



Hoogteverschillen als speelaanleiding

Wat reliëf, hellingen en terreinmodellering kunnen betekenen voor een kindvriendelijke openbare ruimte

Achtergrondartikel

Onderzoekssynthese en ontwerpimplicaties
West-Europa, 2000-2025

Kennis. Inspiratie. Verbinding.

In het kort

Een speelplek hoeft niet vol toestellen te staan om rijk aan spel te zijn. Een talud om op te rennen, een lage heuvel die het zicht onderbreekt, een glooiing waar kinderen vanaf rollen of een traprand waarop je kunt zitten, springen en balanceren: hoogteverschillen maken van de bodem zelf een speelaanleiding.

- **Hoogte is geen los speeltoestel, maar een ruimtelijke kwaliteit.** Reliëf kan routes, snelheden, zichtlijnen, ontmoetingsplekken en spelkeuzes tegelijk beïnvloeden.
- **De directe bewijsbasis is nog beperkt.** Veel conclusies over hoogteverschillen zijn afgeleid uit onderzoek naar natuurlijke speelomgevingen, schoolpleinen, risky play, loose parts en gevarieerde play landscapes.
- **De meest consistente aanwijzingen** betreffen meer gevarieerd bewegen, motorische uitdaging, exploratie, fantasie en mogelijkheden om risico te leren inschatten.
- **Uitdaging en veiligheid zijn geen tegenpolen.** Goed ontwerp maakt risico leesbaar en gradueel, zonder onaanvaardbare gevaren te introduceren.
- **Inclusiviteit vraagt om meerdere routes en moeilijkheidsniveaus.** Reliëf mag niet betekenen dat een deel van de plek alleen via steile hellingen, trappen of losse ondergrond bereikbaar is.
- **Voor gemeenten ligt de kans in de ontwerpopgave.** Behandel maaiveldmodellering vroeg in het proces als onderdeel van spelen, bewegen, klimaatadaptatie, groen en ontmoeting - niet als restpost.

1. Van speeltoestel naar speellandschap

In het ontwerp van speelruimte is de aandacht sinds het begin van deze eeuw geleidelijk verschoven van afzonderlijke, gestandaardiseerde toestellen naar de kwaliteit van de totale omgeving. De vraag is minder alleen welke toestellen er staan, en meer welke handelingen een plek uitlokt: rennen, klimmen, rollen, verstoppen, bouwen, balanceren, elkaar ontmoeten en zelf spelregels verzinnen. In dat ontwerpdenken past reliëf goed. Een hoogteverschil verandert immers niet één activiteit, maar het hele speelveld.

Deze benadering sluit aan bij het denken in *affordances*: eigenschappen van een omgeving krijgen betekenis door wat een gebruiker ermee kan doen. Voor een kind kan dezelfde helling tegelijk een klimroute, glijvlak, tribune, grens, uitkijkpunt of decor voor fantasiespel zijn. De speelwaarde zit daardoor niet alleen in de vorm, maar in de combinatie van vorm, materiaal, leeftijd, vaardigheid, sociale context en veranderlijk gebruik.

De recente Nederlandse beleids- en onderzoeksagenda beweegt in dezelfde richting. Het Mulier Instituut beschrijft uitdagende speelplekken als plekken die variatie, uitdaging, groen, ruimte en verschillende soorten spel combineren. Dat ondersteunt een bredere blik op de inrichting: niet alleen toestellen tellen, maar de speelkwaliteit van het gehele terrein beoordelen.

2. Wat weten we over de effecten?

Onderzoek dat uitsluitend één ontwerpvariabele - hoogteverschil - isoleert, is schaars. Daarom is precisie nodig.

Hieronder wordt steeds onderscheid gemaakt tussen **directe aanwijzingen** voor reliëf of terreinvariatie en **indirecte aanwijzingen** uit verwante onderzoeksvelden.

Motoriek en fysieke activiteit

Direct: hellingen, niveauwisselingen en oneffen terrein vragen om aanpassing van paslengte, balans, kracht en lichaamspositie. **Indirect:** studies naar natuurlijke en gevarieerde speelomgevingen rapporteren doorgaans een breder repertoire aan bewegingen dan vlakke, sterk geprogrammeerde plekken. Systematische reviews van speelplaatskenmerken wijzen erop dat variatie, markeringen, losse elementen, groen en aantrekkelijke zones de fysieke activiteit kunnen ondersteunen, al verschillen effecten per leeftijd en context.

Creativiteit en fantasiespel

Direct bewijs voor hoogte alleen is beperkt. Wel maakt reliëf ruimtes minder eenduidig: achter een heuvel ontstaat een 'andere wereld', een talud kan een berg of kasteelmuur worden. **Indirect:** onderzoek naar natuurlijke speelplekken en open-ended play laat zien dat minder voorgeschreven omgevingen vaker ruimte geven aan fantasie, constructiespel en zelfbedachte spelvormen.

Risicocompetentie

Indirect maar relevant: risky-play-onderzoek beschrijft spelen met hoogte en snelheid als terugkerende categorieën. Kinderen oefenen daarbij het waarnemen van grenzen, het inschatten van eigen kunnen en het aanpassen van gedrag. De ontwerpimplicatie is niet 'maak het gevaarlijk', maar bied graduele, zichtbare uitdagingen met keuzemogelijkheden en veilige uitwegen.

Cognitie en probleemoplossing

Een gevarieerd terrein vraagt routekeuzes: waar kom ik boven, welke stap is haalbaar, hoe bereik ik de andere kant? Dat zijn kleine ruimtelijke problemen. **De stap naar algemene cognitieve winst moet voorzichtig worden gemaakt:** de literatuur ondersteunt vooral exploratie, aandacht en probleemoplossend gedrag in rijke speelomgevingen, niet een simpele causale claim dat heuvels cognitieve prestaties verhogen.

Sociaal spel en ontmoeting

Hoogteverschillen kunnen sociale posities creëren: bovenop kijken, onderaan verzamelen, op een rand zitten, elkaar helpen bij een klim of een route delen. **Indirect:** gevarieerde speelomgevingen ondersteunen verschillende spelvormen naast elkaar en kunnen daardoor zowel samenspel als terugtrekken mogelijk maken.

Natuurbeleving

Reliëf wordt vaak gecombineerd met gras, zand, boomstammen, stenen, water en beplanting. Daardoor is het effect van hoogte moeilijk los te trekken van het effect van groen. De sterkste conclusie is daarom dat terreinmodellering een drager kan zijn voor natuurrijk spel, bijvoorbeeld door droge en natte zones, uitzicht, beschutting en seizoensverandering ruimtelijk te verbinden.

3. Ontwerpen met reliëf: van heuvel tot route

Reliëf werkt het best wanneer het niet als decoratie wordt toegevoegd, maar als onderdeel van een netwerk van speelaanleidingen. Een goede terreinmodellering koppelt hoogte aan routes, verblijfsplekken, materialen, groen en andere functies. Ontwerpers kunnen daarbij denken aan de volgende principes.

- **Maak meerdere lijnen door het terrein.** Een directe route, een omweg, een klimroute en een toegankelijke route geven kinderen keuze.
- **Werk met gradaties.** Kleine hoogteverschillen voor jonge of voorzichtige kinderen en uitdagender zones voor kinderen die meer kunnen of durven.
- **Combineer bewegingen.** Omhoog lopen, zijwaarts traverseren, springen, glijden, rollen en balanceren leveren meer speelwaarde dan één steile helling.
- **Gebruik materiaal bewust.** Gras, zand, rubber, hout, steen en beplanting veranderen grip, snelheid, tactiliteit en beheer. Materiaalkeuze beïnvloedt dus zowel spel als risico.
- **Maak randen multifunctioneel.** Een keerwand, brede trede of lage muur kan tegelijk hoogte opvangen, zitten, ontmoeten en spel ondersteunen - mits detaillering en valzones kloppen.
- **Verbind met water en klimaat.** Wadi's, droge greppels en glooiingen kunnen water bergen én spel uitlokken. Daarbij moet de speelbaarheid onder verschillende weersomstandigheden bewust worden ontworpen.
- **Ontwerp zicht en beschutting samen.** Een heuvel kan overzicht geven, maar ook blinde hoeken maken. Voor jonge kinderen en begeleiders is een goede balans tussen avontuur en toezicht belangrijk.

Er bestaat geen universeel ideaal hellingspercentage voor 'speelreliëf'. De passende maatvoering hangt af van functie, ondergrond, valhoogte, beoogde snelheid, toegankelijkheid, waterafvoer, onderhoud en de vraag of een element juridisch als speeltoestel wordt beschouwd. Technische waarden horen daarom uit projectspecifieke normtoetsing en ontwerpberekeningen te komen, niet uit generieke vuistregels.

4. Informele speelruimte: de straat als speelterrein

De grootste kans voor hoogteverschillen ligt mogelijk buiten de klassieke omheinde speeltuin. Kinderen spelen ook op pleinen, schoolroutes, parkstroken, binnentuinen, dijken, trappen, taluds en randen van groen. Juist daar kan een subtiel hoogteverschil de openbare ruimte 'speelbaar' maken zonder dat er een expliciet speeltoestel staat.

Dat is beleidsmatig relevant omdat buitenspelen niet alleen een voorzieningenvraagstuk is. Een kindvriendelijke openbare ruimte vraagt om een fijnmazig netwerk van plekken en routes waar bewegen vanzelfsprekend kan ontstaan. Een glooiend plantvak met stapranden, een brede zitrand naast een plein of een groene helling langs een fietsroute kan dagelijks meer speelminuten opleveren dan een geïsoleerde bestemming waar kinderen eerst naartoe moeten worden gebracht.

5. Veiligheid: niet alle risico's wegotwerpen

Speelruimte bevindt zich altijd in het spanningsveld tussen bescherming en ontwikkeling. Europese en nationale veiligheidskaders vragen dat onaanvaardbare gevaren worden beheerst. Tegelijk is een volledig risicoloze speelplek niet realistisch en pedagogisch ook niet het doel. De essentie is het onderscheid tussen een *risico* dat een kind kan waarnemen en leren hanteren, en een verborgen of onaanvaardbaar *gevaar*.

Voor reliëf betekent dit onder meer: let op onverwachte valranden, botsroutes, uitloop van glij- of renbewegingen, erosie, gladheid, uitstekende delen, waterophoping en de relatie met verkeer. De vraag of een gemodelleerd element onder speeltoestellenregelgeving en relevante EN-normen valt, moet per ontwerp worden beoordeeld. Documenteer ontwerpkeuzes, inspectie en beheer; veiligheid is een proces over de hele levensduur van de plek.

Een waardevol ontwerpprincipes is **leesbaarheid**: kinderen moeten kunnen zien of ervaren wat een route van hen vraagt. Een oplopende reeks stapstenen communiceert bijvoorbeeld beter dan een onverwachte diepe sprong achter een rand. Ook sociale veiligheid telt mee: hoogte mag zichtlijnen niet zodanig blokkeren dat plekken onprettig of oncontroleerbaar worden.

6. Inclusiviteit: één landschap, meerdere manieren om mee te doen

Reliëf kan verrijken én uitsluiten. Een heuvel die alleen via losse houtsnippers en een steile klim bereikbaar is, kan voor rolstoelgebruikers of kinderen met beperkte mobiliteit een letterlijk ontoegankelijke speelwereld creëren. Universal-designonderzoek naar speelplaatsen benadrukt daarom dat inclusie meer is dan één toegankelijk toestel: kinderen moeten samen kunnen spelen, keuzes hebben en betekenisvolle delen van dezelfde plek kunnen bereiken.

- **Voorzie een gelijkwaardige toegankelijke route** naar belangrijke hoogtes of verblijfsplekken, waar dat ruimtelijk haalbaar is.
- **Maak de bestemming interessant.** Een hellingbaan die alleen naar een leeg plateau leidt is formeel bereikbaar, maar spelinhoudelijk arm.
- **Bied spel op verschillende hoogteniveaus.** Niet elk kind hoeft naar het hoogste punt om mee te kunnen doen.
- **Denk ook sensorisch.** Contrast, tactiele verschillen, rustplekken, overzicht en voorspelbare routes kunnen kinderen met uiteenlopende behoeften helpen.
- **Ontwerp sociaal inclusief.** Zorg voor plekken waar kinderen met verschillende vaardigheden elkaar daadwerkelijk tegenkomen in plaats van parallelle, gescheiden speelzones.

7. West-Europese praktijk: een lange traditie van landschap als spel

West-Europa kent een rijke ontwerpgeschiedenis waarin het terrein zelf onderdeel van het spel wordt. De Nederlandse traditie van Aldo van Eyck legde al vroeg nadruk op abstracte, open-ended vormen in de stad; latere ontwerp praktijken bouwden daarop voort met landschappelijke speelplekken waarin zand, groen, water en reliëf samenkomen. In Denemarken en Zweden is daarnaast een sterke traditie van avontuurlijk en natuurgericht spelen ontstaan. Duitsland en het Verenigd Koninkrijk kennen vergelijkbare bewegingen rond natuurspel, adventure playgrounds en playable landscapes.

Voorbeelden zijn vooral interessant als ontwerptypologie, niet als bewijs dat één vorm overal werkt. Projecten zoals Superkilen in Kopenhagen laten zien hoe stedelijke ruimte hoogte, objecten, kleur en routes kan mengen; de Diana, Princess of Wales Memorial Playground in Londen gebruikt een landschappelijke opbouw met reliëf, beplanting, zand en routes om verschillende spelwerelden te maken. In Nederland zijn in parken, natuurspeelplaatsen en groene schoolpleinen steeds vaker grondlichamen, wadi's, boomstammen en hoogteverschillen onderdeel van de compositie.

De les uit deze voorbeelden is niet dat iedere gemeente een iconisch speelpark nodig heeft. Juist kleine ingrepen kunnen relevant zijn: een speelheuvel in een buurtpark, een verdiept zandvlak, een glooiende schoolpleinrand of een talud dat tegelijk water opvangt en beklimbaar is. Het succes hangt af van de samenhang met routes, verblijf, groen, beheer en de gebruikers van de plek.

8. Wat betekent dit voor gemeentelijk beleid?

Het debat over buitenspelen gaat vaak over aantallen speelplekken en toestellen. Daarmee blijft een groot deel van de openbare ruimte buiten beeld. Als de ambitie is dat kinderen dagelijks zelfstandig kunnen spelen en bewegen, moet speelkwaliteit eerder in gebiedsontwikkeling, herinrichting en beheer worden ingebouwd.

- **Neem speelwaarde op in de ruimtelijke opdracht.** Vraag bij pleinen, parken, schoolomgevingen en klimaatprojecten expliciet welke speelaanleidingen het maaiveld biedt.
- **Koppel budgetten en opgaven.** Groen, waterberging, gezondheid, mobiliteit, ontmoeting en spelen kunnen in één terreinontwerp samenkomen.
- **Werk met een speelweefsel in plaats van alleen een stippenkaart.** Kijk naar verbindingen, routes en informele plekken tussen formele speelvoorzieningen.
- **Betrek kinderen vroeg.** Niet alleen bij de keuze tussen drie toestellen, maar bij de vraag waar zij rennen, zitten, verstoppen, klimmen en welke plekken zij vermijden.
- **Organiseer ontwerp, veiligheid en beheer gezamenlijk.** Een mooie speelheuvel die na twee winters erodeert of dichtgroeit, verliest snel waarde.
- **Monitor gebruik, niet alleen bezit.** Observeer welke zones daadwerkelijk gebruikt worden, door wie en op welke momenten. Pas beheer en ontwerp waar nodig aan.

9. Kennislacunes

De belangstelling voor uitdagende en natuurrijke speelruimte groeit sneller dan de specifieke bewijsbasis voor terreinreliëf. Er is behoefte aan studies die hoogteverschillen explicieter beschrijven en meten: geometrie, ondergrond, routes, leeftijdsgroepen, gebruiksduur, intensiteit, sociale interactie en toegankelijkheid. Ook langetermijnonderzoek naar beheer, slijtage en veranderend gebruik ontbreekt vaak.

Een tweede lacune betreft inclusiviteit. Veel studies spreken over 'kinderen' als één groep, terwijl fysieke, sensorische en cognitieve mogelijkheden sterk verschillen. Onderzoek zou daarom niet alleen moeten vragen of een plek meer activiteit oplevert, maar ook voor wie, onder welke voorwaarden en wie mogelijk buiten beeld blijft.

Tot slot is meer vergelijkend onderzoek nodig tussen formele speeltuinen en informele speelbare openbare ruimte. Juist voor gemeenten is dat belangrijk: de grootste gezondheids- en ontwikkelkansen kan liggen in het dagelijks bespeelbaar maken van straten, routes en groen, niet uitsluitend in afzonderlijke speelbestemmingen.

Conclusie

Hoogteverschillen zijn een relatief eenvoudige ontwerptaal met veel mogelijke betekenissen. Ze kunnen kinderen uitnodigen om te klimmen, rennen, rollen, balanceren, kiezen, kijken, ontmoeten en fantaseren. De wetenschap geeft voldoende aanleiding om gevarieerde, uitdagende speelomgevingen serieus te nemen, maar vraagt tegelijk om nuance: niet ieder effect is rechtstreeks aan hoogte toe te schrijven.

Voor de praktijk is dat geen reden om te wachten. Het betekent vooral dat gemeenten, ontwerpers en beheerders reliëf bewust moeten inzetten, evalueren en leren van gebruik. Wie de bodem als speelobject ziet, ontdekt dat een kindvriendelijke openbare ruimte niet begint bij het bestellen van een toestel, maar bij het ontwerpen van het landschap zelf.

Praktische toets voor een nieuw ontwerp

1. Welke verschillende bewegingen lokt het terrein uit?
2. Zijn uitdaging en risico gradueel en leesbaar?
3. Kunnen kinderen met verschillende mogelijkheden betekenisvol meedoen?
4. Verbindt het reliëf spelen met groen, water, routes en ontmoeting?
5. Is het ontwerp ook na regen, slijtage en intensief beheer nog speelbaar?

Literatuur

Selectie van wetenschappelijke, beleidsmatige en vakinhoudelijke bronnen. Opmaak volgens APA 7.

- Brussoni, M., Gibbons, R., Gray, C., Ishikawa, T., Sandseter, E. B. H., Bienenstock, A., Chabot, G., Fuselli, P., Herrington, S., Janssen, I., Pickett, W., Power, M., Stanger, N., Sampson, M., & Tremblay, M. S. (2015). What is the relationship between risky outdoor play and health in children? A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(6), 6423-6454. <https://doi.org/10.3390/ijerph120606423>
- Fjørtoft, I. (2001). The natural environment as a playground for children: The impact of outdoor play activities in pre-primary school children. *Early Childhood Education Journal*, 29, 111-117. <https://doi.org/10.1023/A:1012576913074>
- Fjørtoft, I. (2004). Landscape as playscape: The effects of natural environments on children's play and motor development. *Children, Youth and Environments*, 14(2), 21-44.
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin.
- Herrington, S., & Brussoni, M. (2015). Beyond physical activity: The importance of play and nature-based play spaces for children's health and development. *Current Obesity Reports*, 4, 477-483. <https://doi.org/10.1007/s13679-015-0179-2>
- Kyttä, M. (2004). The extent of children's independent mobility and the number of actualized affordances as criteria for child-friendly environments. *Journal of Environmental Psychology*, 24(2), 179-198. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(03\)00073-2](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00073-2)
- Lester, S., & Russell, W. (2010). *Children's right to play: An examination of the importance of play in the lives of children worldwide*. Bernard van Leer Foundation.
- Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. (2025, 18 februari). *Uitdagende speelplekken voor kinderen*. Rijksoverheid. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/2025/02/18/uitdagende-speelplekken-voor-kinderen-mulier-instituut>
- Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, & Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2025, 28 februari). *Ruimte geven aan sport en bewegen*. Rijksoverheid. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/2025/02/28/ruimte-geven-aan-sport-en-bewegen>
- Mulier Instituut. (2024). *Buitenspelen: Uitdagende speelplekken voor kinderen*. Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2024/11/04/buitenspelen-uitdagende-speelplekken-voor-kinderen>
- Sandseter, E. B. H. (2007). Categorising risky play - How can we identify risk-taking in children's play? *European Early Childhood Education Research Journal*, 15(2), 237-252. <https://doi.org/10.1080/13502930701321733>
- Sandseter, E. B. H. (2009). Characteristics of risky play. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 9(1), 3-21. <https://doi.org/10.1080/14729670802702762>
- Sandseter, E. B. H., & Kennair, L. E. O. (2011). Children's risky play from an evolutionary perspective: The anti-phobic effects of thrilling experiences. *Evolutionary Psychology*, 9(2), 257-284. <https://doi.org/10.1177/147470491100900212>
- Staempfli, M. B. (2009). Reintroducing adventure into children's outdoor play environments. *Environment and Behavior*, 41(2), 268-280. <https://doi.org/10.1177/0013916508315000>
- UN Committee on the Rights of the Child. (2013). General comment No. 17 (2013) on the right of the child to rest, leisure, play, recreational activities, cultural life and the arts (art. 31) (CRC/C/GC/17). United Nations.
- Woolley, H., & Lowe, A. (2013). Exploring the relationship between design approach and play value of outdoor play spaces. *Landscape Research*, 38(1), 53-74. <https://doi.org/10.1080/01426397.2011.640432>
- World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- Ávila-García, M., et al. (2025). *Playground features and children's physical activity: A systematic review*. [Systematic review].
- Planning for play? A systematic literature review. (2024). [Systematic review; PubMed PMID: 38332804]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38332804/>
- Applying universal design to playgrounds: Expert perspectives. (2025). [Research article on universal design and inclusive playgrounds].
- Noot over bewijssterkte. In dit artikel is bewust onderscheid gemaakt tussen onderzoek dat rechtstreeks terreinvariatie/hogte beschrijft en bevindingen die worden afgeleid uit bredere literatuur over natuurlijke speelomgevingen, risky play, schoolpleinen en open-ended play. Technische normering en aansprakelijkheid moeten altijd worden getoetst aan de actuele, projectspecifieke juridische en normatieve context.