkt wel dat het essentieel is dat het management ondersteunend is. Bij scholen waar de implementatie vooral vanaf de werkvloer wordt ingezet (begin daar waar de energie zit), is het creëren van draagvlak bij het management belangrijk. Dit wordt bijvoorbeeld ondervonden bij Clusius. Coaches voor duurzame ontwikkeling zijn gestart en een van de randvoorwaarden die zij noemden is dat het management ondersteunend hieraan moet zijn. Tevens bleek dit bij Aeres het geval. Zo lang het (locatie)management het belang niet onderschrijft, is het heel lastig om staf gecommitteerd te krijgen en daarmee bredere doorwerking naar collega's. Zij moeten op de hoogte zijn wat er gebeurt en hier ook achter gaan staan.
- Indien de verandering meer wordt gestart van bovenaf, moet er rekening mee worden gehouden dat het resultaat op de werkvloer langer op zich laat wachten. In het geval van Nordwin bijvoorbeeld. De implementatie van duurzame ontwikkeling was in hun geval o.a. een aanpassing in hun organisatiestructuur en het blijkt dat de studenten iets minder of zelfs een achteruitgang (heel klein weliswaar, maar wel anders dan bij Clusius en AERES) lieten zien van wat zij aan duurzame ontwikkeling op school merkten.
- Het blijkt dat het hebben van een duurzaamheidscoördinator of coach (zoals bij Nordwin en Clusius) ook risico's met zich meebrengt. Hoewel een dergelijke wijze van implementeren bijdraagt aan een verandering ten behoeve van duurzame ontwikkeling, blijkt dat het hebben van een coach of coördinator ook tot gevolg kan hebben dat de rest van de staf duurzame ontwikkeling minder als hun taak en verantwoordelijkheid ziet, het is immers belegd. Bij het aanstellen van een coach of coördinator, maak diens taken en verantwoordelijkheden duidelijk, maar maak ook duidelijk wat er nog van de rest van de staf wordt verwacht.
- Op basis van het feit dat we niet of nauwelijks verandering waarnemen bij de staf noch bij de studenten en leerlingen, komen we met de aanbeveling om een ruim tijdsbestek in acht te nemen alvorens veranderingen bij leerlingen en studenten en staf te willen zien. Een jaar tot anderhalf jaar was te kort, hebben wij geleerd. Uit ander onderzoek naar PLG's blijkt dat zelfs drie jaar amper voldoende tijd is om een bijdrage te leveren aan schoolontwikkeling (Schaap en

De Bruijn, 2015). Docenten hebben voldoende ruimte en tijd nodig voor de ontwikkeling van eigenaarschap, om via deelname aan professionele leergemeenschappen bij te dragen aan professionele ontwikkeling en schoolontwikkeling.

- Pak als school een implementatieaanpak die bij de school past. Afhankelijk van cultuur (sterk vanuit het management aangestuurd of meer een informele cultuur) en energie, kan het zowel meer top-down als bottom up worden ingevoerd. Maar maak een bewuste keuze, maak deze transparant, communiceer deze en accepteer de consequenties van deze keuze. In dit project hebben we gezien dat beide aanpakken kunnen werken en tot een verandering in de school leiden.
- Maak van de implementatie van duurzaamheid (via de WSA) geen afvinklijstjes. De integraliteit, normativiteit en complexiteit (wat is duurzaamheid?) zorgen er voor dat er geen afvinklijstjes (zoals bij ECO schools nog wel een beetje het geval is) beschikbaar zijn. Over de innovatie en de gezamenlijk te nemen stappen moet worden nagedacht door teams (van staf en leerlingen en studenten), hoe dit het best vorm kan krijgen in de school en haar sociale en fysieke omgeving. Dit proces vereist dat staf voldoende kennis en vaardigheden in huis hebben (empowerment) om dat te doen, maar het ook gewoon gaan doen (enacting). Dit kan het management stimuleren. Hierbij moet vooral de nadruk gaan liggen op wat je doet (en jezelf de vraag stelt waarom je het belangrijk vindt dat je het doet), dat je nagaat met elkaar of het werkt of niet, en dat je vervolgstappen gaat maken.
- Tevens moet het team dat de verantwoordelijkheid draagt voor de implementatie van WSA en de implementatie van duurzame ontwikkeling voldoende ruimte nemen en krijgen voor gezamenlijke reflectie (met de nadruk op hoe kunnen zaken nog beter). De ervaring bij Nordwin leert dat dit tijd kost, maar dat hier uiteindelijk wel de vruchten van plukt. Als de staf ook voor zichzelf duidelijk een rol ziet in het kader van de implementatie en ook weet hoe vorm te geven aan de rol, zijn zij gemotiveerd hier vorm aan te geven. Als het een opdracht van bovenaf blijft waar zij niet of nauwelijks het nut van inzien, mist de betrokkenheid en ook de creativiteit.
- In aanvulling op het voorgaande punt. Er moet ook ruimte zijn voor reflexiviteit (met de nadruk op: doen we wel de goede dingen?). Door het team deze vraag meerdere malen voor te leggen (door een extern persoon) of door het team zichzelf deze vraag te laten stellen (aan de hand van RMA bijvoorbeeld) wordt de kern van het bestaan van het team benadrukt en dit helpt het team haar taken nog beter uit te voeren. Uit de casus van Nordwin blijkt dat dit heel erg heeft geholpen. Duurzame ontwikkeling blijft een normatief kader en hierop reflecteren blijft van belang.
- Het realiseren van een project als duurzame ontwikkeling (al dan niet via de WSA) is een teamprestatie. Dit kan niemand alleen en het is dan ook niet wenselijk om individuen te belonen enkel voor individuele prestaties (aangezien dit het samenwerken vaak belemmert). Het management zou ook op teamniveau de waardering voor ontwikkelingen moeten uitspreken en dit niet enkel op individuele prestaties doen. Het feit dat er regisseurs zijn bij Nordwin die samen aan duurzame ontwikkeling werken of coaches bij Clusius die samen vorm geven aan PLG's moet worden gezien en gewaardeerd door organisaties. Deze rollen vallen vaak niet binnen het bestek van de normale taken van een docent en verdienen derhalve aparte waardering.
- De buitenwereld is gewend aan invullijstjes en voorspelbaarheid. Dit gaat veranderen zodra duurzame ontwikkeling op een serieuze wijze wordt opgepakt. Realiseer je als school dat dit anders is dan bijvoorbeeld de stagebieders of ouders zelf hebben gehad. Dit vraagt om een andere communicatie met de buitenwereld, met voldoende toelichting.

5.3 Limitaties van dit onderzoeksproject

Het realiseren van duurzame ontwikkeling in school kost tijd. Om daadwerkelijk effecten op individueel gedrag te meten is een langere onderzoekstijd nodig. Hoewel op sommige scholen de vragenlijsten ook het effect hadden dat men het niet eens was met wat er gemeten werd (het leeft dus), konden we weinig effecten, zoals op voorhand bedacht in het voorstel (op individueel niveau) meten. De verandering om duurzame ontwikkeling vorm te geven m.b.v. de WSA is, zoals gezegd, geen project. Er worden structurele wijzigingen in scholen doorgevoerd om de WSA vorm te geven, en dit kost tijd. Meer tijd dan

de tijdsduur van het project. Er zijn weliswaar weinig opbrengsten gemeten op individueel niveau, wel veel opbrengsten als het gaat om hoe de WSA in te zetten om duurzame ontwikkeling te bevorderen.

Daar komt bij dat de scholen en de toegepaste interventies en acties heel erg van elkaar verschilden. Door de verschillende uitgangssituaties en aanvliegroutes (bijvoorbeeld wel of geen duurzaamheidscoördinator), koos iedere school voor haar eigen interventies. Tevens moet worden opgemerkt dat opleidingen voor zowel VMBO als MBO meededen, wat het vergelijken van uitkomsten ook moeilijker maakt. De diversiteit van uitgangssituaties en interventies hebben wel een rijk palet aan mogelijkheden voor andere scholen opgeleverd.

Ondanks de getoonde betrokkenheid van zowel actoren als leerlingen en studenten is timing bij het uitzetten en afnemen van vragenlijsten heel belangrijk. Het meest geschikte moment waarop alle drie de scholen tegelijk de vragenlijsten zouden afnemen, hebben we in dit project niet kunnen vinden. De afname liep derhalve niet op alle scholen parallel met als gevolg dat de ene school meer tijd had om te werken aan duurzame ontwikkeling door WSA tussen de eerste en tweede meting dan de andere school. Aangezien de effecten op individueel niveau niet significant zijn en het verschil dus geen grote gevolgen heeft, is dit wel een punt van aandacht in mogelijk vervolgonderzoek.

5.4 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek en vervolgprojecten

In vervolgonderzoek zouden we (uitgaande van deze resultaten) bij scholen die de intentie hebben om de WSA voor duurzame ontwikkeling te implementeren de tijd moeten nemen om de voorgenomen strategie vooraf te beschrijven en vervolgens de ontwikkeling en resultaten van deze strategie te meten. Binnen onderwijsinstellingen die de WSA oppakken, zullen er uitwerkingen van duurzame ontwikkeling komen waarbinnen de resultaten van deze studie in combinatie met het door ons in deze studie verfijnde instrumentarium (het Groene Kompas en de LvDO curriculum Analyse App) een plaats hebben. Bij een langere onderzoeksperiode is het interessant om gedragsverandering bij alle actoren te meten. Dit soort van onderzoek, zoals ook in dit project heeft plaatsgevonden, gaat uit van een graduele ontwikkeling als het gaat om vaardigheden en bewustzijn voor duurzame ontwikkeling.

Een andere aanvliegroute in vervolgonderzoek kan zijn dat vaardigheden en bewustwording voor duurzame ontwikkeling geen graduele aangelegenheid is, maar meer in de vorm is van een omslagpunt. In het kader van dergelijk onderzoek is het belangrijk uit te zoeken welke activiteit of interventie in het kader van duurzame ontwikkeling de meeste impact heeft bij zowel de leerlingen, studenten en/of actoren en te onderzoeken hoe dat komt. In de literatuur blijkt dat de bewustwording voor duurzame ontwikkeling vaak wordt bepaald door één belangrijke activiteit, persoon of gebeurtenis. Onderzoek zou bij leerlingen, studenten en actoren na kunnen gaan welke activiteit, persoon of gebeurtenis het meeste effect heeft gesorteerd.

In vervolgonderzoek, met name als het gaat om praktijkgericht onderzoek, moeten de contactpersonen van de deelnemende scholen tijd en ruimte krijgen om hun ervaringen uit te wisselen. Ondanks de verschillende uitgangssituaties en aanvliegroutes, konden de drie contactpersonen veel van elkaar leren en daar werd in dit project soms te weinig tijd voor gemaakt, omdat er met drie scholen ook veel afgestemd, geregeld en onderzocht moest worden. Deze tijd en ruimte om van elkaar te leren is belangrijk, omdat de contactpersonen in veel gevallen als het ware alleen aan het roer van de verandering (dat is misschien niet altijd zo, maar zo voelde het wel vaak) staan. Zij hebben binnen hun school geen gelijkwaardige partner om mee van gedachten te wisselen. Onderlinge uitwisseling kan dan heel waardevol zijn voor de betreffende contactpersonen.

Referenties

- Blok, V., R. Wesselink, O. Studynka & R. Kemp (2015). Encouraging sustainability in the workplace: a survey on the pro-environmental behaviour of university employees. *Journal of Cleaner Production* 106: 55-67.
- Frijters, S. (2016). *Leren voor duurzame ontwikkeling. Gewoon doen!* AERES Hogeschool Wageningen, Wageningen.
- Fullan, M. (2015). *The new meaning of educational change*. (5th edition). New York, NY: Teachers College.
- Geels, F.W. (2005). The dynamics of Transitions in Socio-technical Systems: A Multi-level Analysis of the Transition Pathway from Horse-drawn Carriages to Automobiles (1860-1930). *Technology Analysis & strategic Management* Vol. 17 no. 4, 445-476, December 2005
- Geels, F. W. (2011). The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1(1), 24–40.
<http://doi.org/10.1016/j.eist.2011.02.002>
- Hunt, P., Barrios, L., Telljohann, S. K., & Mazyck, D. (2015). A Whole School Approach: Collaborative Development of School Health Policies, Processes, and Practices. *The Journal of School Health*, 85(11), 802–9. <http://doi.org/10.1111/josh.12305>
- Mansilla A. & A. Bughin (2011) *Preparing Our Youth to Engage the World. Educating for Global Competence*. Harvard Graduate School of Education
- Roorda, N. (2012). *Fundamentals of Sustainable Development*. Londen: Routledge.
- Schaap, H. & E. De Bruijn (2015). Professionele leergemeenschappen in scholen: een kwestie van eigenaarschap en professionele ruimte. *Tijdschrift voor Lerarenopleiders*, 36(4) 23-40.
- Shallcross, T., Loubser, C., Le Roux, C., O'Donoghue, R., & Lupele, J. (2006). Promoting sustainable development through whole school approaches: an international, intercultural teacher education research and development project. *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, 32(3), 283–301. <https://doi.org/10.1080/02607470600782427>
- Shallcross, T. (2003). *Whole School Approaches to Education for Sustainable Development through School-Focused Professional Development (The SEEPS Project)*.
<http://www.ceeindia.org/esf/download/paper51.pdf>.
- Sleurs, W. (2007). *Educatie voor duurzame ontwikkeling. De stap naar de praktijk*. IMPULS, 37 (3), 137–146.
- Swart, H., Remmerswaal, A., Damstra, G. (2016) *Het Groene Kompas, voor duurzame ontwikkeling in het MBO, Handleiding, februari 2016*. <http://www.hetgroenekompas.nl/wp-content/uploads/2017/02/Gebruikershandleiding.pdf> geraadpleegd online op 28 mei 2017
- Tassone, V.T., G. Dik & T.A. van Lingen, (2017) "Empowerment for sustainability in higher education through the EYE learning tool", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 18 Issue: 3, pp.341-358, <https://doi.org/10.1108/IJSHE-12-2015-0209>
- Tilbury, D. , and Wortman , D. (2006). Whole school approaches to sustainability. In J. C. K. Lee and M. Williams (eds.) , *Environmental and Geographical Education for Sustainability: Cultural Contexts* (pp. 95 – 107) . New York : Nova Science .
- Van Mierlo, B., Regeer, B., van Amstel, M., Arkesteijn, M., Beekman, V., Bunders, J., de Cock Buning, T., Elzen, B., Hoes, A., Leeuwis, C. (2010). *Reflexive Monitoring in Action: A guide for monitoring system*

innovation projects. Wageningen/Amsterdam: Communication and Innovation Studies, WUR; Athena Institute, VU

Wals, A.E.J. (2017) Are we educated to destroy the Earth? Presentation and debate organized by Green Office Wageningen at Impulse, Wageningen, June 6 2017

Wals, A.E.J. & J. Blewitt (2010). Third Wave Sustainability in Higher Education: Some (inter)national Trends and Developments. In P. Jones, D Selby and S. Sterling (eds) Green Infusions: Embedding Sustainability Across the Higher Education Curriculum. London: Earthscan, pp. 55–74.

Wals, A. E. J. (2015). Beyond Unreasonable Doubt. Retrieved from <https://wurtv.wur.nl/p2gplayer/Player.aspx?id=eNMP15>

Bijlagen

Whole School Approach to sustainability

Literature review

Nederlandstalige Samenvatting

Leren voor Duurzame Ontwikkeling (LvDO) is in zekere zin een opvolger van Natuur en Milieu Educatie (NME). De bredere definities van NME dekken een groot deel van de lading van LVDO. Zo kwam UNESCO in 1978 al met de beschrijving van NME als onderwijs gericht op "Economische, sociale, politieke en ecologische onderlinge afhankelijkheid in stedelijke en plattelandsgebieden; elke persoon kansen bieden om de kennis, waarden, attitudes, inzet en vaardigheden te verwerven die nodig zijn om het milieu te beschermen en te verbeteren; nieuwe gedragspatronen van individuen, groepen en de samenleving als geheel creëren". Shallcross en Wals (2006) vragen zich omtrent de terminologie dan ook expliciet af "Als NME / LvDO beschrijft die betrekking heeft op de reis naar duurzaamheid, en als het een proces is van samenwerking, participatie en context gerelateerd, is het dan echt belangrijk hoe dit soort onderwijs wordt genoemd?".

De nadruk is sterk op het ontwikkelen van vaardigheden komen te liggen waar dit eerder veelal op bewustwording lag. Op welke vaardigheden LvDO zich moet toeleggen wordt nog druk onderzocht, Wals (2017) noemde onder meer:

- Systeem denken, relaties en causaliteit doorzien
- Transformatieve vaardigheden envisioning, verbeelding en creativiteit oproepen en capaciteitsbouw / nieuwe bewegingen in gang kunnen zetten
- De dominante gang van zaken kunnen bevragen en alternatieven overwegen
- Een gevoel van verbondenheid creëren, met de omgeving, de anderen en zichzelf

Het is niet eenvoudig voor leerkrachten om LvDO daadwerkelijk vorm te geven in het onderwijs. Frijters (2016) heeft hiervoor een handboek gepubliceerd met daarin 6 design criteria waar tenminste rekening mee gehouden moet worden bij het integreren van LVDO in het onderwijs:

- 1 Leerlinggericht
- 2 Waarden georiënteerd en kritisch denken
- 3 Participatie en samenwerking
- 4 Actie- en handelingsgericht
- 5 Complexiteit en samenhang
- 6 Onderzoekende houding (Frijters, 2016) ³

Maar LvDO zou niet alleen binnen lessen vorm moeten krijgen, het is essentieel om juist een normatief thema als duurzaamheid op geïntegreerde manier in het onderwijs onder de aandacht te krijgen. Hiervoor wordt de Whole School Approach (WSA) aangedragen (Chi-Kin Lee & Williams editors, 2009; Swart, Remmerswaal & Damstra, 2016; Shalcross et al, 2006; Tilbury & Wortman, 2006). Het onderstaande bloemblad model geeft aan waar dit volgens Wals & Swart (2016) tenminste betrekking op heeft:

³Het *Handboek Leren voor Duurzame Ontwikkeling. Gewoon Doen!* (Frijters, 2016) is te downloaden via: <https://www.duurzaamdoor.nl/sites/default/files/Leren%20voor%20Duurzame%20Ontwikkeling%20NRO%20publicatie%20II%20folder.pdf>



Dit model wijkt enigszins af van de elementen voor een WSA die Shallcross (2003) benoemde, namelijk; formeel curriculum en onderwijsaanpak, community links, zelf-evaluatie, institutionele cultuur en ethos, institutionele praktijk (technisch als ook economisch). Opvallend is dat Shallcross (2003) zelf-evaluatie zo specifiek benoemd. Het belang van evaluatie wordt ook benadrukt door Lee et al. (2009) en Van Mierlo et al (2010). Van Mierlo et al. spreken van Reflexive monitoring in Actie, wat zij duidelijk uitleggen in het handboek; Reflexieve Monitoring in Actie, Handvatten voor de monitoring van systeeminnovatieprojecten 4.

Naast de onderwijs specifieke literatuur kunnen ook lessen getrokken worden uit theorieën op het gebied van Systeemverandering, zoals het Multi-level (Geels, 2005, 2011) perspectieve en Strategische niche management (Caniëls & Romijn, 2008). Het Multilevel perspectief stelt dat transitie de uitkomst zijn van het op elkaar af stemmen van ontwikkelingen op verschillende levels (alignment). De drie levels die onderscheiden worden zijn: 1 de niche, 2 het regime, en 3 het landschap. (Geels & Schot, 2007, p. 399) Het regime met de tot dan toe gangbare regels en gewoonten gaat windows of opportunity bieden voor de niche, vaak onder invloed van ontwikkelingen in de bredere samenleving (het landschap), door bijvoorbeeld aan te geven dat het huidige regime niet meer voldoet in bepaalde behoeften, belangen of veranderende normen.

⁴ Reflexieve Monitoring in Actie, Handvatten voor de monitoring van systeeminnovatieprojecten
[http://www.transitiepraktijk.nl/files/RMA_Handboek_def\(2\).pdf](http://www.transitiepraktijk.nl/files/RMA_Handboek_def(2).pdf)

Introduction

While the UNESCO decade of education for sustainable development (ESD) (just ended in 2015) called for “a new vision of education that seeks to empower people of all ages to assume responsibility for creating a sustainable future” (UNESCO, 2002), scholars in the field of Education for Sustainable Development (ESD) emphasise the need for disruptive innovations in the current era of *systemic dysfunctioning* (e.g. Wals, 2017, Concoran et al., 2017). Publications on ESD repeatedly emphasise the importance of a Whole School Approach (Concoran, Weakland & Wals, 2017; Henderson & Tilbury, 2004; Shallcross, 2003; Shallcross et al. 2006; Lee et al, 2009, Tilbury & Wortman, 2006). The theoretical framework at hand helps to uncover which factors in the current agricultural education system enable or disable transformations towards Education for Sustainable Development within a Whole School Approach. The Whole School Approach considers at least the five aspects mentioned by Shallcross (2003); 1. Formal curriculum and teaching approach, 2. Community links, 3. Self-evaluation, 4. Institutional culture and ethos (social and organisational), 5. Institutional practice (technical and economic). To analyse the system developments towards sustainability, in any field or sector, requires an interdisciplinary approach (Belz, 2004). Since ESD expands the smaller definition of environmental education by adding social, economic, political and cultural perspectives, and a focus on global equity in the use and distribution of natural resources (Eames, 2010), studying ESD requires an interdisciplinary analysis, for which the Multi-Level Perspective (MLP) to system change is very suitable (Geels, 2011).

The whole School Approach to Education for Sustainable Development

Education for Sustainable Development

The terms Environmental Education (EE) and Education for Sustainable Development overlap each other to a more or lesser extent, depending on how they are defined by various scholars. Where EE might limit itself to concerns regarding awareness of the green environment, ESD tend to also consider the connectedness of people with each other, with the human-made environment and the economic and political systems (to name just a few broadening aspects) (Shallcross & Wals, 2006). However, there are also early descriptions of EE that do cover a major share of what is often called ESD. For example, UNESCO already had a very broad description of EE in 1978: *“economic, social, political and ecological interdependence in urban and rural areas; to provide every person with opportunities to acquire the knowledge, values, attitudes, commitment and skills needed to protect and improve the environment; to create new patterns of behaviour of individuals, groups and society as a whole”* (UNESCO, 1978). Shallcross & Wals (2006) overcome the discussion on semantics by explicitly wondering if EE/ESD terminology matters as long as it is concerned with the process of journeying towards sustainability and if the process is collaborative, participatory and contextualised (p.9). Like sustainability debates in general are not purely about sustainable products, rather about sustainable systems, user practices, regulations and

Overcoming the discussion on semantics

“If EE/ESD describes an education concerned with the process of journeying towards sustainability and if the process is collaborative, participatory and contextualised does it really matter what such an education is called?”
(Shallcross & Wals, 2006, p.9)

infrastructures (Geels, Elzen & Green, 2004 p.8), the conceptualisation of education for sustainable development is not just about knowledge and awareness (as products that can be delivered in education). Rather the promotion of sustainable development in education requires synergies between the formal and non-formal curriculum, between cognitive, affective and active learning. ESD should aim for action competence (Shallcross et. al., 2006) as well as meta-cognitive competences like system thinking, capacity to envision sustainable futures and the transformative capacity or indeed action competence to contribute to a sustainable future (Hamer & Leussink, 2012).

Transformative capacity according to Giddens is the capacity to intervene in series of event to alter their course (Leeuwis & van de Ban, 2004, p 108). Likewise, UNESCO's decade of education for sustainable development, called for "a new vision of education that seeks to empower people of all ages to assume responsibility for creating a sustainable future" (UNESCO, 2002). Arjen Wals (2017) highlights several competences crucial to ESD:

- System-thinking (overseeing relations, causalities),
- Transformative capacities (incl. envisioning, unlocking creativity and capacity building),
- Questioning the dominant system and routines and considering alternatives
- Creating a sense of connectedness (with the environment, the self and others).

Above all, Wals states that education should help young people to arrive at a connected and relational way of being in the world (Wals, 2017). He emphasizes the current dominant system is focussed on growth (even in education and in the millennium goals), while it might be time for us to learn how to live with a little bit less.

With the recently published manual 'Education for Sustainable Development; Just do it!' Frijters (2016) guides teachers in actually designing their education in a sustainability enhancing way. Frijters emphasises six core design criteria in his guidelines for designing Education for Sustainable Development.

Design criteria ESD

- 1 Student-oriented
- 2 Value-oriented and focused on critical thinking
- 3 Participation and collaborative learning
- 4 Action-oriented
- 5 Complexity and coherence
- 6 Investigative attitude

(Frijters, 2016)

Whole School Approach

A Whole School Approach basically is an integrated approach to a (often normative) change in a school, which might apply to health (Hunt et al., 2015), connectedness (McLaughlin, 2015), global citizenship and social justice (Irish Development Education Association (IDEA), 2013) Global Competence (Boix Mansilla & Bughin, 2011). Literature research resulted in several sources explicitly connecting The Whole School Approach to Learning for Sustainable Development. Creating Sustainable Environments in our Schools (Shallcross et al., 2006), Schooling for Sustainable Development in Europe (editors: Jucker & Mathar, 2015) and Schooling for Sustainable Development in Chinese Communities Experience with

Younger Children (Chi-Kin Lee & Williams editors, 2009, chapter 3 and 4). The figure below serves to get an idea of what has to be taken into account with an integrated approach to sustainable development at schools. As the figure shows, five domains have been appointed within the WSA: curriculum, professionalization, environment, environmental management and didactics (Wals & Swart, 2016).

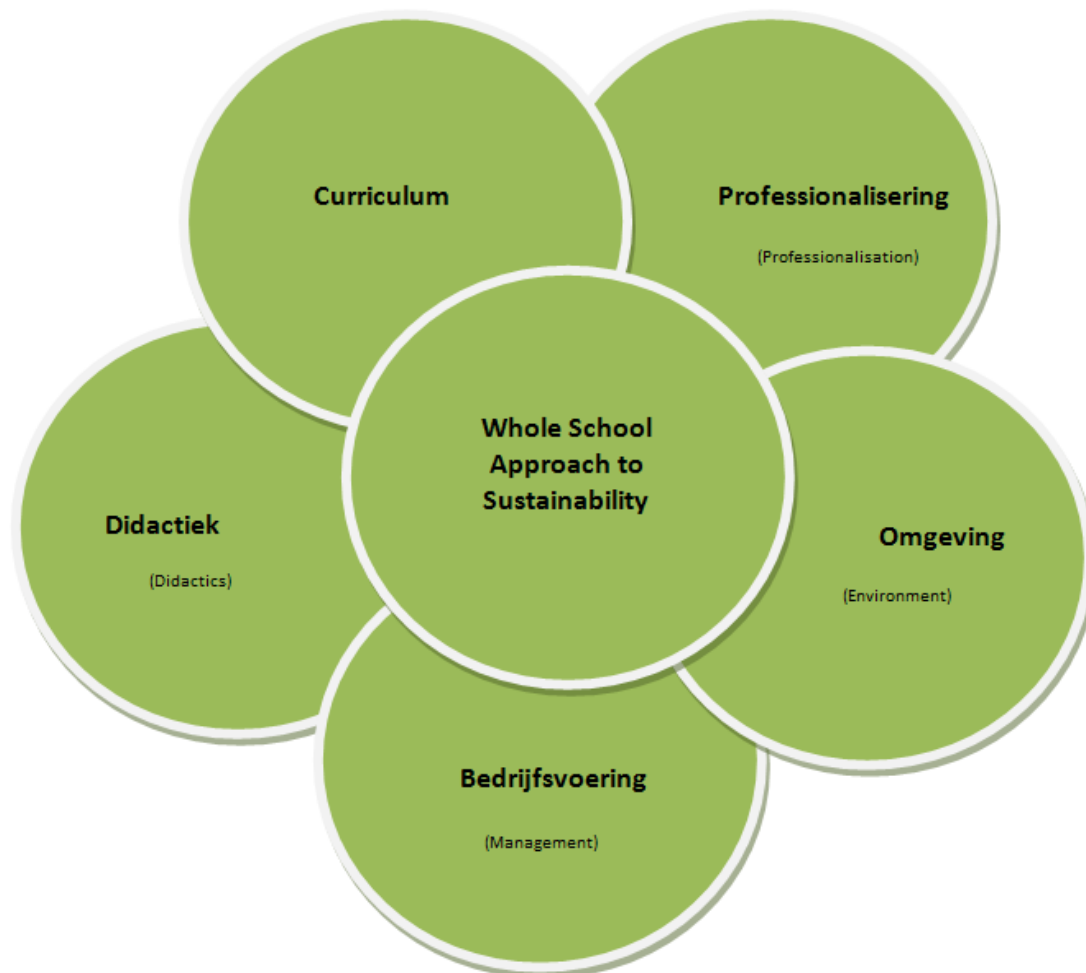


Figure I. Flower of Whole School Approach Elements (Wals & Swart, 2016)

In discussing what schools can do to develop Globally Competent Students, Boix Mansilla & Bughin (2011) arrive at 5 key domains for the Whole School Approach:

1. Vision, mission, and school culture: the expectations, attitudes, traditions, and values that promote global competence within the school.
2. Curriculum, instruction, and assessment: the systems that guide the creation of an internationally focused, problem-based curriculum and the related instructional strategies and assessments necessary to deliver it effectively. World languages are an especially important component of globally focused schools.
3. Relationships organized for global learning: the structures that enhance student engagement and connection between adults and students in the school and to its globally focused mission.
4. Professional learning communities: professional development specifically focused on international content in varied locations and cultural contexts.

5. Family and community partnerships: the ways in which a school can initiate and maintain relationships with families as well as with a range of business, university, and community organizations to support its learning mission.

Various core readings on WSA (IDEA, 2013; Wals, 2011; Lee, Williams & Stimpson, 2009; Henderson & Tilbury, 2004, Hunt et al 2015) emphasises the importance of congruency between five aspects of WSA as summed up by Shallcross (2003):

- 1. Formal curriculum and teaching approach,
- 2. Community links,
- 3. Self-evaluation (incl competence development),
- 4. Institutional culture and ethos (social and organisational),
- 5. Institutional practice (technical and economic)

An interesting consideration is added by Lee & Williams (2009) stating that “recognition of the tensions can be a very wise starting point for sustainable whole school approaches” (Chi-Kin Lee & Williams, 2009 p82). Besides, research in OECD countries (Robertson & Chi-Kin Lee, 2009) reports that alignment with national government priorities has shown to be a critical success factor for ESD. Which might suggest that a sustainability agenda that competes with the ideas of the government might cause tensions, those tensions must be uncovered and recognized to enable a change process that will be embedded and integrated throughout the whole organisation and its institutional and physical environment. This is where WSAs can be supplemented with theories of system change, especially the multi-level perspective (having alignment at various levels as the key to transition), as will be elaborated on in the next section.

Without literally using the term ‘Whole School Approach’ Larie et.al. (2016) touch upon the WSA in their recommendations, but suggests that the starting point of ESD is the curriculum. Larie et.al. analysed studies carried out across 18 countries and revealed that “Teaching and learning transforms in all contexts when the curriculum includes sustainability content”. To support ESD in the curriculum the research “identified the need to integrate ESD across all subjects, to provide professional development for teachers to ensure ESD policy implementation and to adopt ESD management practices.” (Larie et al., 2016).

Wals and Blewitt (2010) describe three stages of the evolution of Sustainable development in education with the third stage (most evolved) would be deeply questioning routines, this stage requires: *“the emergence of sustainability science representing holistic, systemic, integrative approaches and methodologies linking education, research and outreach. The latter perspective questions deeply ingrained methodological, organisational and educational routines which led to the, earlier referred to, commodification of education and research for serving economic interests rather than people and the planet. Sometimes the concept of a ‘whole-institution approach to sustainability’ is used to refer to such a perspective although this concept does not always include a rethinking of ontological (ways of being in the world) and epistemological (ways of knowing the world) assumptions.”* (Wals, 2015).

Auditing instruments for sustainable development in education, like AISHE (Rooda, 2010) and the Green Compass (Remmerswaal & Swart, 2016) developed to monitor the Whole School Approach to SD, have mapped out what they consider to be relevant elements for a WSA, basically consisting of the themes:

- Organisation (incl: Management of the school, vision, policy and communication)

- Expertise (incl: professional development, network and expertgroup)
- Education (incl. Curriculum, students' end profiles terms of examination)
- Appreciation (of students, employees, the work field and wider society)

Henderson and Tilbury (2004) reviewed various WSA attempts at multiple schools, to study the success factors and they arrived at a number of key characteristics for a WSA program to be effective. The program needs to be:

- relevant - to school, community and stakeholder needs as well as national curriculum and environmental priorities;
- resourced - with EE/EFS expertise, supporting /facilitators and long-term financing; materials
- reflective - skilled in critical reflection and evaluation at all levels – striving to become a 'learning organisation';

- responsive - flexible structure in order to receive and respond to current models of theory and examples of best practice – responsive to local and cultural settings; and
- reformative - have capacity to change according to new ways of thinking and practice.

Shallcross et al. (2006) most strongly emphasise the importance of continuous professional development for sustainable education. According to Louise Thomas (Chapter 6 of Laughlin ed, 2015) to achieve a feeling of connectedness in schools, change is needed in the design of schools, not bending the traditional model but really breaking with it. She notes that schools now are doing exactly the opposite from what is needed, they are disconnecting young people from the real world and from each other. Anne Edwards (Laughlin ed, 2015) mentions that the past fifteen years separate initiatives have been conducted with short-term funding of which their short-term nature was a major problem. Exactly this problem is well recognized in the system change literature and can especially be examined with the Multi-Level Perspective. As Sterling (2001) points out for environmental education through whole school approaches, is true as well for education for sustainable development: it involves the alteration of the deep cultural structures of schools and the change of many educational practices. It therefore is a transformatory rather than reformatory or accommodative change (Sterling, 2001).

Pilots and Experiments - Seeds of Transition

Wiskerke and Van der Ploeg (2004) draw up a metaphor for the niches of sustainable innovations being the seeds of transition. Just like seeds they need favourable conditions to grow. Building this conditions is challenging in many ways, in economic terms, in terms of mobilization of a network, but also in terms of the knowledge infrastructure, Wiskerke and Van der Ploeg cite Hobart (1993) that a regime always implies a specific distribution of knowledge and ignorance, dominated by the knowledge which serves the privileged way forward (for most influential actors in the regime), while alternative knowledge stays in the shade or is not often consulted nor developed in the regime. To let the seeds for sustainable innovation (the pilots) result in a transition, they will need what any seed needs to grow: 1. Time and nourishment, 2. Space, organisation of context and infrastructure (a seed-bed). Its development 3. Recognition for the fact that growing a plant from a seed is accompanied by expectations, insecurities and possible failure.

(Wiskerke & Van der Ploeg, 2004)

“While environmental awareness is necessary, it is not sufficient. Schools must close the gap between what they practise and what they teach if the values and attitudes that support sustainable actions are to become widespread. Hence ESD must explore whole-school approaches more enthusiastically.” (Shallcross, 2003)

For the conceptualisation of the WSA, the five aspects of WSA as summed up by Shallcross (2003) form an umbrella, whereas they also include the 5 elements of the Flower for WSA (Wals & Swart, 2016). However, they merge curriculum and teaching approach into one element and they add the institutional culture and ethos. These differences make the five elements of Shallcross more comprehensive and complete:

1. Formal curriculum and teaching approach,
2. Community links,
3. Self-evaluation and professional development,
4. Institutional culture and ethos (social and organisational),
5. Institutional practice (technical and economic).

The Multi-level perspective to System change

Looking at education for the green sector from a system change perspective, education for the green sector can be considered a subsystem, nested in other systems (e.g. the education system, the agricultural innovation system). Nested sub-systems are by itself and by the overarching systems restricted by rules, policies and values of related dominant regimes (Geels, 2011; Klerkx, Mierlo & Leeuwis, 2012).

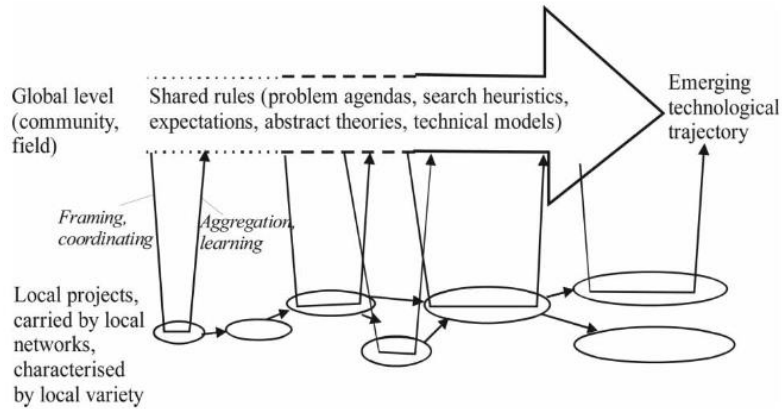
The Multi-Level Perspective theory describes three interlinked levels in transition processes: (a) the niche level, which involves an emerging learning community surrounding a new socio-technical development in the early stage of incubation or nurturing; (b) the regime level, that represents and facilitates the existing systems, including institutions, associations and governance structures that exist within the dominant system and (c) the landscape level, including various external pressures that affect transition processes. (Geels, 2011 ; Schot & Geels, 2008). Elzen, Geels and Green (2004) underline that public authority cannot completely steer the directionality and coordination at systems level. The term governance is more suitable than government, to explain changes at this level, taking into account the interaction between various societal groups. (Elzen et al, 2004 p.8) Nevertheless one of the two main questions in their book is “how can transitions or system innovations be influenced by actors, in particular by public authorities?” (idem. p.10) and their aim is: to stimulate the formulation of policies that guide transitions towards sustainability. Reference is made to the co-evolutions of industries, universities and governments, the ‘Triple Helix’ as it is called by Etzkowitz and Leydesdorff (2000). Geels (2005) attempts to conceptualize the dynamics of transitions in socio-technical systems, by analysing the transition pathway from the use of horses to the automobiles. He explains, in science and technology studies many scholars have used substitutional approaches and disciplinary approaches, whereas according to Geels, these have been oversimplifying the real dynamics. Geels emphasises several misconceptions, e.g. that new technologies go at the expense of old technologies. He underlines that ex-post representations run the risk of neglecting intermediate technologies or situations as well as neglecting important aspects in transitions, such as: policies and regulations, user preferences, infrastructures cultural and symbolic meaning. He comes up with the multi-level perspective and the distinguishable levels: niche, socio-technical regime and socio-technical landscape. The ontology for the Multi-Level Perspective (MLP) builds upon the three interrelated dimensions from the field of ‘sociology of technology’: 1 socio-technical systems, 2 social groups, who maintain and reproduce elements and linkages of

sociotechnical systems and 3 rules (understood as regimes) that guide and orient activities of actors and social groups. Geels advocates the widened concept of rules as socio-technical regimes, in which not only engineers but also for instance, scientists, users, policy makers and societal groups are included. In a stable dominant regime, these groups of actors align to each other and contribute to the stability of existing socio-technical systems by orienting and coordinating activities of relevant social groups, here we can identify the socio-technical regime (the meso-level of MLP) (Geels, 2005). Consequently, path dependence can be understood as inherent to the socio-technical regime, several 'rules' are favourable for the existing socio-technical systems and contribute to its stability, e.g.: institutional arrangements, regulations, contracts, cognitive regimes, core competences and capabilities (Geels, 2005, p.450). The stability that Geels is referring to, is not absolute, but dynamic stability, innovation still occurs but is of an incremental nature. Geels can define transitions as: 'outcomes of alignments between developments at multiple levels' (Geels & Schot, 2007, p. 399). For radical innovations to emerge, niches are of high importance, acting as incubation rooms, nurturing the early developments of radical innovations.

Niches form the first of four phases of transition in MLP (Geels, 2005);

1. Niches emerge, no stable rules and no dominant design, actors improvise and engage in experiments. The existing regime does not (yet) experience the innovations as a threat.
2. The innovation is taken into use in small market-niches, providing resources to develop. Dominant design and rules begin to stabilize, (still no major threat to the dominant regime) users articulate preferences, build upon their experiences with the new technology and might start to initiate lobby work (this phase can last decades). As long as regime remains stable, little chance for niche innovations to diffuse.
3. The wider breakthrough, thanks to internal drivers (in the niche) and external circumstances (at the level of landscape and regime). Windows of opportunity will be identified. These windows emerge when tensions occur between elements in the socio-technical regime often resulting from pressure due to changes at the landscape level (social, cultural or economic changes). Sometimes the existing regime is facing problems which cannot be solved by incremental changes.
4. Replacement accompanied by wider socio-technical change

For the study at hand it is important to consider the distinction made by Van Mierlo (2002, in Schot & Geels, 2008) between local socio-technical projects and niches, for niches are emerging communities that share cognitive, formal and normative rules. The figure below is the model of Geels and Raven (2006, 379) for the accumulation of local projects into a community with a learning trajectory and shared rules.

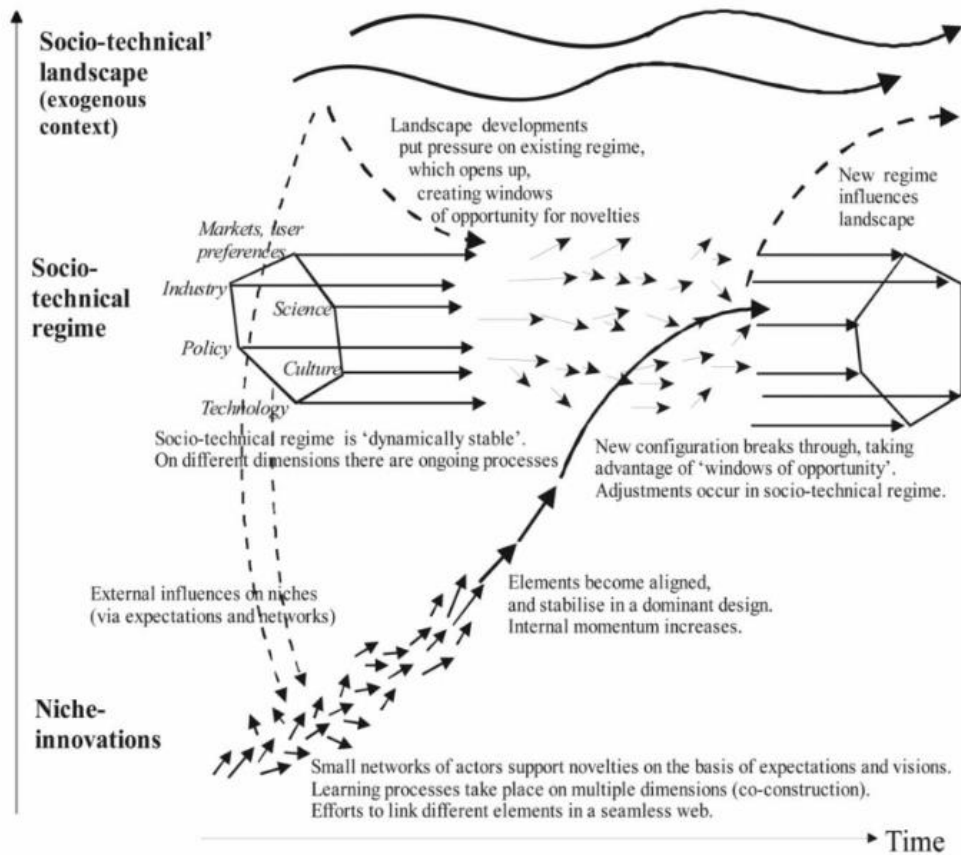


Patchwork of regimes. Source: Geels and Raven 2006, 379

Figure II.

This study will investigate if there is such an emerging community around ESD in Agricultural Education at all or if the related efforts are all individual local projects (or something in between). “The cognitive rules (such as expectations) that guide these projects are initially diffuse, broad and unstable. Local projects form test beds for these diffuse ideas and spaces for the elaboration of these ideas. If learning processes in local projects are compared and aggregated, the cognitive rules at the more global niche level may gradually become more articulated, specific and stable.” (Schot & Geels, 2008) The Multi-Level Perspective (Geels, 2005) seems very promising to help understand how transitions come about in agricultural education in The Netherlands.

Increasing structuration
of activities in local practices



Multi-level perspective on transitions (adapted from Geels 2002, 1263). Source: Schot & Geels, 2008

Figure III. Multi-level perspective to transitions. Source: Schot & Geels, 2008

The focus will be on regimes and their interaction with the other two levels, the landscape and the niche, since efforts toward EDS in Agricultural Education aim for transitions from one socio-technical regime to another.

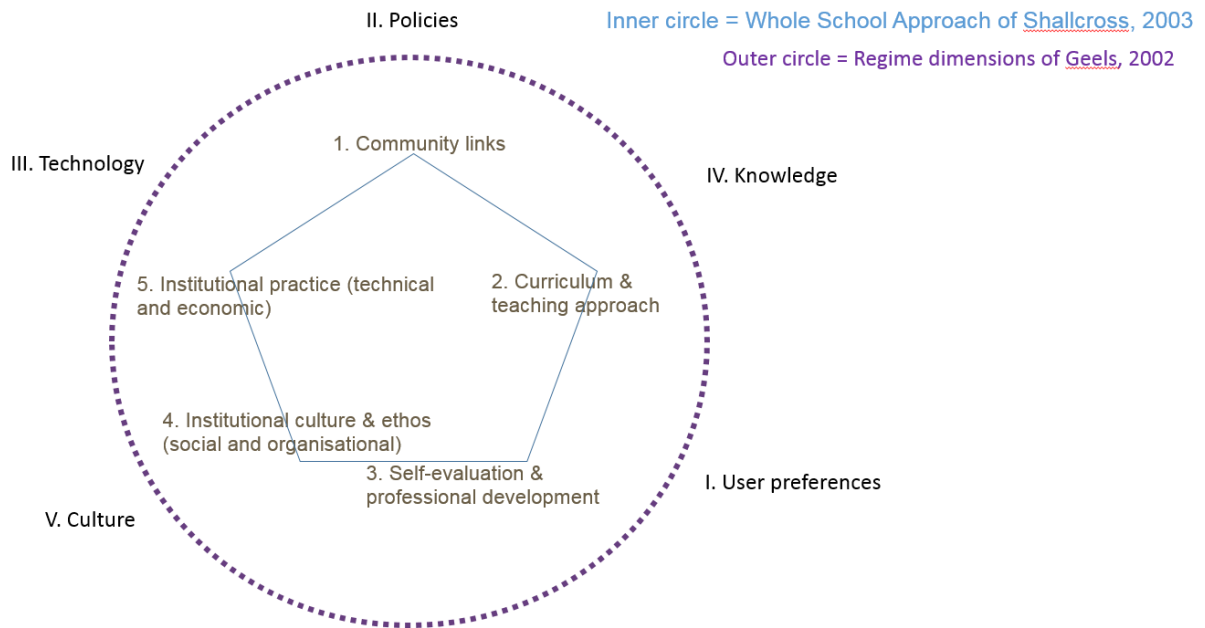


Figure IV. The Whole School Approach (Shallcross, 2003) situated in the Regime (Geels, 2002)

Figure IV shows how the regime concept forms the outer circle around the Whole School Approach. This is an important addition to the theories on Whole School Approach, since they do already cover the relationship with the external community, but mostly in an empowering and enriching sense, positively engaging with the community to collaborate in transitions. Drawing the WSA in the Regime concept of Geels (2002) creates a framework in which restraining external factors can also be analysed, not just external partnership that empower desired changes, but also the barriers deriving from the dominant regime.

In the early stage of a Whole School Approach to Sustainable Development, experiments and pilots are a common effort within a niche that provides space for intervention in the 'regime' of the school.

Transitions towards sustainability are in various ways more complex than many other transitions, "Sustainability transitions are necessarily about interactions between technology, policy/power/politics, economics/business/markets, culture/discourse/public opinion." (Geels, 2011). To bring about structural change with sustainable transitions, one has to acknowledge, analyse and overcome the way that existing (unsustainable) systems are stabilized through lock-in mechanisms and path dependence (Geels, 2011). Bringing about structural change through sustainable transitions is extra complicated, since sustainability is a driver to change and path-creation is often mentioned to be way weaker than economic gains, since the individual benefits of such changes are less evident / observable (Hoogma et.al. 2002 in Caniëls & Romijn, 2008; Geels, 2011). Sustainable transitions distinguish themselves from most other transitions by the following characteristics:

1. They are goal-oriented whereas many historical transitions were 'emergent' and came about via for example entrepreneurs exploring commercial opportunities. Whereas sustainability transitions address the public good 'sustainability' and are accompanied with less incentives for public actor. To enable sustainability transitions public

authority and civil society will be crucial and might bring about change in the economic frame conditions to support 'green' niches. (Geels, 2011)

2. Also on the side of the user, most sustainability transitions do not offer obvious benefits at the dimension of price/performance (apart from 'sustainability' which we see as a collective good). Thus, replacing the established technologies with environmental innovations will often require changes in the economic frame conditions and policies, which entails politics and power struggles, because the vested interests will try to resist such changes.
3. The domains in which the sustainability transitions are most needed (e.g. transport, energy and agri-food) are domains, dominated by large firms, who's involvement and support would accelerate the breakthrough of sustainability innovations. This would require a strategic reorientation of incumbents who currently still defend existing systems and regimes. (Geels, 2011)

Geels (2011) elaborates on the Multi-level perspective to transition, going beyond studies of single technologies. Other studies on environmental innovation often regard single technologies with a 'technology push' character, while MLP can also be applied for other transition patterns, for example when changes in the landscape or destabilization of the regime precedes environmental innovations/substitution. Freeman and Louca (2001) subsequently distinguished five interacting sub-systems: science, technology, economy, politics and culture. Used in the MLP of Geels (2011).

"The MLP views transitions as non-linear processes that results from the interplay of developments at three analytical levels: niches (the locus for radical innovations), socio-technical regimes (the locus of established practices and associated rules that stabilize existing systems), and an exogenous socio-technical landscape (Rip and Kemp, 1998; Geels, 2002, 2005a)." (Geels, 2011)

Besides Geels' Multi-level perspective to transitions, also the earlier work of (Schot and Geels, 2008) will be used to study niche-external processes. Additionally the theory of Witkamp et al. (2011) is valuable for it applies SNM to so called radical social change (not to technical artefacts alone). Caniëls and Romijn (2008) sum up three mutually reinforcing sub-processes of niche formation reported by Raven (2005) based on studies of various SNM authors (Kemp, Schot and Hoogma, 1998, Weber et al., 1999, Hoogma, 2000; in Raven, 2005). Niche formation processes: 1. mean to satisfy both the related needs in society and the stakeholders expectations of the innovation, 2. Revolve around experimentation-based learning on the possibilities, constraints, suitability, acceptability and ways to regulate the innovation, experiments also facilitate socially embedding by stimulating articulation processes, 3. Require a co-operating actor network, with an important role for 'users', in which actors develop a common objective motivated by other than short-term financial gains, accompanied by increasingly specific and consistent strategies, expectations, beliefs, visions and practices.

Empowerment - The people involved

To come back to the level of individuals enabling a system change, with their seeds of transition, their perceived self-efficacy can be of mayor importance. According to the self-determination theory, people are naturally motivated to continue learning and to determine

their own lives through choices and decisions (Deci & Ryan, 1985, in: Van Lierop et al., 2003). Empowerment is described as a form of inner leadership or self-control, which makes a person feel confident and in control of their own ability to reach a particular goal (Van de Ven 2002, in: The King et al., 2011).⁵ In other words, for people to feel empowered, a certain perception of self-efficacy is needed. Perceived self-efficacy can relate to various scopes, Cees Leeuwis and Anne van de Ban (2004 p. 74) refer to Bandura (1977,1986) and sum up four components shown in the box.



REFERENCES

- Belz, F-M (2004) A transition towards sustainability in the Swiss agri-food chain (1970-2000): Using and improving the multi-level perspective. *System Innovation and the Transition to Sustainability: Theory, Evidence and Policy*. edited by Boelie Elzen, Frank W. Geels, Kenneth Green. pp. 97-113
- Mansilla & Bughin (2011) Preparing Our Youth to Engage the World. Educating for Global Competence, Harvard Graduate School of Education
- Caniëls, M. J., Romijn, H. A. (2008) Strategic niche management: towards a policy tool for sustainable development. *Technology Analysis & Strategic Management*, 01 March 2008, Vol.20(2), p.245-266
- Corcoran, P.B., Weakland, J. P. & Wals, A.E.J. (2017) *Envisioning futures for environmental and sustainability education*. Wageningen Academic Publishers. https://doi.org/10.3920/978-90-8686-846-9_fm
- Eames, C. (2010) A framework for developing action competence in education for sustainability (EfS). Summary. Wellington: Teaching Learning Research Initiative. http://www.tlri.org.nz/sites/default/files/projects/9245_summaryreport.pdf
- EL&I (2011) Naar de top: de hoofdlijnen van het nieuwe bedrijfslevenbeleid. <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2011/02/04/naar-de-top-de-hoofdlijnen-van-het-nieuwe-bedrijfslevenbeleid.html> (01-04-2012)
- Geels, F.W. (2005). The dynamics of Transitions in Socio-technical Systems: A Multi-level Analysis of the Transition Pathway from Horse-drawn Carriages to Automobiles (1860-1930). *Technology Analysis & strategic Management Vol. 17 no. 4*, 445-476, December 2005
- Geels, F. W. (2011). The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1(1), 24–40. <http://doi.org/10.1016/j.eist.2011.02.002>

⁵ [https://www.movisie.nl/sites/default/files/alfresco_files/Methodebeschrijving%20Vrijbaan%20\[MOV-59322-0.2\].pdf](https://www.movisie.nl/sites/default/files/alfresco_files/Methodebeschrijving%20Vrijbaan%20[MOV-59322-0.2].pdf)

- Henderson, A. & Tilbury, D. (2004). Whole-school approaches to sustainability : An international review of whole- school sustainability programs. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for the Department of Th Environment and Heritage.
- Hunt, P., Barrios, L., Telljohann, S. K., & Mazyck, D. (2015). A Whole School Approach: Collaborative Development of School Health Policies, Processes, and Practices. *The Journal of School Health*, 85(11), 802–9. <http://doi.org/10.1111/josh.12305>
- Jucker, Rolf, Mathar, Reiner (Eds.) (2015) *Schooling for Sustainable Development in Europe - Concepts, Policies and Educational Experiences at the End of the UN Decade of Education for Sustainable Development*. Springer International Publishing. DOI10.1007/978-3-319-09549-3. Hardcover ISBN978-3-319-09548-6
- Kempkes, P.A.M.G. van As, S., van Dijk, H., van der Geest RE, H.E.J., van Maasacker, M.H.J.M., van Rossum Elfferich, M.J.L. (2011) *Innovatiebeleid*. Algemene Rekenkamer, Sdu Uitgevers, Den Haag
- Klerkx, L., Van Mierlo, B., & Leeuwis, C. (2012). Evolution of systems approaches to agricultural innovation: concepts, analysis and interventions. In *Farming Systems Research into the 21st century: The new dynamic* (pp. 457-483). Springer Netherlands.
- McLaughlin, C. (2015). *The Connected School* (Vol. 32).
- Lee, J. Chi-Kin, J. & Williams, M. editors (2009) *Schooling for Sustainable Development in Chinese Communities, Experience with Younger Children*
- & Williams, M. editors (2009) *Schooling for Sustainable Development in Chinese Communities, Experience with Younger Children*
- Van der Meulen, B. (1998) Science policies as principal-agent games: Institutionalization and path dependency in the relation between government and science. *Research Policy* Vol. 27: p.397-414. Center for Studies on Science, Technology and Society, University of Twente.
- OC&W (2011) *Kwaliteit in verscheidenheid*. Strategische agenda voor het hoger onderwijs, onderzoeks- en wetenschapsbeleid.
- Oostrom, F. van (2007) *Markt en ziel*. Jaarrede KNAW
- Rekenkamer (2011) *Innovatiebeleid; rapport* <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-33009-2.html>
- Shallcross, T., Loubser, C., Le Roux, C., O'Donoghue, R., & Lupele, J. (2006). Promoting sustainable development through whole school approaches: an international, intercultural teacher education research and development project. *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, 32(3), 283–301. <https://doi.org/10.1080/02607470600782427>
- Shallcross, T. & Wals, A. (2006) *Introduction Mind your Es, Ds and Ss: clarifying some terms*. edt. Shallcross, T., Robinson, J., Pace, P., Wals, A., (2006) *Creating Sustainable Environments in our Schools*
- Shallcross, T. (2003). *Whole School Approaches to Education for Sustainable Development through School-Focused Professional Development (The SEEPS Project)*. <http://www.ceeindia.org/esf/download/paper51.pdf>.
- Swart, H., Remmerswaal, A., Damstra, G. (2016) *Het Groene Kompas, voor duurzame ontwikkeling in het MBO, Handleiding*, februari 2016. <http://www.hetgroenekompas.nl/wp-content/uploads/2017/02/Gebruikershandleiding.pdf> geraadpleegd online op 28 mei 2017

- Schot, J., & Geels, F. W. (2008). "Strategic niche management and sustainable innovation journeys: Theory, findings, research agenda, and policy", 37–41. doi: 10.1080/09537320802292651
- Sterling, S. (2001) Sustainable education revisoning learning and change. Dartington: Green Books
- Tilbury, D. , and Wortman , D. (2006). Whole school approaches to sustainability. In J. C. K. Lee and M. Williams (eds.) , Environmental and Geographical Education for Sustainability: Cultural Contexts (pp. 95 – 107) . New York : Nova Science .
- Van Mierlo, B., Regeer, B., van Amstel, M., Arkesteijn, M., Beekman, V., Bunders, J., de Cock Buning, T., Elzen, B., Hoes, A., Leeuwis, C. (2010). *Reflexive Monitoring in Action: A guide for monitoring system innovation projects*. Wageningen/Amsterdam: Communication and Innovation Studies, WUR; Athena Institute, VU
- Van Mierlo, B. 2002. "Kiem van Maatschappelijke Verandering: Verspreiding van Zonnecelsystemen in de Woningbouw met behulp van Pilot Projecten". Amsterdam: University of. PhD thesis
- Wals, A. (2017) Are we educated to destroy the Earth? Presentation and debate organized by Green Office Wageningen at Impulse, Wageningen, June 6 2017
- Wals, A.E.J. and J. Blewitt. 2010. Third Wave Sustainability in Higher Education: Some (inter)national Trends and Developments, in P. Jones, D Selby and S. Sterling (eds) Green Infusions: Embedding Sustainability Across the Higher Education Curriculum. London: Earthscan, pp. 55–74.
- Wals, A. E. J. (2015). Beyond Unreasonable Doubt. Retrieved from <https://wurtv.wur.nl/p2gplayer/Player.aspx?id=eNMp15>
- Wiskerke, J. S. C., & van der Ploeg, J. D. (2004). Seeds of transition. Essays on novelty production, niches and regimes in agriculture. Series: European Perspectives on Rural Development. Assen, The Netherlands: Royal Van Gorcum.

Appendix I Indicators for success - System Innovation

- Articulation of vision (internal and external from the experimentation sites to the regime / landscape) (Corcoran, Weakland & Wals, 2017)
- Alignment with national government priorities (Robertson & Chi-Kin Lee, 2009)
- Participants explicitly express their visions and assumptions
- Important role for users, more than mere sources of market information
- Ambition in the project objectives for making a contribution to system innovation, basic assumption that sustainable development in the sector also requires institutional change (Caniëls & Romijn, 2008)
- Empowering discourse, e.g. narratives or envisioning (positive expectations, claims for niche friendly institutional reforms, re-frame the past to challenge the prevailing regime)
- The articulation (and adjustment) of expectations or visions, which provide guidance to the innovation activities, and aim to attract attention and funding from external actors.
- The building of social networks and the enrolment of more actors, which expand the resource base of niche-innovations.
- Learning and articulation processes on various dimensions, e.g. technical design, market demand and user preferences, infrastructure requirements, organisational issues and business models, policy instruments, symbolic meanings. (Geels, 2011)

Appendix II Indicators to measure the process conditions

Network development

- building a heterogeneous network: the input from various perspectives on a problem and the confrontations between those perspectives challenge participants to express their assumptions and values explicitly;
- the presence of prime movers, participants who are producing the impetus for innovation and stimulating innovation processes and who dare to take risks;
- involvement of participants in the central problem; and
- a sense of urgency among the participants.

Interaction

- trust between the project participants, and
- a mutual readiness to reflect, to listen to each other's views, interests, experiences, and so forth.

Project approach(additional requirements imposed on the management, namely a system approach consisting of)

- ambition in the project objectives for making a contribution to system innovation, in the sense that there is a basic assumption that sustainable development in the sector also requires institutional change
- focusing the project activities on perceived system barriers. This prevents a system innovation project's level of ambition from dropping and also improves the motivation and involvement of the participants

(Mierlo et al, 2010 p. 71-72)

Appendix III Success factors for a Whole School Approach to Education for Sustainable Development

Henderson & Tilbury (2004):

- alignment with national government priorities;
- access to expertise in EE and/or EFS during program design and implementation;
- significant and continuous funding;
- alignment with EFS approaches;
- investment in professional development of program team as well as school partners;
- creating links with EE initiatives already in operation;
- establishment of multi- stakeholder partnerships. (Henderson & Tilbury, 2004)

Others:

- integrate the formal curriculum and pedagogy with institutional culture and ethos, institutional practice, self-evaluation and action research, and community links (Shallcross, 2003) .
- Whole-school approaches also aim to build up a learning organisation or communities of action in which internal and external stakeholders are provided with learning

opportunities to reflect not only upon their role in achieving sustainability within the organisation and how to influence change, but

- also to help define a vision of sustainability for the organisation (Tilbury and Cooke, 2005 ; Robinson and Shallcross, 2006)
- In terms of evaluation, a key feature of a sustainable school as a learning organisation is the presence of regular monitoring, reflection and evaluation procedures which inform future actions (Henderson and Tilbury, 2004)

Vragenlijst

De hele school door een groene bril

Uw school wil jonge mensen opleiden om later een voortrekkersrol te kunnen spelen in de verduurzaming van de groene sector, als mens, burger en vakman. Ter versterking van dit proces, doet uw school, samen met twee andere groene scholen, onderzoek naar duurzaamheid in de school.

De drie groene scholen voeren dit onderzoek uit in samenwerking met Aeres hogeschool, onderzoeksbureau Oberon en Wageningen universiteit.

Vragenlijst

Het onderzoek start en eindigt met de afname van een vragenlijst onder verschillende medewerkers van de school. Ter afsluiting van het onderzoek sturen wij u opnieuw een vragenlijst. We willen u vragen deze in te vullen, dit kost ongeveer 15 minuten van uw tijd.

Privacy

We vragen naar uw voor- en achternaam, dit doen we om de resultaten van de voor- en nameting aan elkaar te kunnen koppelen. Uw persoonsgegevens worden uitsluitend voor dit doel gebruikt. Uw antwoorden worden geanonimiseerd verwerkt.

1. Voornaam:

 De afbeelding kan niet worden weergegeven.

2. Achternaam:

 De afbeelding kan niet worden weergegeven.

3. Organisatie:

☐

Nordwin College

☐

Clusius College

☐

Aeres (Groenhorst)

4. Functie:

☐ De afbeelding kan niet worden weergegeven.

5. Hoe lang heb je deze functie?

Graag afronden op hele jaren.

☐ De afbeelding kan niet worden weergegeven.	☐ De afbeelding kan niet worden weergegeven.
---	---

6. Hoe lang werk je in het onderwijs?

Graag afronden op hele jaren.

☐ De afbeelding kan niet worden weergegeven.	☐ De afbeelding kan niet worden weergegeven.
---	---

7. Welk vak of welke vakken geef je?

Vak/vakken:

☐

☐ De afbeelding kan niet worden weergegeven.

☐

Niet van toepassing

8. Binnen welke opleiding(en) geef je les?

Opleiding(en):

De afbeelding kan niet worden weergegeven.

Niet van toepassing

9. Ben je opgegroeid op een bedrijf in de groene sector?

Ja

Nee

Enigszins, namelijk:

De afbeelding kan niet worden weergegeven.

10. Wat is duurzaamheid volgens jou?

Mag in steekwoorden.

De afbeelding kan niet worden weergegeven.

11. Waar denk je aan bij duurzaamheid?

	Helemaal nooit	Zelden	Soms	Vaak	Vrijwel altijd
Invloed van mens op natuur en milieu					
Klimaatverandering					

Eerlijke verdeling van natuurlijke hulpbronnen en geld					
Gebruik en beheer van natuurlijke hulpbronnen					
Vrede en veiligheid					
Volksgezondheid					
Diergezondheid en -welzijn					
Vluchtelingen					

12. In hoeverre ben je het eens met de volgende stellingen:

	Helemaal mee oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
Het is belangrijk om juist in het groene onderwijs aan duurzaamheid te werken.					
Het management van deze school kent voldoende belang toe aan duurzaamheid.					
Vergeleken met duurzame ontwikkelingen op bedrijven in de groene sector loopt het onderwijs bij ons op school achter.					

13. Als er binnen deze school gesproken wordt over de invloed die we kunnen hebben op duurzaamheid dan gebeurt dat doorgaans op ... toon.



Sceptische



Pessimistische



Neutrale



Optimistische



Zeer optimistische

14. Het gaat dan voornamelijk over:



15. In hoeverre wordt aandacht besteed aan duurzaamheid binnen de verschillende elementen van de gehele school en is dat voldoende?

	Genoeg aandacht	Geen aandacht, maar (volgens mij) ook niet belangrijk	Geen aandacht, maar (volgens mij) wel belangrijk	Te veel aandacht	Aandacht voor, maar behoeft nog meer aandacht
Het curriculum					
Professionalisering van medewerkers					
Samenwerking met de omgeving					
Bedrijfsvoering					
De didactiek					

Visie van de school					
Mogelijkheden om een duurzaam initiatief te starten					
Management/schoolleiding					

16. In hoeverre ben je het eens met de volgende stellingen:

	Helemaal mee oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
Duurzaamheid heeft een verschillende betekenis voor verschillende mensen en dat maakt het voor ons onderwijs een lastig begrip.					
Ik weet hoe ik aan meer informatie kan komen over duurzaamheid.					
Ik heb de vaardigheden om vanuit duurzaamheidsoogpunt thema's bespreekbaar te maken op deze school.					
Duurzaamheid heeft een verschillende betekenis voor verschillende mensen en dat maakt het voor ons onderwijs een boeiend begrip.					
Ik heb genoeg kennis in huis om vanuit duurzaamheidsoogpunt thema's te bespreken.					

17. In hoeverre ben je het eens met de volgende stellingen:

	Helemaal mee oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
Ik voel dat ik mijn persoonlijke doelen en ambities voor duurzaamheid kan betrekken in mijn dagelijkse activiteiten.					
Als ik aan duurzaamheid wil werken heb ik daarvoor de middelen/geld beschikbaar.					
Als ik aan duurzaamheid wil werken heb ik daarvoor de tijd beschikbaar.					
Als ik aan duurzaamheid wil werken heb ik daarvoor de vaardigheden beschikbaar.					
Als ik aan duurzaamheid wil werken heb ik daarvoor de kennis beschikbaar.					
Aan duurzaamheid werken kan nadelig uitpakken voor mij.					

18. In hoeverre ben je het eens met de volgende stellingen:

	Helemaal mee oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
Ik kan mijn visie en ideeën op het gebied van duurzaamheid goed aan anderen duidelijk maken.					
Ik weet welke vaardigheden ik kan gebruiken om mijn omgeving meer duurzaam te maken, namelijk:					

20. In hoeverre geldt het volgende voor jou:

	Helemaal nooit	Zelden	Soms	Vaak	Vrijwel altijd
Bij het kiezen van een vervoermiddel overweeg ik duurzame alternatieven.					
Bij mijn keuze om wel of geen vlees te kopen overweeg ik duurzame alternatieven.					
Ik denk na over manieren om in mijn werkzaamheden op deze school meer bij te dragen aan duurzame ontwikkeling.					
Ik denk na over duurzame alternatieven voor alledaagse dingen (gebruik wegwerpbekertjes, papiergebruik, afval scheiden etc.).					

21. In hoeverre ben je het eens met de volgende stellingen:

	Helemaal mee oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
Ik merk dat mijn direct leidinggevende duurzame ontwikkeling als urgent ziet.					
Werken aan duurzame ontwikkeling valt niet binnen mijn takenpakket.					
Deze school biedt weinig ruimte en mogelijkheden eigen initiatieven op het gebied van duurzaamheid tot uitvoering te brengen.					

Zolang iets (op het gebied van duurzaamheid) niet met feiten bewezen is moeten we als school niets veranderen op dat gebied.



Het belang en de functie van duurzaamheidscoördinator bij ons op school is mij duidelijk.



De verantwoordelijkheid voor duurzame ontwikkeling ligt bij ons op school duidelijk bij de duurzaamheidscoördinator.



De duurzaamheidscoördinator neemt het voortouw om als school te verduurzamen.



De stappen die nu gezet moeten worden op het gebied van duurzame ontwikkeling, moeten ten eerste mogelijk gemaakt worden door de leidinggevenden.



Als individu kan ik weinig betekenen voor het integreren van duurzaamheid op mijn school.



22. In hoeverre vind je de volgende vaardigheden van belang voor duurzame ontwikkeling?

Als je met de muis over de vaardigheid beweegt is er een toelichting te lezen.

	Heel belangrijk	Belangrijk	Neutraal	Onbelangrijk	Heel onbelangrijk
Verantwoordelijkheid nemen voor werkzaamheden en invloed daarvan op duurzaamheid. Verantwoordelijkheid					
Begrip hebben voor andermans waarden en gevoelens bij het bekijken en bespreken van vraagstukken. Aanvoelen wat nodig is om leerlingen te betrekken bij duurzame ontwikkeling. Emotionele intelligentie					
Samenhang zien tussen de organisatie en de omgeving. Meewerkende en tegenwerkende factoren in kaart kunnen brengen. Zie hoe gewoontes en regels binnen de organisatie bepalend zijn voor de koers van de organisatie. Systeemoriëntatie					
Bij het maken van beslissingen rekening houden met de toekomst. Reflecteren op het uiteindelijke doel van werkzaamheden en met open blik kijken hoe dit kan					

worden bereikt, waarbij routines worden losgelaten.

Gevolgen op lange en korte termijn overwegen en met anderen bespreken.

Toekomstoriëntatie

Zelf actief betrokken zijn bij duurzaamheidsvraagstukken en/of activiteiten.



Persoonlijke betrokkenheid

Wanneer bestaande werkwijzen en methoden niet meer voldoen, compleet nieuwe kunnen ontwikkelen.

Collega's en belanghebbenden bij dit proces weten te betrekken.



Besluitvaardig zijn, ook in onzekere situaties.

Aanvoelen wat het juiste moment is voor elke actie of handeling.

Actievaardigheden

Op de hoogte blijven van duurzame ontwikkelingen die voor het vakgebied van belang zijn.

Weten waar je informatie kan vinden om met duurzaamheid aan de slag te gaan op het werk.



Dankzij kennis vanuit het eigen vakgebied mensen

enthousiast maken voor duurzame ontwikkeling.					
Vakspecifieke duurzaamheidsvaardigheden					
Collega's en/of studenten kunnen betrekken in duurzaamheidsvraagstukken.					
Samenwerking					
Scherp blijven op wat je wel en niet weet over duurzaamheidsvraagstukken en diepte-onderzoek doen op thema's die je belangrijk vindt.					
Eigen vooroordelen en aannames bloot kunnen leggen en uitzoeken of ze kloppen.					
Onderzoekende houding					

23. In hoeverre beschik je over deze vaardigheden?

Als je met de muis over de vaardigheid beweegt is er een toelichting te lezen.

	Onvoldoende	Matig	Voldoende	Goed	Uitstekend
Verantwoordelijkheid nemen voor werkzaamheden en invloed daarvan op duurzaamheid.					
Verantwoordelijkheid					
Begrip hebben voor andermans waarden en gevoelens bij het bekijken en bespreken van vraagstukken.					

Aanvoelen wat nodig is om
leerlingen te betrekken bij
duurzame ontwikkeling.

Emotionele intelligentie

Samenhang zien tussen de
organisatie en de omgeving.

Meewerkende en
tegenwerkende factoren in
kaart kunnen brengen.



Zie hoe gewoontes en regels
binnen de organisatie
bepalend zijn voor de koers
van de organisatie.

Systeemoriëntatie

Bij het maken van
beslissingen rekening houden
met de toekomst.

Reflecteren op het
uiteindelijke doel van
werkzaamheden en met open
blik kijken hoe dit kan
worden bereikt, waarbij
routines worden losgelaten.



Gevolgen op lange en korte
termijn overwegen en met
anderen bespreken.

Toekomstoriëntatie

Zelf actief betrokken zijn bij
duurzaamheidsvraagstukken
en/of activiteiten.



Persoonlijke betrokkenheid

Wanneer bestaande
werkwijzen en methoden niet
meer voldoen, compleet
nieuwe kunnen ontwikkelen.



Collega's en
belanghebbenden bij dit
proces weten te betrekken.

Besluitvaardig zijn, ook in
onzekere situaties.

Aanvoelen wat het juiste
moment is voor elke actie of
handeling.

Actievaardigheden

Op de hoogte blijven van
duurzame ontwikkelingen die
voor het vakgebied van
belang zijn.

Weten waar je informatie kan
vinden om met duurzaamheid
aan de slag te gaan op het
werk.



Dankzij kennis vanuit het
eigen vakgebied mensen
enthousiast maken voor
duurzame ontwikkeling.

Vakspecifieke
duurzaamheidsvaardigheden

Collega's en/of studenten
kunnen betrekken in
duurzaamheidsvraagstukken.



Samenwerking

Scherp blijven op wat je wel
en niet weet over
duurzaamheidsvraagstukken
en diepte-onderzoek doen op
thema's die je belangrijk
vindt.



Eigen vooroordelen en
aannames bloot kunnen

leggen en uitzoeken of ze kloppen.

Onderzoekende houding

24. **Als ik aan duurzaam groen onderwijs denk, vraagt dit bij ons op school om radicale veranderingen.**

☐

Helemaal mee eens

☐

Mee eens

☐

Niet eens, niet oneens

☐

Oneens

☐

Helemaal oneens

25. ***Kun je dit antwoord toelichten?***

De afbeelding kan niet worden weergegeven.

Dit is het einde van de vragenlijst, klik op verstuur om de antwoorden te verzenden.

Bijlage 3 Vragenlijst leerlingen en studenten

Welkom bij de tweede vragenlijst van 'De hele school door een groene bril'!

De school waar je op zit wil er voor zorgen dat jij later in je leven en werk op een duurzame manier met de aarde en met mensen omgaat.

Jouw school doet mee aan een onderzoek om te kijken hoe duurzaam jouw school is, hoe duurzaam jij bezig bent en hoe dat kan worden verbeterd. Met deze twee vragenlijst willen we kijken in hoeverre er veranderingen zijn geweest.

Vragenlijst

We vragen je een korte vragenlijst over duurzaamheid in te vullen. Het kan zijn dat je de vragen herkent, omdat dit de tweede keer is dat we deze vragen gebruiken. Het invullen kost ongeveer 10 minuten.

Privacy en akkoord

We vragen je je voor- en achternaam in te vullen, zodat we kunnen kijken of je ook de eerste vragenlijst hebt ingevuld. Verder wordt er niets met je persoonsgegevens gedaan. Met het invullen van de vragenlijst ga je er mee akkoord dat de resultaten voor het onderzoek worden gebruikt.

1. Voornaam

☐ De afbeelding kan niet worden weergegeven.

2. Achternaam

☐ De afbeelding kan niet worden weergegeven.

3. Leeftijd

4. Ik ben een

man/jongen

vrouw/meisje

5. Ik zit op het

Clusius College

Nordwin College

Aeres (v)mbo

6. Niveau

Vul bij niveau en klas alleen een cijfer in, geen letters

MBO, niveau

VMBO, klas

[\[Hoofdsectie\].\[8\].\[Ben je opgegroeid op een bedrijf in de groene sector? \]](#)

7. Welke opleiding doe je?

De afbeelding kan niet worden weergegeven.

8. Ben je opgegroeid op een bedrijf in de groene sector?

☐

ja

☐

nee

een beetje, want

☐

De afbeelding kan niet worden weergegeven.

9. *Vragen over duurzaamheid*

Als ik aan duurzaamheid denk, dan komen de volgende woorden in mij op

☐ De afbeelding kan niet worden weergegeven.

10. Wat hoort volgens jou bij duurzaamheid?

Ja, zeker
wel

Ja, dat
denk ik wel

Weet ik niet

Nee, dat
denk ik niet

Nee, zeker
niet

Invloed van mensen op de natuur en het milieu	☐	☐	☐	☐	☐
Klimaatverandering	☐	☐	☐	☐	☐
Eerlijke verdeling van natuurlijke hulpbronnen (denk bijvoorbeeld aan olie, gas en water) en geld	☐	☐	☐	☐	☐
Vrede en veiligheid	☐	☐	☐	☐	☐

Gezondheid en welzijn van mensen					
Gezondheid en welzijn van dieren					
Vluchtelingen					
Uitputting van de natuur, zoals het kappen van bossen of het overbevissen van de zee					

11. Duurzaamheid op je school

Op welke vlakken doet je school het goed of juist heel slecht als het gaat om duurzaamheid?

In hoeverre ben je het eens met de stellingen?

	Volledig mee oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Volledig mee eens
In de lessen leer ik genoeg over duurzaamheid					
Docenten weten veel over duurzaamheid					
Onze school werkt goed samen met stagebedrijven en andere bedrijven op het gebied van duurzaamheid					
De school heeft een duidelijk toekomstbeeld als het gaat om duurzaamheid					
De directeurs en teamleiders zijn goede voorbeelden als het					

gaat om duurzaamheid					
Mijn docenten zijn goede voorbeelden als het gaat om duurzaamheid					
Onze school doet het goed als het gaat om duurzaamheid					
Ik heb bewust voor deze school gekozen, vanwege de aandacht voor duurzaamheid					
Mijn docenten geven les over duurzaamheid					
In het schoolgebouw zie ik duurzaamheid terug (bijvoorbeeld: scheiden van afval, zonnepanelen, led-lampen)					

12. *Je eigen rol in duurzaamheid (op school)*

Wat doe je zelf aan duurzaamheid op school? Ben je het eens of oneens met de volgende uitspraken:

	Volledig mee oneens	Oneens	Niet eens, niet oneens	Eens	Volledig mee eens
Ik weet hoe ik duurzaam gedrag kan laten zien					
Ik heb genoeg kennis van duurzaamheid om duurzaam gedrag te laten zien					
Door mijn eigen gedrag te veranderen, draag ik bij aan een duurzamere wereld					

Ik heb goede ideeën over duurzame oplossingen	☒	☒	☒	☒	☒
Ik ga de komende maand meer duurzaam gedrag laten zien	☐	☐	☐	☐	☐
Als ik op school op het gebied van duurzaamheid iets wil, dan kan dat altijd	☒	☒	☒	☒	☒
Als ik iets wil met duurzaamheid, krijg ik altijd wel een of meerdere leerlingen mee om mij te helpen	☐	☐	☐	☐	☐
Als ik iets wil met duurzaamheid, krijg ik altijd wel een of meerdere docenten mee om mij te helpen	☒	☒	☒	☒	☒
Ik start vaak nieuwe projecten op het gebied van duurzaamheid	☐	☐	☐	☐	☐

13. Wat doe je eigenlijk al?

Wat doe je zelf aan duurzaamheid?

	Nooit	Soms	Soms wel, soms niet	Vaak	Altijd
Tijdens het tanden poetsen, laat ik de kraan lopen	☐	☐	☐	☐	☐
Als ik weg ga, doe ik het licht in mijn kamer uit	☒	☒	☒	☒	☒
Ik scheid mijn afval op de goede manier	☐	☐	☐	☐	☐

Ik print altijd dubbelzijdig					
Tuis laat ik de tv aan, ook al doe ik andere dingen					
Ik doe de computer uit als ik ga eten					
Ik douche langer dan 20 minuten					
Als ik het koud heb, doe ik een trui aan					
Als ik het koud heb, zet ik de verwarming hoger					
Ik neem een boterhamtrommel of bakje mee voor mijn lunch					
Mijn avondeten bevat vlees					
Als het niet regent, pak ik de fiets					
Ik ben nieuwsgierig en ga op zoek naar duurzame oplossingen voor problemen					
Als ik kleren koop en ik kan kiezen, kies ik het beste voor mens, dier en milieu					
Ik denk na over duurzaamheid als ik iets koop					

Bijlage 4a Casusbeschrijving Nordwin College

A) Ideaal beeld en huidige praktijk van het AOC voor WSA en LvDO

WSA Aspect	Ideaal beeld	Huidige praktijk
Curriculum	De <i>studenten</i> kunnen het volgende verwachten: - persoonlijk onderwijs. Zij zijn eigenaar van hun eigen leren - de beroepspraktijk als uitgangspunt van het leren - stages, projecten, internationale ervaring afgewisseld met theorie - kennis en ervaring met innovaties in de sector - ervaring met ondernemerschap en of ondernemend gedrag Vanuit de <i>docenten</i> wordt verwacht dat ze: - na een basisperiode maatwerk onderwijs biedt, waarbij het loopbaanplan/de leervraag van de student leidend is - onderwijs in de praktijk leidend is voor de theorie - de uitdagingen van de 21ste eeuw worden behandeld - studenten voorbereiden op de voortdurende veranderingen in de buitenwereld Van het <i>management</i> wordt verwacht dat ze: - deelnemen aan projecten, fora, informatiebijeenkomsten en de informatie mee terug neemt naar de opleidingen - het Nordwin en de opleidingen promoten buiten de school - bijdragen aan de ontwikkeling van Nordwin als kennispartner in de regio - de grote lijnen van het Nordwin onderwijs uitzetten	Er is een loopbaanlijn. Dat start op dag 1. Het draait om de student, en wat is belangrijk om te leren over de sector en over de sectoren heen. Belangrijkste vragen in de loopbaanlijn zijn: hoe wil je als professional zijn en hoe ga je vanuit die professie bijdragen aan duurzaamheid? Wat wordt er verwacht van de docenten: in de loopbaanlijn bespreekbaar maken van wat de student wil leren en vooral hoe ze dat zichtbaar gaan maken. Loopbaangesprekken worden omgezet in actie; waar kan ik zien wat je doet en doet wat je zegt? Dit geldt tevens voor docenten en management. Dit staat echt in kinderschoenen. Intervisie en samen leren bijvoorbeeld bij de regisseurs. Je zet het om in concreet gedrag te benoemen. Het stopt nu niet meer met de gedane actie en op naar de volgende actie. De reflectie tussen de acties brengt hier lijn in. Bij het management: dat is de lijn die ze gepakt hebben. Ook als het gaat om wat er in de sector gebeurt. Het gaat niet of het past binnen het curriculum, het gaat er om dat de student het later wel of niet nodig heeft in zijn of haar professie. Dit klinkt heel logisch, maar is echte verandering.
Professionalisering	De <i>studenten</i> kunnen het volgende verwachten, dat: - de docenten jullie inspireren, motiveren en jullie talenten kunnen inschatten en het beste uit jullie weten te halen. Er is ruimte voor excellentie - jullie een loopbaancoach hebben die jullie helpt met de studie en jullie loopbaan en extra ondersteuning biedt als dat nodig blijkt - jullie docententeam goed en met plezier samenwerkt - jullie docenten op de hoogte zijn van innovaties in de sector en jullie hier kennis mee laten maken - jullie samen met jullie loopbaancoach jullie ontwikkeling vastleggen, monitoren en een onderwijsovereenkomst afsluit waarin de wederzijdse inspanningen vermeld staan. De <i>docenten</i> werken:	Een mening hebben is prima, maar we vragen om die mening te onderbouwen. En dat maakt de mening rijker en je staat ook meer open voor verandering in die mening. Management team Leeuwarder (MTL) – hoe ziet die regisseursrol in 2030 eruit? Door de oefening Mindwalking hebben ze daar over nagedacht. Ze kunnen een beeld vormen van zichzelf en die maken ze dan breder. Heb je dan bereikt wat je wilt bereiken (dit doen ze ook met studenten)? Belangrijkste doel is de bijdrage (van iedereen) aan duurzame ontwikkeling. Je zegt het wel, maar welk effect heeft dat? Het gaat direct richting gedrag. Wat typerend is, is dat we vooral druk zijn met producten en niet met ons gedrag. Bekertjes en duurzame koffie zijn belangrijk, maar het gaat om gedrag. Bij alles wat je doet, denk je na wat het effect heeft op ik, wij en het! Daar ligt de nadruk op.

	- samen met anderen aan de inrichting van de geïntegreerde opdrachten (GO's). Zij werken niet vanuit hun vak, maar vanuit een geheel van een authentieke beroepssituaties. - met afwisselende werkvormen. Zij zijn niet alleen de alwetende expert, maar ook procesbegeleider van het leren. Hun lessen zijn gericht op onderzoeken, denken in alternatieven en het vinden van (creatieve) oplossingen voor 21ste eeuwse vraagstukken - aan de ontwikkeling van kennis, vaardigheden en houding, terug te vinden in het portfolio. Zij toetsen minder en reflecteren meer met studenten op hun ervaringen en nieuwe kennis. - effectief in het voeren van loopbaangesprekken en/of ontwikkelgesprekken met studenten. Hun gesprekken dragen bij aan de vergroting van het zelfbeeld in combinatie met het gewenste (beroeps/levens-)doel. Als <i>management</i> mag men van mij verwachten dat ik: - deelneem aan leergroepen en mij voortdurend ontwikkel - de waarderende benadering bij het coachen van medewerkers hanteer - samen met de medewerkers hun loopbaanperspectief ontwikkel en ik de verwachtingen manage - verbindingen maak in de school en daarbuiten - voortdurend mijn eigen professionalisering ontwikkel	Waarderende benadering: het gaat er niet om of je iets fout hebt gedaan. Het gaat erom dat je leert uitzoeken wat werkt (en dat geldt voor iedereen in de school). Blijven uitproberen om het passend te houden, en experimenteren om het beter te maken.
Omgeving (schoolomgeving, natuur en bijvoorbeeld bedrijven)	De <i>studenten</i> mogen verwachten dat: - er ruimte is om nieuwe kansen en mogelijkheden in hun sector te ontdekken en dat zij de kans krijgen om een (professioneel) netwerk op te bouwen - er aansluiting is tussen leren op school en leren buitenschool en dat het bedrijfsleven graag met hun wil werken - zij zich kunnen verdiepen in maatschappelijke 21ste eeuwse vraagstukken en zij zich inzetten voor een betere wereld - zij (internationale) stages lopen waar zij zich kunnen ontwikkelen - zij zich veilig voelen in een inspirerende en motiverende leeromgeving Als <i>docent</i>, betrek ik: - de zuster-opleiding van onze eigen vmbo's (en mbo 1, 2), zodat er een stevige doorlopende leerlijn ontstaat en de intake voor onze eigen vmbo-leerlingen niet meer nodig is	Er zijn studentpanels en bedrijfspanelen. Zij worden bevraagd op thema's ter bevordering van het gezamenlijk leren. Als je als school een maatschappelijke opdracht hebt, hebben de studenten en bedrijven daar invloed op. Er is ook een café, waar inspiratie gebracht en gehaald kan worden. Alle partijen doen mee. Hangt wel van het thema af. Bijvoorbeeld bij het thema Circulair Friesland. Dit waren vooral docenten en MTL die hiernaar luisterden. Het volgende café gaat over loopbaanleren en daar zullen ook studenten bij komen.

	- het (nationale/internationale) bedrijfsleven bij de ontwikkeling van lesmateriaal en discussieer over de toekomst van de sector - studenten bij de inhoud en de kwaliteit van de opleiding. Zij gaan van consument van leren naar participant in het eigen leren - nationale en internationale werkomgevingen om mijn professionaliteit te vergroten Als <i>management</i> betrek ik: - anderen, ook buiten het Nordwin, om zicht te krijgen op onderwijsveranderingen en ik verwerk deze passend bij de uitgezette koers - vmbo en hbo en neem het voortouw in het opzetten van doorlopende leerlijnen - PR ter bevordering van de naam van Nordwin als kennispartner in de regio (nationaal en internationaal)	
Bedrijfsvoering van het AOC	Als <i>student</i> leer je in een organisatie die: - jou en waar nodig jouw ouders welkom heet - enthousiaste, benaderbare en innovatieve medewerkers kent - afspraken nakomen hoog in het vaandel heeft staan - jou duidelijkheid en helderheid geeft (rooster, resultaten, ontwikkeling) - jou erkend kwalificerend onderwijs biedt van hoge kwaliteit. - jou waar nodig begeleiden met je zorgvraag Als <i>docent</i>: - organiseer ik mijn bijdrage aan het teamplan en zorg dat de inhoud en de verbindingen tussen de zeven deelgebieden⁶ op elkaar afgestemd blijven - ik deelneem aan docent-leergroepen. Deze leergroepen zijn gericht op afwisselende didactische werkvormen en de rol van de docent, het motiveren van studenten door onderzoek en het stimuleren van innovatief denken en creativiteit - organiseer ik mijn eigen loopbaan en vind deze net zo belangrijk als de student de zijne. De loopbaangesprekken helpen mij mijn loopbaan op koers te houden - als AVO-docent richt ik waar mogelijk beroepsgerichte lessen in	Als het gaat om de zorgvraag, kan deze breder worden getrokken. Het gaat om zorg, excellentie en bedrijfsmentoring. Iedere student krijgt een mentor vanuit het bedrijfsleven, die helpt met het maken van een netwerk en die ondersteunt om te zoeken in de periferie van de sector.

⁶ Deze zeven deelgebieden zijn: 1) loopbaanleren en –coaching; 2) praktijk en internationalisering; 3) onderwijs en ontwikkeling; 4) toetsing en examens; 5) PR/relatiebeheer en communicatie; 6) planning, kwaliteit en organisatie en 7) duurzaamheid en innovatie.

	- organiseer ik samen met anderen de loopbaangesprekken, excursies, teamontwikkeling in de oogstweek Als <i>management</i> organiseer ik: - bijeenkomsten voor de koers, mijn actieve bijdrage en ik prioriteer (focus). - mijn bijdrage zodanig dat ik de hele PDCA-cirkel afrond - intervisie, lesbezoeken of andere manieren om mijn coachend leiderschap tastbaar te maken - rust in de organisatie door ruim van te voren te plannen. Afspraak is afspraak.	
Didactiek (LvDO uitgangspunten)	Als <i>student</i> mag je verwachten dat wij : - aansluiten bij jouw manier van leren en proberen jouw zelfverantwoordelijkheid te vergroten - vanuit een gezamenlijke basis-kennisperiode met eenvoudige opdrachten overgaan naar vraaggestuurd leren met complexe actuele opdrachten en projecten - jou coachen op professionele, maatschappelijke en persoonlijke ontwikkeling - jouw reflectievermogen op scherpstellen - aandacht schenken aan kennis, vaardigheden en de 21ste eeuwse vaardigheden Als <i>docent</i> werk ik: - met werkvormen die gericht zijn op het verwerken van kennis én op toenemende zelfsturing van de student - met werkvormen die bijdragen aan gezamenlijke kennisopbouw en een onderzoekende, nieuwsgierige houding van de student - coachend, zodat studenten worden voorbereid op het maken van bewuste keuzes en consequenties van de keuzes voor de loopbaan - met actieve werkvormen als debatten, discussies, panelgesprekken, expert-gesprekken in een GO. Ze dragen bij aan opzoekvaardigheden, netwerken en een brede kennis van mogelijkheden in de sector Als <i>management</i> plan en voer ik: - coachgesprekken met docenten en docententeams op inhoud, planning en organisatie - stimulerende bijeenkomsten waardoor de onderzoekende, nieuwsgierige houding van docenten ontstaat. Ik ben zelf ook onderzoekend en nieuwsgierig - effectieve loopbaangesprekken met docenten	D.m.v. leerloopbanen en gesprekken hierover wordt hier vorm aan gegeven. Echter de studenten merken er tot op heden nog weinig van. Studenten geven aan dat ze graag iets concreets zien (zoals de warme truiendag). Ze hebben wel ideeën voor of over duurzaamheid, maar weten niet of het door de school komt of dat ze er zelf interesse in hebben. ze zien wel dat er veel gebeurt en het kan dus ook zijn dat de omgeving ze (onbewust) aan het nadenken zet.

	- bijeenkomsten gericht op lange termijn doelen en betrek docenten/teams hierbij	
Bronnen zoals beleidsstukken etc	http://koers.nordwincollege.nl/koers2022	

B) Wijze waarop het (implementatie) proces geïnitieerd/gestuurd wordt vanuit de school

Bestaat er een centrale vastgelegde beleidsvisie waar LvDO en WSA zich op baseren?	De visie van Nordwin staat omschreven op http://koers.nordwincollege.nl/koers2022 . Personeelsleden, studenten, leerlingen, ouders en vertegenwoordigers van het bedrijfsleven hebben meegepraat over de toekomst van de organisatie. Op basis van de missie: 'Wij inspireren en leren mensen om met passie en vakmanschap te werken aan een mooie, duurzame wereld' worden in totaal worden 7 ambities genoemd: 1) Bij alles wat we doen staat onze leerlingen en studenten op de eerste plaats; 2) Wij zijn betrokken en professioneel en werken systematisch aan de verbetering van ons onderwijs en onze organisatie; 3) Wij geven de toekomst samen vorm; 4) Wij tonen eigenaarschap en zoeken verbinding; 5) Wij gaan voorop in de vergroening met veel ruimte voor cross-overs; 6) Wij geven excellent onderwijs 7) Wij investeren in onze mensen. Op basis van vier masterplannen waar voor de student, de docent, het management en de locatie (die hierboven bij het ideaal beeld gedeeltelijk zijn omschreven) wordt duidelijk aangegeven wat er van hen wordt verwacht op de vijf bloembladen, zoals bedrijfsvoering, curriculum, etc.
Top down (leiding cq cvb etc) in perceptie bottom-up of mengvorm in de perceptie Een mengvorm van top-down en bottom-up	Deze visie en bijbehorende ambities worden vormgegeven o.a. door de implementatie van resultaatverantwoordelijke teams. Tevens kent ieder team o.a. een regisseur voor onderwijsvernieuwing en duurzaamheid. Deze regisseurs gezamenlijk zijn de trekkers als het gaat om het implementeren van duurzaamheid in het onderwijs. Hiervoor is dan ook een aparte bijeenkomst georganiseerd om te voorkomen dat duurzaamheid als losse projecten worden gezien. Als eerste hebben hun hun teamleiders (ofwel Managementteam Leeuwarden) kennis gemaakt met RMA ⁷ . Onder leiding van een specialist in duurzaamheidstransities hebben meerdere sessies plaatsgevonden en dat waren hele waardevolle sessies. Vervolgens hebben regisseurs een vergelijkbare sessie gehad, maar dan niet met een extern persoon, maar intern.
Waar ligt het initiatief voor de innovatie?	Duurzaamheidsmanager in samenspraak met haar management en de docenten en de vraag uit de omgeving.
Wie wordt er gefaciliteerd (tijd geld ruimte) ?	In dit specifieke project zijn vooral de teamleiders en de regisseurs gefaciliteerd door middel van RMA. Zij werden in totaal vier keer uitgenodigd om na te denken over hoe duurzaamheid een plek kan krijgen in hun school en hoe zij bijdragen aan de visie en missie van hun school. In deze sessies werd vooral de nadruk gelegd op het verschil tussen reflectie (iets beter gaan doen) en reflexiviteit (iets anders gaan doen). Zowel de teamleiders als de regisseurs werd gevraagd hier over na te denken. In sessies met de thema's als 'ik' (wat vind ik er van en wat draag ik bij), 'wij' (hoe krijg ik mijn collega's mee) en 'het' (duurzaamheid) gingen ze gezamenlijk nadenken over wat te doen. Vervolgens zijn twee stafleden de onderwijsteams ingegaan en hebben RMA toegepast. RMA biedt ruimte om alle initiatieven i.h.k.v. duurzame ontwikkeling een plaats te geven.

⁷ Lees meer over Reflexive Monitoring in Action op <http://edepot.wur.nl/149471>. Dit is een guide voor het monitoren van system innovation projects.

Hoe worden intenties op vestigingsniveau vastgesteld?	Door middel van infographics voor zowel de studenten, medewerkers, managers als vestiging (deels weergegeven bij het ideaal beeld aan het begin van deze casusbeschrijving) werd omschreven wat er van hen op de verschillende aspecten van curriculum, didactiek, bedrijfsvoering, professionalisering en school-omgeving relatie wordt verwacht en welke houding of competenties daarbij horen.
Hoe worden intenties op vestigingsniveau vastgelegd?	Ieder team is gevraagd een teamplan te maken en daarin duidelijk de ambities voor het komende schooljaar en meerdere jaren daarna vast te leggen. Met de infographics als onderlegger, hebben zij een plan gemaakt. Een teamplan bestaat, naast algemene gegevens over de leden en diens verantwoordelijkheden, per deelgebied (1) loopbaanleren en -coaching; 2) praktijk en internationalisering; 3) onderwijs en ontwikkeling; 4) toetsing en examens; 5) PR/relatiebeheer en communicatie; 6) planning, kwaliteit en organisatie en 7) duurzaamheid en innovatie) welke taken en middelen ze gaan doen en inzetten, bijbehorende prestatie-indicatoren en een SMART⁸ plan wie wat gaat uitvoeren. Als het gaat om duurzaamheid en innovatie (deelgebied 7) staat er bij de opleiding Veehouderij bijvoorbeeld dat de volgende taken moeten worden gedaan: - Kennis hebben van de innovaties op de arbeidsmarkt - Kennis hebben van de innovaties in de sector en implementatie van keuzedelen - Innovatiesubsidies werven - Jaarlijks voordragen en vaststellen keuzedelen En de volgende middelen worden hiervoor ingezet: - Arbeidsmarkt en cijfers - Innovaties in de sector - Activiteiten door de sector - Notitie keuzedelen - Lijst keuzedelen
Hoe houdt de school (of hoe houden wellicht de verschillende vestigingen) zelf de voortgang bij? Welke monitoringsactiviteiten?	Ieder kwartaal worden rapportages en voortgangsgesprekken gevoerd met de leidinggevende en het team. Je hebt als team een afspraak gemaakt, heb je die gehaald? Belangrijker is de interview rondom die thema's en afspraken. Regisseurs doen samen interviews en nemen dit mee in hun teams. Binnen ieder team zijn er zeven regisseurs. Regisseurs coördineren een taak/thema, maar zij zijn niet als enige verantwoordelijk. Iedereen doet wel gelijk mee en dan heb je de slag naar de rest van het team meteen te pakken. Het werkt wel: horizontale verbinding (door regisseurs) en verticale verbinding in de teams.
Hoe worden monitoringsactiviteiten doorgezet als het NRO project is afgelopen?	Het installeren van teamplannen en de bijbehorende voortgangsbewaking is onafhankelijk van het NRO project gebeurd en zal derhalve ook vervolg krijgen.

C) Lopende initiatieven en projecten

Algemeen	
Hieronder volgt een selectie van activiteiten die het Nordwin doet. Deze activiteiten zijn integraal verbonden in de teamplannen en het Locatie Actie Plan ⁹ .	
Initiatief	Type activiteit

⁸ SMART staat voor: Specifiek, Meetbaar, Actiegericht, Resultaatgericht, Tijdslijn.

⁹ Het Locatie Actie Plan gaat over de vestiging en betreft een infographic (net als voor studenten, docenten en management is gemaakt). Betreft specifiek aspecten voor de locatie. Door teamplannen en locatieplannen aan elkaar te koppelen ontstaat de gewenste integraliteit.

Elfwegentocht	- Elfwegentocht Dit is een challenge waarbij je wordt uitgedaagd om twee weken lang alleen maar gebruik te maken van duurzame vervoersmiddelen en dus geen druppel benzine of diesel te verbruiken. Meer informatie op: http://elfwegentocht.nl/meedoen/
Ecoschools	- Alle Nordwin locaties hebben tweemaal de hoogste onderscheiding én een excellentie-award ontvangen van het internationale programma Eco-Schools
Relatie school-omgeving, waaronder bedrijfsbezoeken en bedrijfsstages	- Ontwikkelen Keuzedeel Biologische Veehouderij i.s.m. BioNext, Terra en Clusius. Zie voor meer informatie: https://www.nordwincollege.nl/mbo/nieuws/245/nieuw-keuzedeel-moet-voorbereiding-op-biologische-landbouw-verbeteren - Ontwikkeling Potmarge gebied - Met alle stakeholders (eigenaren en projectontwikkelaars) gebied om de school plan uitvoeren om biodiversiteit in gebied verder te versterken - Potmarge gebied wordt groene long van Leeuwarden. - Waddencampus. Het ministerie van onderwijs heeft drie ton beschikbaar gesteld aan het Nordwin College voor het project Waddencampus. Op de Waddencampus zullen ongeveer honderd studenten zich bezighouden met kennisvragen over duurzaamheid. Meer informatie op https://www.persbureau-ameland.nl/aanvraag-waddencampus-nordwin-college-gehonoreerd-door-ministerie - FIKS Partners, waaronder Nordwin, ROC Noorderpoort, Bouwend Nederland vinden het belangrijk dat jonge mensen, via FIKS, de kans krijgen om tijdens hun leertraject in aanraking te komen met de interessante en uitdagende praktijk van de infra en groen. Leer meer hierover op https://www.samenfiks.nl/
Curriculum gebonden activiteiten	- Ontwerp en aanleg Nachttuin Aldeboarn - studenten Tuin, park en Landschap - Aanpak kooiboskjes Terschelling- studenten Tuin, park en Landschap - Excursie Duurzame Dierentuin Emmen - Opl Diervverzorging - Implementatie ambities Uitgangsagenda Duurzame Veehouderij in curriculum, opleiding Melkveehouderij - Programma Fiks! - duurzame innovatie in Tuin, Park en Landschap en Infrastructurele projecten - Groene Bril van Nordwin College implementeren - Pauzesport i.h.k.v. de gezonde school - Zonneboot-team Life Sciences (3D-printer) - Earth Day WNF als actie - Internationale projecten - allemaal met duurzame component - Oeganda-project (maand lang een bezoek van projectleider Opvangtehuis Jonge Prostituees en een van haar meiden) - Lezing Ahmed Marcouch (georganiseerd door student in kader van sociale duurzaamheid) - Prijs Jong Ondernemen voor meest duurzame bedrijf (van studenten voor studenten - 100,- aanmoedingsprijs) - Nordwin Awards - Ontwikkeling Keuzedeel Duurzaamheid Nordwin MBO - Ontwikkeling Eco-informatiecentrum over bijen. Deze heeft een landelijke prijs gewonnen (Green award).
Bedrijfsvoering	- Duurzaam dierenverblijf verder uitgebreid - Paperless werken in de opleiding Paardenhouderij - Milieubarometer - inzet stagiaire milieukunde - handboek met tips + milieuzorg convenant - Low car Diet - deelname programma Urgenda - Onderzoek naar mobiliteit i.s.m. Coffeng en Goudappel - doel parkeerplek vergroenen en kleiner maken - Satino Black, meest duurzame toiletlijn - Fair trade koffie, vers gemalen

	- Nieuwe entree is gebouwd, energie neutraal. - Interview met conciërge Klaas de Vries - Installatie van GreenWalls (Verticale Groene wanden in de school)
Dag van de duurzaamheid	- Dag van de Duurzaamheid i.s.m. Van Hall Larenstein en tientallen bedrijven in Friesland. Kijk voor meer informatie op https://www.circulairfriesland.nl/agenda/friese-dag-van-de-duurzaamheid/2
Didaktiek	- Loopbaancoaches - aan de slag met reflectie op loopbaanontwikkeling; wat is je ambitie en hoe ga je bijdragen aan een duurzame ontwikkeling vanuit deze ambitie. - Competentiemeetinstrument met competenties voor duurzame professional - Ontwikkelen portfolio: student eigenaar van loopbaanontwikkeling - Ontwikkelen Sustainability Game i.s.m. Thijs Struik, Groene Generatie
Professionalisering	- Invoering Het Groene Kompas, zie voor meer informatie: http://www.hetgroenekompas.nl/ - Leergang Duurzaam Ondernemen i.s.m. ECOstyle - Vijf filmpjes van duurzame ondernemers: https://www.google.nl/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=nordwin+duurzaam+ondernemen&tbm=vid&*&as_sqs=1 - Groen Middag voor ondernemers en docenten, i.s.m. Nico Wissing (NL Green Label) - College Tour met Jalila Essaidi, Mestic ! - http://jalilaessaidi.com/cowmanure/ - College Tour met Niek Roozen - https://www.youtube.com/watch?v=w8Gug-R4UG4 - Screenen oude teamplannen op duurzaamheid ('15-'16) - Invoer nieuwe teamplannen, met per opleidingsteam een regisseur voor duurzaamheid en innovatie ('16-'17)

E) Implementatie op ons AOC

Gremia waarin de implementatie activiteiten gecommuniceerd worden: (ontwikkeldagen, teamoverleg, directieraden, websites etc)	Zoals in de casus omschreven zijn alle lagen van het Nordwin betrokken en zij worden ook allemaal (bijvoorbeeld door de infographics) gewezen op hun verantwoordelijkheden. Verder wordt op de website van Nordwin uitgebreid aandacht besteed aan duurzaamheid (https://www.nordwincollege.nl/over-nordwin/duurzaamheid)
Door de facilitators ingeschatte opvallende implementatie bevorderende factoren bij de (deel) casus	Bevorderend aan de implementatie was de herbezinning op de koers, en de discussie die opbloeide over de vraag hoe de doelen die in de koers benoemd werden behaald konden worden – omdat we dat zelf met elkaar graag wilden bereiken. Ook de regionale oriëntatie op circulaire economie en op duurzame innovatie hielp bij de implementatie. Sinds dat ze over gedrag en consequenties van gedrag spreken (en hier samen van leren door te reflecteren op gedrag), gaat de implementatie heel voorspoedig.
Door de facilitators ingeschatte opvallende implementatie remmende factoren bij de (deel) casus	Het kost tijd voor de docenten om zicht te krijgen op hun eigen rol en bijdrage en het kost nog meer tijd dat zij deze rol ook daadwerkelijk op zich gaan nemen. Het is heel belangrijk om de docenten ook voor te bereiden hoe zij hun collega's mee gaan nemen in deze vernieuwing. RMA was een goede methode, echter hier moet ruim tijd voor worden gereserveerd. Verbinding van de regisseurs met het management is belangrijk.
Inschatting van de fase van het implementatieproces op uw AOC. Oriëntatie of implementatie of institutionalisatie (evt per vestiging)	We zitten nu in een fase van projectmatig naar procesmatige inbedding. Dit is een lastige stap omdat het niet meer om een pilot of een try-out gaat, maar om echt commitment, en om structurele aanpassingen in bijvoorbeeld de bedrijfsvoering van de organisatie.

En welke verrassingen heeft de geschetste aanpak opgeleverd? Wat is er gebeurd, zonder dat dat het plan was en was van enorme toegevoegde waarde voor het project/school/duurzaamheid.	Dit is de leukste vraag! Een van de belangrijkste verrassingen was het besef dat klein beginnen werkt. Een van de verrassingen is het WSA-model en daarmee het integraal denken en handelen. Hierdoor werd de afstand tussen 'ik zit hier voor mij' en 'er ligt een maatschappelijke opdracht en die kan ik best wel doen' verkleind. Juist de integraliteit die onder het bloemetje zit, is geen systeem/instrument. Dus het wordt geen invuloefening. Je moet echt zelf na gaan denken hoe die integraliteit vorm te geven. Het bloemetje werkt goed omdat je zelf aan het nadenken wordt gezet. Het dwingt ook dat mensen met elkaar gaan praten. Het bloemetje is op drie niveaus uitgewerkt. En werk niet volgens lijsten en protocollen. Daar worden mensen zo ontzettend moe van, en die zijn drukkend en laten ons alleen maar terugkijken. Sluit aan bij wat er al loopt. Het onderwijs zit ook zo in elkaar, dus het is een hele cultuurverandering om dit los te laten. Maar het werkt goed om docenten weer zelf verantwoordelijkheid te geven en niet lijsten in te laten vullen. We maken een stap in de richting in een wereld waaruit we ons onderwijs blijvend kunnen bijdragen. Dit is naar de toekomst. En waar kan ik nog meer aan bijdragen. Integrale aanpak is eenvoudig en effect is groot. Van lineair naar circulair. Er is geen goed of fout, je gaat gewoon door en alles staat in het kader van het bloemetje. Het grootste effect van ad hoc hier en nu naar lange termijn consequenties.
--	---

E) Wijze waarop dit NRO initiatief heeft bijgedragen aan de implementatie.

Afname het Groene Kompas	Het afnemen van het Groene Kompas bij de docenten was een onderdeel van de teamplannen en heeft er voor gezorgd dat de SMART afspraken in de teamplannen meer inhoud kregen en dat er keuzes werden gemaakt waar het eerst de energie op te richten. Bij de opleiding Paard is het Groene Kompas ingezet. Op de onderdelen eindprofiel studenten en curriculum (beide onderdeel van het thema onderwijs) werd een 2 (proces georiënteerd) gescoord. Op de onderdelen rol van de docent (deskundigheid), visie (organisatie) en studenten (waardering) werd allemaal een 3 gescoord. Dit betekent systeem georiënteerd.
Vragenlijsten en interviews	De vragenlijsten onder studenten en docenten maakten veel kritiek los, met name over de standaardantwoorden. Graag hadden de geïnterviewden meer ruimte gehad voor eigen antwoorden, meer inhoudelijk commentaar. Dit betekende dat het onderwerp leeft, en dat men hier een duidelijke mening over heeft, en dat was een positief teken.
LvDO tool	Niet systematisch ingezet, vanwege de druk binnen de school vanwege de bestuurscrisis (ontslagen, financiële druk, werkdruk, emotionele druk). Opleiding paard heeft het bijvoorbeeld eenmalig ingevuld. Als het gaat om deze opleiding kan er worden gezegd dat zij op vele aspecten al heel goed bezig zijn met leren voor duurzame ontwikkeling, aldus de het LvDO instrument. Zij scoren op 16 van de 25 aspecten een 'ja'. Dit zijn vooral de uitgangspunten 'Leerlinggericht', 'Participatie en samenwerking', 'actie- en handelingsgericht' en 'complexiteit en samenhang'. De overige twee uitgangspunten scoren wat minder positief: 'waarden georiënteerd en kritisch denken' en 'onderzoekende houding'.

Bijlage 4b Casusbeschrijving Clusius College

A) **Ideaal beeld en praktijk van het AOC bij WSA en LvDO**

	Ideaal	Praktijk
Curriculum	1. Uitgangspunten LvDO (o.b.v. UNESCO) en verbonden met WSA 2. Losse projecten en andere activiteiten worden getoetst aan de uitgangspunten van LvDO	1. Ja maar nog niet structureel 2. Ja, door de coach duurzame ontwikkeling.
Professionalisering	1. Clusius brede tweejaarlijkse studiedag 2. Professionaliseringplan (scholingsplan) per vestiging 3. Door professionele leergemeenschap (PLG) met als thema duurzame ontwikkeling kennis delen	1. Ja, vanuit PLG/NRO door facilitators en coach voor LvDO 2. Ja, maar LvDO is geen verplicht onderwerp in professionalisering 3. Dit gebeurt maar naar inschatting wordt in 4 van de 7 scholen de kennis verder organisatie in geleid.
Omgeving (schoolomgeving, natuur en bijvoorbeeld bedrijven)	1. Gemeenten en plaatselijke bedrijven en instanties verbonden aan onderwijsactiviteiten.	1. Dat doen alle vestigingen. expliciete verbinding met duurzame ontwikkeling vooral via coach voor LvDO. Vmbo meer oriënterend en snuffelstage's. Mbo als werkstage waarbij dan het accent minder expliciet op duurzame ontwikkeling komt te liggen
Bedrijfsvoering van het AOC	1. Gescheiden afval 2. Inkoop <u>alle</u> materialen (labels) 3. Inrichting van gebouwen 4. Inrichting schoolomgeving 5. Nieuwbouw	1. Alle vestigingen afhankelijk van gemeente 2. Sterk in ontwikkeling afhankelijk van vestiging (centrale inkoop = duurzaam) 3. Afhangelijk van vestiging en budgetten (wordt deels centraal aangevraagd) 4. Afhangelijk van vestiging en budgetten (wordt deels centraal aangevraagd) 5. Intenties zijn er zeker. Afhangelijk van vestiging en budgetten (wordt centraal aangevraagd)
Didactiek (LvDO uitgangspunten)	1. toepassen handreiking van Frijters (2016 en bijbehorende apps)	1. Geïnitieerd vanuit de PLG
Personeelsbeleid (onderdeel professionalisering?)	1. Aannamebeleid 2. Aanstellen duurzaamheidscoördinator, centraal gefaciliteerde taak (met profiel)	1. Vestigingsafhankelijk, is wel een gesignaleerd aandachtspunt 2. In principe kunnen alle mbo's en vmbo's een gefaciliteerde duurzaamheidscoördinator aanstellen; deze is dan verantwoordelijk voor de actielijn duurzame ontwikkeling. Op vmbo vaak bij een docent, op mb bij een leidinggevende
Bronnen zoals beleidsstukken etc	1. Missie visie 2. Actielijnen in de kaderbrief 3. Vestigingsactiviteitenplan (VAP) 4. Vakwerkplannen 5. Examenisen maximaal op Duurzame Ontwikkeling invulling geven	1. Bekend maar nog weinig doorleefd 2. Worden in directieraad besproken en ingevuld door MT per vestiging 3. MT vult acties in in VAP incl LvDO 4. Jaarlijks vis PDCA cyclus vastgesteld en aangevuld met LvDO (afh van duurzaamheid coördinator)

B) Wijze waarop het (implementatie) proces gestuurd wordt vanuit de school

Bestaat er een centrale onderlegger?	Missie en visie van het Clusius College staan benoemd: bijdragen aan een duurzame samenleving
Implementatiestrategie	Accent ligt bij de teams, directie wordt geïnformeerd en faciliteert (verschilt per vestiging). CvB heeft dit bevestigd. Er zijn ook mengvormen b.v. als er vanuit eco-schools verder gewerkt is. Daarnaast is het altijd zo dat mede vanuit de PLG duurzame ontwikkeling directies en docenten/medewerkers over het onderwerp en meerjarenplan in dialoog zijn.
Waar ligt het initiatief voor de innovatie?	Uitwerking van de visie gebeurt in actielijnen. Elke vestiging formuleert eigen actielijnen binnen de gegeven kaders en maakt keuzes voor wat betreft de regionale positie, de ontwikkelingsfase, het onderwijsaanbod, de omvang en capaciteit van de vestiging. Daarnaast formuleert CvB enkele actielijnen die speerpunt zijn voor vmbo, mbo of de hele organisatie. Duurzame ontwikkeling is een actielijn die voor iedere vestiging geldt. Het is als prioriteit benoemd, teams, vestigingen etc. geven er vervolgens zelf invulling aan.
Wordt er gefaciliteerd en hoe en wie?	De leden van de teams en coaches voor LvDO. In uren betaald uit eigen formatie per vestiging. Deelname aan PLG LvDO/WSA wordt voor 50% vanuit centraal bureau gefinancierd. Op basis van bepaalde aanvragen worden initiatieven gefinancierd.
Hoe worden intenties op vestigingsniveau vastgesteld?	Naast verplichte wijzigingen leggen de teams accenten.
Hoe worden intenties op vestigingsniveau vastgelegd?	Vanuit de actielijnen (alle actielijnen samen vormt het Vestigings Activiteiten Plan).
Hoe houdt de school (vestigingen) zelf de voortgang bij? Welke monitorings activiteiten	Evaluatie deelnemers PLG Evaluatie facilitators - Diverse rapportages vanuit PLG Vestigings Activiteiten Plan - Het Groene Kompas registratie met toegevoegde meerjarenplanning - Per WSA item ook in het Groen Kompas ambitie, doelen en voortgang registreren. Dit delen met MT en directie. - Uitwisseling in directieraad - PLG verslaglegging - Evaluaties PLG Werkgroep duurzaamheid inclusief Eco-schools die wordt voorgezeten door de coaches voor duurzame ontwikkeling.
Hoe worden de monitoringsactiviteiten doorgezet na beëindiging NRO project?	Het CvB heeft besloten dat op vestigingsniveau er doorgang vindt met de lokale PLG. Daarnaast is in de directie raad besloten dat dit implementatieproces voortgang zal hebben dit wel als de focus vast gehouden wordt. - Mede zal er een soort gelijk PLG achtige vorm opgestart worden met het MBO. Met doorgang aangepaste het Groene Kompas. - Intentie is ook om een brede PLG te blijven faciliteren Verdere uitbouw eigen PLG's op de vestigingen.

C) Lopende initiatieven en projecten zoals:

Initiatief	Type activiteit
Ecoschools	Alle vestigingen nemen deel aan Eco-schools. Afhankelijk van de vestiging loopt het van 1 ^e tot 4 ^e groene vlag.
Bedrijfsbezoeken en bedrijfsstages	1. Snuffel stages vmbo op groene (duurzame) bedrijven. Met in stageboekje vragen betreffende duurzaamheid in de bedrijfsvoering. 2. MBO oriëntatie duurzaamheid afhankelijk van (verdienmodel) bedrijf.
Curriculum gebonden activiteiten	Projectweken wel gekoppeld aan curriculum en vakwerkplannen
Lesmaterialen vmbo: Onderzoek naar duurzame ontwikkeling in de sector	Gebruikt en toont de haalbaarheid. Hierdoor zijn docenten enthousiast voor LvDO
Dag van de duurzaamheid en andere actiegerichte impulsen	- Dag van de duurzaamheid met programma voor alle vmbo leerjaren - Warme truien dag - Paarse vrijdag - Dag van het water - Schrijven voor Amnestie internationaal - Plantenmarkt - Opendagen - Duurzaamheidsbeurs - Heel veel projectactiviteiten met aandacht voor duurzaamheid - Actie NL doet - Gezonde nieuwjaarsborrel - Het kantineproject
Gebruik implementatie tools	APP: Analyse leertraject Geeft veel positieve reacties, juist ook vanuit het werken onder leiding van de duurzaamheid coördinator binnen de teams

D) Implementatie

Gremia waarin de implementatie activiteiten gecommuniceerd worden: (leerdagen, teamoverleg, directieraden, websites etc)	- Overleg CvB - Directieraad - MT's - Teamoverleg door duurzaamheid coördinator - Nieuwsbrieven - Teamsite - Algemene website (mijn Clusius) - Website en facebookpagina per vestiging - Clusius brede tweejaarlijkse studiedagen
Door de facilitators ingeschatte opvallende implementatie bevorderende factoren bij de (deel) casus	- Communicatie vanuit PLG naar team, directie etc - Eigen deel PLG per vestiging - Reflectieve dialogen binnen PLG - Aanwezigheid directie en CvB tijdens PLG bijeenkomst - Positie CvB t.a.v. duurzame ontwikkeling

	- Positie Directie van vestiging
Door de facilitators ingeschatte opvallende implementatie remmende factoren bij de (deel) casus	- Communicatie over WSA en LvDO - Prioritering binnen de uitvoering - Ingeschatte betrokkenheid bij (potentiele) medestanders in de school - Competenties betrokkenen aangaande implementatie van innovaties - Autonomie van de vestiging
Inschatting van de fase van het implementatie proces op uw AOC. Oriëntatie of implementatie of institutionalisatie (evt per vestiging).	- 1 mbo en 5 vmbo's participeren actief - Inschatting: Dit wisselt per vestiging; 2 van de 6 vestigingen zijn ver in de implementatie en werken aan het borgen (institutionalisatie) - 1 mbo oriënteert - De 3 anderen zijn bezig met de implementatie
En welke verrassingen heeft de geschetste aanpak opgeleverd? Wat is er gebeurd, zonder dat dat het plan was en was van enorme toegevoegde waarde voor het project/school/duurzaamheid.	- Dat de taak van de duurzaamheidscoördinator bij de start een grotere rol moet hebben - Dat de facilitators doel en verwachtingen heel duidelijk moeten uitspreken. Geen inspanningsverplichting maar juist een prestatie - Dat communicatievaardigheden erg belangrijk zijn - Vaker in het proces stilstaan bij de positie, om samen het proces te analyseren - Successen benoemen en vieren. Toegevoegde waarde - Bij innovaties in het algemeen kan de complexiteit en het hele proces beter worden ingeschat en benut

E) Wijze waarop dit NRO initiatief heeft bijgedragen aan de implementatie.

Afname groen kompas	Onderzoek en zichtbaarheid van de stand van zaken. Op vijf vmbo vestigingen en één mbo vestiging heeft het Groene Kompas als praatpapier gefunctioneerd met als doel hoe ver de vestiging staat in de vergroening en welke ambities ze uitspreken en leggen ze vast in de meerjarenplanning. De kleuren (naar analogie van het stoplicht) geven een duidelijk beeld voor alle medewerkers van de vestiging. Verder geeft de meerjarenplanning houvast aan de MT's om hun actielijn verduurzaming gestalte te geven op korte – middel- en lange termijn. In de uitkomst van een van de vestigingen staat te lezen dat de verschillende duurzaamheidsprojecten heel goed gaan, maar dat de samenhang (dus van niveau 2 proces georiënteerd naar niveau 3 systeem georiënteerd) nog aandacht verdient. Ook geven zij concreet aan hoe dat kan; het ECO team vervangen door een PLG duurzame ontwikkeling. Tevens vinden zij het fijn dat de leerlingen en studenten zo'n prominente rol hebben in de verduurzaming van de school en dat dat mede is aangewakkerd door het gebruik van Het Groene Kompas.
Vragenlijsten en interviews	- Vragenlijst aan de medewerkers had effect zeker in combinatie met Groen Kompas bij bewustwording - Vragenlijst voor leerlingen weinig omdat resultaten nog niet gedeeld zijn - Het methodisch werken (participeren in onderzoek) heeft wel binnen de PLG de ogen geopend hoe belangrijk het is om te monitoren. Anders is toch alle informatie over effecten kwijt. - Interviews geven een doorsnede aan van hoe verschillende gremia er tegen aankijken. Dit is een wezenlijke aanvulling op het groen kompas
LvDO tool	De PLG duurzame ontwikkeling wordt mede geleid door een van de bedenkers van LvDO tool en derhalve zit het gedachtengoed direct vanaf de ontwerpfasen geborgd.

Bijlage 4c Casusbeschrijving Aeres MBO Almere

A) **Ideaal beeld en huidige praktijk van Aeres MBO Almere voor WSA en LvDO**

	Ideaal beeld (Wat?)	Huidige praktijk
Curriculum op (v)mbo Almere	-SDG's (Unesco) verbonden aan al het lesmateriaal. -Vakoverstijgende projecten rondom duurzaamheidsthema's - (School-)omgeving betrekken in onderzoekslessen en projecten, waarbij onderzoek en LvDO een belangrijke rol speelt.	-Er is een begin, enkele vakken/ opleidingen zijn kartrekkers - Jaarlijks terugkerende projectdagen en -weken rondom vastgestelde thema's - Ja, bij verschillende opleidingen (MBO) en enkele vakken (VMBO), niet allemaal LvDO-proef
Professionalisering	- Jaarlijkse themadag rond dag van de Duurzaamheid - Professionalisering rond thema 'De school die stad en natuur verbindt' -Stimuleren Docentenstage waarbij de docent nadrukkelijk duurzame innovatievragen van de praktijk ophaalt en/of duurzame innovatie vanuit de praktijk meeneemt naar de lessen.	- Ja, deze vind plaats. Zowel docenten als studenten als leerlingen volgen een dag vol workshops, waaruit weer inspiratie en plannen komen voor inzet thema's in lessen en projecten. - 10+ traject waarin Duurzaamheid een thema is dat overall in naar voren komt. -Individuele mogelijkheid om 40 uur bij bedrijf stage te lopen
Omgeving (schoolomgeving, natuur en bijvoorbeeld bedrijven)	-BPV-bedrijven op regelmatige basis uitnodigen voor gezamenlijke scholing en uitwisseling -BPV-opdracht duurzame bedrijfsvoering - samenwerking met Floriade rondom thema's duurzaamheid, water en inventarisering en monitoring natuur -Samenwerking met bedrijven en netwerken in en rond Almere - Samenwerking met Natuurorganisaties en PGO's	- ja, maar nog niet structureel -Ja, binnen HKS-keuzedeel Duurzaamheid in beroep - HGL(VMBO),- TB en Groen(MBO)-klassen structureel, andere klassen projecten. - Vooral bij Food & Lifestyle - Ja, zowel VMBO (GLOBE) als MBO
Bedrijfsvoering van het AOC	- Afvalscheiding - Duurzaamheid opnemen in aanbesteding	- Sinds 2018 niet alleen in de school gescheiden, maar ook gescheiden afgevoerd, mede door leerling acties - Deels

	- Bewuste keuzes maken bij aanschaf producten, en PR - Inrichting gebouwen - Gezonde kantine - lidmaatschappen gericht op duurzame ontwikkeling	- Nog niet consequent. Op onderdelen als voeding en PR is duidelijke verandering zichtbaar. (Biologische, deels vegetarische maaltijden, afbreekbare koffiebekers. PR-artikelen open huis). - Zonnepanelen, Ledverlichting, Groeikeukens -Ja -Lid ecoschools, Unesco school, -Globe school
Didactiek (LvDO uitgangspunten)	- Betrekken Leerlingen en studenten bij Unesco-doelen - LvDO richtlijnen toepassen	- Deels - Deels
Personeelsbeleid (onderdeel professionalisering?)	- Talent voor groei	Algemeen beleid Aeres, stimuleren leven lang leren
Bronnen zoals beleidsstukken etc	Kwaliteitsagenda 2019 https://www.aeres.nl/-/media/Aeres-NL/Files/Over-Aeres/StrategiedocumentAeresGroep2015_2019.ashx?la=nl-NL https://www.aeresmbo.nl/over-aeres-mbo/missie-en-visie https://www.aeresmbo.nl/onze-scholen/almere https://www.aeresvmbo.nl/onze-scholen/almere/eco-school	o.a. "Het profiel (van locatie Almere) sluit aan bij maatschappelijke uitdagingen op het vlak van duurzaamheid, gezondheid en leefomgeving" Strategisch beleidsplan Aeres Visiedocument Aeres MBOI Website Aeres MBO Almere Website Aeres VMBO Almere- ecoschools

B) Wijze waarop het (implementatie) proces geïnitieerd/gestuurd wordt vanuit de school

Bestaat er een centrale vastgelegde beleidsvisie waar LvDO en WSA zich op baseren?	Ja, de algemene Aeresvisie: "Leren is de motor van groei en verandering. Wij dagen mensen uit het beste uit zichzelf te halen en zich maximaal te ontwikkelen. Wij geloven in een gezonde samenleving op basis van het continu ontwikkelen van kennis en kunde in 'het werken met leven'. Het is de verbinding van kennis, ondernemerschap en de dagelijkse praktijk die het talent van onze medewerkers, leerlingen, studenten en partners stimuleert tot groei. Met dit talent voor groei werken wij aan betekenisvolle oplossingen voor een groene toekomst."
Top down (leiding cq cvb etc) in perceptie	Grote lijnen worden via CvB vastgesteld. Invulling wordt per laag minimaal uitgewerkt zodat er ruimte ontstaat voor profilering op locatieniveau
bottom-up of mengvorm in de perceptie	Vanuit docenten en docententeams komt de vraag richting directie en CvB voor duurzamere bedrijfsvoering. Dit resulteert soms wel en vaak niet tot actie. Het lijkt erop dat hier verandering in aan het komen is.

Waar ligt het initiatief voor de innovatie?	Mengvorm: bij docenten (bijencursus, projecten), ontwikkelen curricula soms bij teamleiding groeikeukens, stimulering via dag van de duurzaamheid, stimulering via teamontwikkeling en via ontwikkelgesprekken.
Wie wordt er gefaciliteerd (tijd geld ruimte) ?	Organisatie Dag van de duurzaamheid: uren voor opgenomen in Organisatie van het werk. Unesco werkgroep wordt gefaciliteerd voor vergaderuren. Overige facilitatie via Organisatie van het werk: bij overeenstemming binnen de teams. Verder wordt ontwikkelen lesmaterialen en onder lesvoorbereiding gerekend en facilitatie vanuit vakgroepbudget. Innovatieprojectgelden kunnen aangevraagd worden.
Hoe worden intenties op vestigingsniveau vastgesteld?	Via kernteamvergaderingen en teamontwikkelingsbijeenkomsten: vanuit beleid en JOB-monitor e.d. worden speerpunten vastgesteld. Daar worden eigen accenten aan toegevoegd. Duurzaamheid is zo'n accent.
Hoe worden intenties op vestigingsniveau vastgelegd?	In de team Activiteitenplannen (TAB's)
Hoe houdt de school (of hoe houden wellicht de verschillende vestigingen) zelf de voortgang bij? Welke monitoringsactiviteiten?	Via evaluatie van de TAB's, Lesmaterialen checks via leergebieden en opleidingen, op initiatief vanuit Unesco werkgroep*. JOB en LAKS -enquête.
Hoe worden monitoringsactiviteiten doorgezet als het NRO project is afgelopen?	Jaarlijkse survey, moet nog opgezet worden. Voor leerlingen/studenten op te zetten met Eco-schoolteam. Voor MBO-studenten opzetten ism met studentenraad Voor collega's en MT op te zetten met Unesco werkgroep*

*De Unesco-werkgroep bestaat in principe uit minimaal 4 VMBO-, 4 MBO-docenten en een staflid. Docenten melden zich hier zelf voor aan en worden voor 15 uur per week gefaciliteerd vanuit het organisatie van het werk. De docenten zijn welwillend, maar niet altijd actief. Op dit moment zitten er vooral mbo-docenten in.

Actiepunt voor komend jaar: Unescowerkgroep professioneler opzetten en vmbo meer betrekken.

C) Lopende initiatieven en projecten zoals:

Initiatief	Type activiteit
Ecoschools	VMBO-leerlingen werkgroep. Dit jaar voor zilveren medaille
Bedrijfsbezoeken en bedrijfsstages	Op het VMBO wordt vrijwilligerswerk gedaan in samenwerking met gemeente en natuurorganisaties, passend bij SDG's. 4de jrs vmbo en alle mbo-studenten doen groene bedrijfsstages. Mogelijkheid voor docentenstage (40 uur). Diverse duurzame bedrijfsbezoeken, zowel VMBO als MBO - voor LOB-activiteiten (VMBO) - ondersteunend aan het curriculum (VMBO/MBO) - bedrijfsopdrachten (MBO-alle opleidingen in meer of mindere mate) - praktijk op vaste bedrijfslocaties (MBO-dier/MBO-paardenhouderij) Binnen de MBO-stages aandacht voor duurzaamheid, vooral gebonden aan HKS Keuzedeel Duurzaamheid in Beroep

Curriculum gebonden activiteiten	VMBO: - Duurzaamheid als vast onderdeel binnen VMBO-groen - Internationaal project (Natuur en gezondheid/Engels: Trekvogelproject) - Natuur en gezondheid: lessen NME - Natuur en techniek: hergebruik materialen, duurzame energie - Gezonde schoolweek: o.a. lessen duurzame voeding - maatschappelijke stage op school: schoolassistenten MBO: -Burgerschapsweek -Beroepsgerichte vakken Divers -Keuzedeel Duurzaamheid in Beroep C en D - Onderzoeksprojecten dier - Onderzoek binnen Toegepaste biologie - Onderzoek en innovatie binnen Food en Lifestyle
Dag van de duurzaamheid en andere actiegerichte impulsen.	- Dag van de duurzaamheid: dag met diverse workshops voor alle leerlingen, studenten en docenten. - Warme truiendag - Paarse vrijdag - Landelijke Eco-schools bijeenkomst in Almere - Jaarlijkse bijencursus, open voor VMBO-leerlingen, MBO-studenten en voor docenten - Food innovation proeverij: Testen ontwikkelde duurzame gezonde snacks in de kantine (MBO F&L samen met HBO-studenten). - Gezonde schoolweek - Plaatsing Groeikeukens, dit zijn hydroponicsystemen waarin groenten en kruiden voor lokaal gebruik gekweekt worden in een verticaal systeem, voorzien van afgestemde ledverlichting en circulair watersysteem met afgestemde voedingsstoffen additie. Deze systemen dragen bij aan onderzoekende houding van de leerlingen en studenten: ze willen allemaal graag weten hoe het werkt en met de app het systeem leren bedienen en uittesten. Het draagt bij aan verbetering van de leefomgeving door dat het bijdraagt aan een gunstiger binnenklimaat. Het draagt bij aan bewustwording en betrokkenheid bij voedselverbouwing. Ze willen graag proeven, enz.

D) Implementatie op ons AOC

Gremia waarin de implementatie activiteiten gecommuniceerd worden: (leerdagen, teamoverleg, directieraden, websites etc)	- Directie-overleg - MT-overleg - Nieuwsbrieven - Facebook/instagram - Website - Via interne workshops op teammomenten - via workshops op Aeres brede bijeenkomsten
Door de facilitators ingeschatte opvallende implementatie bevorderende factoren bij de (deel) casus	- Start project opening nieuwe schoolvleugel met keynote van Andre Kuipers - Schoolbrede workshops rondom Duurzaamheidsthema's (studenten en docenten doen beiden gelijktijdig kennis op, docenten raken geïnspireerd) - Steun directeur voor thema Duurzaamheid

	- Terugkerend gesprek/discussies aan docententafels - Zichtbare veranderingen in de school - Enthousiasme / passie (deel) docenten.
Door de facilitators ingeschatte opvallende implementatie remmende factoren bij de (deel) casus	- Gebrek facilitatie (tijd) voor ontwikkeling - Nog net onvoldoende prioritering vanwege dreiging van sluiting kleine opleidingen zoals bloem. De daarbij betrokken docenten zijn vooral gericht op activiteiten die bij kunnen dragen aan studenten werving en/of zijn niet meer gemotiveerd om door te ontwikkelen, want waarvoor. - Gebrek top down sturen, als steun in de rug juist ook voor draagvlak en faciliteren overlegmomenten
Inschatting van de fase van het implementatieproces op uw AOC. Oriëntatie of implementatie of institutionalisatie (evt per vestiging)	Er ligt nu een bodem, die verder vertaald moet worden in visie en beleid per opleiding, om bij te dragen aan verdere ontwikkeling. Er zit wel een duidelijke stijgende lijn in draagvlak en ontwikkeling. De oriëntatiefase is wat dat betreft voorbij. Er is beweging, dus doortrekken kost minder energie. Van hieruit: richting directie Aeres breed voor plan van aanpak andere locaties.
En welke verrassingen heeft de geschetste aanpak opgeleverd? Wat is er gebeurd, zonder dat dat het plan was en was van enorme toegevoegde waarde voor het project/school/duurzaamheid.	Er is een geleidelijke omslag gekomen van denken bij collega's en organisatie, zonder dat het opviel. Van: de school is geen duurzame omgeving, naar: maar daar kunnen we met elkaar verandering in brengen. En dan staan er in eens bij een teamscholing vegetarische, biologische stampotten en salades. We stonden bijna unaniem te juichen!

E) Wijze waarop dit NRO initiatief heeft bijgedragen aan de implementatie.

Afname Groen kompas	Deze geeft duidelijkheid, een objectieve kijk op stand van zaken en zicht op wat kan. Het helpt daardoor om ambities vast te leggen. Echter bij Aeres in beperkte kring afgenomen en daardoor minder van invloed geweest in de breedte.
Vragenlijsten en interviews	De vragenlijsten hebben mensen aan het denken gezet. Is een duidelijke interventie. De nameting gaf weer opnieuw aandacht aan het onderwerp, dus zaak om dit te blijven herhalen, wellicht in verschillende vormen. De interviews geeft de geïnterviewden bewustwording, het is een evaluatie-instrument om te ontdekken wat er goed ging, wat er werkt.
LvDO tool	Deze is didactisch gericht en geeft duidelijke richtlijnen. Het invullen levert dan ook gelijk een leermoment op.

Bijlage 5 Checklist uitgangspunten en ontwerpcriteria voor Leren voor Duurzame Ontwikkeling

Uitgangspunt 1: Leerlinggericht	ja	Nog niet helemaal	nee	?
1.1 Sluit de leeractiviteit aan op het niveau van de leerlingen?				
1.2 Is de leeractiviteit voor de leerlingen herkenbaar, realistisch en betekenisvol?				
1.3 Zijn de leerlingen betrokken in de keuze van het onderwerp van de leeractiviteit?				
1.4 Houdt de leeractiviteit rekening met de benodigde (ecologische) voorkennis?				

Uitgangspunt 2: Waarden georiënteerd en kritisch denken	ja	Nog niet helemaal	nee	?
2.1 Laat de leeractiviteit leerlingen beargumenteerde standpunten uitwisselen en hierop reflecteren?				
2.2 Laat de leeractiviteit leerlingen hun waarden en houding expliciteren?				

2.3 Laat de leeractiviteit leerlingen samen oplossingen voor morele dilemma's formuleren?				
2.4 Laat de leeractiviteit leerlingen reflecteren op hun waarden en houding m.b.t. duurzaamheidsissues?				
2.5 Laat de leeractiviteit leerlingen (morele) afwegingen maken aan de hand van people, planet en profit (prosperity)?				

Uitgangspunt 3: Participatie en samenwerking	ja	Nog niet helemaal	nee	?
3.1 Laat de leeractiviteit leerlingen actief samenwerken?				
3.2 Laat de leeractiviteit leerlingen samenwerken met actoren in of buiten de school?				
3.3 Laat de leeractiviteit leerlingen actief participeren in buitenschoolse contexten waarin duurzaamheidsissues spelen?				
3.4 Vereist de leeractiviteit dat samenwerkend wordt geleerd?				

Uitgangspunt 4: Actie- en handelingsgericht	ja	Nog niet helemaal	nee	?
4.1 Kunnen de leerlingen binnen de leeractiviteit zelf leren handelen?				
4.2 Kunnen leerlingen de opbrengst van de leeractiviteiten (n.a.v. onderzoek) aan concreet handelen verbinden?				
4.3 Kunnen de leerlingen in en met de leeractiviteit zelf actief bijdragen aan duurzame ontwikkeling?				

Uitgangspunt 5: Complexiteit en samenhang	ja	Nog niet helemaal	nee	?
5.1 Komen in de leeractiviteit complexe situaties en patronen m.b.t. duurzaamheid aan de orde?				
5.2 Heeft de leeractiviteit een voor de leerlingen hanteerbare complexiteit?				
5.3 Verwerven de leerlingen in de leeractiviteit inzicht in verbanden die het duurzaamheidsissue kenmerken?				
5.4 Laat de leeractiviteit de leerlingen werken aan een concreet duurzaamheidissue met meerdere mogelijke oorzaken en gevolgen?				

5.5 Laat de leeractiviteit de leerlingen werken aan meerdere mogelijke oplossingen voor het duurzaamheidissue?				
--	--	--	--	--

Uitgangspunt 6: Onderzoekende houding	ja	Nog niet helemaal	nee	?
6.1 Doen de leerlingen (actie)onderzoek?				
6.2 Doorlopen de leerlingen in de leeractiviteit alle stappen van (actie)onderzoek doorlopen?				
6.3 Kunnen de leerlingen binnen de leeractiviteit de opbrengsten van (actie)onderzoek toepassen?				
6.4. Laat de leeractiviteit de leerlingen reflecteren op de opbrengsten van hun (actie) onderzoek?				