

Massabewegingen...



Verklaring van het schema
fiche "De magie van de
bodem"

In Wallonië hebben alleen het Land van Herve (noordoosten) en het Heuvelland (noordwesten) te kampen met grondverschuivingen, d.w.z. **verschuivingen van los bodem- of gesteentemateriaal over hellende terreinen.**

Hoewel de gevolgen hiervan niet zo rampzalig zijn als elders in de wereld, kunnen die verschuivingen toch een aanzienlijke schade berokkenen aan de landbouwgrond, de infrastructuur en de woningen.

Daarom zijn er grondige studies uitgevoerd en kaarten gemaakt van de betreffende gebieden. Er gelden strenge normen voordat er bouwvergunningen worden toegekend. Sinds 1997 is het fenomeen van de grondverschuivingen opgenomen in de Code du Développement Territorial (CoDT, het voormalige CWATUPE) als "geotechnische beperking" die een invloed kan hebben op de ruimtelijke ordening en de toekenning van bouwvergunningen.

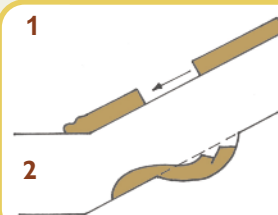
Grondverschuiving?

Een grondverschuiving* is een min of meer snelle verplaatsing van aarde of losliggend gesteente (bovenste lagen van de bodem) over een helling.

De dikte en het volume van de massa die daarbij wordt verplaatst, lopen in hoge mate uiteen: van enkele kubieke meters tot... enkele miljoenen kubieke meter!

Meestal onderscheidt men **twee types grondverschuivingen**. In de realiteit komen de twee types vaak samen voor.

1. Verschuiving over een vlak terrein
2. Verschuiving langs een hol oppervlak of "rotationele" verschuiving.

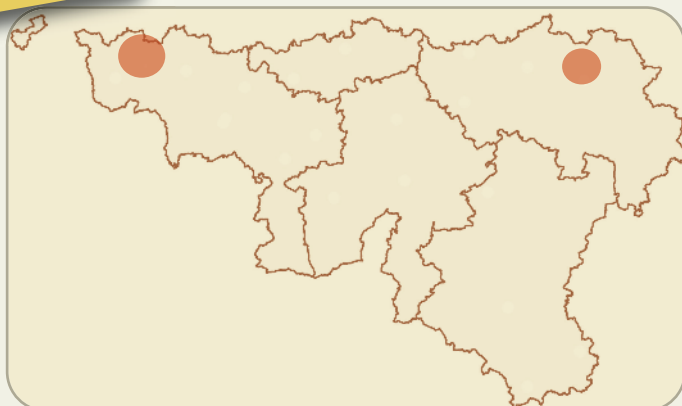


Soms veroorzaken grondverschuivingen potentieel verwoestende nevenverschijnselen: modderstromen, dichtslibbing van waterlopen, vallende stenen, enz.

* een grondverschuiving maakt deel uit van de "grondbewegingen", net zoals verdichtingen, vallende blokken en instortingen, karstinstortingen, enz. die hier niet worden behandeld.

In Wallonië

Risicozones voor grondverschuivingen in Wallonië



Waarom zijn grondverschuivingen toe te schrijven?

Aan de zwaartekracht!

Iedere massa die zich op een helling bevindt, wordt door zijn eigen gewicht naar beneden getrokken. De bodem biedt een min of meer grote weerstand tegen die beweging, waardoor er een evenwicht ontstaat. Wanneer deze weerstand wordt overwonnen, ontstaan breuken en grondverschuivingen.

Aan **zeer uiteenlopende factoren**, die zich samen kunnen voordoen!

1 Water

- Water maakt grond zwaarder, wat breuken bevordert;
- Water verlaagt de wrijvingsweerstand: materialen gaan daardoor gemakkelijker schuiven;
- Water wijzigt de kenmerken van sommige materialen (sommige kleisoorten zwellen op);
- Wanneer water in de bodem “gevangen” zit, of wanneer het in de scheuren en de tussenruimten doordringt, oefent het een aanzienlijke druk uit.

2 De aard van de grond

Sommige kleisoorten (bv. “montmorilloniet”, zoals de “smectite de Herve”) hebben een groot watervasthoudend vermogen: dit betekent dat ze opzwellen wanneer ze nat zijn en dat ze tijdens de zomer onder invloed van de droogte krimpen: die beweging van opzwellen-krampen oefent krachten uit op de bodem en vormt vrij diepe barsten, waardoor vooral grond op een helling verzwakt.

Andere materialen met een zwakke samenhang* (zand, klei die niet opzwellt...) brokkelen gemakkelijker af en rollen gemakkelijker van een helling af wanneer ze nat zijn.

* samenhang: mate van onderlinge cohesie van deeltjes waaruit een materiaal bestaat.



3 Geologische structuur van de grond

De geologische structuur – d.w.z. de opeenvolging van de lagen die de ondergrond vormen – is een doorslaggevende factor bij het ontstaan van grondverschuivingen. Een afwisseling van doordringbare en ondoordringbare lagen kan ervoor zorgen dat water “gevangen” wordt in de bodem of dat er bronnen boven de ondoordringbare lagen worden gevormd. Een sterke helling van de lagen van de ondergrond ten gevolge van eerdere geologische bewegingen (plooingen) vormt een verzwakende factor.

4 Aardbevingen

Aardbevingen veroorzaken niet alleen breuken in de ondergrond en aan het oppervlak, maar ook nieuwe hoogteverschillen.

5 Menselijke activiteiten

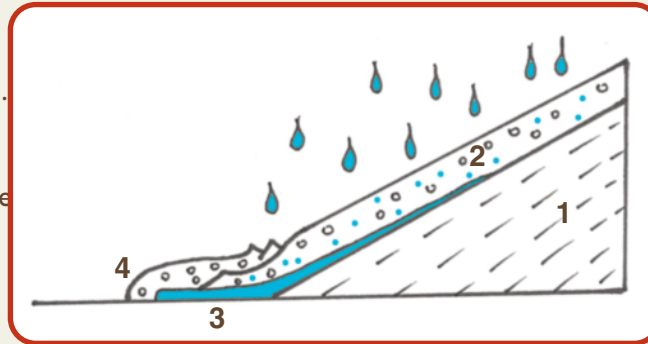
Een wijziging van de helling (uitgravingen, bouwwerken) of een overbelasting bovenaan de helling, een lek of een leidingbreuk of het oppompen van water kan grondverschuivingen veroorzaken.

Twee schematische voorbeelden van grondverschuivingen in Wallonië

Heuveland

(Kluisberg, Frasné-les-Anvaing)

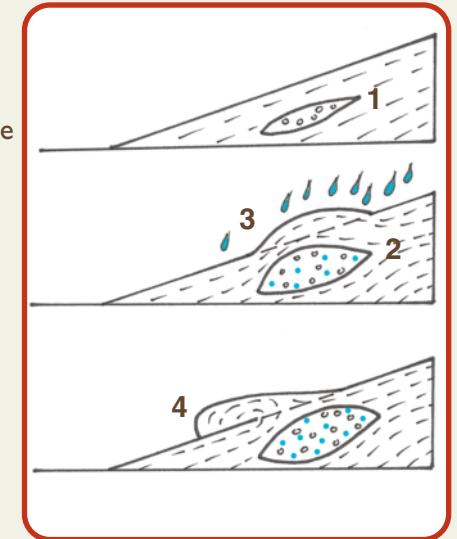
1. Een ondoordringbare kleilaag met daarboven zandlagen.
2. Tijdens felle regenbuien wordt het zand met water gevuld.
3. Er verschijnen bronnen die in aanraking komen met de klei.
4. De zandlaag schuift weg.



Land van Herve

(westen van Herve)

1. De ondergrond bestaat uit zanderige klei, waarin we zandlenzen aantreffen.
2. Tijdens felle regenbuien wordt het water in die zandlenzen gevangen.
3. Onder de invloed van de druk die dat water opbouwt, wordt de bodem op sommige plaatsen plots omhooggestuwd ("vloeifenomeen")
4. De grond verschuift.



Wat kunt u doen?



Informatie inwinnen

De allerbeste bescherming tegen grondverschuivingen bestaat erin om niet te bouwen in een risicozone. De betreffende gemeentebesturen beschikken over alle inlichtingen en studies die sinds de jaren negentig van de vorige eeuw zijn uitgevoerd. Bijgevolg zijn zij de enigen die in overeenstemming met de bepalingen van artikel 136 van het CWATUPE de risico's kunnen inschatten en voorwaarden opleggen met betrekking tot de toekenning van vergunningen.

Is dit voor mij van belang?



Bibliografie

Les glissements de terrain en Wallonie:

<http://geologie.wallonie.be>
(thema bodem en ondergrond)
<http://environnement.wallonie.be>

En ook...

Les risques naturels en Région wallonne, - Prévenir en aménageant.
Les glissements de terrain en Wallonie, OZER, A. et al, Etudes et Documents (DGATLP), 7, 2006.

Fotocredits

p. 57 ULg Christian Schroeder;
ULg André Ozer
p. 58 ULg André Ozer;
ULg Christian Schroeder

