

GROEP 7 EN 8 | AFVAL IN BEELD

In dit hoofdstuk worden de activiteiten voor groep 7 en 8 beschreven.

De kinderen doen onderzoek naar afval in en rond de school en verzamelen gegevens door tellen, schatten, meten en wegen. Laat de kinderen een week van tevoren thuis samen met hun ouders/verzorgers de tabel op werkblad 6 invullen en weer meenemen naar school. Hiermee oriënteren ze zich op het thema. Het onderzoek vormt de rode draad van de activiteiten voor groep 7 en 8. De kinderen maken een poster van de resultaten met tabellen en diagrammen. Ze maken ook een verbeterplan. Er is een klassikale quiz over afval.

De indeling van de ochtend is als volgt:

Schoolbrede start (15 minuten)

Zie hoofdstuk 'schoolbrede start'. Blik aan het begin van de dag met de kinderen terug op de opwarmactiviteit en de schoolbrede start en hun inbreng daarin.

Deel 1 - Introductie: afval in de klas (15 minuten)

De klas voert een oriënterend gesprek over afval: wat voor afval maken we op een schooldag met de hele klas: welke soorten afval zijn dat? Hoeveel of hoe zwaar is dat bij elkaar? Het programma van de dag wordt doorgenomen. De vraag die ze gaan onderzoeken is: *Hoe zit het nu met het afval in en rond de school en wat kunnen we verbeteren?*

Deel 2 – Een onderzoek in en rond de school: wat willen we weten? (15 minuten)

De klas wordt in groepjes verdeeld en elk groepje bedenkt, kiest of krijgt een onderzoeksvraag. Elk groepje bespreekt welke gegevens ze gaan verzamelen in of rond de school, ze zoeken de spullen bij elkaar die daarvoor nodig zijn en ze maken afspraken over de werkwijze. Er is een lijst met onderzoeksvragen en bijbehorende werkbladen beschikbaar (zie deel 3).

Deel 3 – Op onderzoek: gegevens verzamelen - deel 1 (30 minuten)

De groepjes gaan op onderzoek en verzamelen gegevens om antwoord te krijgen op hun vraag. Er zijn enkele onderzoeksvragen als voorbeeld, maar eigen onderzoeksvragen maken is ook mogelijk.

Deel 4 – Quiz: afval in beeld (30 minuten)

De klas doet de afvalquiz, waarin schatten en het aflezen van tabellen en diagrammen centraal staat.

Deel 5 – Gegevens verwerken en presenteren (45 minuten)

De kinderen maken een poster waarop ze de gegevens van hun onderzoek verwerken in een tabel, grafiek of diagram, ze geven daarmee een antwoord op de onderzoeksvraag. Op de poster staat ook wat ze willen verbeteren. De posters worden gepresenteerd. Bij de presentatie kunnen ouders en of andere betrokkenen uit de wijk uitgenodigd worden.

Deel 6 – Afsluiting (15 minuten)

Korte terugblik op de activiteiten van de ochtend.

GROEP 7 EN 8 | DEEL 1 INTRODUCTIE: AFVAL IN DE KLAS

15 minuten

Voorbereiding

Zet eventueel een korte video (maximaal 3 minuten) bijvoorbeeld van schoolTV klaar over afval of gebruik dia 1 van de powerpoint. Bekijk de ingeleverde werkbladen 6 met de tabellen over afval thuis.

Activiteit

Voer een gesprek met de kinderen over afval in het algemeen en bespreek de vraag: *Welke soorten afval (en hoeveel daarvan) maken wij op één schooldag met onze klas?*

Je kunt de volgende vragen en begrippen daarbij gebruiken.

- Wat voor soort afval is er allemaal? Wat voor afval maak je zelf?
- Wat bedoelen we met huishoudelijk *afval*? En wat met *zwerfafval*?
Maken we met de klas alleen huishoudelijk afval of ook zwerfafval?
- Hoe verdelen (*scheiden*) we (thuis) het afval in soorten? Denk aan: Plastic, blik, drinkpakken, papier en karton, glas, GFT (groente, fruit en tuinafval), restafval. Verwijs naar de gegevens die de leerlingen thuis hebben verzameld in tabel van de werkblad 6.
- Wordt in de klas en op school het afval ook gescheiden? Hoeveel hebben we dan in de klas op 1 dag per soort?
- Hoe kunnen we afval meten, wegen of tellen? Wat voor maat (eenheid) gebruiken we?
- Wat kunnen we nu zeggen over de vraag: *welke soorten en hoeveel afval maken we op 1 schooldag met de hele klas?*

Introduceer vervolgens de vraag die de leerlingen vandaag gaan onderzoeken. *Hoe zit het met het afval in en rond de school en wat kunnen we daaraan verbeteren?*

Elk groepje gaat een onderdeel van deze vraag onderzoeken (zie deel 2 en 3). Bij sommige onderdelen kunnen ouders en of buurtbewoners worden betrokken.

Bespreek ook wat dit met rekenen heeft te maken. Bij rekenen hoort:

- het verzamelen van gegevens door te tellen, te meten en te wegen en daarbij maten te gebruiken (l, kg, etc.)
- het indelen in soorten en daarbij berekeningen maken, bijvoorbeeld met procenten en verhoudingen
- het in beeld brengen van gegevens in tabellen, grafieken en diagrammen

Neem daarna het programma van de dag door (gebruik de powerpoint).

GROEP 7 EN 8

| DEEL 2

HET ONDERZOEK: WAT WILLEN WE WETEN?

15 minuten

Voorbereiding

- Bekijk de onderzoeksonderwerpen en de bijbehorende vragen (met benodigdheden en werkbladen) uit deel 3 en bedenk welke van deze onderzoeksvragen gebruikt gaan worden door de groepjes.
- Leg de benodigdheden vast klaar.
- Besluit of de klas ook zelf onderzoeksvragen mag bedenken en gebruiken.
- Verdeel de klas eventueel al van tevoren in groepjes van 3 of 4 leerlingen.

Activiteit

Hieronder staan twee manieren om de kinderen onderzoek naar afval in en rond de school te laten doen. Een **open** aanpak waarbij de kinderen samen bedenken wat ze willen onderzoeken en hoe ze dat gaan doen en een **voorgestructureerde** aanpak waarbij de kinderen een onderwerp en bijbehorende vragen krijgen aangereikt. Natuurlijk kun je ook een mix van deze aanpakken gebruiken.

Open aanpak

- Bedenk samen met de klas wat ze allemaal te weten willen komen over afval in en rond de school en hoe ze daarover gegevens kunnen verzamelen. Tip: Je kunt de vragen uit deel 3 daarbij als inspiratie gebruiken om de kinderen op ideeën te brengen.
- Maak op het bord een overzicht van de ideeën. Tip: maak er steeds een vraag van en noteer ook welke gegevens dan verzameld kunnen worden en op welke manier.

-Wat willen we weten? -Wat is de vraag?	-Welke gegevens gaan we verzamelen? -Hoe en waar?	-Wat hebben we nodig?

- Verdeel de vragen samen met de klas over de kleine groepjes.

Voorgestructureerde aanpak

Maak een keuze uit de zes onderzoeksonderwerpen met onderzoeksvragen hieronder (zie deel 3 voor een korte omschrijving).

- Afvalbakken en afvalscheiding op school (vraag 1, 2 en 3)
- Afval mee naar school (van eten en drinken) (vraag 4)
- Zwerfafval rond de school (vraag 5)
- Afval thuis (vraag 6)
- Afval in Nederland (vraag 7)
- Dozen als afval (vraag 8)

Neem de te kiezen of gekozen onderzoeksonderwerpen en -vragen door met de klas en verdeel deze over de groepjes of laat groepjes zelf kiezen. Tip: bereid dit proces dan goed voor.

GROEP 7 EN 8

| DEEL 3

GEGEVENS VERZAMELEN

30-45 minuten

Materiaal

Gestructureerde aanpak: zie de beschrijving bij elk onderzoeksonderwerp hieronder

Voorbereiding

- Maak groepjes van 3 of 4 kinderen als dat nog niet gedaan is.
- Verzamel de spullen en kopieer de werkbladen die nodig zijn voor het verzamelen van de gegevens bij de gekozen onderzoeksvragen (zie de beschrijving hieronder).
- Als de leerlingen in deel 2 zelf vragen hebben bedacht zijn er geen kant en klare werkbladen beschikbaar. Zorg dat er dan wel voldoende meet- en weeginstrumenten en leeg papier/karton en of papier met voorgedrukte lege tabellen beschikbaar zijn.
- Herhaal als dat nodig is de uitleg uit deel 2 en maak goede afspraken met de kinderen.

Activiteit

Open aanpak

- Ga na of elk groepje, nadat de onderzoeksvragen verdeeld zijn, weet wat ze moeten gaan doen en welke spullen ze daarbij nodig hebben. Maak afspraken over de werkwijze en de tijd die de groepjes krijgen om de gegevens te verzamelen.
 - Is duidelijk wat ze moeten doen en hoe ze te werk moeten gaan?
 - Hebben ze een plan en afspraken gemaakt?
 - Geef een akkoord als dit zo is en spreek af hoeveel tijd ze krijgen.
- Bespreek als de groepjes terugkomen kort hoe het is gegaan en bekijk de verzamelde gegevens en ga dan verder met deel 4 (de afvalquiz met de hele klas) en deel 5 (het verwerken van de gegevens op een poster).

Gestructureerde aanpak

- Bespreek de onderzoeksonderwerpen kort met de kinderen (zie toelichting hieronder) en verdeel vervolgens de bijbehorende onderzoeksvragen over de groepjes (als dat in deel 2 nog niet is gedaan).
- Deel de bijbehorende werkbladen uit en laat de groepjes daar eerst even goed naar kijken.
 - Is duidelijk wat ze moeten doen en hoe ze te werk moeten gaan?
 - Hebben ze een plan en afspraken gemaakt?
 - Geef een akkoord als dit zo is en spreek af hoeveel tijd ze krijgen.
- Bespreek als de groepjes terugkomen kort hoe het is gegaan en bekijk de ingevulde werkbladen en ga dan verder met deel 4 (de afvalquiz met de hele klas) en deel 5 (het verwerken van de gegevens op een poster).

Afvalbakken en afvalscheiding - werkbladen 1 t/m 3

Bij dit onderwerp zijn drie onderzoeksvragen voorbereid (zie werkbladen 1, 2 en 3) waarbij de kinderen in of rondom de school gegevens verzamelen over afvalbakken.

- Vraag 1 en 2: kinderen tellen de verschillende soorten afvalbakken (binnen en buiten), en geven aan waar ze staan, ze maken van elke soort bak een schets, zetten de maten erbij (zelf opmeten), en ze geven aan welke soort afval erin gaat.

- Vraag 3: de kinderen zoeken uit wat de school aan afvalscheiding doet en welke soorten en hoeveel er wordt gescheiden. Deze vraag kan alleen gebruikt worden als er afval wordt gescheiden.

Elke vraag kan door een ander groepje kinderen worden beantwoord.

- Aandachtspunten:
 - o Denk bij afvalbakken binnen aan prullenbakken in de klassen, maar ook aan afvalbakken in andere ruimtes (gangen, speelzaal, toiletten, personeelskamer etc.), aan aparte papierbakken, aan vuilniszakken en aan containers (van de school).
 - o Bij afvalbakken buiten gaat het zowel om afvalbakken op het schoolplein, sportveld etc. als om gemeentelijke afvalbakken in de straten rond de school.
- Benadruk dat het belangrijk is
 - o dat de groepjes de afmetingen (zoals lengte, breedte, hoogte) van elke soort bak (of zak) meten en noteren op het werkblad met een kleine schets van de bak erbij. Dan kunnen ze later bij het verwerken de inhoud berekenen.
 - o dat ze de plaats van de bakken ook op de plattegrond aangeven. Wijs ze erop dat het handig is om een legenda voor de verschillende soorten bakken te maken, bijvoorbeeld met letters, kleuren of symbooltjes.

Laat het groepje met onderzoeksvraag 3 eerst zelf nadenken over wie ze kunnen bevragen en welke vragen ze dan gaan stellen.

Materiaal

- Plattegrond van de school (voor vraag 1)
- Plattegrond van de omgeving van de school (voor vraag 2)
- Werkbladen 1, 2 en 3
- Meetlinten (bij voorkeur 1 papieren meetlint voor elk kind)
- Pen of potlood per groepje

Afval mee naar school (eten en drinken) - werkblad 4

Kinderen nemen meestal eten en drinken mee naar school voor de lunch of tussendoortjes. Vaak levert dit afval op zoals drinkpakjes, verpakkingen van tussendoortjes, servetjes, schillen of klokhuisen en andere etensresten (GFT).

Aandachtspunten:

- Het groepje verzamelt hierover gegevens door een aantal kinderen uit de eigen groep of uit andere groepen vragen te stellen over wat ze meenemen als lunch en tussendoortjes en wat ze weggooien. Het kan interessant zijn om twee groepen te vergelijken. Misschien kunnen ze het ook aan de meesters en juffen vragen
- Het groepje kan gegevens verzamelen per kind of per soort afval (turftabel). Het is dan wel belangrijk dat ze ook het aantal kinderen dat ze dit vragen noteren.
- Laat het groepje eerst nadenken over een aanpak (binnen regels/afspraken van de school):
 - o Hoeveel kinderen en uit welke groepen gaan ze bevragen? Zijn er ook andere manieren om hierachter te komen?
 - o Welke vragen gaan ze stellen (zie ook het werkblad)? Of gaan ze turven?
- Geef een akkoord voordat ze daadwerkelijk aan de slag gaan.

Materiaal

- Werkblad 4
- Pen of potlood per groepje

Zwerfafval rond de school - werkblad 5

Op het schoolplein en in de straten en het gebied om de school heen kan zwerfafval liggen. Als er winkels in de buurt zijn is er vaak een zogenaamde 'snoeproute' van de winkels naar de school/scholen, waar veel zwerfafval ligt. De kinderen gaan buiten tellen wat voor soorten zwerfafval er ligt, hoeveel van elke soort en waar precies. Zie werkblad 5.

Een alternatief is om de kinderen die uit de buurt komen, dit individueel te laten doen op hun route tussen school en huis en het werkblad dan mee te nemen naar school.

Aandachtspunten

- Bepaal in overleg met de kinderen de route.
- Denk ook aan kauwgum en sigarettenpeuken als afval.
- Er kan ook zwerfafval binnen in de school liggen (naast de prullenbakken, in de lokalen...), als dat zo is kan daar ook een groepje onderzoek naar doen
- Geef de groepjes eventueel een vuilniszak en grijper mee om het afval op te ruimen.
- Een extra onderzoeksvraag bij dit onderwerp is: hebben mensen in de buurt van de school overlast van zwerfafval? Hiervoor zou een groepje een vragenlijst kunnen maken en deze afnemen bij mensen in de buurt. Hier is geen werkblad bij.

Materiaal

- Werkblad 5
- Plattegrond van het schoolplein en/of de omgeving van de school
- Verschillende kleuren stiften (om soorten afval op plattegrond aan te geven)

Afval thuis - werkblad 6 en 7

De kinderen onderzoeken hoeveel en wat voor soort (huishoudelijk) afval ze in een week thuis met elkaar produceren. Voor dit onderwerp is het nodig dat de kinderen in de week voorafgaand aan de Grote Rekendag thuis met hun ouders werkblad 6 invullen (zie ook algemene voorbereiding) en dit maandag voor de Grote Rekendag meenemen naar school.

Aandachtspunten

- Het gaat om *schattingen* per soort afval. Het verschilt per gemeente of en hoe er afval wordt gescheiden en welk afval wordt opgehaald en welk afval je zelf moet wegbrengen.
- Het groepje dat deze vraag gaat onderzoeken en beantwoorden kan dan ofwel de gegevens van de hele klas gebruiken of alleen die van het eigen groepje.
- Ze kunnen de gegevens van de klas vergelijken met die van het hele land (zie werkblad 7, basis en extra) of met gegevens van de eigen gemeente die vaak online te vinden zijn.

Materiaal

- Ingevulde werkbladen 6
- Werkblad 7 (basis) met een grafiek van het landelijk afval, te gebruiken bij de verwerking, deel 4, en eventueel ook Werkblad 7 (extra), cirkeldiagram met percentages.

Dozen als afval - werkblad 8

Veel afval bestaat uit verpakkingsmateriaal. In dit onderwerp gaat het over dozen. De kinderen onderzoeken hoeveel (afval) er in een doos past en ook hoeveel kartonafval een doos zelf is. Een groepje kan dat onderzoeken voor 1 of meerdere dozen. Zie werkblad 8.

Aandachtspunten

- De kinderen meten de lengte, breedte en hoogte van de doos en bepalen de inhoud. Ze kunnen deze inhoud berekenen (kunnen ze daar liters van maken?) of ze kunnen bijvoorbeeld uitzoeken hoeveel proppen papier of hoeveel drankverpakkingen etc erin passen.
- Ze zoeken ook uit hoeveel ruimte het karton van de doos inneemt. Dat kan door de oppervlakte te bepalen (meten en rekenen), maar het kan ook door de inhoud van de platte doos (stapel karton) te berekenen.

Materiaal

- Dozen (die uit elkaar mogen worden gehaald)
- Werkblad 8
- Liniaal of meetlint

Papier op school - geen werkblad

Op de meeste scholen wordt veel papier gebruikt. Er zijn allerlei mogelijke onderzoeksvragen te bedenken over papier. Bij dit onderwerp bedenken de kinderen zelf wat ze willen onderzoeken en ook hoe ze dit gaan doen. Hieronder staan een aantal voorbeeldvragen ter inspiratie. Een vergelijkbaar onderzoek kan ook worden uitgevoerd over een andere soort afval op school, bijvoorbeeld plastic.

Onderzoeksvragen over papier – zonder werkblad

- *Hoeveel papier (en karton) wordt er in elke groep gebruikt?*
- *In welke groepen wordt het meeste papier weggegooid? Hoeveel?*
- *Hoeveel papier wordt er door de juffen en meesters weggegooid (bijv. post, tijdschriften etc.).*
- *Hoeveel minder papier is er nodig in groep xxx als alle boeken en schriften op de computer staan? Of: hoeveel papier wordt er bespaard doordat boeken en schriften op de computer staan?*

GROEP 7 EN 8 | DEEL 4 AFVALQUIZ

30 minuten

In de afvalquiz gaat het om schatten en het aflezen en interpreteren van gegevens uit grafieken, tabellen en diagrammen. De kinderen zien in deze quiz ook voorbeelden van diagrammen die ze kunnen gebruiken als ze in deel 5 hun eigen gegevens gaan verwerken.

Vorbereiding

Zet de powerpoint met de afvalquiz klaar of maak een afdruk van de vragen op papier voor elk kind of elk groepje

Materiaal

- powerpoint van de afval quiz
- mini-whiteboards of een blad papier (per kind of per tweetal, afhankelijk van de speelwijze)
-

Uitvoering

- Neem de quiz af. Kies een werkwijze die het beste past: presenteer de quiz klassikaal via het digibord of deel de vragen uit op papier.
- Laat de kinderen individueel of in tweetallen de antwoorden noteren op een mini-whiteboard (steeds na elke vraag opnieuw) of op een leeg vel papier (zorg dat ze de vraagnummers ook noteren) of op de uitgedeelde vragenlijst.
- Kijk samen de antwoorden na en bespreek de aanpak. Dit kan na elke vraag, of na afloop van de hele quiz.

30-45 minuten

Vorbereiding

- Zorg dat alle groepjes hun werkblad(en) met de verzamelde gegevens hebben.
- Zet een powerpoint klaar met voorbeelden van grafieken en diagrammen (bijvoorbeeld uit de quiz)

Materiaal

- Lege vellen A3 (of A2) om posters te maken (1 per groep)
- Lege A4tjes (tekenpapier)
- Lijm of plakband
- (kleur)potloden, stiften
- Linialen
- Werkblad 9 voor het maken van een cirkeldiagram

Uitvoering

- Bespreek met de kinderen dat ze nu gegevens hebben verzameld om hun onderzoeksvraag te beantwoorden. Laat eventueel een of twee groepjes vertellen wat voor gegevens ze hebben verzameld en wat ze te weten zijn gekomen. Bespreek eventueel ook of ze al verbeter tips hebben.
- Licht vervolgens de opdracht toe: Elk groepje gaat een poster maken, waarbij ze de resultaten van hun onderzoek gebruiken. Op de poster komen in ieder geval de volgende onderdelen:
 - de onderzoeksvraag (titel)
 - hoe ze het onderzoek hebben aangepakt (5 zinnen)
 - minstens 1 grafiek of diagram met de resultaten
 - een conclusie en/of een verbeter tip
- Vraag aan de klas welke soorten diagrammen en grafieken ze kennen. Verwijs daarbij ook naar de afval quiz en laat voorbeelden zien van een staafgrafiek, een cirkeldiagram en een lijngrafiek en eventueel nog van andere grafieken en diagrammen (zie ppt).
- De onderdelen van de poster kunnen het best op losse vellen A4 gemaakt worden, die daarna op een postervel worden geplakt. Het is dan niet erg als het een keer fout gaat en de verschillende onderdelen van de poster kunnen in het groepje worden verdeeld.
- De posters worden opgehangen in de klas of de school en elk groepje kan kort de resultaten (hoe is het nu met afval in en rond de school?) en de verbeter tip (wat kan er beter?) presenteren. Nodig ouders uit voor de presentatie.
- De beste poster kan worden ingestuurd naar groterekendag@uu.nl en maakt kans op een prijs.

GROEP 7 EN 8 | DEEL 6 AFSLUITING

In de afsluiting is het belangrijk stil te staan bij wat de kinderen uitgevonden en geproduceerd hebben, en vooral welke reken-wiskundige vaardigheden daarin een rol spelen.

Daarom nog even samengevat waar rekenen/wiskunde is terug te vinden.

1	Introductie	In het gesprek zijn diverse maten/eenheden en aantallen voorgekomen, er is daarbij geschat en 'gesorteerd'. Verder is gesproken over het verzamelen en verwerken van gegevens.
2	Onderzoeksvragen maken	Hier is de 'vertaalslag' belangrijk tussen: <ul style="list-style-type: none"> • dit wil ik weten (onderzoeksvraag) • hoe kom ik daar achter: in feite de 'methode' van onderzoek: wat moet ik tellen, meten, vragen?
3	Gegevens verzamelen	Hier is vooral van belang dat er zorgvuldig wordt gewerkt bij het meten, schatten en tellen en bij het noteren van de gegevens in tabellen. Daar kan ook wat rekenwerk bij komen kijken.
4	Quiz - afval in beeld	Hierin stond het redeneren, schatten en rekenen met gegevens over afval uit tabellen, grafieken en diagrammen centraal.
5	Gegevens verwerken en presenteren	Hier stond het verwerken van de verzamelde gegevens centraal: het gaat dan om combineren, sorteren, rekenen en presenteren in een tabel, een grafiek, een diagram of andere grafisch weergave.

GROEP 7 EN 8 | WERKBLAD 3 AFVALSCHEIDING

Wat doet de school aan afvalscheiding?

Om een antwoord te krijgen op deze vraag kun je gebruikmaken van onderstaande vragen. Je kunt zelf ook nog eigen vragen bedenken.

1. Heeft de school afvalbakken of vuilniszakken voor verschillende soorten afval?

Soort afval	Apart ja/nee	Aantal bakken	Hoeveel past er in 1 bak?	opmerkingen
Papier				
Glas				
GFT				
Plastic				
.....				
.....				

2. Hoe vaak en wanneer wordt elke soort afval opgehaald of weggebracht?

3. Van welke soort afval is het meeste per week? Hoeveel is dat dan?

4.

5.

GROEP 7 EN 8 | WERKBLAD 4 AFVAL VAN THUIS

Hoeveel afval van eten en drinken nemen kinderen mee naar school?

Om een antwoord te krijgen op deze vraag kun je gebruikmaken van onderstaande vragen/stappen. Je mag ook eigen vragen erbij bedenken.

1. Aan hoeveel kinderen ga je dit vragen? Uit welke groep(en)?
 kinderen uit groep
 kinderen uit groep
2. Wat neem elk kind mee aan eten en drinken naar school op een gewone schooldag?

Meegenomen	Aantal kinderen uit groep.....	Aantal kinderen uit groep.....	Aantal kinderen uit groep.....
Drinken in pakje			
Drinken in flesje			
Tussendoortje in verpakking			
Fruit met schil			
Brood of koek in een zakje			
Iets anders:			

3. Wat gooit elk kind weg na het eten?

Weggegooid	Aantal kinderen uit groep.....	Aantal kinderen uit groep.....	Aantal kinderen uit groep.....
Drinkpakje			
Drinkflesje			
Zakje			
Verpakking (tussendoortjes)			
Schillen van fruit			
Andere etensresten			
Iets anders:			

4.

5.

Extra 1: Zoek uit of er verschillen zijn tussen de groepen

Extra 2: Vraag dit ook aan de juffen en meesters

GROEP 7 EN 8 | WERKBLAD 5 ZWERFAFVAL

Hoeveel en wat voor zwerfafval ligt er in de omgeving van de school?

Om een antwoord te krijgen op deze vraag kun je gebruikmaken van onderstaande vragen/stappen. Je mag ook eigen vragen toevoegen.

- Op welke route of welke plaats verzamel je gegevens?
 - Binnen in de school in
 - Op het schoolplein
 - Op de weg van huis (adres:) naar school
- Welke soorten zwerfafval vind je? Waar? Veel of weinig?

SOORT	Plaats	Aantal/gewicht
Papier		
Plastic flesjes		
Ander plastic		
Blikjes		
Andere verpakkingen		
Etensoverblijfselen		
Sigarettenpeuken		
Kauwgum		

- Waar ligt het zwerfafval precies?
Zet dit op de kaart of plattegrond. Gebruik voor elke soort een andere kleur of ander teken.

Weetje: Bij het verwerken van de gegevens kan het volgende weetje een rol spelen:

Afbraaktijd

De afbraaktijd van zwerfafval is voor elk materiaal verschillend.



Bananenschil

1 jaar



Sigarettenpeuk

Oneindig



Kauwgum

20 jaar



Blikje

50 jaar



Petfles

Oneindig

GROEP 7 EN 8 | WERKBLAD 6 HET AFVAL THUIS

Wat voor soorten afval heb je thuis en hoeveel?

Je kunt onderstaande tabel gebruiken.

<i>Soort afval</i>	<i>Wordt opgehaald</i>	<i>Wegbrengen</i>	<i>Schatting aantal kg per week</i>
Papier			
Plastic/Metaal/ Drankenkarton (PMD)			
Glas			
Gft-afval			
Restafval			
Textiel			

Hoe is de samenstelling van het afval? Wat valt je op? Produceren jullie bijvoorbeeld een bepaald soort afval veel meer dan een ander soort afval?

.....

.....

Als we al dit afval van een week, in het klaslokaal zouden leggen. Past dat dan?

.....

.....

GROEP 7 EN 8 | WERKBLAD 7 AFVAL IN NEDERLAND - BASIS

Hoeveel afval produceert een gezin per week?

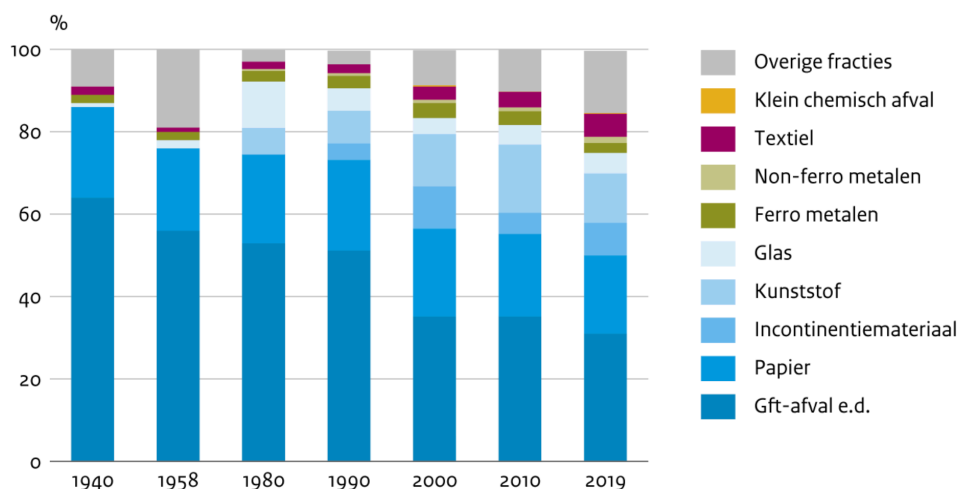
In onderstaande tabel zie je hoeveel huishoudelijk afval per week wordt geproduceerd door een gezin van 4 personen

Soort afval	Schatting aantal kg afval per week door gezin van 4 personen
Papier	4,5 kg
Plastic/Metaal/Drankenkarton (PMD)	2,5 kg
Glas	1,5 kg
Gft-afval	10 kg
Restafval	13 kg
Textiel	1 kg

In onderstaande grafiek zie je wat een inwoner in Nederland per jaar aan huishoudelijk afval produceert

In 2019 was er 164 kg huishoudelijk afval per inwoner per jaar.

Samenstelling huishoudelijk restafval



Bron: CBS; Rijkswaterstaat

CBS/mrt21
www.clo.nl/nl01q118

Opdracht

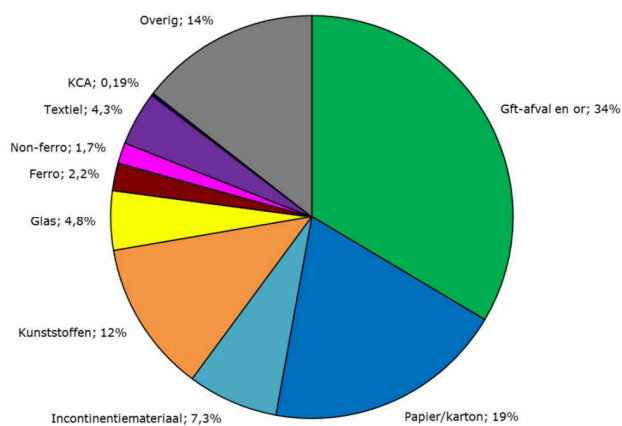
Onderzoek of de bovenste tabel (gezin van 4 personen, 1 week) en de onderste grafiek (inwoner van Nederland, 1 jaar) bij elkaar passen (zelfde hoeveelheden per jaar, of per week)

GROEP 7 EN 8 | WERKBLAD 7 AFVAL IN NEDERLAND - EXTRA

Hoeveel afval produceert een gezin per week?

Gebruik de gegevens uit Werkblad 7 (basis) en vergelijk dat met deze cirkeldiagram

Figuur 2.1 Driejaarlijks gemiddelde samenstelling van het Nederlands huishoudelijk restafval 2020



Komen de gegevens overeen?

GROEP 7 EN 8 | WERKBLAD 8 HOEVEEL AFVAL IS EEN DOOS?

We kunnen soms ook wel met kleinere dozen werken om minder afval te produceren. Onderzoek hoeveel afval één doos is. Maak gebruik van onderstaande vragen/stappen.

1. Hoe groot is de doos? Meet dit op.

Lengte.....

Breedte

Hoogte

2. Hoeveel (afval) kan er in de doos? Bereken of meet dit.

Inhoud.....

Hoeveel papier

- Proppen
- Schriften
- Papierrestjes
- Kleine doosjes
-

Hoeveel van iets anders kan erin

- Drinkpakjes
- Drinkflesjes
- Blikjes
- Fruit
-

Hoe zwaar is wat er in de doos kan

Soort Gewicht

Soort Gewicht

Soort Gewicht

Soort Gewicht

Soort Gewicht

3. Hoeveel ruimte neemt het karton van de doos in?

Als die helemaal is uitgevouwen:

- Lengte(s)
- Breedte(s)
- Oppervlakte van al het karton

Als die is uitgevouwen en zo klein mogelijk is opgevouwen

- Lengte
- Breedte
- Dikte
- Inhoud

Extra: onderzoek dit voor verschillende dozen

Extra: hoeveel dozen gaan de school in en uit in een week? Hoeveel inhoud en gewicht is dat?

GROEP 7 EN 8 | WERKBLAD 9 CIRKELDIAGRAM

Deze lege cirkeldiagram kun je gebruiken voor het presenteren van gegevens uit je onderzoek. Staafdiagrammen en tabellen kun je makkelijk zelf tekenen.

