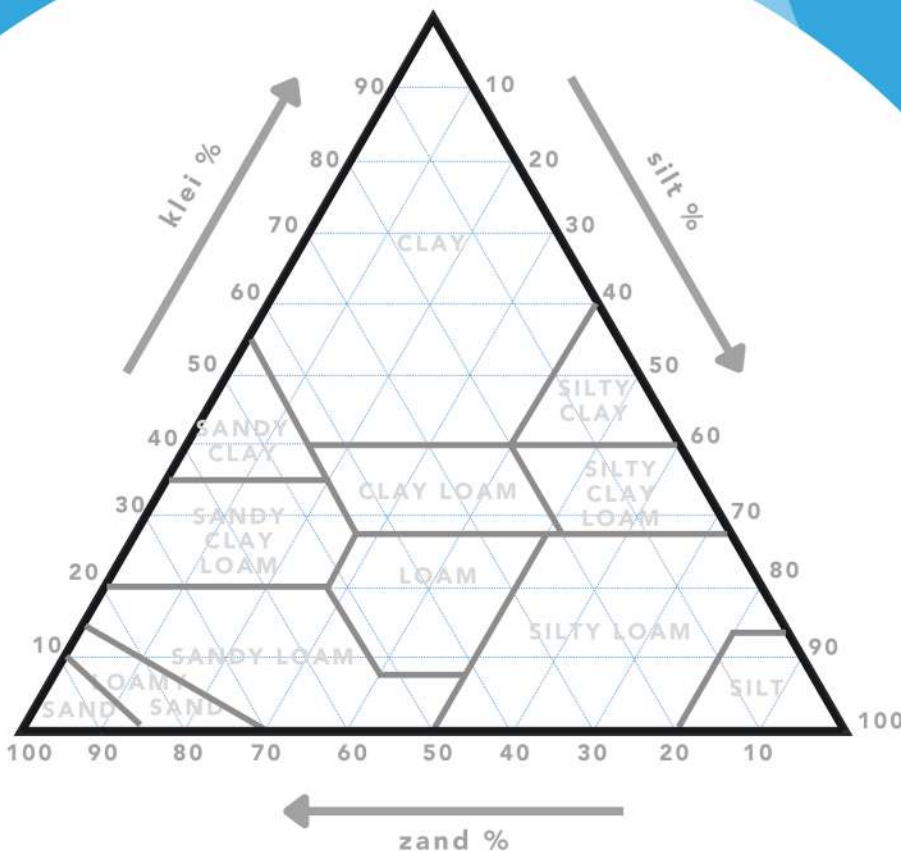


SENSOTERRA

Draadloze bodemvochtsensoren

HANDLEIDING VOOR BODEMKALIBRATIE



Begrippen

Volumetrisch watergehalte (VWC%)

Het volume water in een bepaald volume grond.

Waterpotentiaal (Matric potential)

Een maat voor de energietoestand van water in de grond. Hoe groter het negatieve potentiaal, hoe moeilijker het is voor planten om water uit de bodem te onttrekken.

Pascal (Pa)

Drukeenheid die de zuigspanning in de bodem uitdrukt. Wordt vaak weergegeven als kilopascal (kPa), hectopascal (hPa) of bar.

pF

De logaritmische macht van de druk (hPa), uitgedrukt als een curve in termen van het volumetrisch watergehalte van de bodem.

Inleiding

Hoe vocht zich gedraagt in een bodem verschilt per type bodem. Elk bodemtype heeft een optimaal venster (procentueel bereik) van bodemvocht - dat 'plant beschikbaar water' wordt genoemd. Bij lage gehalten bodemvocht zullen planten stress ervaren en uiteindelijk verwelken. Aan de hoge kant van de bodemvochtigheid (alles boven de veldcapaciteit) spoelen voedingsstoffen uit en is er minder lucht beschikbaar voor de wortels. Deze drempels variëren sterk per type bodem. (de rest zou ik weglaten omdat dit later wordt uitgelegd)

Daarom is het voor iedere bodemvochtsensor belangrijk om deze op het juiste bodemtype in te stellen.

De Sensoterra sensoren werken in alle bodemsoorten. De juiste kalibratie is echter cruciaal voor nauwkeurige bodemvochtmetingen. Sensoterra heeft zijn eigen laboratorium, waar grondmonsters worden geanalyseerd om nieuwe kalibratiecurves toe te voegen en zo de nauwkeurigheid van de sensoren voortdurend te verbeteren.

Wij hebben deze reader samengesteld om achtergrondinformatie te geven over bodemvocht en te ondersteunen bij het kiezen van de juiste grondsoort.

Conversietabel

	pF	-hPa
Verzadigingspunt	0	10^0
Veldcapaciteit	2	10^2
Irrigatiepunt	3.3	$10^{3.3}$
Verwelkingspunt	4.2	$10^{4.2}$
Kurkdroog	7	10^7

Bodem en water

Het bodemvochtpercentage toont de hoeveelheid vocht in een bodem op een bepaald moment, maar is niet voldoende om een irrigatieregime te bepalen. Hiervoor is de relatie tussen bodemvocht en waterpotentiaal cruciaal. Het vochtgedrag in de bodem wordt vooral bepaald door de textuur, de hoeveelheid organisch materiaal en de dichtheid van de grond.

Waterpotentiaal, een maat voor de energietoestand van de bodem, kan ook worden beschreven als de drukhoogte. Dit is de energie een plant nodig heeft om water aan de grond te onttrekken. Dit wordt gemeten in negatieve druk, waarbij hoe hoger de druk hoe meer moeite een plant moet doen om water uit de bodem te onttrekken. De interactie tussen bodem en water vereist energie, die wordt aangeduid als zuigspanning en wordt beschreven in eenheden van druk hPa.

Het waterpotentiaal wordt in hoge mate bepaald door de bodemtextuur. Kleideeltjes hebben de kleinste afmeting, en creëren daardoor voornamelijk in de bodem, die meer watermoleculen vasthouden dan silt- en zanddeeltjes, die respectievelijk voornamelijk meso- en macroporiën vormen.

Informatie over het bodemvocht en het waterpotentiaal samen brengt inzicht in de hoeveelheid beschikbaar bodemwater, en kan dus worden gebruikt om te weten wanneer irrigatie nodig is of juist overbodig.

Type bodem

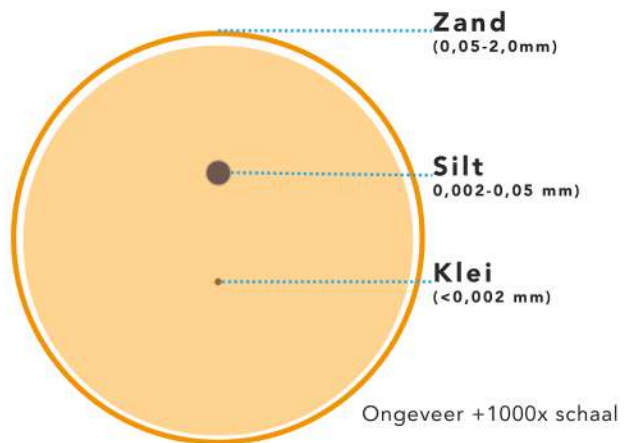
De eerste stap in de vorming van de bodem is de verwerking van gesteente. De meeste bodems ontstaan uit materiaal dat door wind, water of ijs is meegevoerd.

Bodems kunnen grofweg worden ingedeeld in organische en minerale bodems. Organische bodems zijn bodems die meer dan 30% organisch materiaal bevatten, zoals veengrond. Minerale bodems bestaan uit vier hoofdbestanddelen: mineraal materiaal, organisch materiaal, lucht en water. In een typische bodem bestaat ongeveer 50% van het volume uit mineralen en organisch materiaal. De overige 50% wordt ingenomen door wisselende hoeveelheden lucht en water.

Waterhoudend vermogen

De textuur van een bodem is de verhouding tussen de hoeveelheid klei, silt en zand. Samenstelling, het waterbergend vermogen van de bodem.

Grove bodems met grote deeltjes en grote poriën voeren water snel af (zand), terwijl fijne bodems met kleine deeltjes en kleine poriën water vasthouden (klei). Dit komt door de met de deeltjesdiameter samenhangende poriëngrootte en waterpotentialen.



Bodemtextuur

Binnen de fijne aardfractie van een bodem bestaan grofweg drie soorten anorganische deeltjes:

- Zand (0,05 to 2,0 mm),
- Silt (0,002 to 0,05 mm) en,
- Klei (minder dan 0,002 mm)

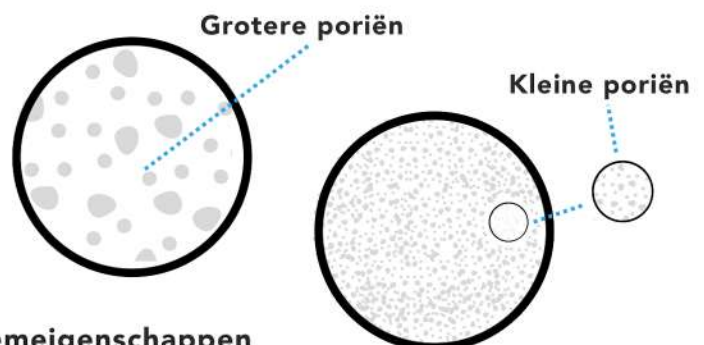
Poriënruimte

Zandgrond

Lagere porositeit
Grotere poriën

Kleigrond

Grotere porositeit
Kleine poriën



De relatie tussen bodemtextuur en bodemeigenschappen

Bodemeigenschappen	Klei	Silt	Klei
Waterhoudend vermogen	Hoog	Matig	Laag
Drainagesnelheid	Laag (tenzij gebarsten)	Matig	Fast
Kwetsbaarheid voor watererosie	Laag	Hoog	Matig
Gevoeligheid voor watererosie	Matig	Hoog	Laag
Cohesie, kleverigheid, krimp/zwelling	Hoog	Matig	Laag
Inherente vruchtbaarheid	Hoog	Matig	Laag
Uitspoeling van verontreinigende stoffen	Laag (tenzij gebarsten)	Matig	Hoog
Gemakkelijkheid van verdichting	Hoog	Matig	Laag

De verschillen in bodemtextuur kunnen aanzienlijke gevolgen hebben voor verschillende land- en watertoepassingen.

Bodemtextuurdriehoek

De bodemtextuurdriehoek geeft de verschillende verhoudingen weer tussen de drie soorten deeltjes en verdeelt ze in 12 verschillende klassen. De meest voorkomende bodemtextuur in Nederland is zand, die wordt gedefinieerd als een bodemsoort waarin geen enkele deeltjesgrootte overheerst.

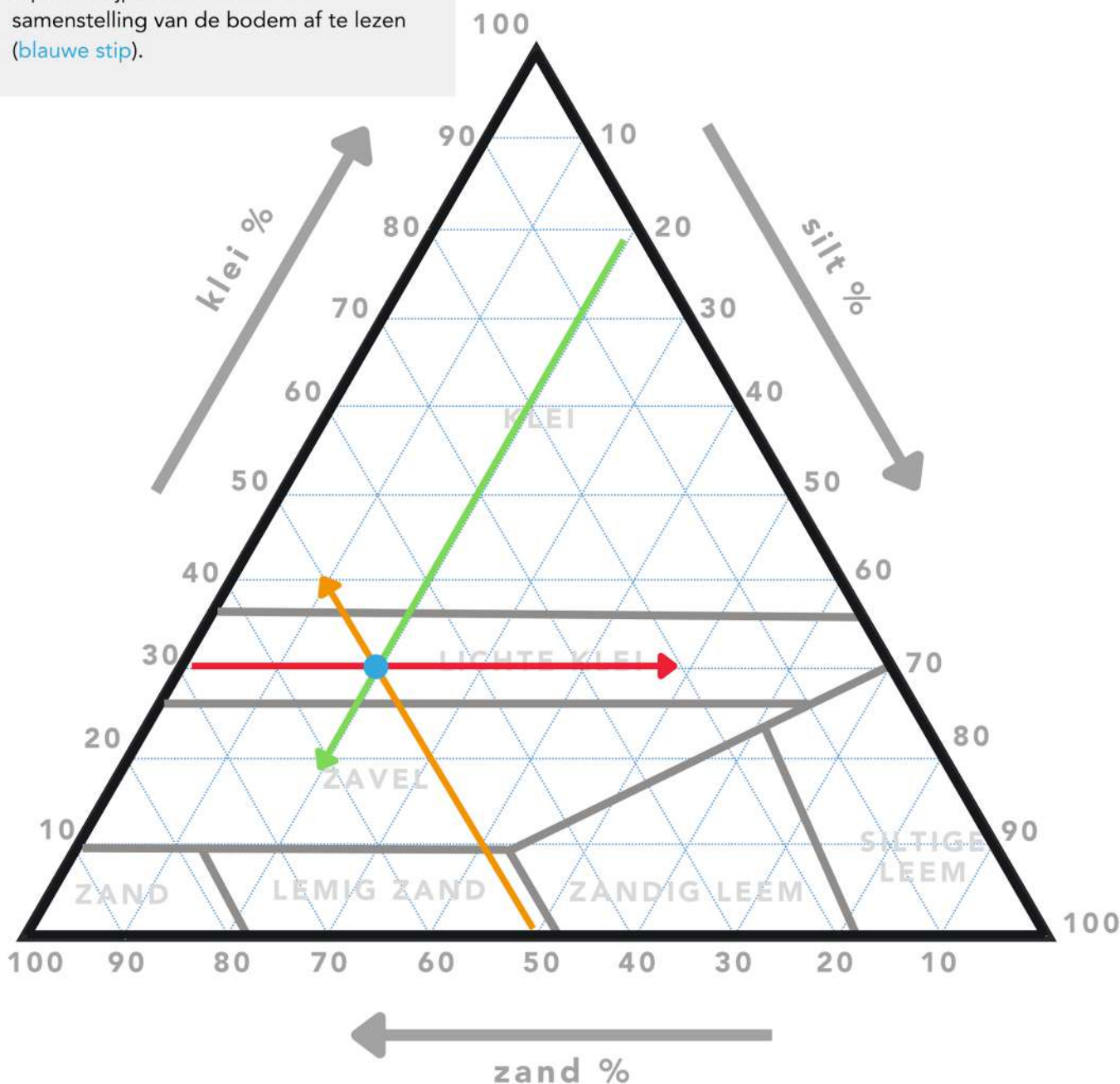
Textuur is de belangrijkste variabele die het waterbergend vermogen bepaalt. Sensoterra gebruikt de textuurindeling zoals opgesteld door de USDA (United States Department of Agriculture), welke ook als standaard in Nederland geldt.

Bijvoorbeeld, een bodem met 30% klei en 50% zand valt in de lichte klei classificatie. Op het snijpunt is de minerale samenstelling van de bodem af te lezen (blauwe stip).

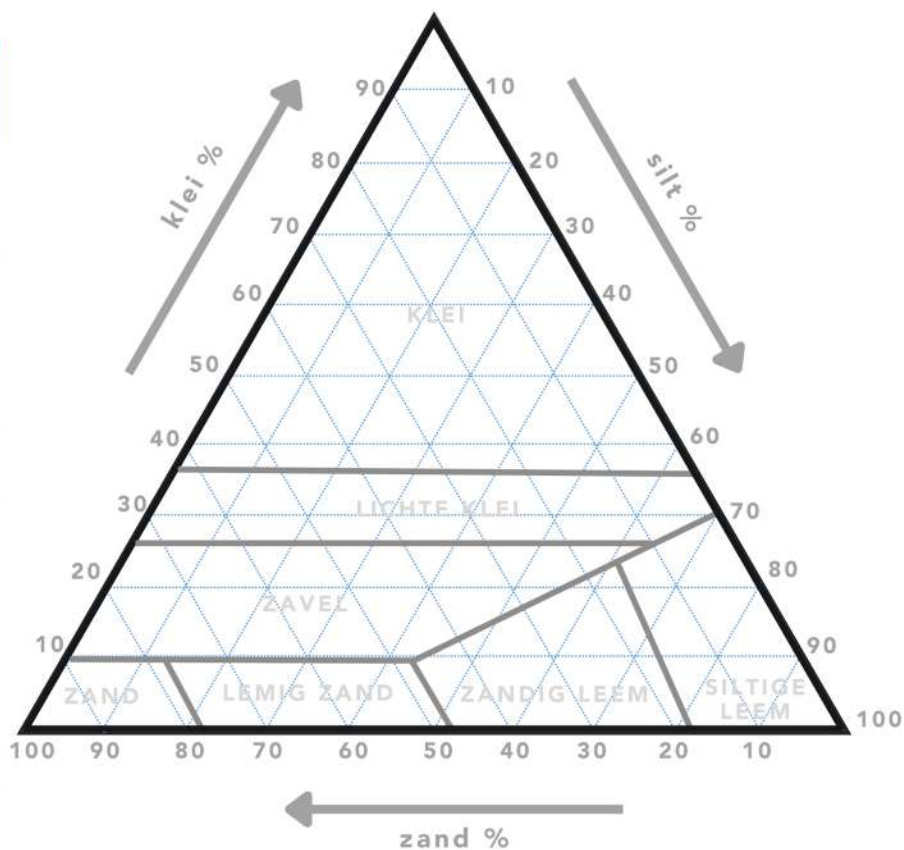
De bodemtextuurdriehoek gebruiken

Om de bodemtextuurdriehoek af te lezen, moeten minimaal twee van de drie bodemdeeltjes vertegenwoordigd zijn, om de plek in de driehoek (en grondsoort) te kunnen afleiden.

- De kleipercentages staan aan de linkerkant van de driehoek. Lijnen die overeenkomen met de kleipercentages lopen van links naar rechts (rode lijn).
- Het siltpercentage staat aan de rechterkant, met lijnen die naar beneden lopen, diagonaal van rechts naar links (groene lijn).
- Het zandpercentage bevindt zich aan de rechterkant, met lijnen die naar boven lopen, diagonaal van rechts naar links (oranje lijn).



engelse classificatie	nederlandse classificatie
clay	klei
sandy clay	klei
silty clay	klei
clay loam	lichte klei
sandy clay loam	lichte klei of zavel
silty clay loam	lichte klei
loam	zavel
sandy loam	lemig zand
loamy sand	zand of lemig zand
sand	zand
silty loam	zandig leem
silt	siltige leem



Textuurindeling naar het kleigehalte (in procenten; windafzettingen)

Property	Clay	Silt	Sand
0-5	klei-arm zand		zand
5-8	kleilig zand		
8-12	zeer lichte zavel	lichte zavel	zavel
12-17,5	matig lichte zavel		
17,5-25	zware zavel		
25-35	lichte klei	zware klei	klei
35-50	matig zware klei		
50-100	zeer zware klei		

Textuurindeling naar het leemgehalte (in procenten; windafzettingen)

% Leem	Naam	Samenvattende naam
0-10	leemarm zand	zand
10-17,5	zwak lemig zand	
17,5- 32,5	sterk lemig zand	
32,5-50	zeer sterk lemig zand	leem
50-85	zandige leem	
85-100	siltige leem	

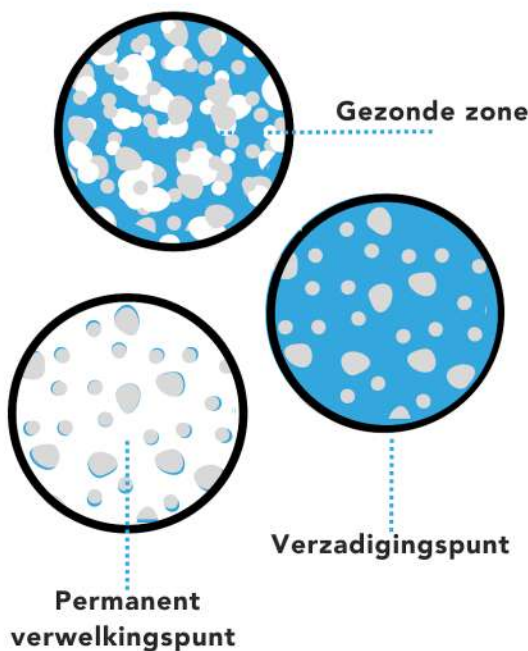
Vochtgehalte van de bodem

Water is van levensbelang voor planten en maakt 80 to 95% uit van het verse gewicht van de niet-verhoute plantendelen. Water houdt de plant stijf door de celdruk (turgor) en helpt zo het "skelet" van de plant te vormen. Zonder voldoende water verwelken planten zichtbaar, wat wijst op een verlies aan turgor. Planten 'verspillen' veel water: slechts 1% van de wateropname wordt omgezet in biomassa. Daarom is **Daarom is het voor een optimale ei plantengroei van cruciaal belang dat de plant over de juiste hoeveelheid water beschikt.**

Het volumetrisch watergehalte wordt gemeten als een percentage van het totale bodemvolume. De hoeveelheid vocht die voor planten beschikbaar is, verschilt per bodemtype. De onderstaande illustratie en grafiek tonen de verschillen in bodemtype en hun bodemvochtpotentialiaal.

Plant beschikbaar water

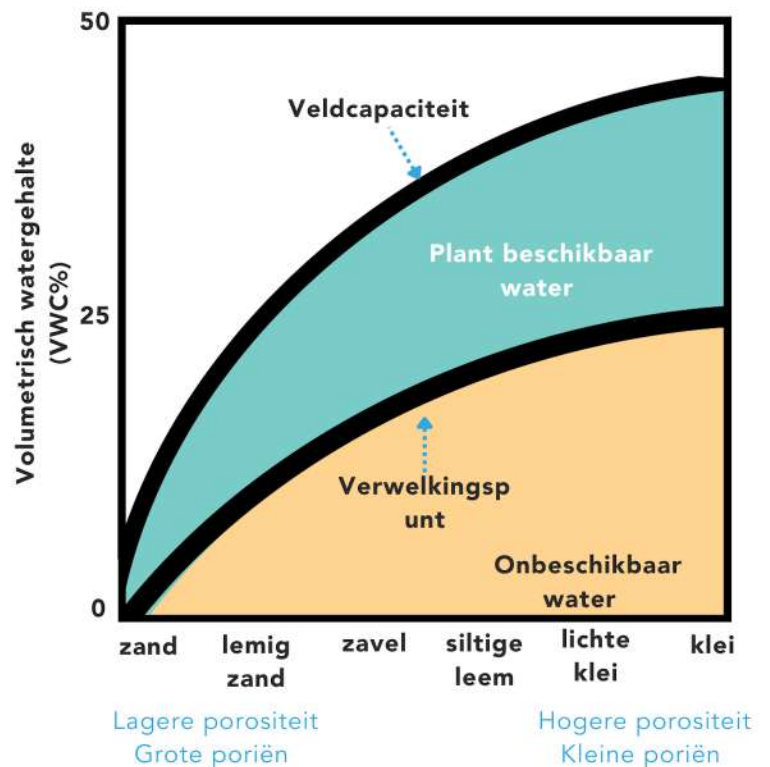
Het voor planten beschikbare water is het water in de bodem dat planten gemakkelijk met de wortels kunnen opnemen zonder stress te ondervinden. Boven veldcapaciteit zullen planten te maken krijgen met hypoxie (te veel water, te weinig zuurstof). Het omgekeerde geldt voor het permanente verwelkingspunt, waaronder te weinig water beschikbaar is voor opname door de plant. Deze drempelwaarden verschillen per bodemtype en zijn weergegeven in onderstaande grafiek en illustraties.

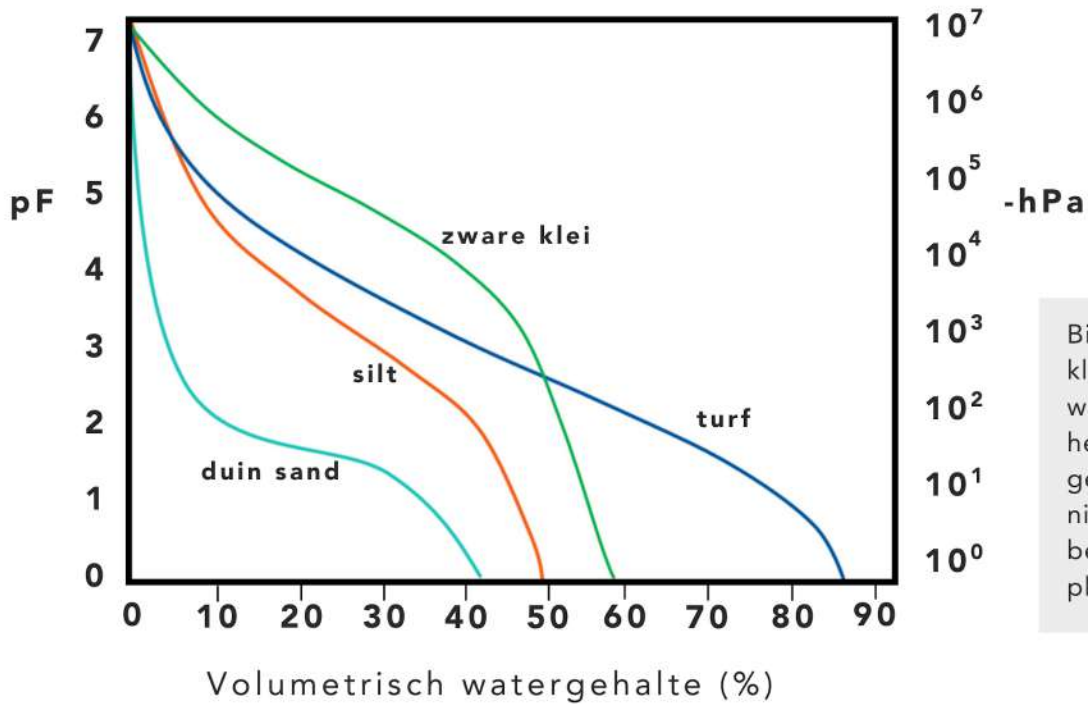


Waterpotentialiaal van de bodem

Planten moeten een kracht uitoefenen die groter is dan de zuigspanning om water aan de bodem te kunnen onttrekken. Naarmate het water uit de bodem wordt verwijderd, wordt het resterende water sterker vastgehouden, waardoor het voor de plant moeilijker wordt om via de wortels water aan de bodem te onttrekken. De zuigspanning neemt toe naarmate het water aan de wortelzone van de plant wordt onttrokken. Waterpotentialiaal wordt uitgedrukt in hectopascal (hPa) en kan worden uitgedrukt als volumetrisch watergehalte (VWC) op basis van een bodemkalibratie. Aangezien de potentialiaal een negatieve druk (zuigkracht) is, hebben de waarden een negatief teken.

De potentialiaal wordt vaak uitgedrukt als de log van de negatieve druk in hPa, en wordt pF genoemd (bv. -100 hPa is gelijk aan een pF2). Het verband tussen pF en het volumetrisch watergehalte (VWC) wordt de waterretentiecurve of pF-curve genoemd. De waterretentie door de bodem is essentieel voor planten en vormt de belangrijkste bron van vochtvoorziening.





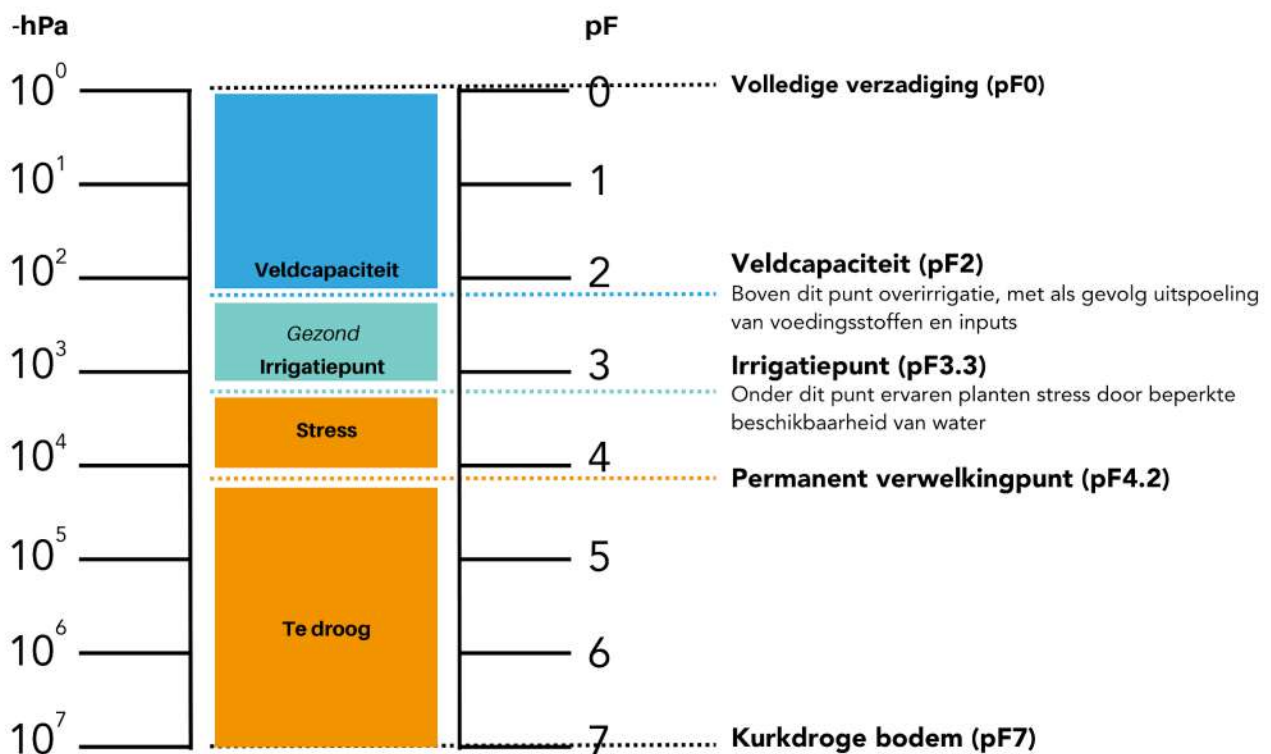
Bijvoorbeeld, zware klei (groen) kan veel water bevatten, maar het water is zo sterk gebonden dat het niet gemakkelijk beschikbaar is voor planten.

pF of waterretentiecurve

De pF- of waterretentiecurve is een grafiek, uitgedrukt in een getal (log hPa), waaruit de drempelwaarden voor verzadiging, veldcapaciteit, beschikbaar water voor planten, stress en permanente verwelking kunnen worden afgeleid.

Aflez van de pF grafiek

De pF-curve zet de waterkarakteristieken per bodemtype uit in termen van pF (Y-as) en bodemvochtpercentage (X-as). De pF (Y-as) wordt uitgedrukt van volledig verzadigd (0) tot kurkdroog (7). De X-as is het volumetrisch watergehalte, en de curve is de log hiervan op basis van het specifieke bodemtype. Naarmate de curve naar links en naar boven buigt, neemt het bodemvocht (X-as) af, terwijl pF (Y-as) toeneemt.



Drempelwaarden gebaseerd op pF

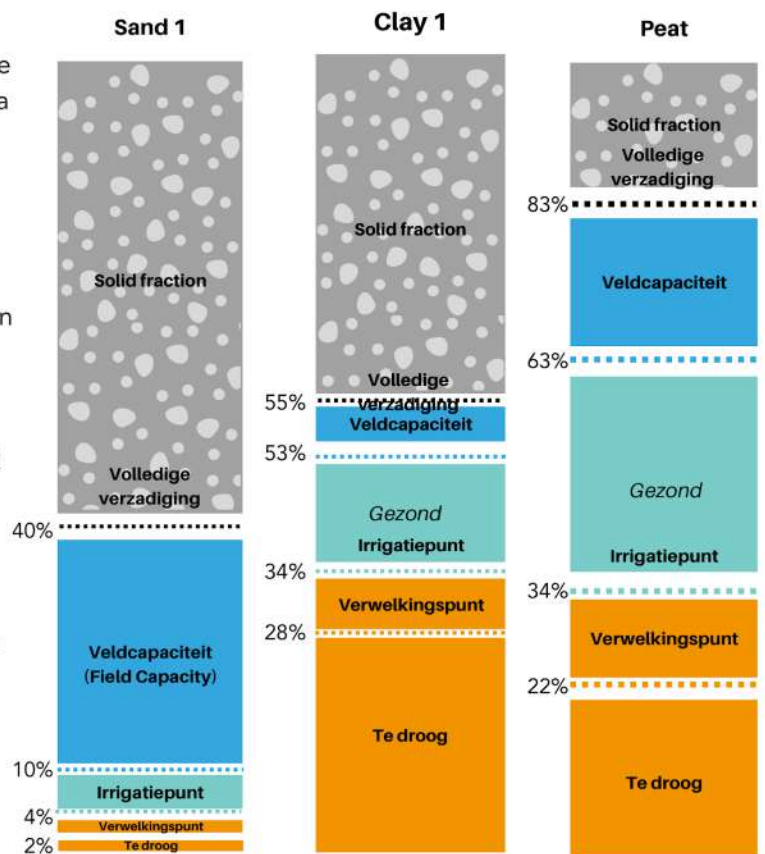
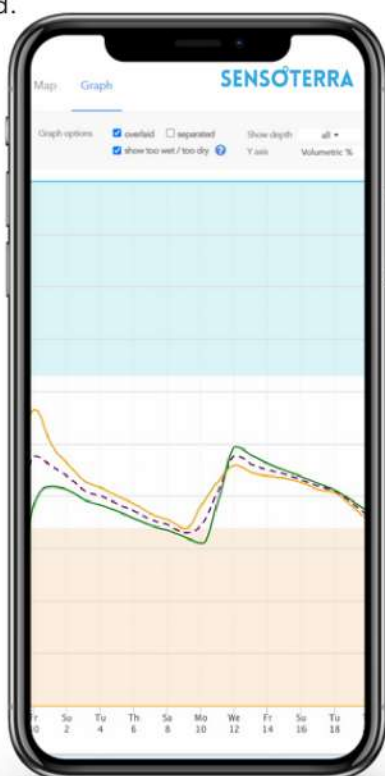
De pF-waarden helpen bij het bepalen van de drempels voor watermanagement. Sensoterra heeft drempelwaarden vastgesteld op basis van de pF-waarden van verschillende bodemsoorten.

- Volledige verzadiging (te nat) is alles tussen pF2 en pF0 (blauw)
- Plant beschikbaar water (gezond) is tussen pF3.3 (irrigatiepunt) en pF2 (veldcapaciteit) (groenblauw)
- Stress voor planten begint wanneer de bodemvochtigheid tussen pF3.3 en pF4.2 (permanent verwelkingpunt) ligt (oranje) waarbij de stress toeneemt naarmate het vochtpercentage dichter bij het verwelkingspunt komt.
- Permanente verwelking (te droog), wordt ervaren door een plant bij een pF hoger dan 4.2 (oranje)
- Ovendroog is pF (oranje)

Deze waarden zijn beschikbaar als volumetrisch bodemvochtgehalte en pF binnen de Sensoterra Monitor App. De drempelwaarden worden automatisch ingesteld op basis van het geselecteerde bodemtype, maar kunnen eventueel worden aangepast naar inzicht van de gebruiker.

Gemiddelden

Door te werken met de gemiddelde waarden van meerdere sensoren in hetzelfde perceel/gebied, worden lokale verschillen veeffend.



Relatief grote verschillen in optimale bodemvochtwaarden (VWC%) en drempelwaarden voor verschillende bodemsoorten.

Irrigatiepatronen identificeren

Door watergift binnen bodemvochtigheidsniveaus tussen pF3,3 en pF2 te houden, weet u wanneer u moet beginnen met irrigeren en wanneer u moet stoppen, waardoor waterverspilling en uitspoeling van voedingsstoffen wordt voorkomen.



Standaardkalibraties

De Sensoterra bodemkalibraties houden rekening met de bodemtextuur, het organisch materiaal en de drempelwaarden voor de pF- of waterretentiecurve. Deze verschillen per bodemtype. Dankzij slimme Sensoterra-algoritmes worden de drempelwaarden automatisch ingesteld en kunnen ze worden aangepast.

Momenteel zijn meer dan 30 standaard bodemkalibraties beschikbaar, waarvoor ook de pF-curves zijn bepaald in het Sensoterra Lab. Mocht u een bodemtextuur hebben die niet wordt aangeboden in de standaard kalibratiebibliotheek (vermeld op de bodemdriehoek hieronder), dan kunt u een specifieke kalibratie voor uw bodem aanvragen door een mail te sturen naar lab@sensoterra.com.

Sensoterra sensoren meten in een straal van 3 cm vanaf de elektroden (ongeveer het volume van een tennisbal). Omdat bodemsoorten in een veld kunnen variëren, is het belangrijk om de juiste grondsoort te bepalen op de plaats waar de sensoren worden geplaatst om de meest nauwkeurige bodemvochtigheidsgegevens te krijgen. Voor meer informatie over de plaatsing van Sensoterra sensoren kunt u [onze FAQ of installatiegids raadplegen](#).

Herkennen van de grondsoort

The following is an outline to provide a clear indication of setting the correct calibration for your sensors based on soil type.

1. Bekende grondsoort

Als de grondsoort en bodemtextuur bekend zijn, kiest u simpelweg de standaardkalibratie die het dichtst bij deze grondsoort ligt. U kunt de standaard drempelwaarden bijstellen als deze in uw situatie anders zijn.

2. Lab analyse

Als u de grondsoort en/of -textuur niet kent, kan een lab analyse de specifieke bodemtexturen, percentage organisch materiaal en de (pF) drempelwaarden vaststellen. Wij werken met Eurofins Agro en bevelen een laboratoriumanalyse aan, maar er zijn uiteraard ook andere laboratoria die deze analyses kunnen maken.

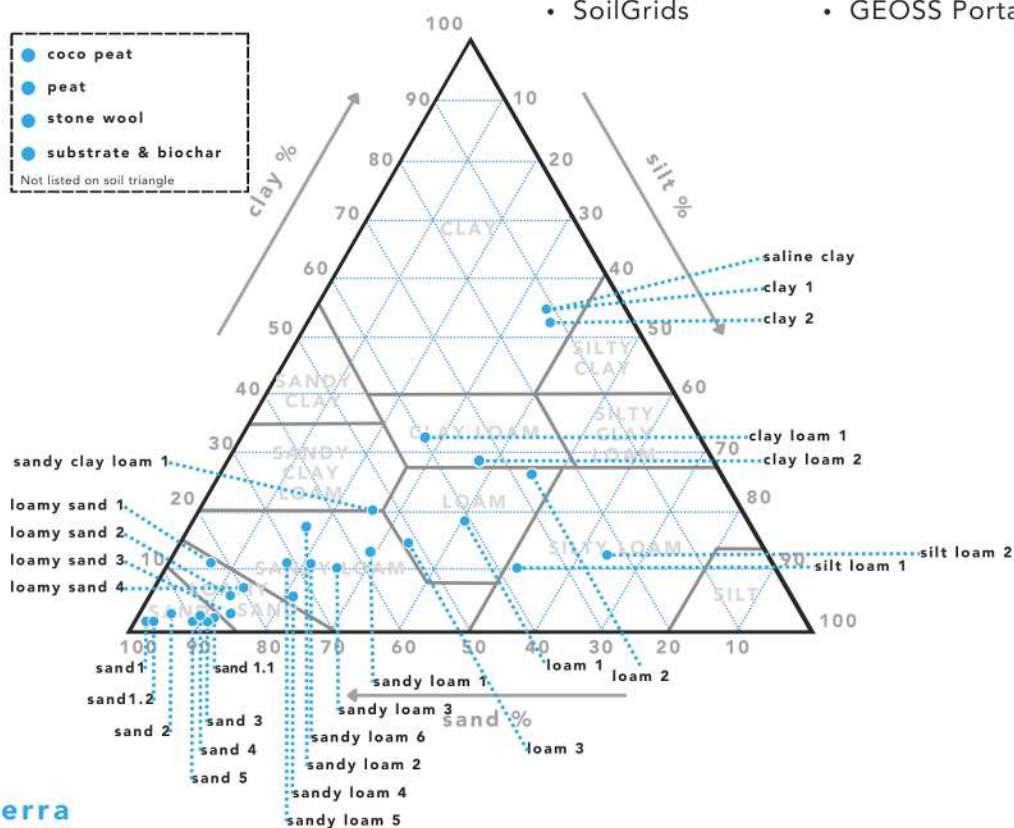
3. Pot- en veldtesten

Er zijn verschillende zelftests die kunnen helpen om de bodemtextuurklasse te bepalen, met wisselende betrouwbaarheid. Wij hebben een handleiding voor twee veelgebruikte zelftests opgesteld.

4. Bodemkaarten

Er zijn meerdere online bronnen voor het geven van een indicatie van de bodemtextuur (met wisselende betrouwbaarheid)

- ISRIC World Soil
- Open Land Map
- SoilGrids
- GEOSS Portal



Pottest voor schatting van de bodemtextuur

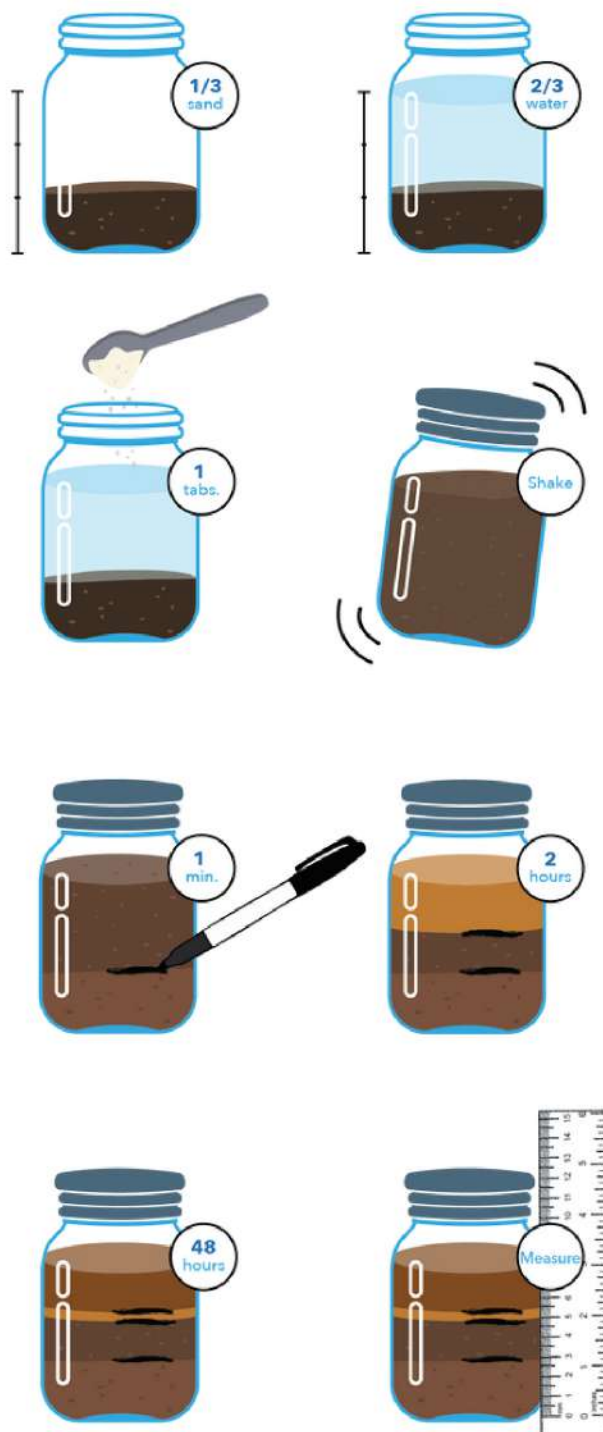
Als een laboratoriumanalyse niet direct beschikbaar is, is de 'pottest' een tijdelijke oplossing. Deze procedure duurt ongeveer 48 uur om de bodemfracties te laten bezinken.

Materialen

- Doorzichtig potje met rechte rand
- Permanente marker
- Liniaal
- Horloge of stopwatch
- 1 eetlepel afwasmiddel in poedervorm
- Zeef of oud vergiet

Procedure

1. Zeef de grond met een zeef of een oud vergiet om puin, stenen en grote organische stoffen te verwijderen.
2. Vul de pot $\frac{1}{3}$ vol met de te testen grond.
3. Vul de rest van de pot met schoon water, en laat wat ruimte aan de bovenkant.
4. Voeg 1 eetlepel vaatwasmiddel in poedervorm toe
5. Sluit de pot af en schud krachtig tot de bodemoplossing een uniforme modder wordt.
6. Zet op een vlakke ondergrond en laat 1 minuut staan.
7. Zet een merkteken op de buitenkant van de pot, om de grove zandlaag aan te geven die zich op de bodem heeft afgezet.
8. Laat de pot 2 uur staan
9. Markeer de bovenkant van de volgende bezonken laag met de stift om de siltlaag aan te geven.
10. Laat de pot nog 48 uur op een vlakke ondergrond staan.
11. Markeer de bovenkant van de bezonken laag met de marker om de kleilaag aan te geven.
12. Meet en noteer met een liniaal de hoogte van elke laag en de totale hoogte van de drie lagen. Gebruik de onderstaande bodemtextuuranalyse om de resultaten te noteren en af te leiden.
13. Bereken de percentages van de bodemtextuursamenstelling en houd de waarden bij op de bodemtextuurdriehoek.



Werkblad

Hoogte zandlaag _____ cm
 Hoogte siltlaag _____ cm
 Hoogte kleilaag _____ cm
 Totale hoogte van de lagen _____ cm

Om het juiste percentage te vinden, deelt u de hoogte van elke bodemlaag door de totale hoogte en vermenigvuldigt u deze met 100. Dit geeft een schatting van de deeltjesverhouding van de bodem die kan worden vastgesteld in de bodemtextuurdriehoek.

Veld textuurtest

START

Neem ongeveer 25g grond in de handpalm. Voeg een waterdruppel toe en kneed in de grond om de klontjes te breken. De grond moet kneedbaar aanvoelen, als vochtige stopverf.

Voeg droge grond toe om het water op te nemen



Stap 1.

Voeg met een kleine handvol grond (golfbal) langzaam water toe en meng tot een zachte bal met de consistentie van stopverf. Knijp voorzichtig in het balletje om te zien of het bij elkaar blijft in de balvorm, of uit elkaar valt.

Blijft de grond in een bal als u erin knijpt?

Nee

Is de grond te droog?

Nee

Is de grond te nat?

Nee

ZAND



Stap 2.

Als de bal aarde heel blijft, druk de bal dan voorzichtig tussen duim en wijsvinger om te proberen een lint te vormen. Als het een lint kan vormen, meet dan hoe lang het lint is voordat het uit elkaar valt.

Leg een bal grond tussen duim en wijsvinger en duw de grond voorzichtig met de duim omhoog zodat er een lint ontstaat van gelijke dikte en breedte. Laat het lint ontstaan en zich uitstrekken over de wijsvinger, en uiteindelijk breken onder zijn eigen gewicht.

Vormt de grond een lint?

Nee

ZWAK LEMIG ZAVEL

Ja

Vormt de grond een zwak lint, minder dan 2,5 cm lang voordat het breekt?

Nee

Maakt de bodem een gemiddeld lint van 2,5 - 5 cm lang voordat het breekt?

Nee

Maakt grond een sterk lint van 5 cm of langer voordat het breekt?

Ja

Maak een klein snuffje aarde nat in de handpalm en wrijf met de wijsvinger.

Voelt grond erg korrelig aan?

Ja

MATIG LICHT ZAVEL

Nee

Voelt grond erg glad aan?

Ja

ZANDIGE LEEM

Nee

Noch korreligheid noch gladheid overheerst.

Ja

ZWARE ZAVEL

Voelt grond erg korrelig aan?

Ja

ZWARE ZAVEL

Nee

Voelt grond erg glad aan?

Ja

LICHT KLEI

Nee

Noch korreligheid noch gladheid overheerst.

Ja

LICHT KLEI

Voelt grond erg korrelig aan?

Ja

KLEI

Nee

Voelt grond erg glad aan?

Ja

KLEI

Nee

Noch korreligheid noch gladheid overheerst.

Ja

ZWARE KLEI

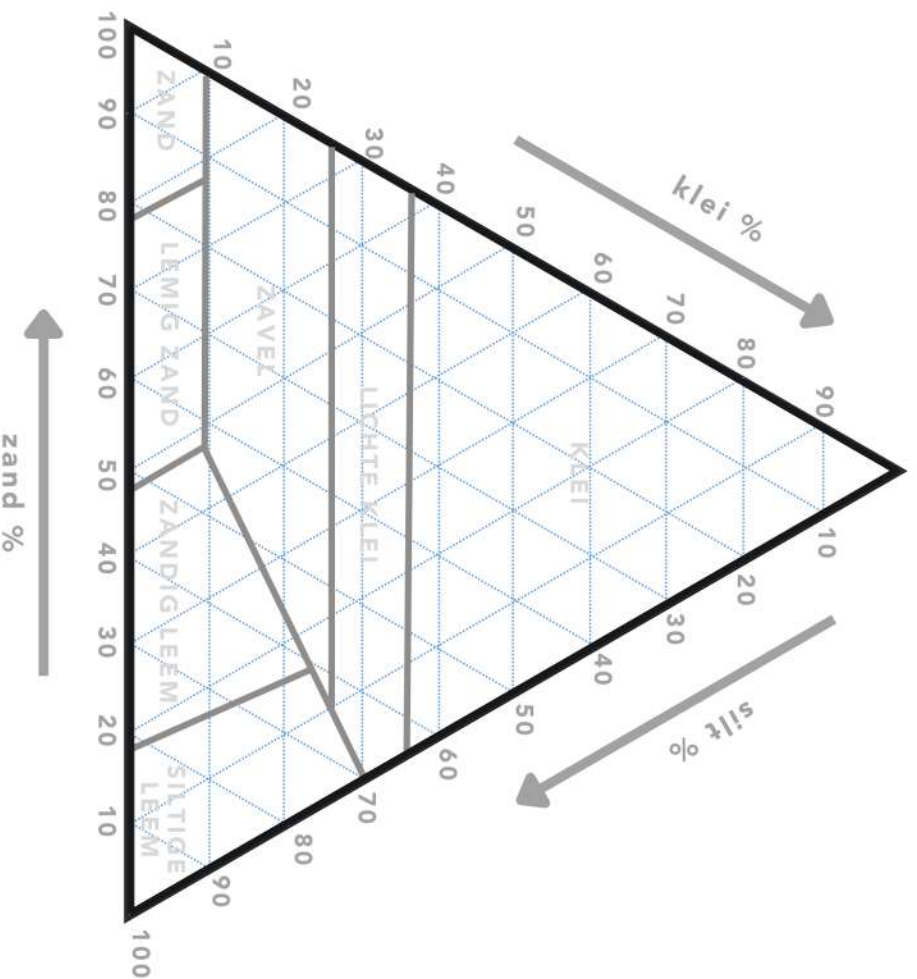


Stap 3.

Voeg na de linttest water toe aan een klein beetje grond. Wrijf de grond in de palm van je hand om te bepalen of hij korrelig, glad of even korrelig en glad aanvoelt.

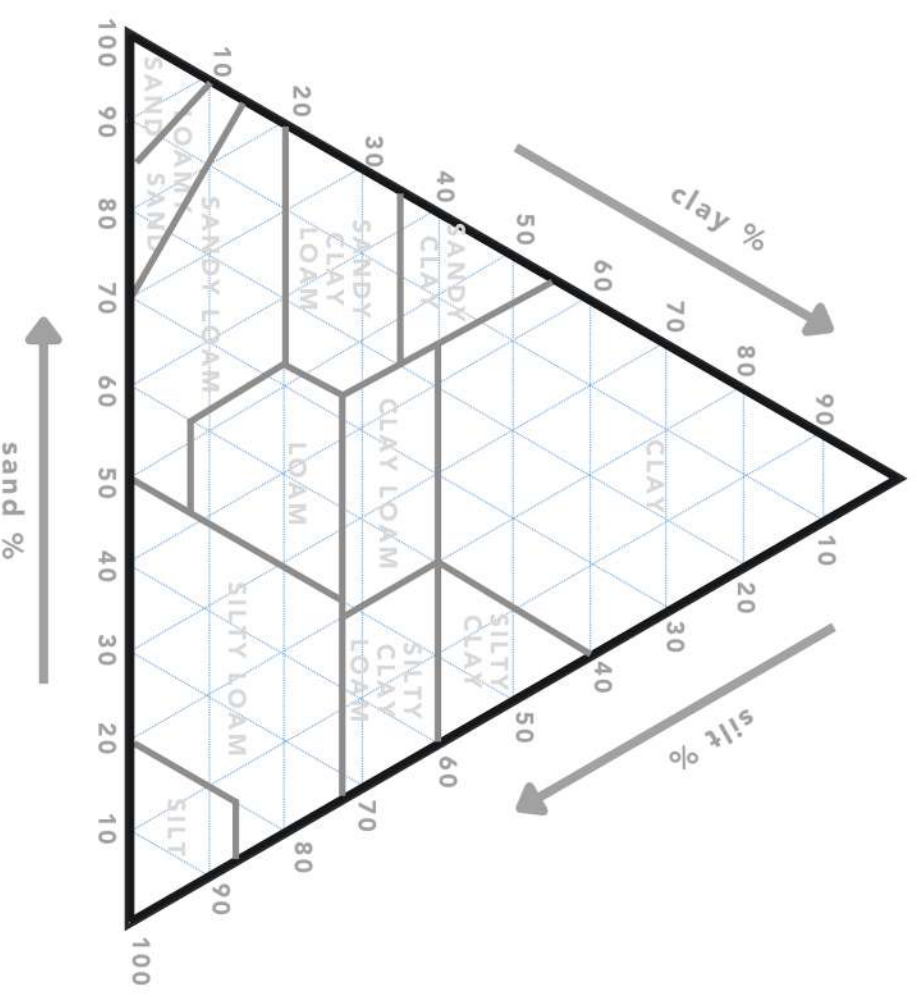
Nederlandse bodemtextuurdriehoek

De Nederlandse bodemtextuurdriehoek heeft meer gedetailleerde texturen en subtexturen dan de USDA-driehoek. Daarom kunt u de Nederlandse bodemdriehoek bekijken naast de USDA bodemdriehoek die Sensoterra gebruikt. In de bodemkalibratiebladen hebben we de USDA-classificaties gecorruleerd met de Nederlandse classificaties.

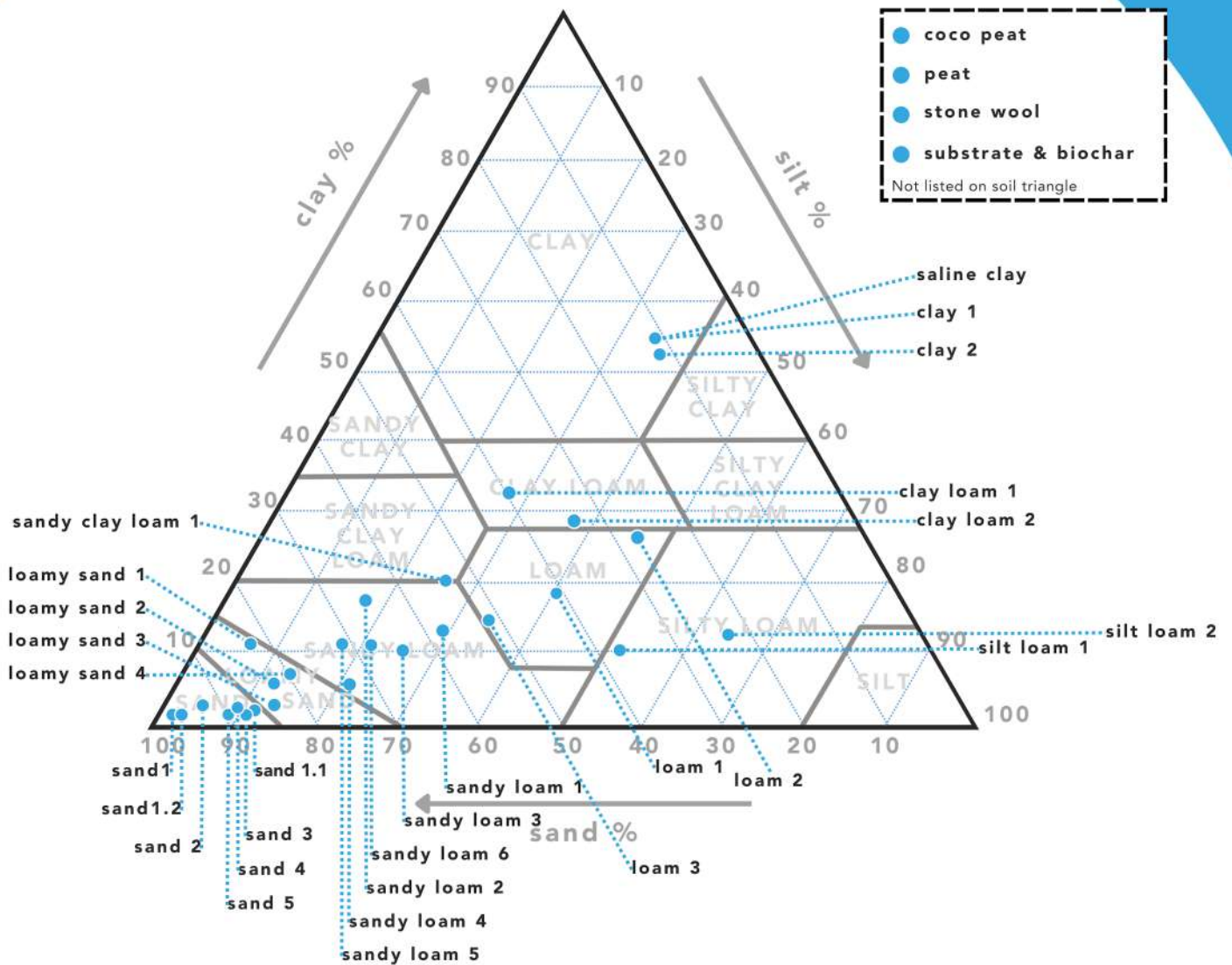


USDA bodemtextuurdriehoek

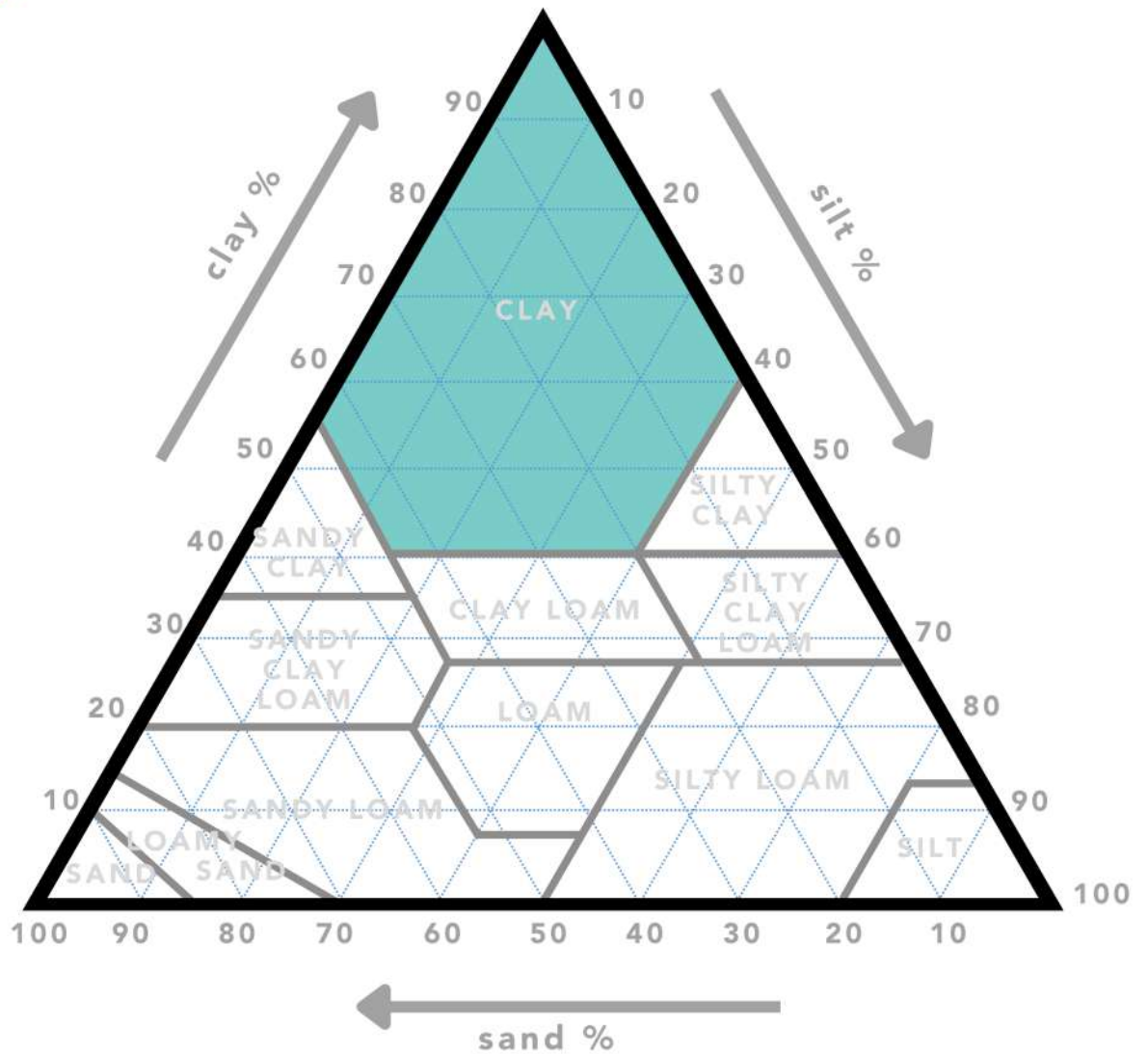
Gebruikt door Sensoterra kalibraties



SOIL CALIBRATIONS



CLAY



CLAY 1

(0% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zware klei 1



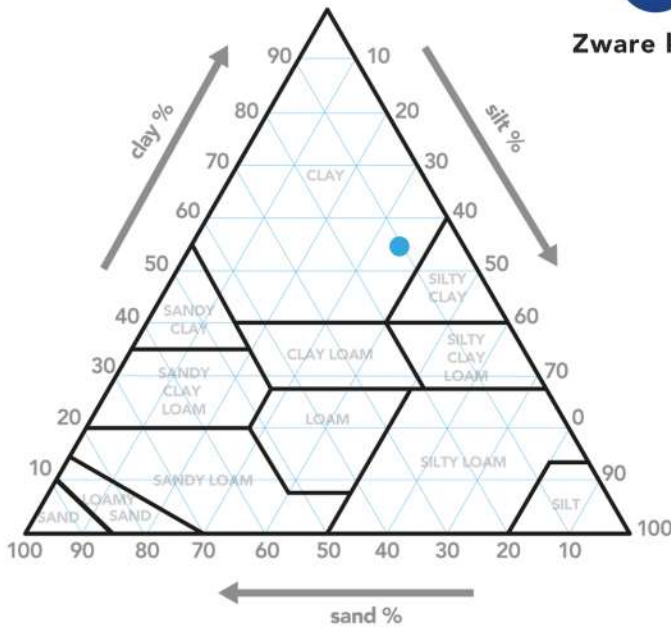
Ton 1



Arcillosa 1



Argile 1



Composition

Clay - 55% Sand - 10%
Silt - 35% Organic Matter - 0%

Characteristics

Clay soils have relatively small particles and can thus hold more water than most other soil types. However, only about half of this water is available to the plants. These soils swell during wet conditions and shrink and crack in dry conditions. The structure of clay soils is prone to degradation especially in very wet conditions. They have rapid limited infiltration and poor drainage.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 53%

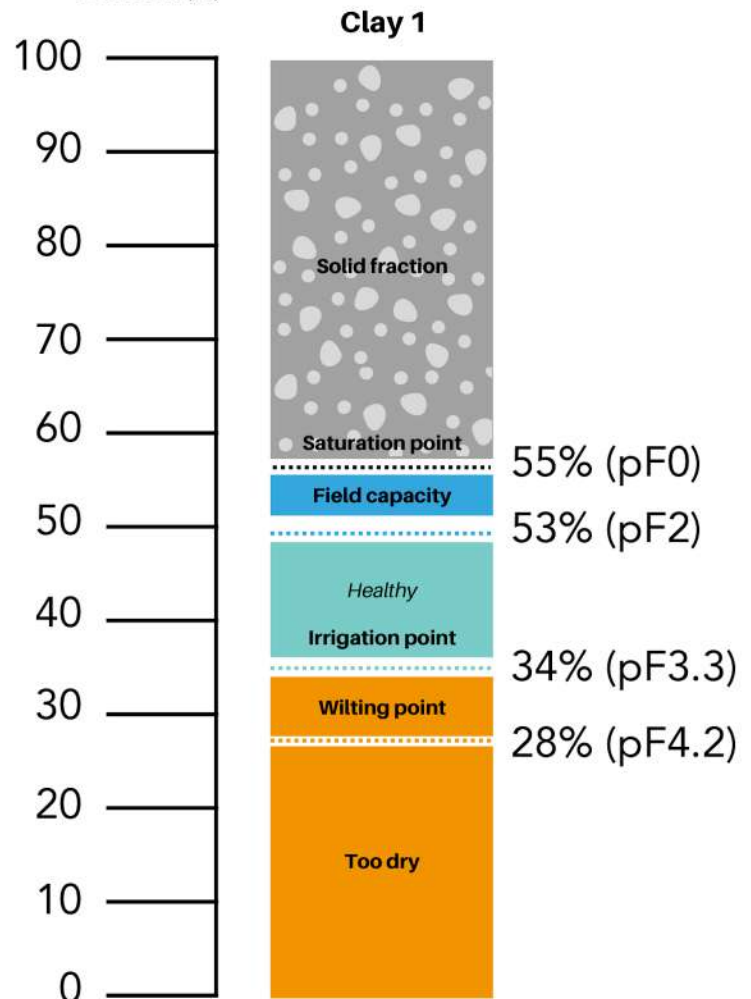
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 34%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Water Content (%)



CLAY 2

(12.4% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zware klei 2



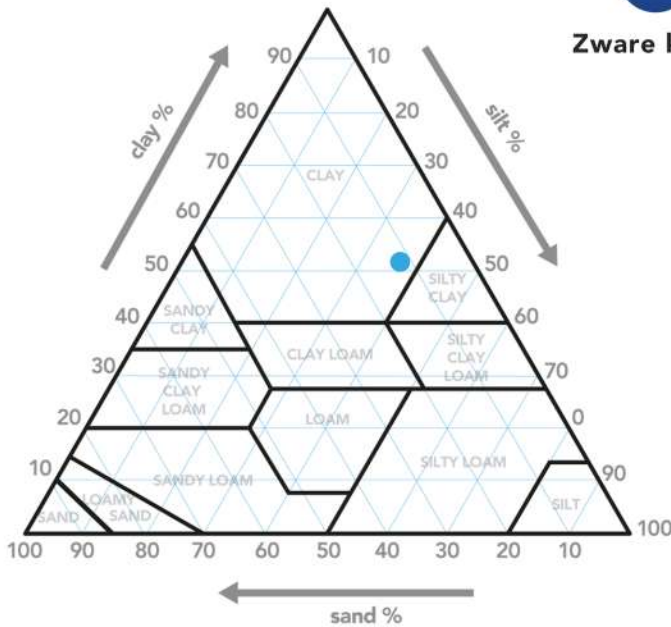
Ton 2



Arcillosa 2



Argile 2



Composition

Clay - 53% Sand - 11%
Silt - 36% Organic Matter - 12.4%

Characteristics

Clay soils have relatively small particles and can thus hold more water than most other soil types. However, only about half of this water is available to the plants. These soils swell during wet conditions and shrink and crack in dry conditions. The structure of clay soils is prone to degradation especially in very wet conditions. They have rapid limited infiltration and poor drainage.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 50%

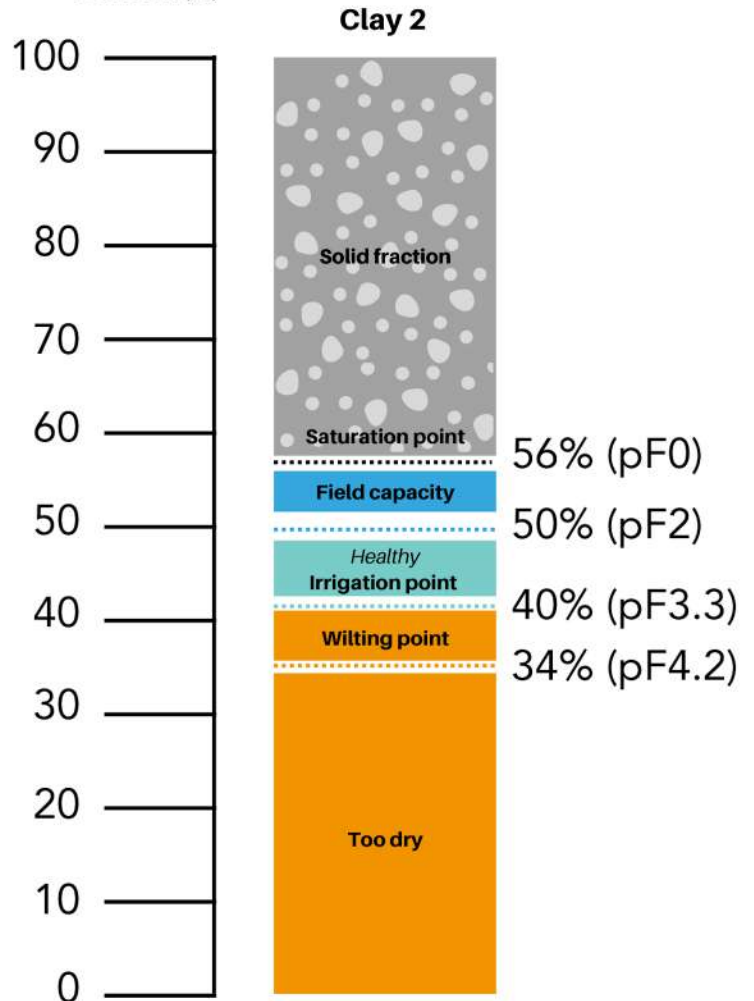
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 40%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SALINE CLAY

(0% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zilte zware klei



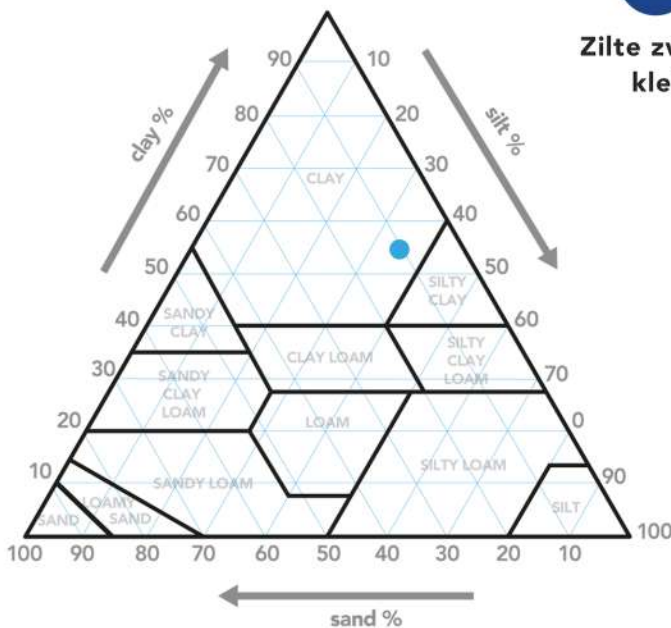
Salziger Ton



Arcillosa salina



Argile saline



Composition

Clay - 55% Sand - 10%
Silt - 35% Organic Matter - 0%
Salinity (EC: mS/cm) - 5

Characteristics

Clay soils have relatively small particles and can thus hold more water than most other soil types. However, only about half of this water is available to the plants. These soils swell during wet conditions and shrink and crack in dry conditions. The structure of clay soils is prone to degradation especially in very wet conditions. They have rapid limited infiltration and poor drainage.

Salinity levels of ~5 mS/cm corresponding to highly saline irrigation or intense use of fertilizers.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 53%

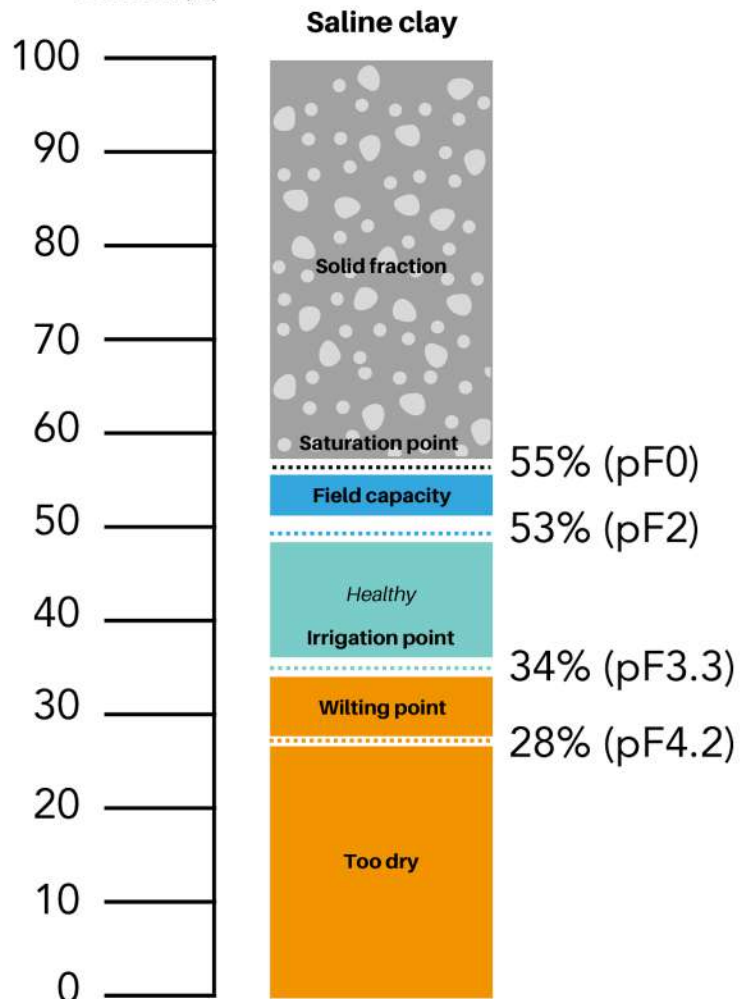
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 34%

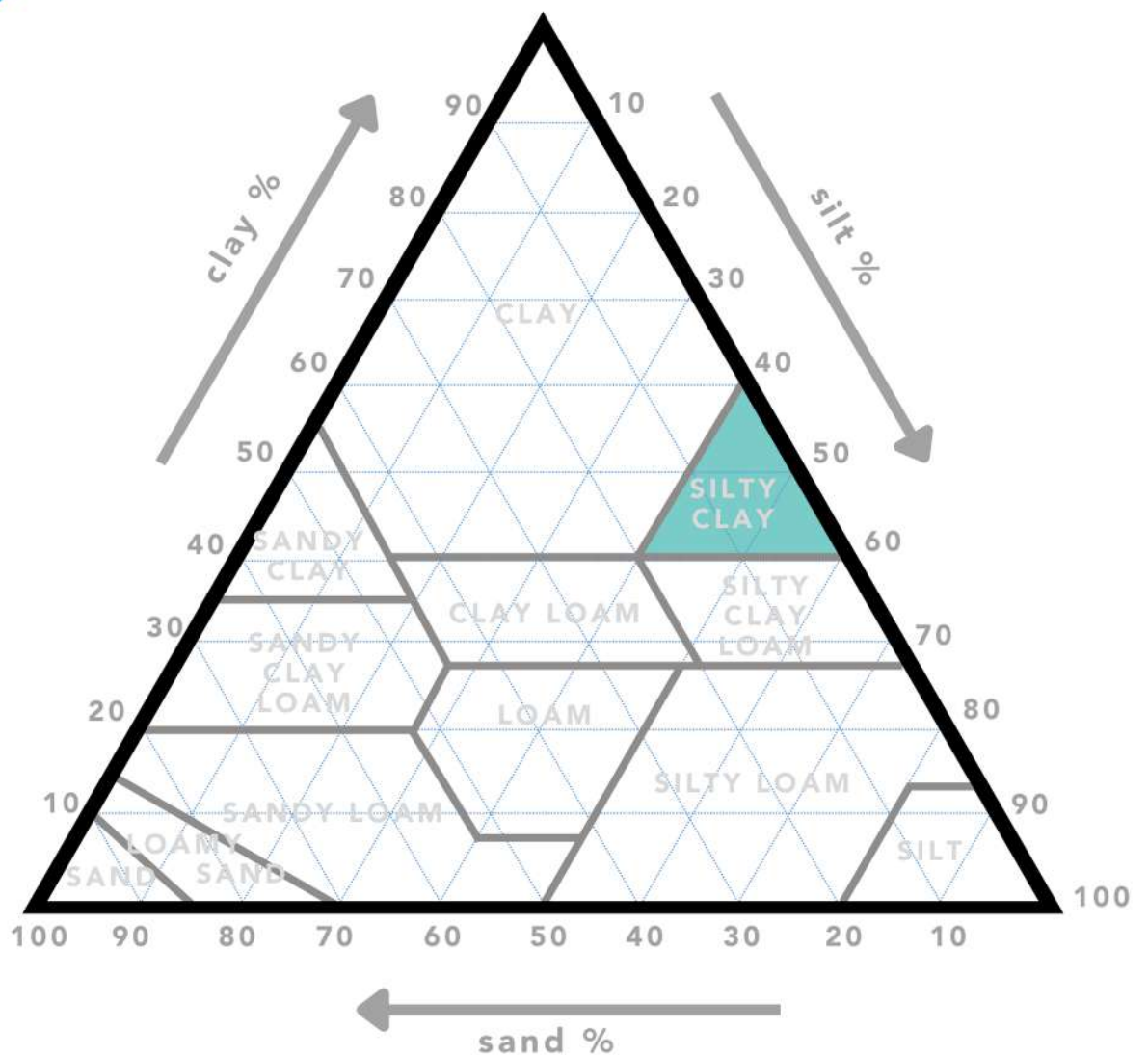
Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

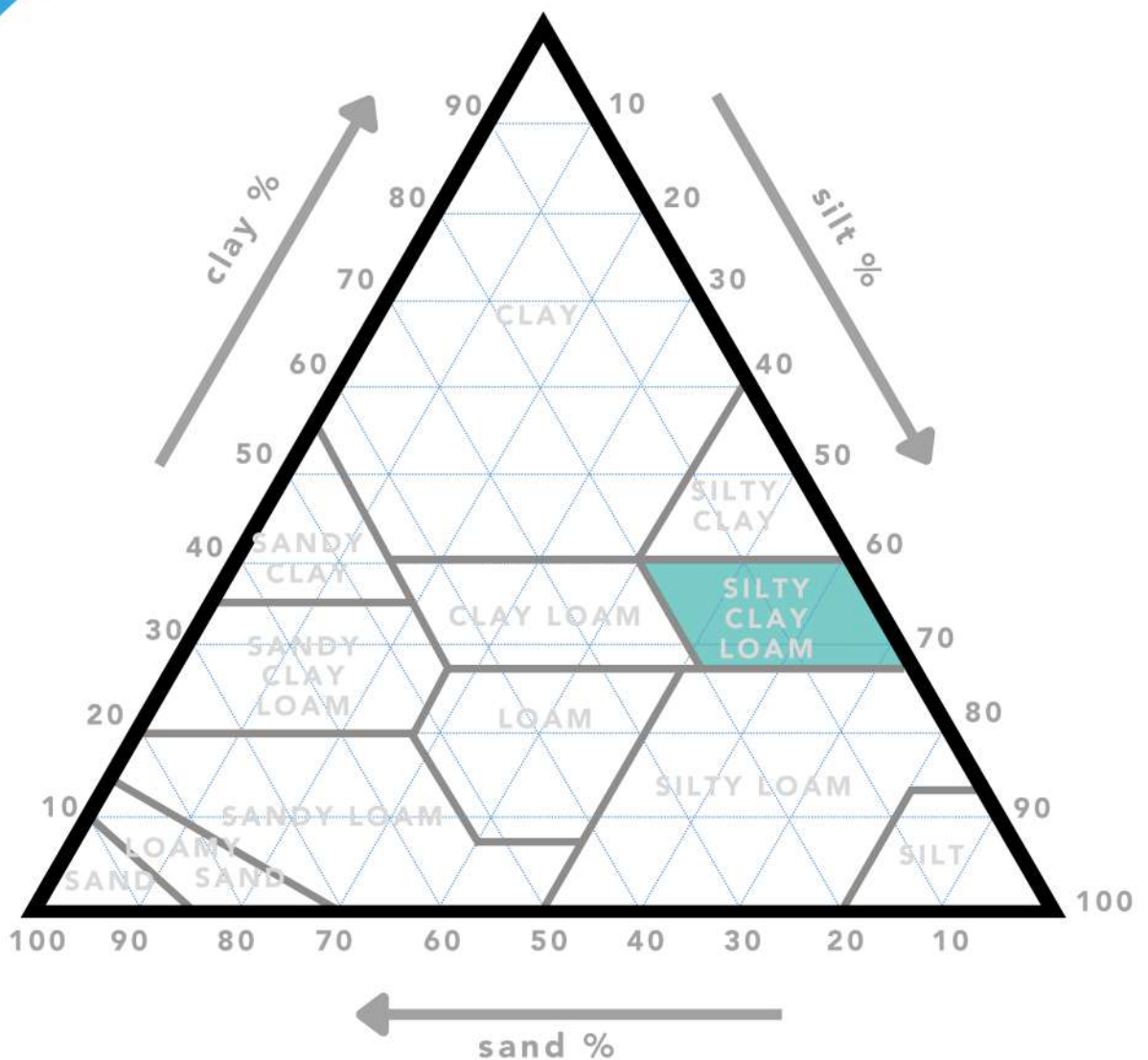
Volumetric Moisture Content (%)



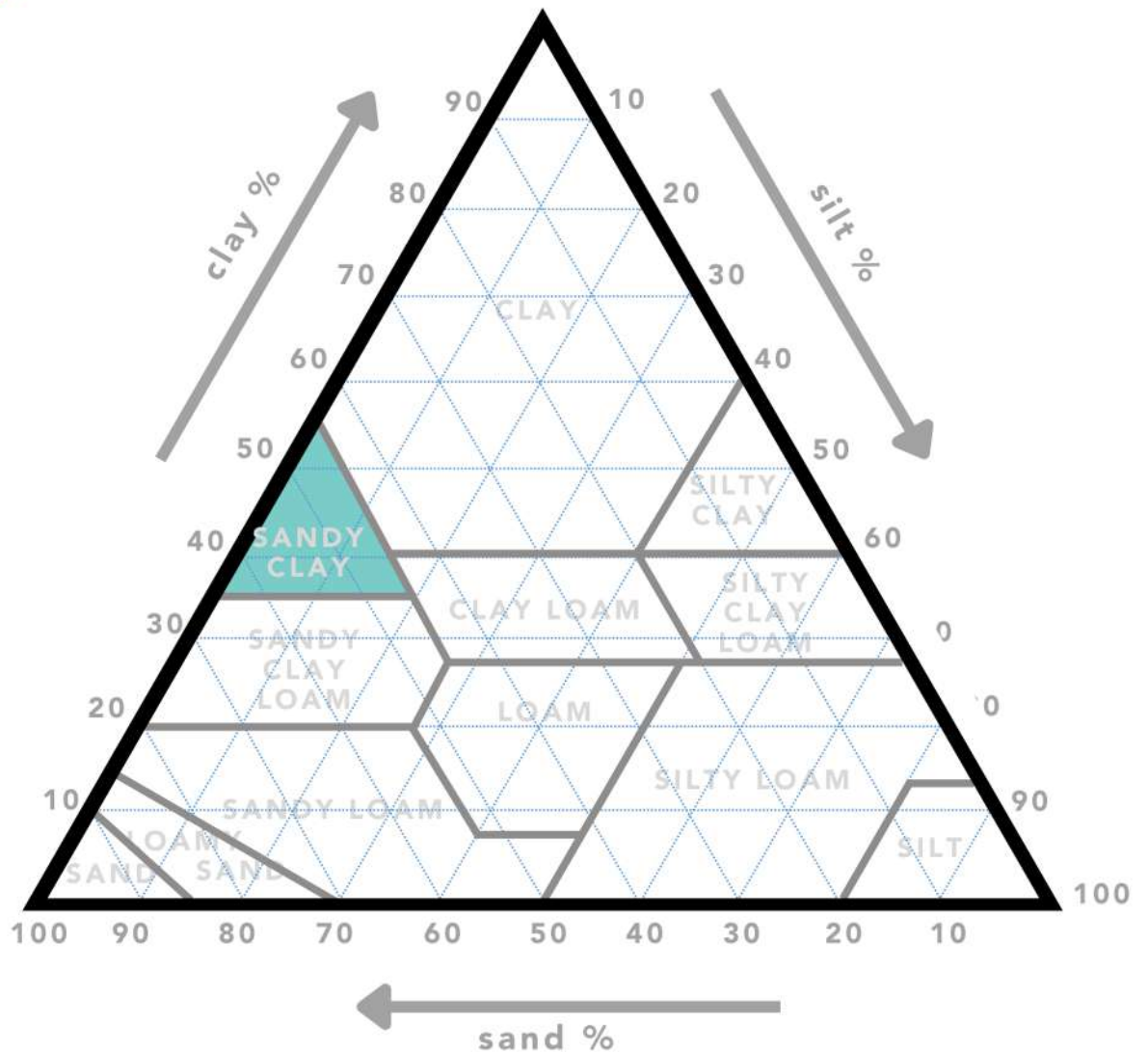
SILTY CLAY



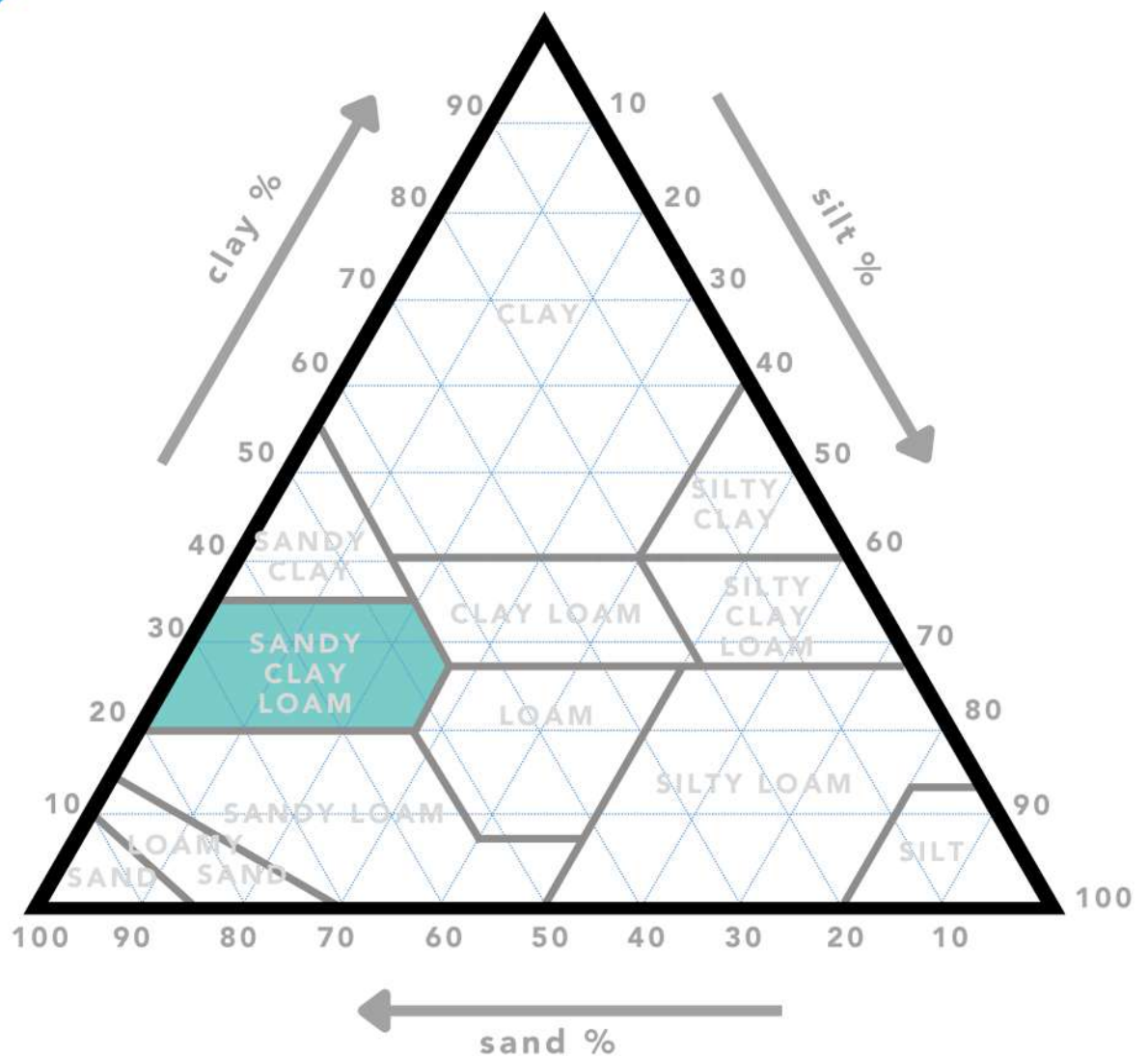
SILTY CLAY LOAM



SANDY CLAY



SANDY CLAY LOAM



SANDY CLAY LOAM 1

(12.2% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zware zavel
3



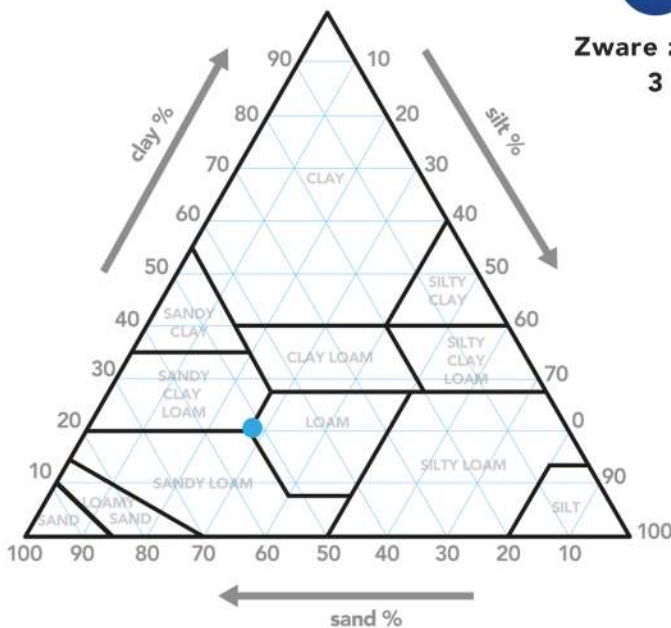
Sandiger
Tonlehm 1



Franco arcillo
arenosa 1



Limon argilo-
sableux 1



Composition

Clay - 20% Sand - 53%
Silt - 26% Organic Matter - 12.2%

Characteristics

Loam is a soil with a significant amount of clay, silt and sand. This results in a soil with good structure, as well as good water and nutrient holding capability. Sandy clay loams have a lower percentage of silt than loam soils, resulting in a slightly inferior structure but better water holding capabilities compared to loam.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 43%

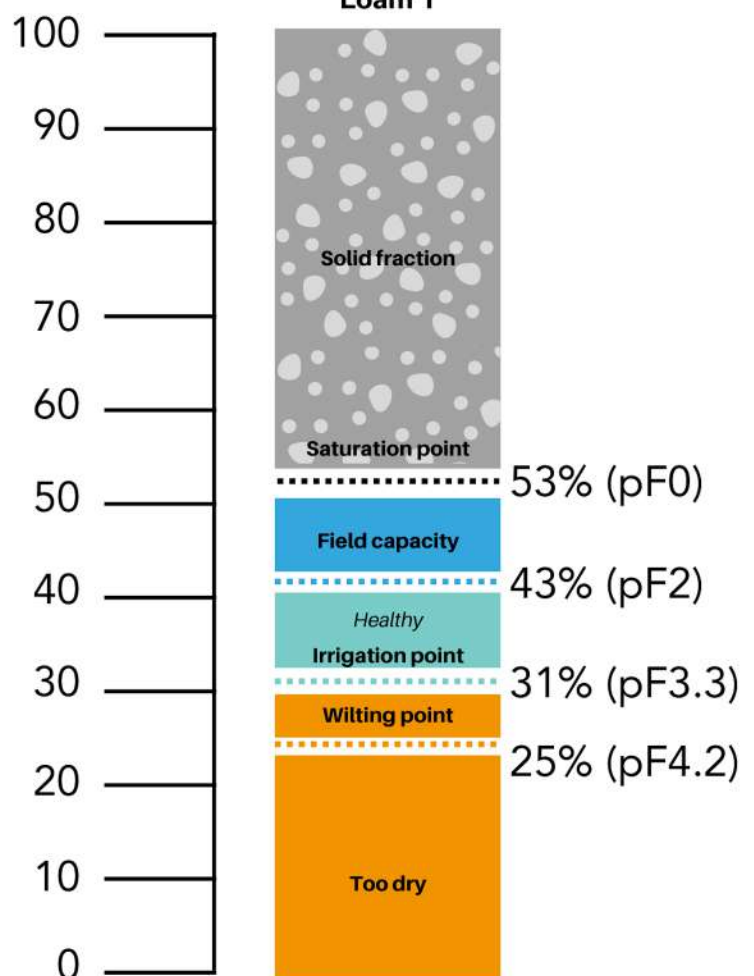
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 31%

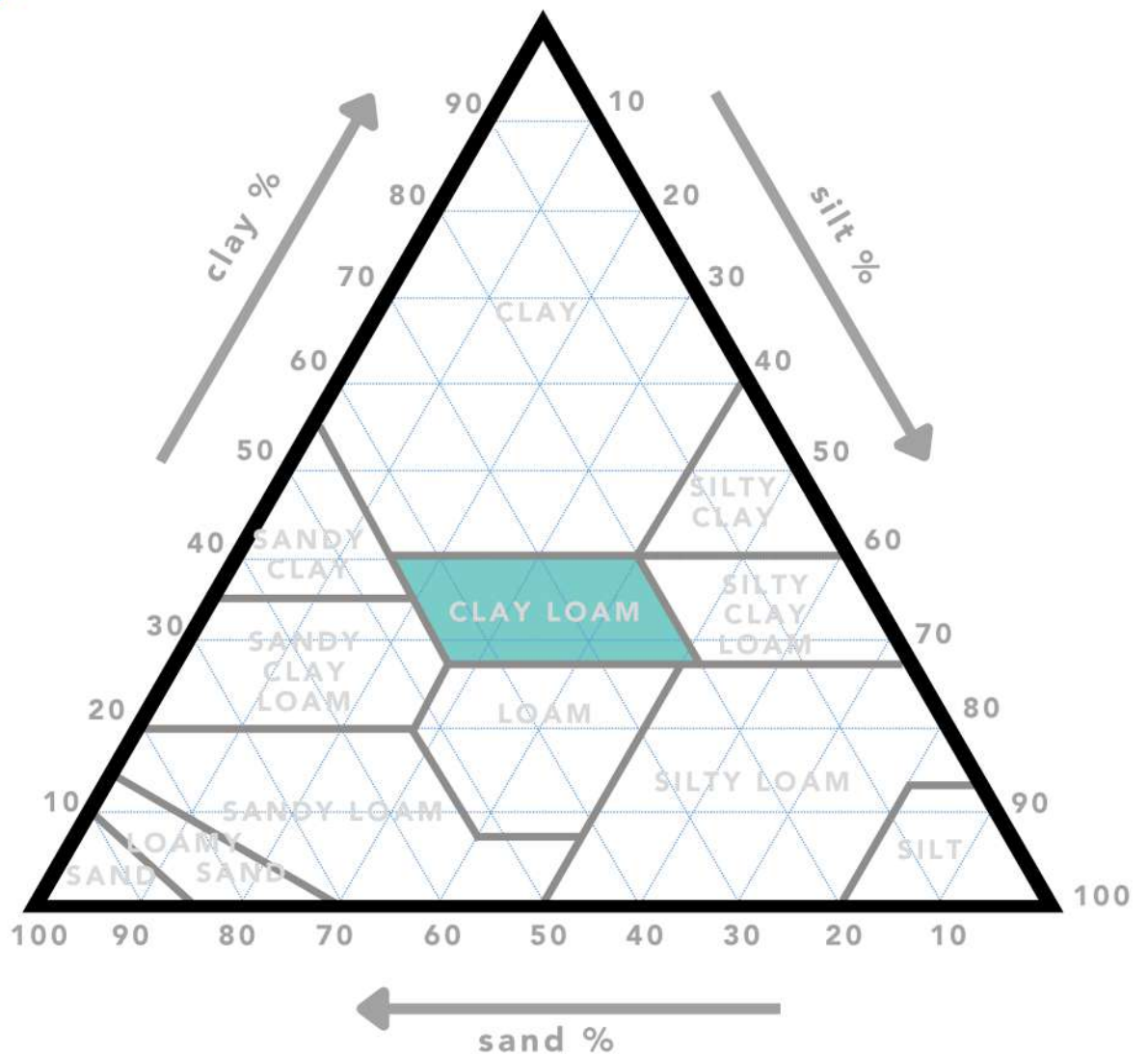
Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



CLAY LOAM



CLAY LOAM 1

(0.2% Organic Matter)

SENSOTERRA



Lichte klei 1



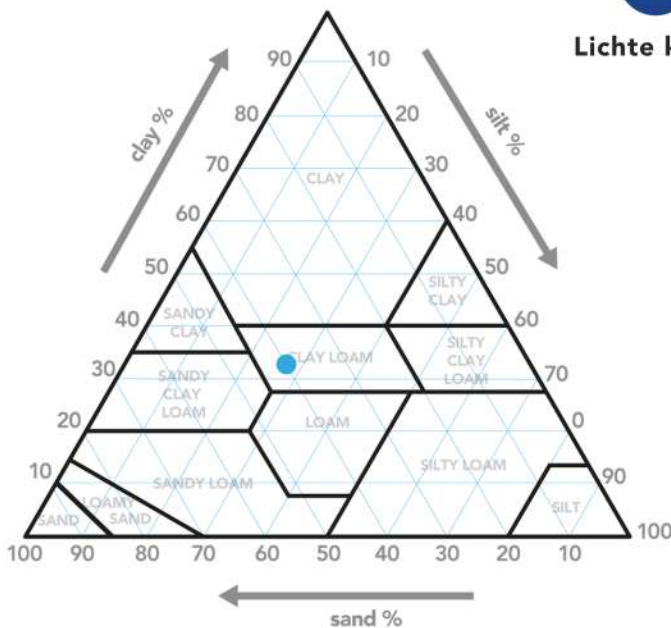
Tonlehm 1



Franco
Arcillosa 1



Limon
argileux 1



Composition

Clay - 32% Sand - 40%
Silt - 28% Organic Matter - 0.2%

Characteristics

Loam is a soil with a significant amount of clay, silt and sand. This results in a soil with good structure, as well as good water and nutrient holding capability. Clay loams have a higher percentage of clay than loam soils, resulting in a slightly inferior structure but better water holding capabilities compared to loam.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 46%

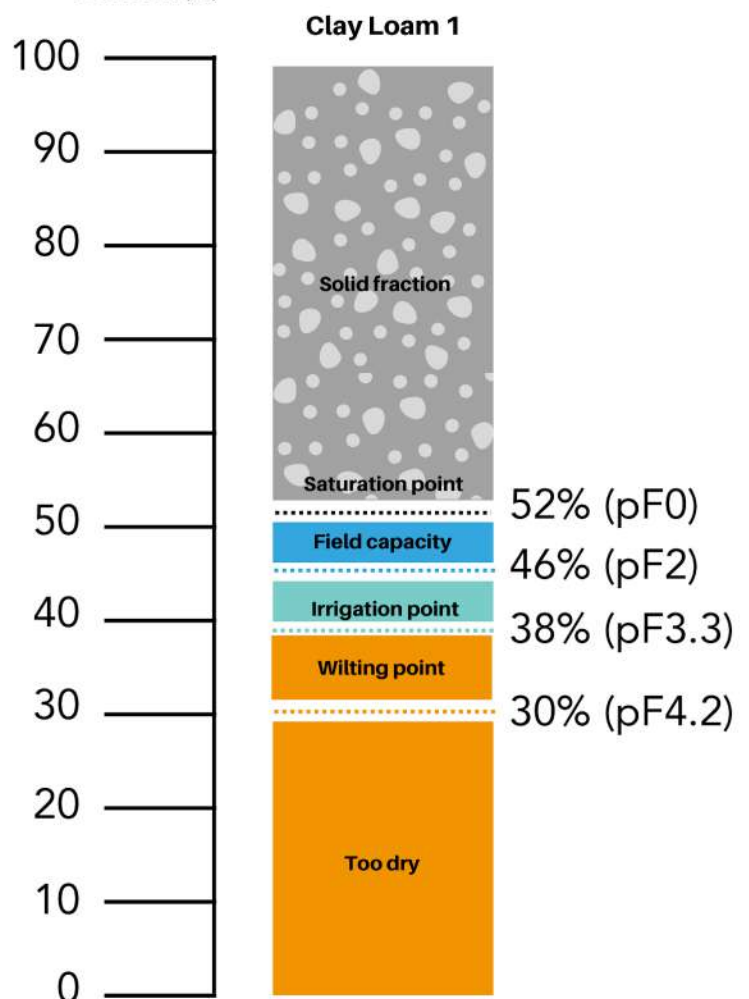
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 38%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



CLAY LOAM 2

(4.1% Organic Matter)

SENSOTERRA



Lichte klei 2



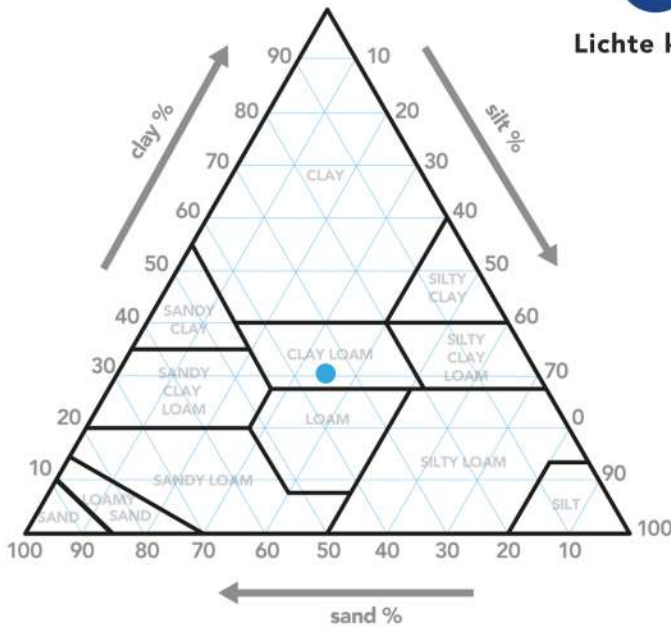
Tonlehm 2



Franco
Arcillosa 2



Limon
argileux 2



Composition

Clay - 29% Sand - 33%
Silt - 38% Organic Matter - 4.1%

Characteristics

Loam is a soil with a significant amount of clay, silt and sand. This results in a soil with good structure, as well as good water and nutrient holding capability. Clay loams have a higher percentage of clay than loam soils, resulting in a slightly inferior structure but better water holding capabilities compared to loam.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 46%

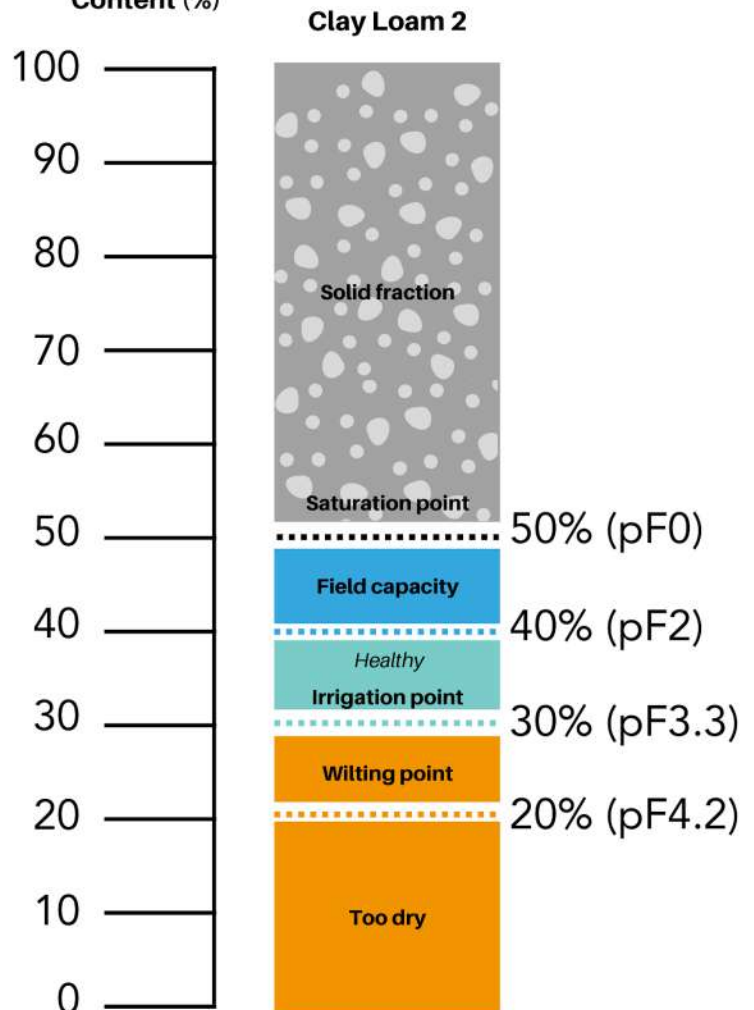
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 38%

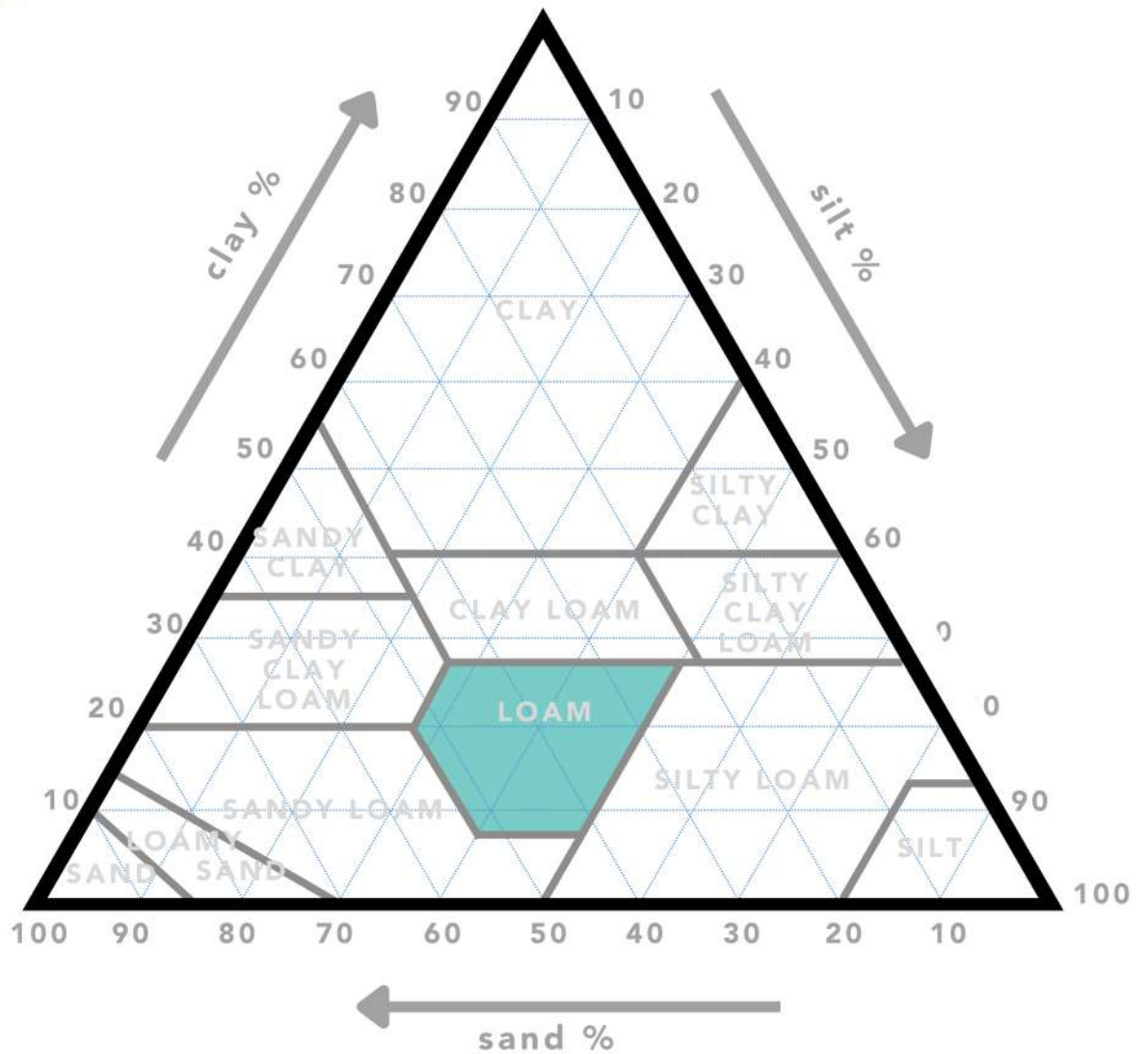
Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



LOAM



LOAM 1

(12.1% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zware zavel 1



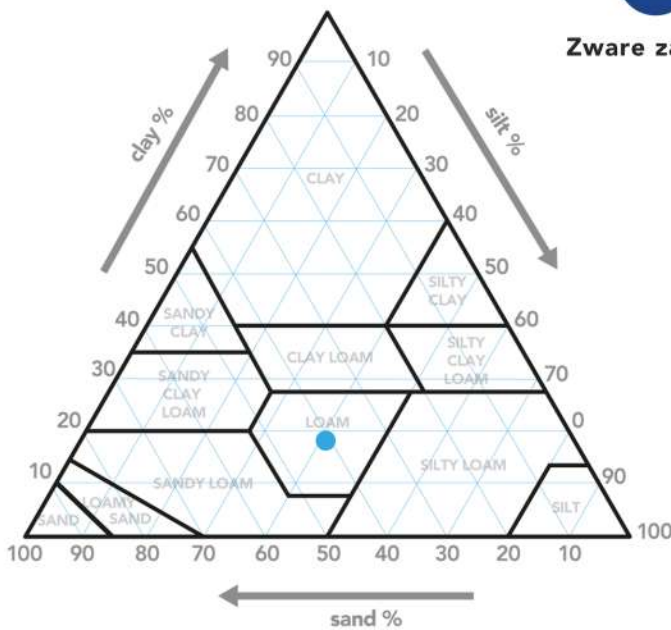
Lhem 1



Franca 1



Limon 1



Composition

Clay - 19% Sand - 40%
Silt - 41% Organic Matter - 12.1%

Characteristics

Loam is a soil with a significant amount of clay, silt and sand. This results in a soil with good structure, as well as good water and nutrient holding capability.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 45%

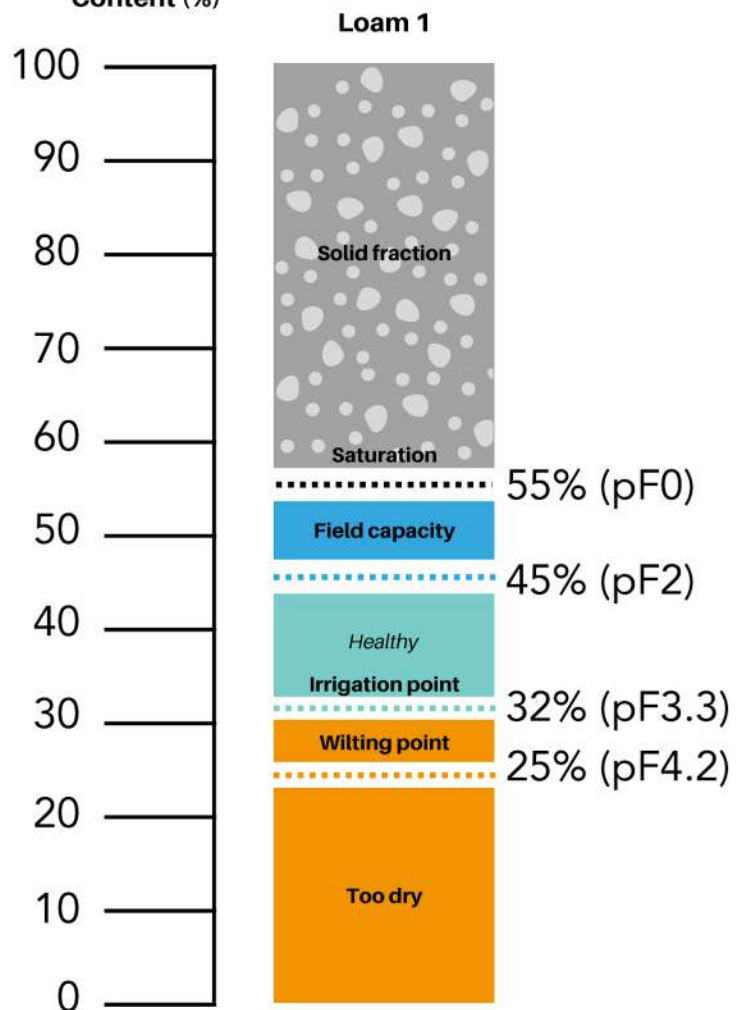
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 32%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



LOAM 2

(3% Organic Matter)

SENSOTERRA



Lichte klei 2



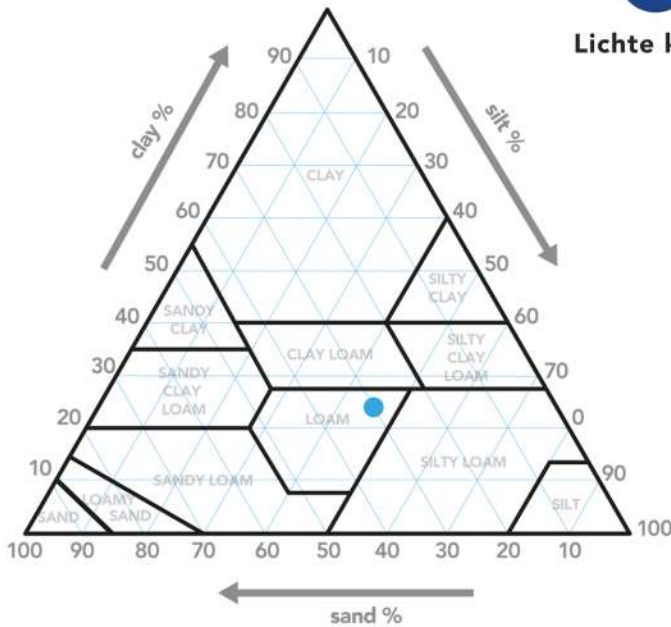
Lhem 2



Franca 2



Limon 2



Composition

Clay - 26% Sand - 28%
Silt - 47% Organic Matter - 3%

Characteristics

Loam is a soil with a significant amount of clay, silt and sand. This results in a soil with good structure, as well as good water and nutrient holding capability.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 38%

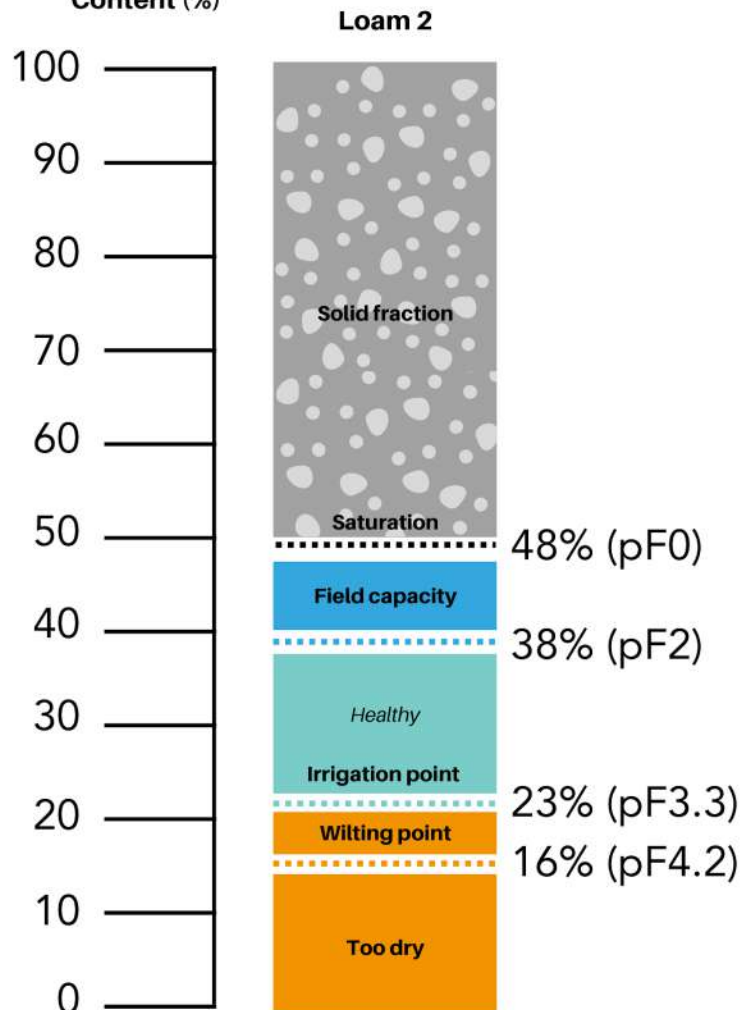
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 23%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



LOAM 3

(2.6% Organic Matter)

SENSOTERRA



Matig lichte
zavel 4



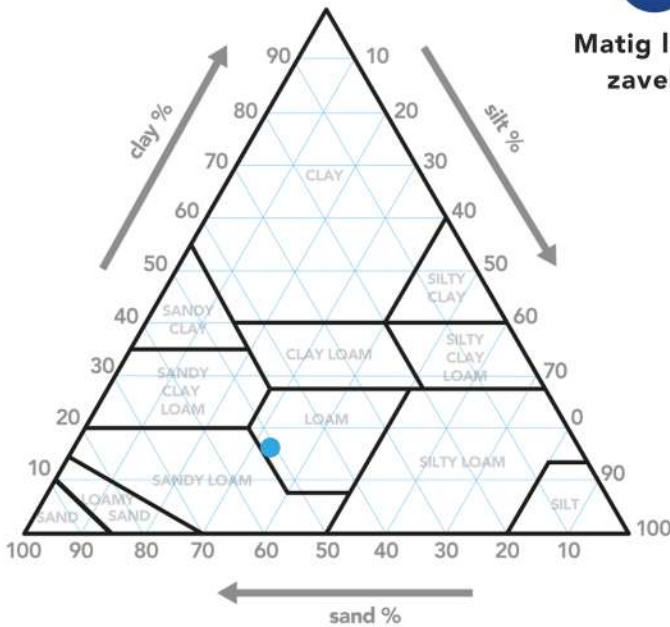
Lhem 3



Franca 3



Limon 3



Composition

Clay - 15% Sand - 52%
Silt - 33% Organic Matter - 2.6%

Characteristics

Loam is a soil with a significant amount of clay, silt and sand. This results in a soil with good structure, as well as good water and nutrient holding capability.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 34%

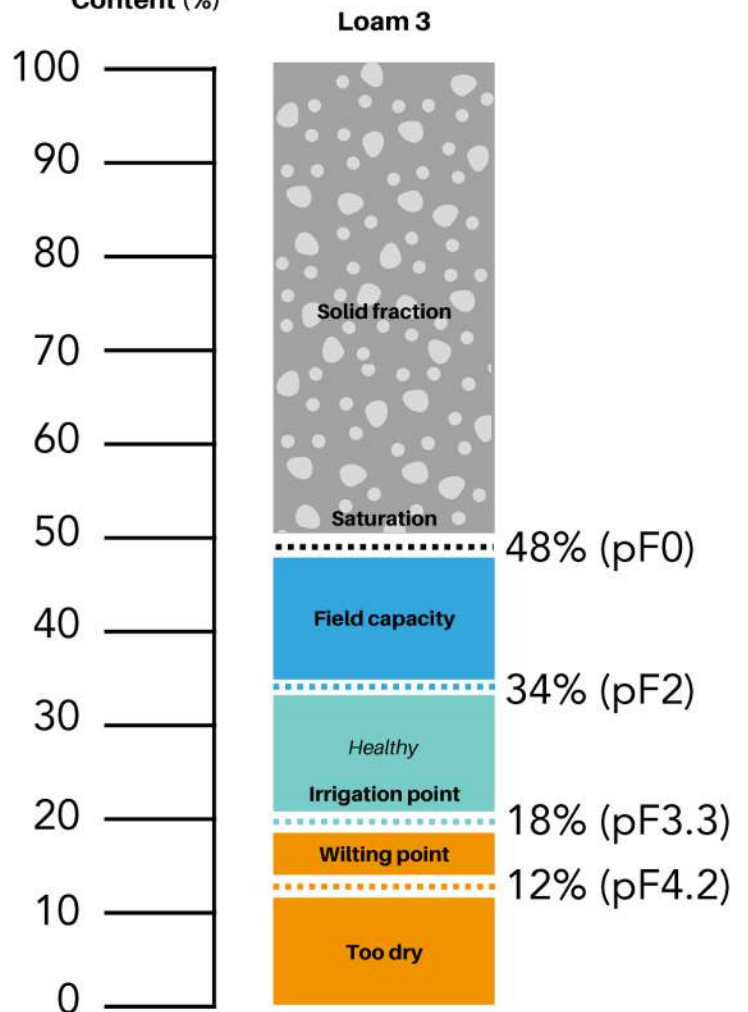
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 18%

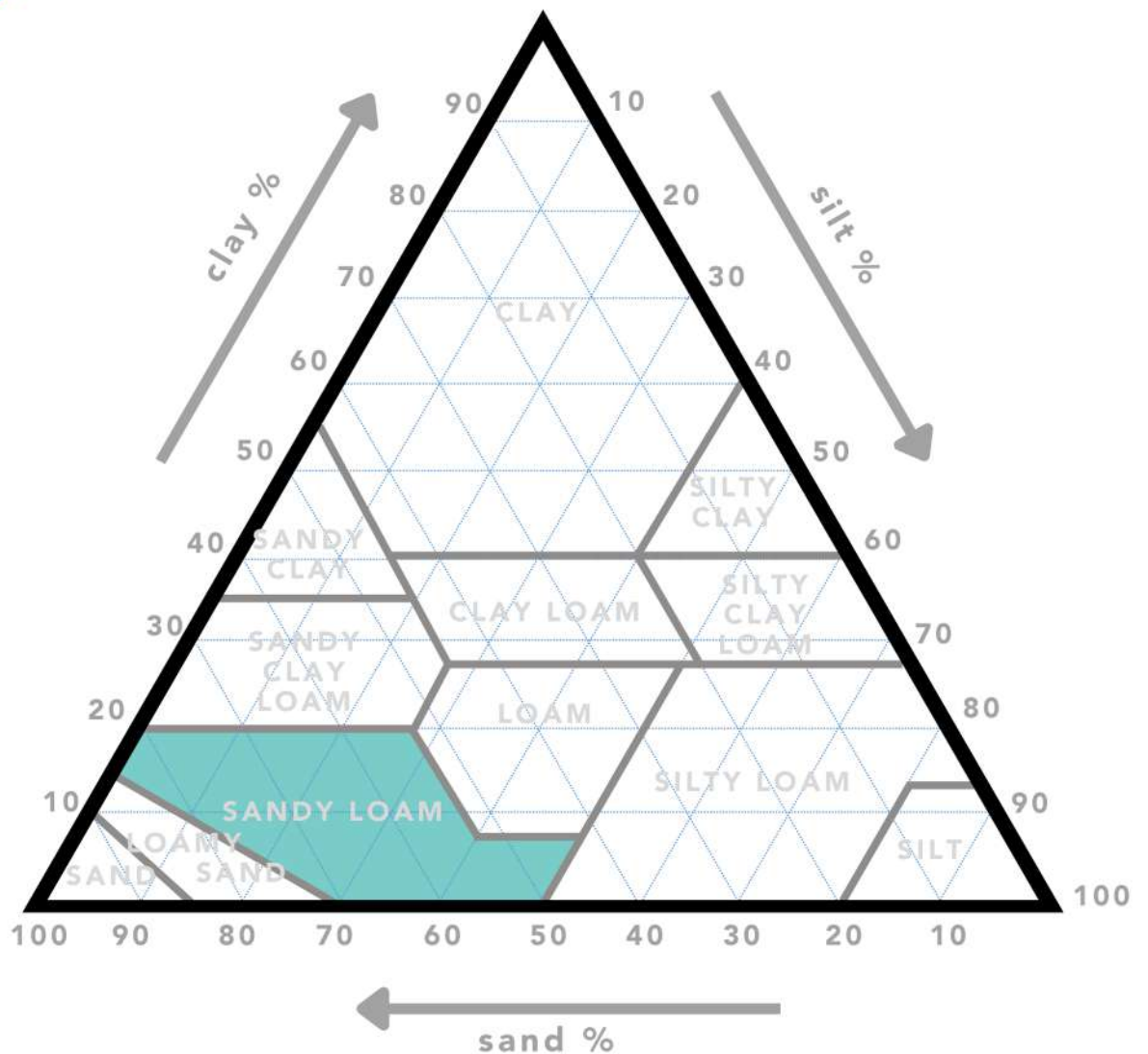
Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SANDY LOAM



SANDY LOAM 1

(2.3% Organic Matter)

SENSOTERRA



Matig lichte
zavel 1



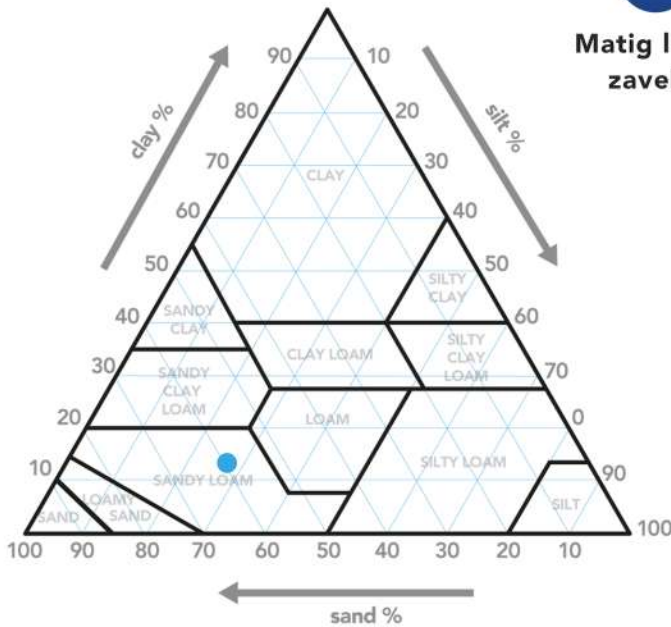
Sandiger
Lhem 1



Franco
arenosa 1



Limon
sableux 1



Composition

Clay - 13% Sand - 59%
Silt - 28% Organic Matter - 2.3%

Characteristics

Loam is a soil with a significant amount of clay, silt and sand. This results in a soil with good structure, as well as good water and nutrient holding capability. Sandy loams have a higher percentage of sand than loam soils, resulting in a slightly better structure but inferior water holding capabilities compared to loam.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 33%

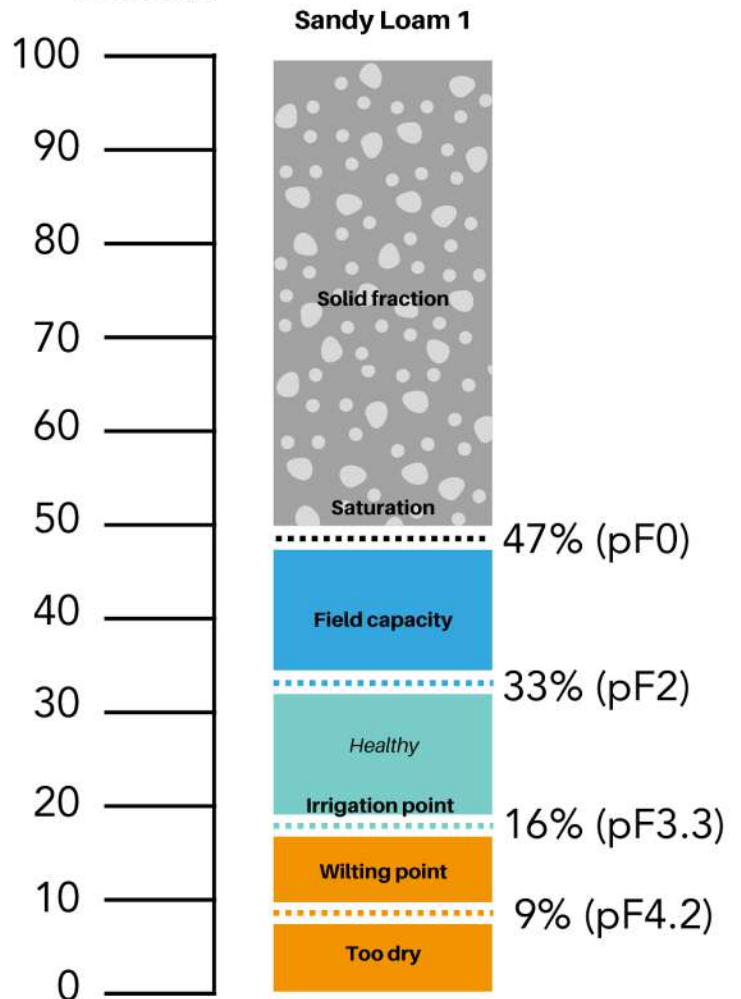
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 16%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SANDY LOAM 2

(7.2% Organic Matter)

SENSOTERRA



Matig lichte
zavel 2



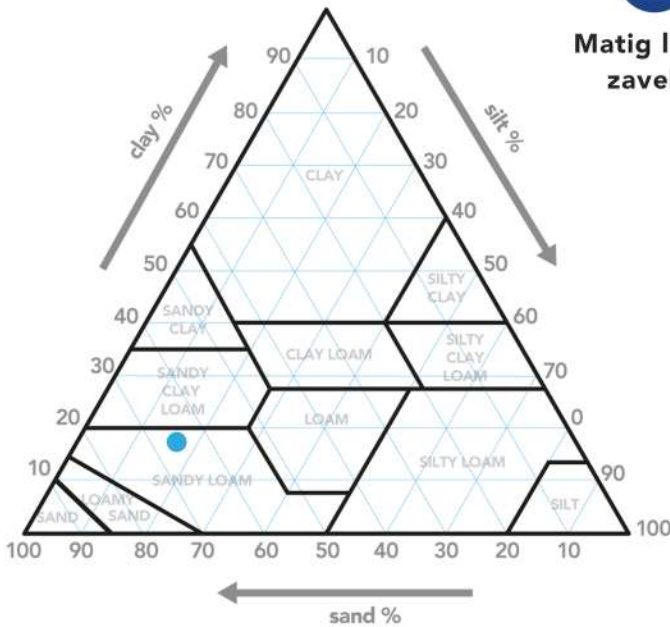
Sandiger
Lhem 2



Franco
arenosa 2



Limon
sableux 2



Composition

Clay - 17% Sand - 65%
Silt - 18% Organic Matter - 7.2%

Characteristics

Loam is a soil with a significant amount of clay, silt and sand. This results in a soil with good structure, as well as good water and nutrient holding capability. Sandy loams have a higher percentage of sand than loam soils, resulting in a slightly better structure but inferior water holding capabilities compared to loam.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 36%

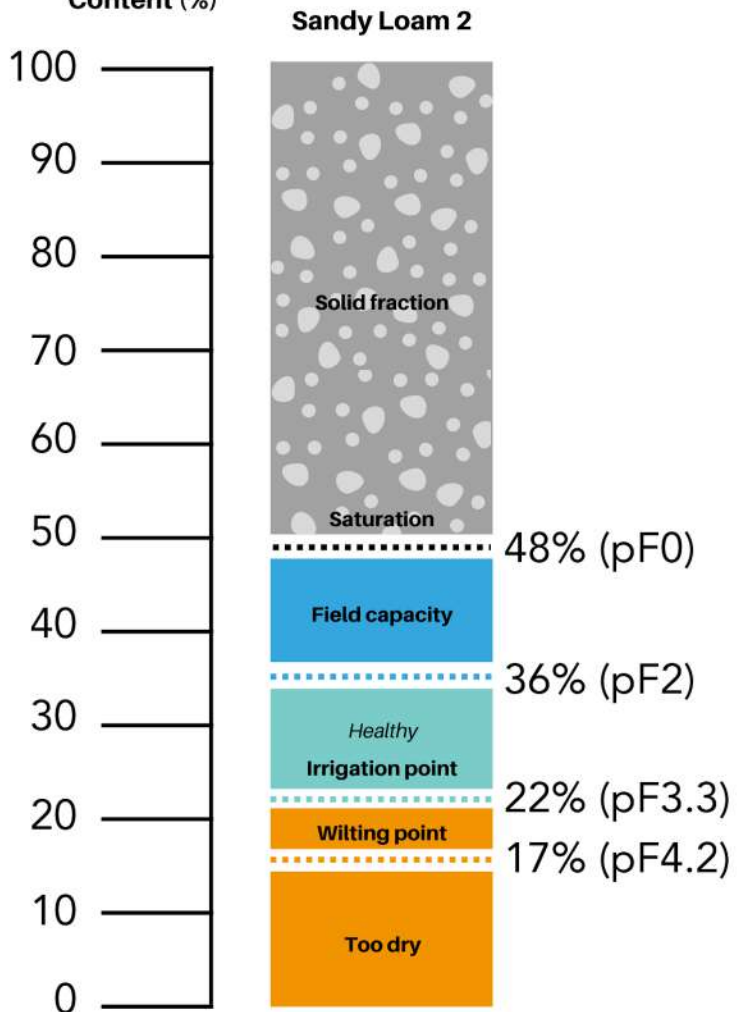
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 22%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SANDY LOAM 3

(3.2% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zeer lichte zavel 1



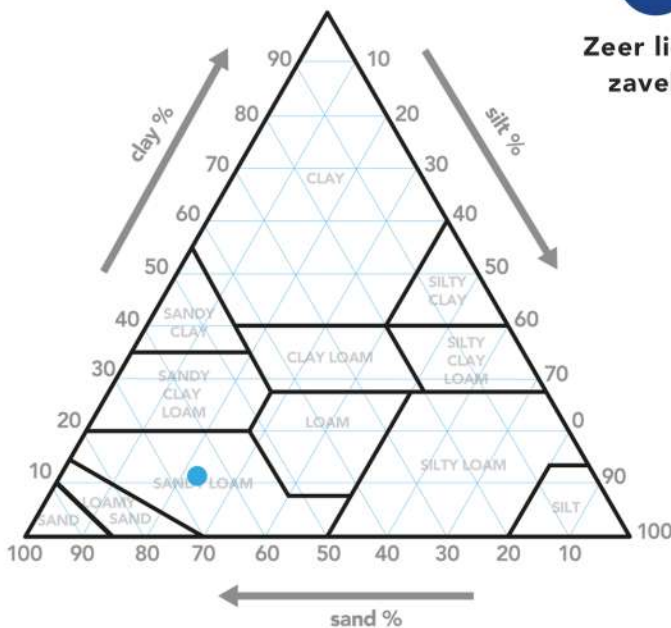
Sandiger Lhem 3



Franco arenosa 3



Limon sableux 3



Composition

Clay - 10% Sand - 64%
Silt - 26% Organic Matter - 3.2%

Characteristics

Loam is a soil with a significant amount of clay, silt and sand. This results in a soil with good structure, as well as good water and nutrient holding capability. Sandy loams have a higher percentage of sand than loam soils, resulting in a slightly better structure but inferior water holding capabilities compared to loam.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 33%

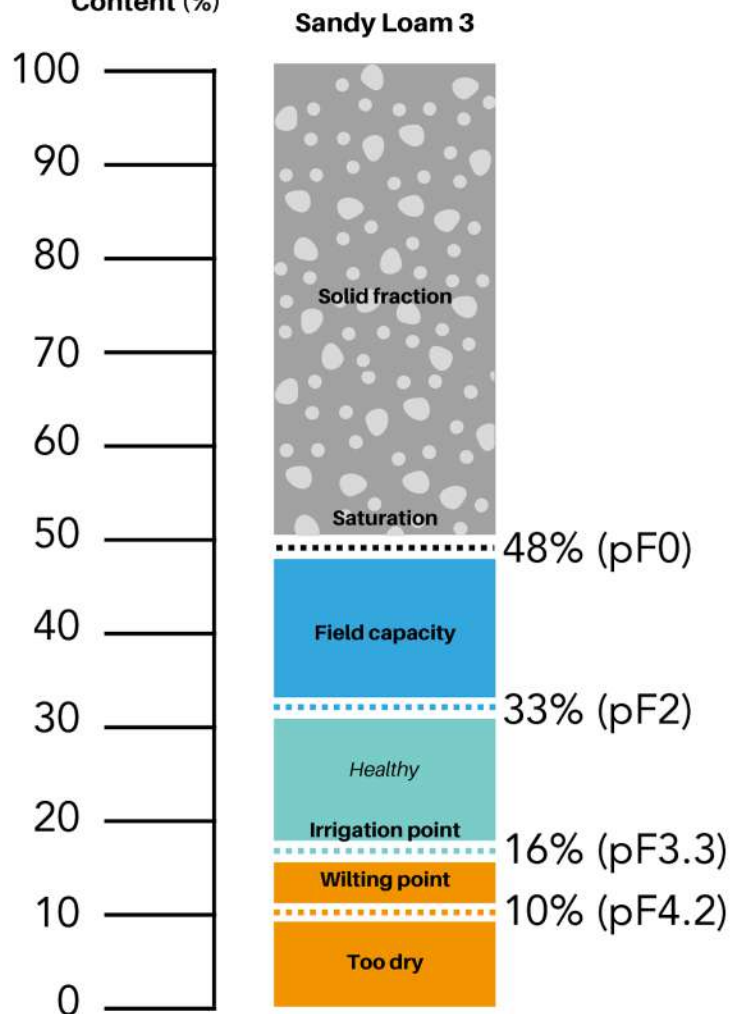
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 16%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SANDY LOAM 4

(4.4% Organic Matter)

SENSOTERRA



Sterk lemig zand 1



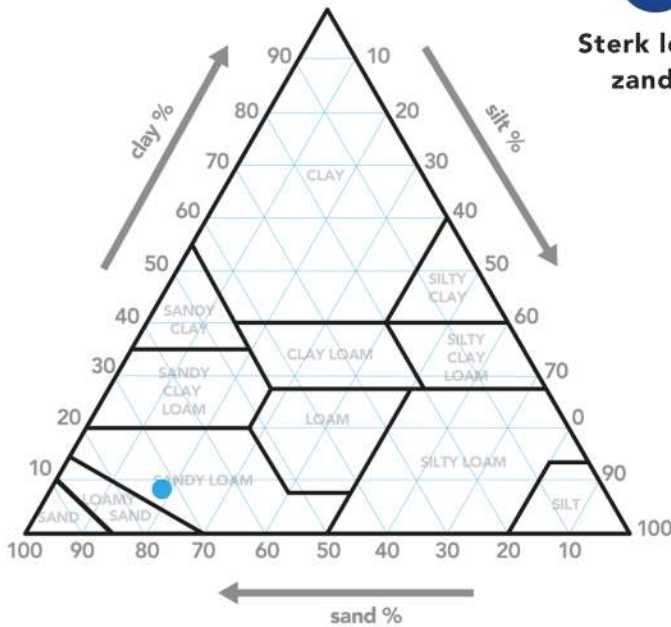
Sandiger Lhem 4



Franco arenosa 4



Limon sableux 4



Composition

Clay - 7% Sand - 75%
Silt - 18% Organic Matter - 4.4%

Characteristics

Loam is a soil with a significant amount of clay, silt and sand. This results in a soil with good structure, as well as good water and nutrient holding capability. Sandy loams have a higher percentage of sand than loam soils, resulting in a slightly better structure but inferior water holding capabilities compared to loam.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 28%

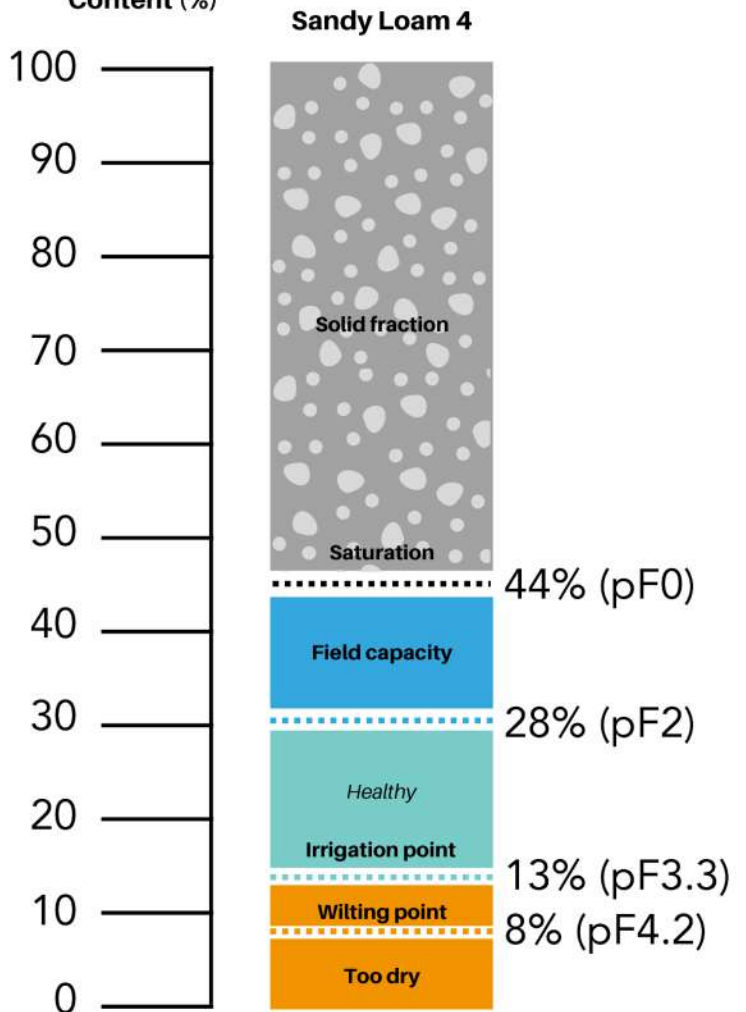
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 13%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SANDY LOAM 5

(6.8% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zeer lichte
zavel 2



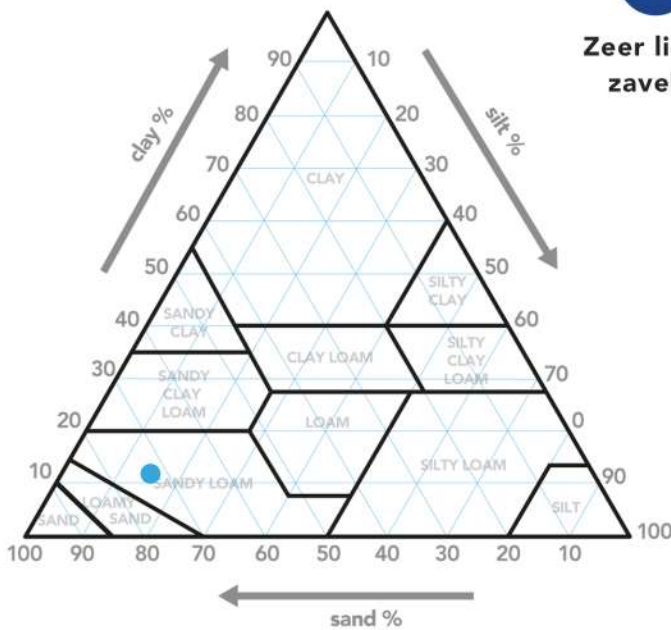
Sandiger
Lhem 5



Franco
arenosa 5



Limon
sableux 5



Composition

Clay - 11% Sand - 74%
Silt - 15% Organic Matter - 6.8%

Characteristics

Loam is a soil with a significant amount of clay, silt and sand. This results in a soil with good structure, as well as good water and nutrient holding capability. Sandy loams have a higher percentage of sand than loam soils, resulting in a slightly better structure but inferior water holding capabilities compared to loam.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 33%

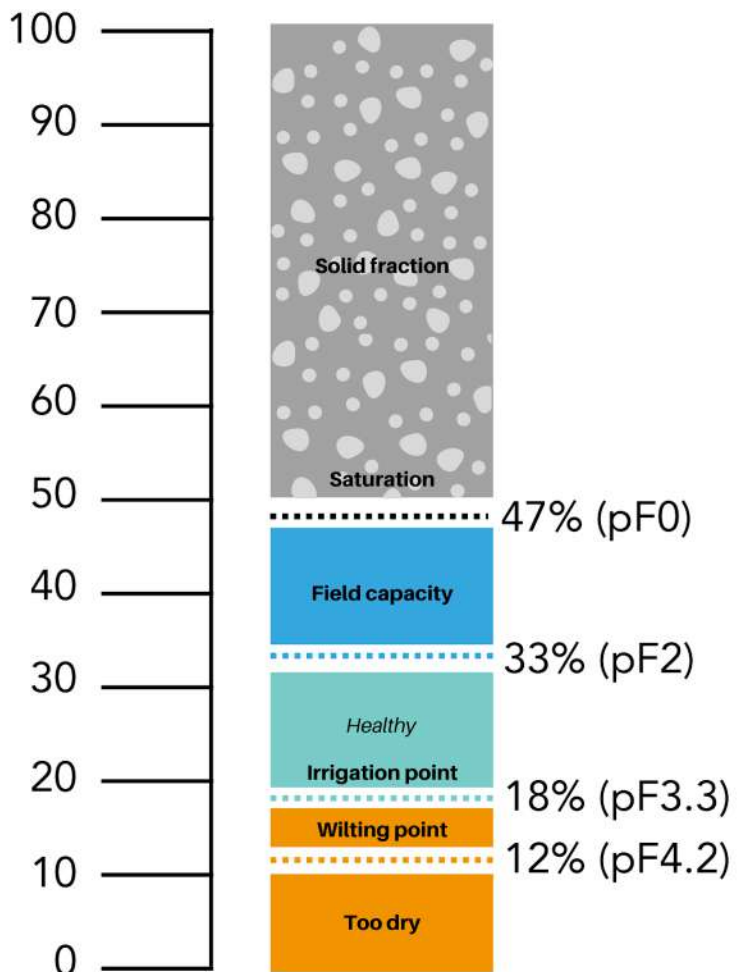
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 18%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SANDY LOAM 6

(26% Organic Matter)

SENSOTERRA



Venige klei 1



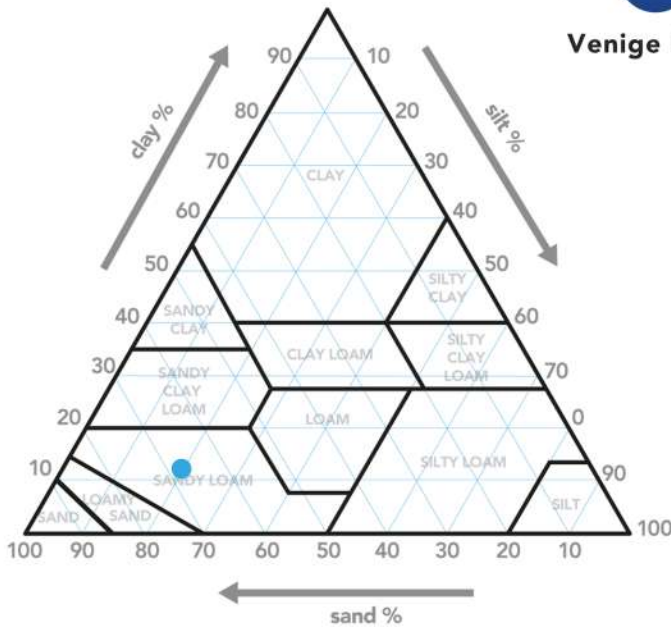
Sandiger Lhem 6



Franco arenosa 6



Limon sableux 6



Composition

Clay - 11% Sand - 68%
Silt - 21% Organic Matter - 26%

Characteristics

Sandy loam highly rich in organic matter is mostly used in greenhouse applications. This is a soil with good structure and water holding capabilities.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 49%

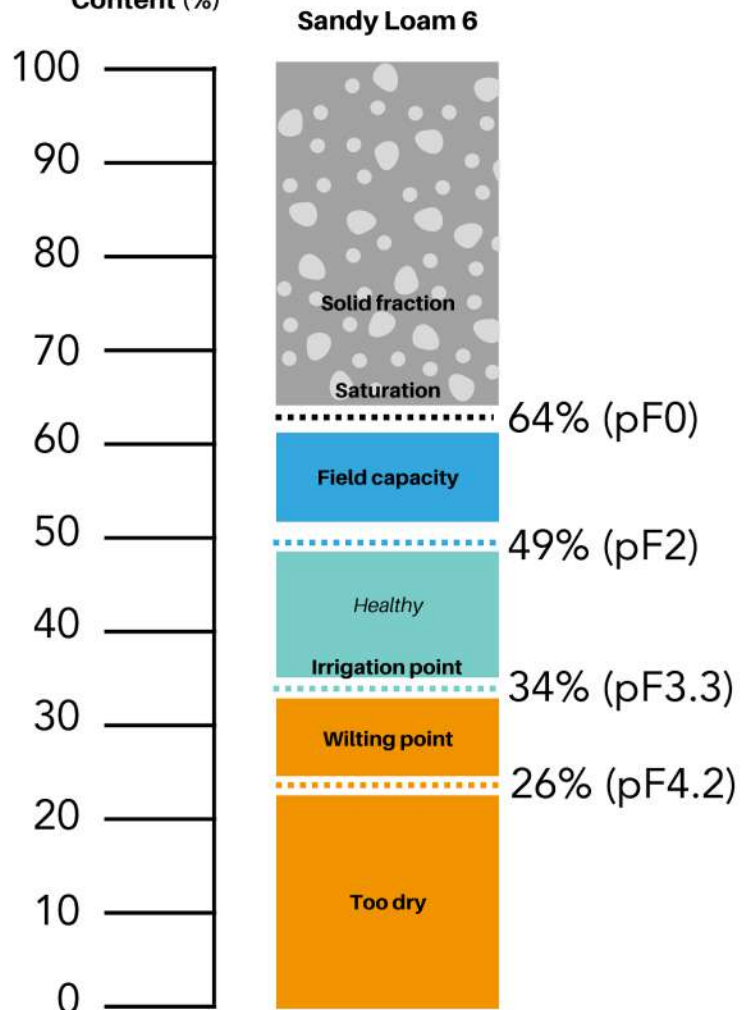
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 34%

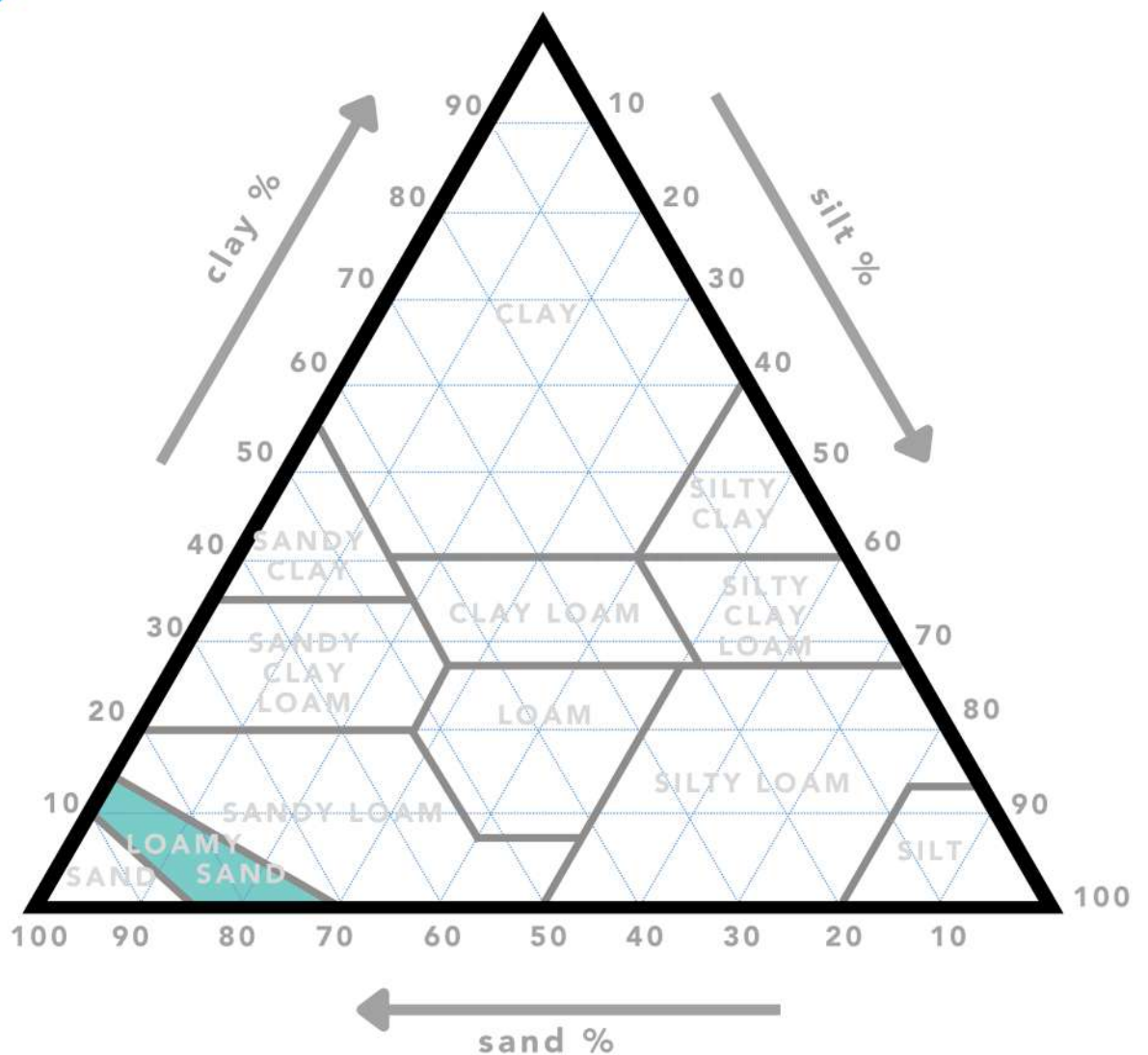
Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



LOAMY SAND



LOAMY SAND 1

(0.6% Organic Matter)

SENSOTERRA



Matig lichte zavel 2



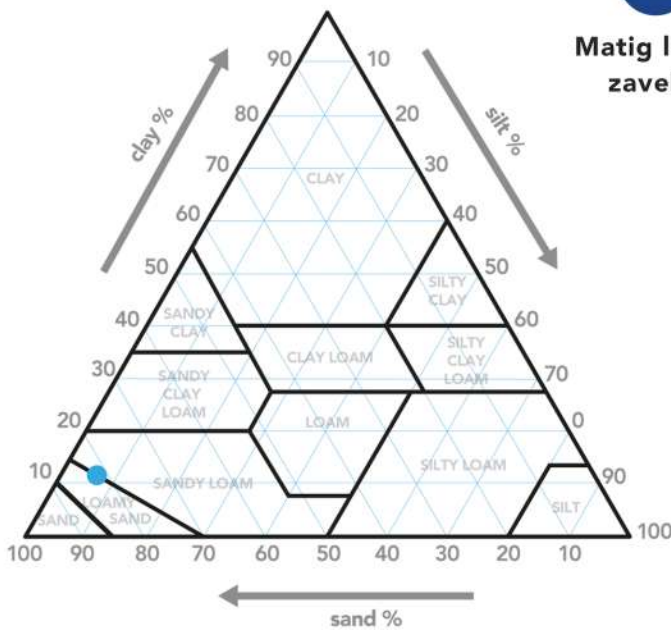
Lehmiger Sand 1



Areno francosa 1



Sable limoneux 1



Composition

Clay - 12% Sand - 82%
Silt - 6% Organic Matter - 0.6%

Characteristics

Loamy sand soils have a high sand percentage, but the small proportion of silt and clay results in a better water and nutrient holding capability than sandy soils. These soils are easy to work with and to cultivate. They have rapid infiltration and good drainage.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 18%

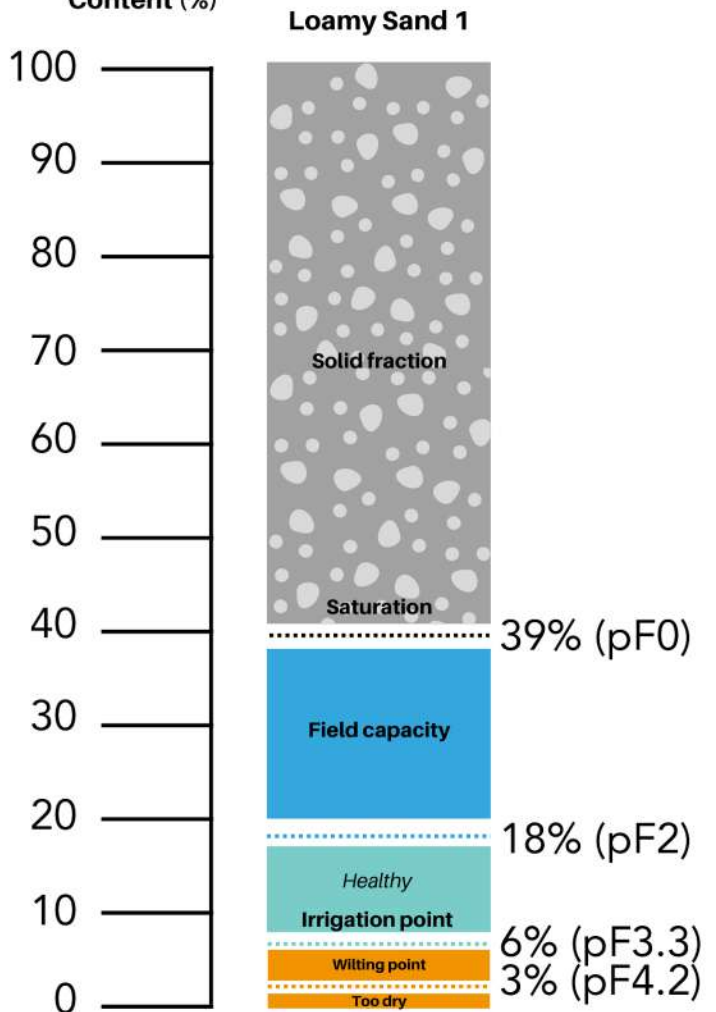
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 6%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



LOAMY SAND 2

(2.5% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zwak lemig zand 1



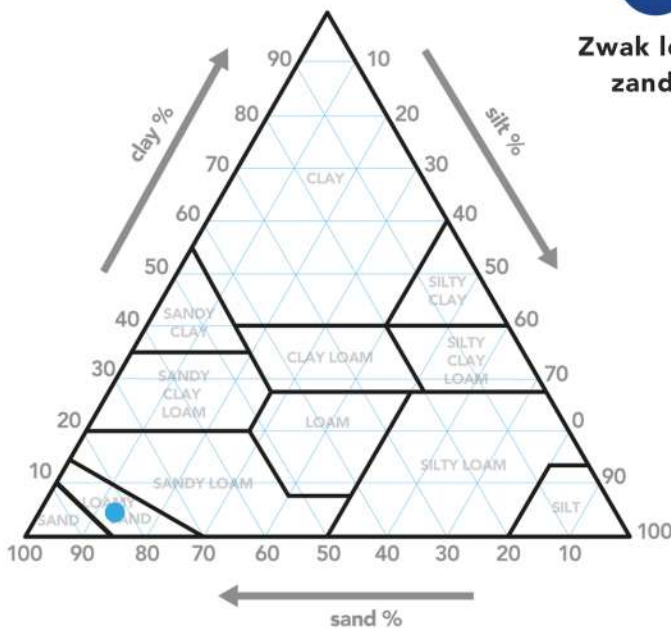
Lehmiger Sand 2



Areno francosa 2



Sable limoneux 2



Composition

Clay - 3% Sand - 83%
Silt - 14% Organic Matter - 2.5%

Characteristics

Loamy sand soils have a high sand percentage, but the small proportion of silt and clay results in a better water and nutrient holding capability than sandy soils. These soils are easy to work with and to cultivate. They have rapid infiltration and good drainage.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 22%

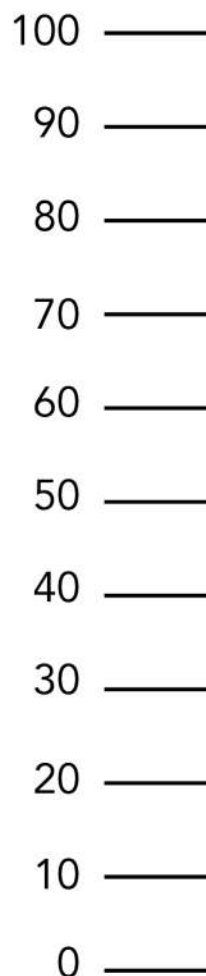
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 8%

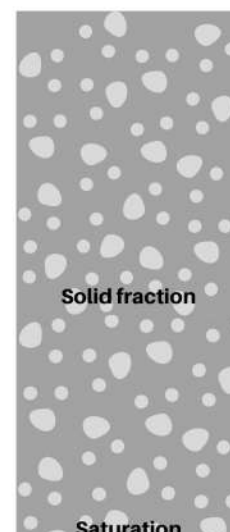
Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



Loamy Sand 2



43% (pF0)

22% (pF2)

8% (pF3.3)

4% (pF4.2)

LOAMY SAND 3

(3.2% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zand 6



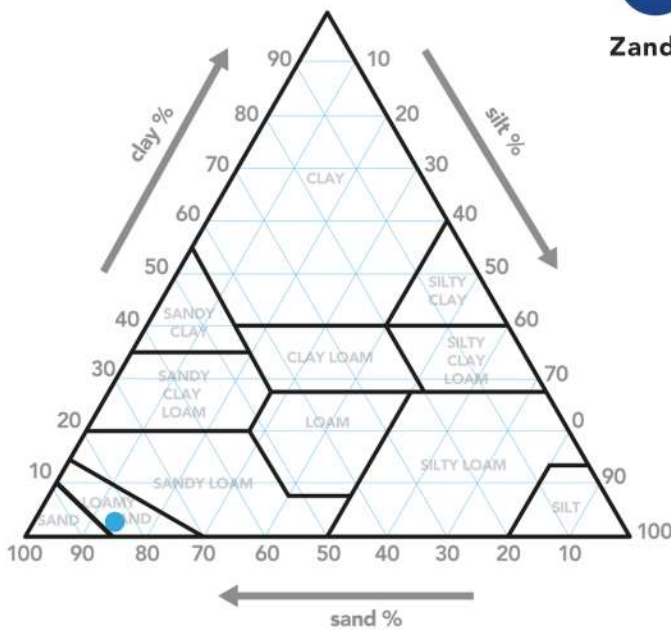
Lehmiger Sand 3



Areno francosa 3



Sable limoneux 3



Composition

Clay - 2% Sand - 85%
Silt - 13% Organic Matter - 3.2%

Characteristics

Loamy sand soils have a high sand percentage, but the small proportion of silt and clay results in a better water and nutrient holding capability than sandy soils. These soils are easy to work with and to cultivate. They have rapid infiltration and good drainage.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 23%

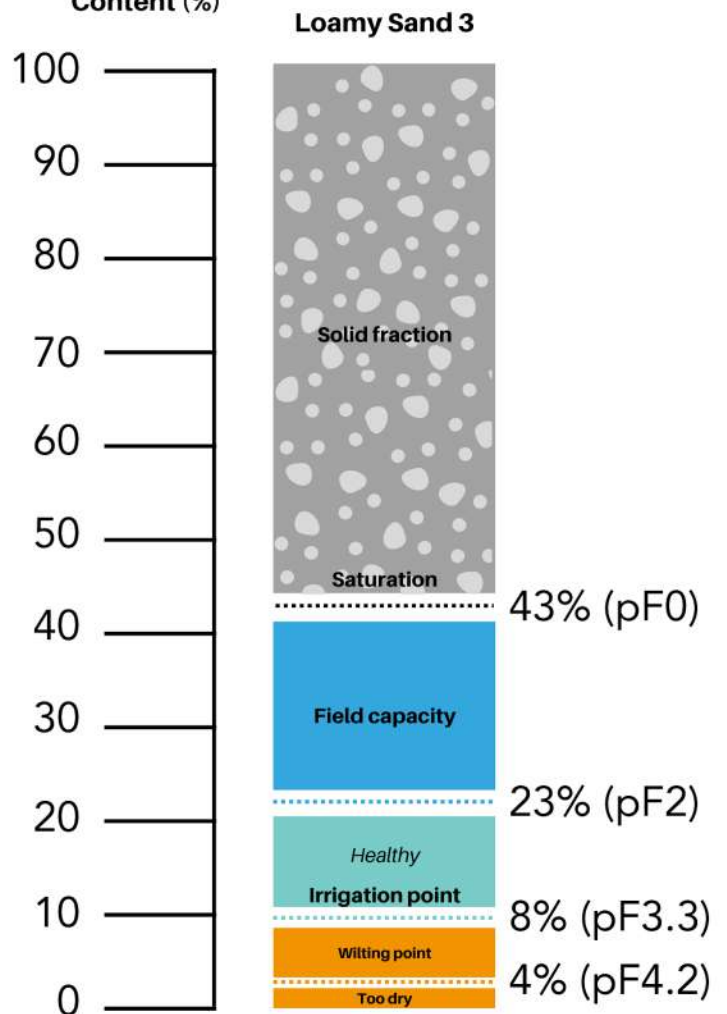
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 8%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



LOAMY SAND 4

(4.9% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zand 7



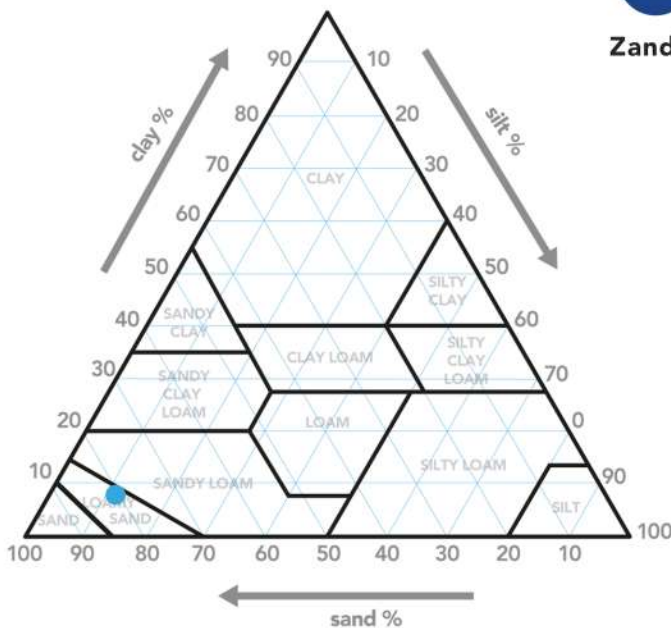
Lehmiger Sand 4



Areno francosa 4



Sable limoneux 4



Composition

Clay - 7% Sand - 81%
Silt - 12% Organic Matter - 4.9%

Characteristics

Loamy sand soils have a high sand percentage, but the small proportion of silt and clay results in a better water and nutrient holding capability than sandy soils. These soils are easy to work with and to cultivate. They have rapid infiltration and good drainage.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 27%

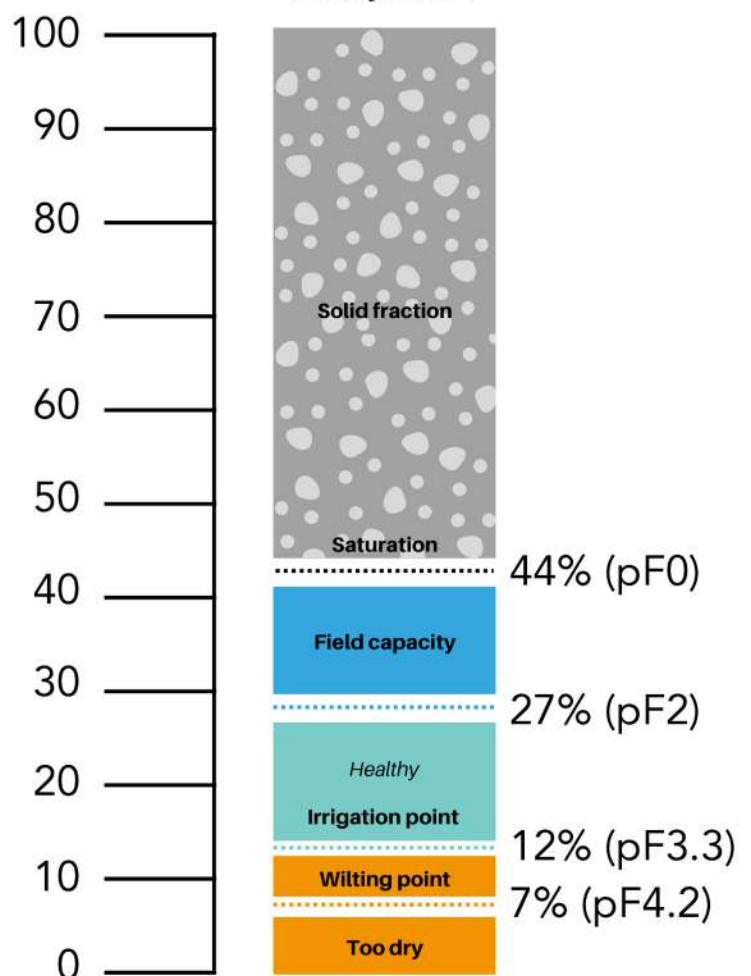
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 12%

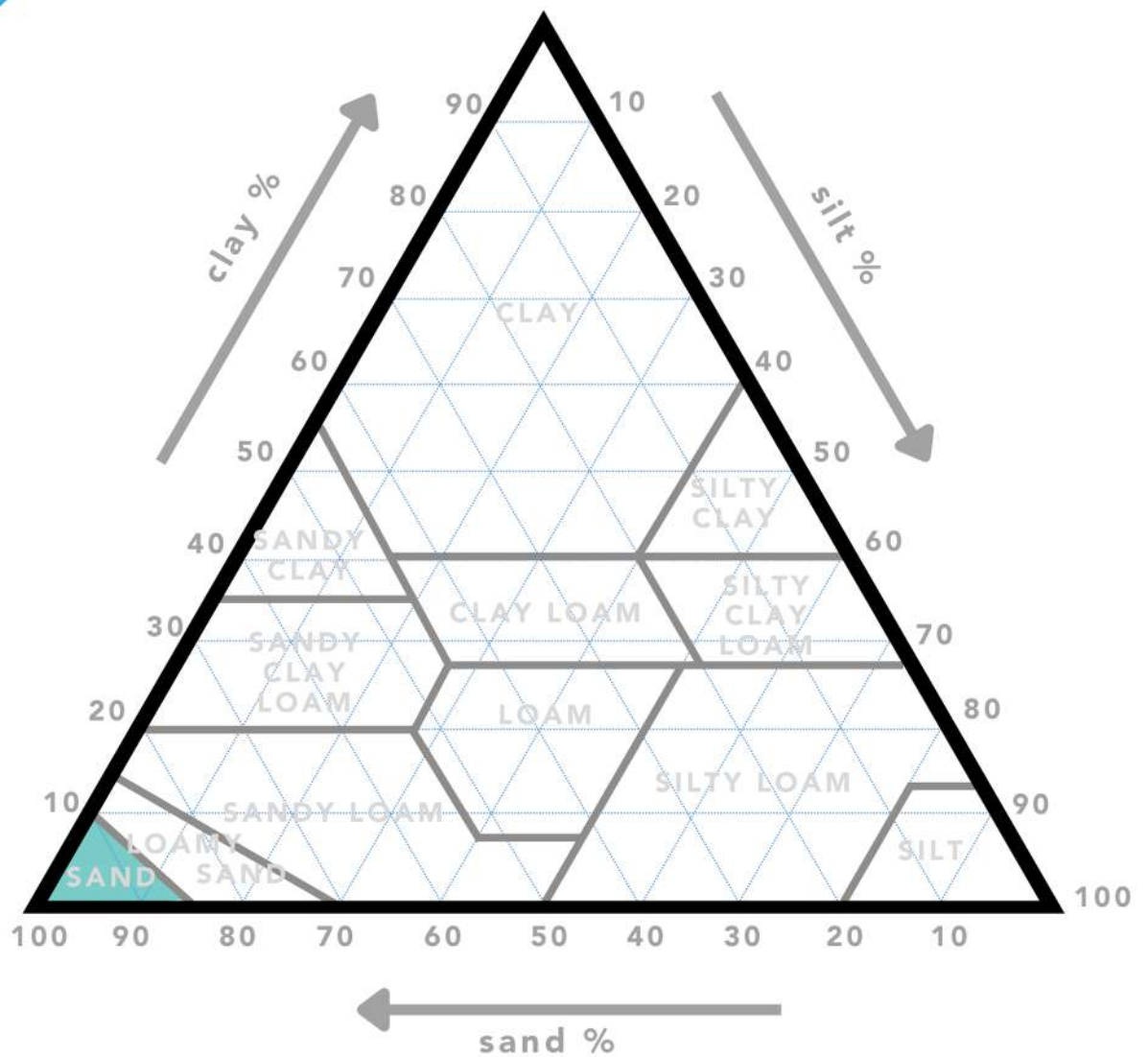
Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SAND



SAND 1

(0% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zand 1



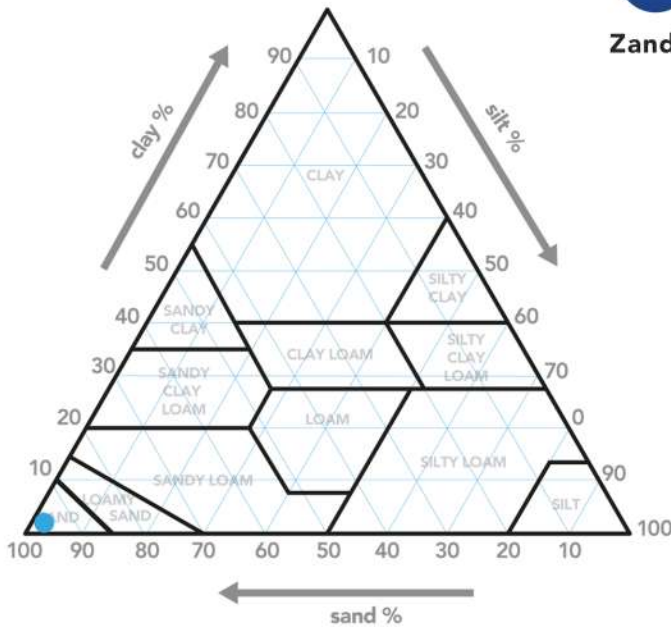
Sand 1



Arenosa 1



Sable 1



Composition

Clay - 1% Sand - 91%
Silt - 1% Organic Matter - 0%

Characteristics

Sandy soils have a relatively large particle size resulting in a limited water and nutrient holding capacity. Also called light soils, sandy soils are easy to work with and to cultivate. They have rapid infiltration and good drainage.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 10%

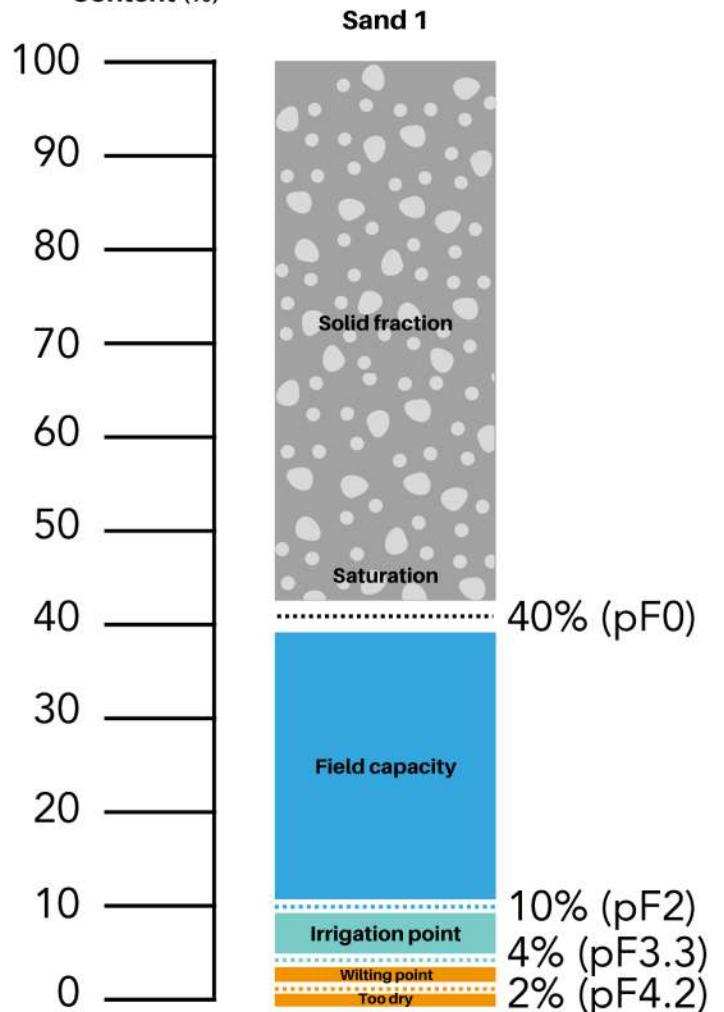
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 4%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SAND 1.1

(0% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zand 1.1



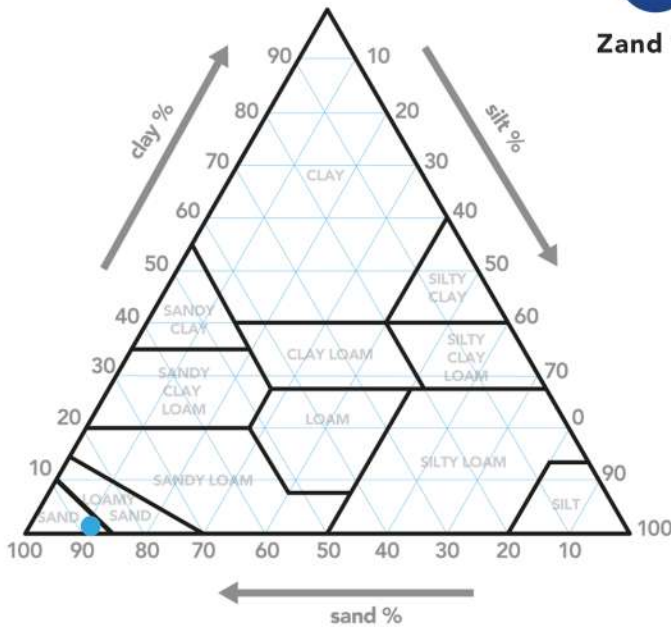
Sand 1.1



Arenosa 1.1



Sable 1.1



Composition

Clay - 0% Sand - 88%
Silt - 12% Organic Matter - 0%

Characteristics

Sandy soils have a relatively large particle size resulting in a limited water and nutrient holding capacity. Also called light soils, sandy soils are easy to work with and to cultivate. They have rapid infiltration and good drainage.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 10%

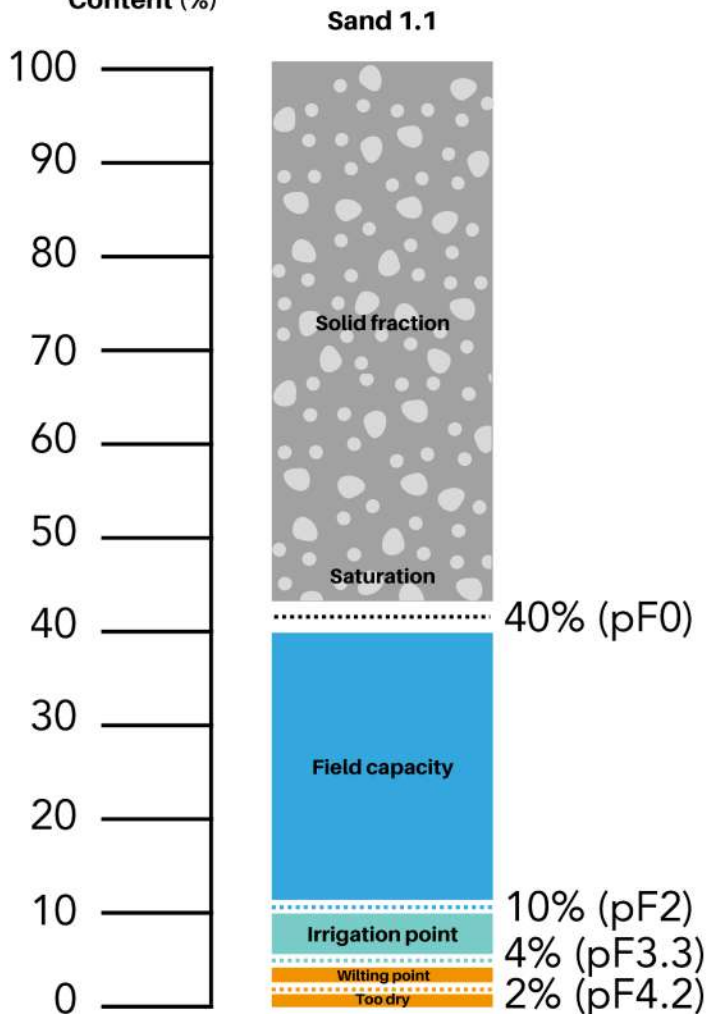
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 4%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SAND 1.2

(0% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zand 1.2



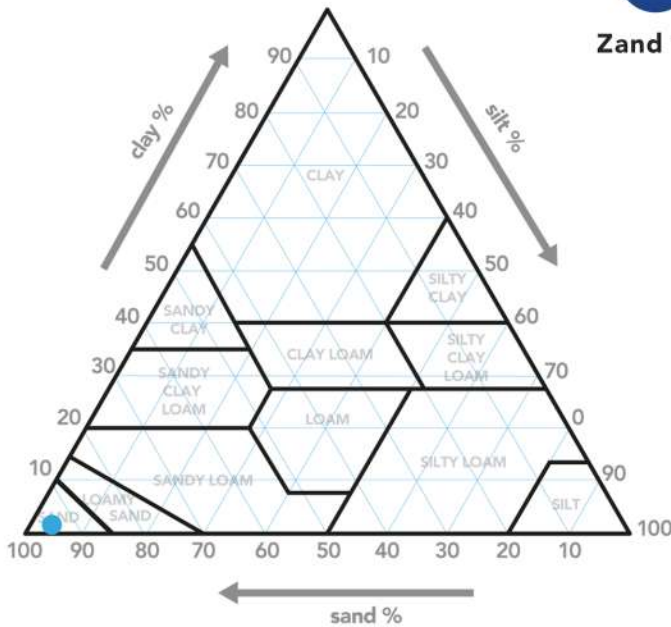
Sand 1.2



Arenosa 1.2



Sable 1.2



Composition

Clay - 0% Sand - 98%
Silt - 2% Organic Matter - 0%

Characteristics

Sandy soils have a relatively large particle size resulting in a limited water and nutrient holding capacity. Also called light soils, sandy soils are easy to work with and to cultivate. They have rapid infiltration and good drainage.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 10%

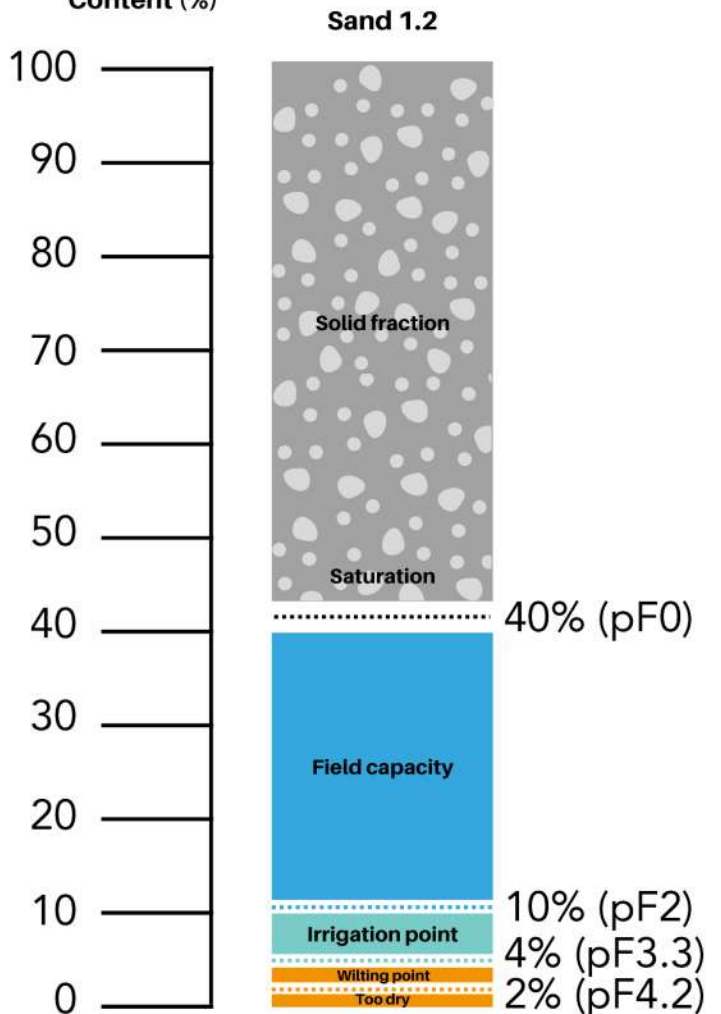
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 4%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SAND 2

(0.9% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zand 2



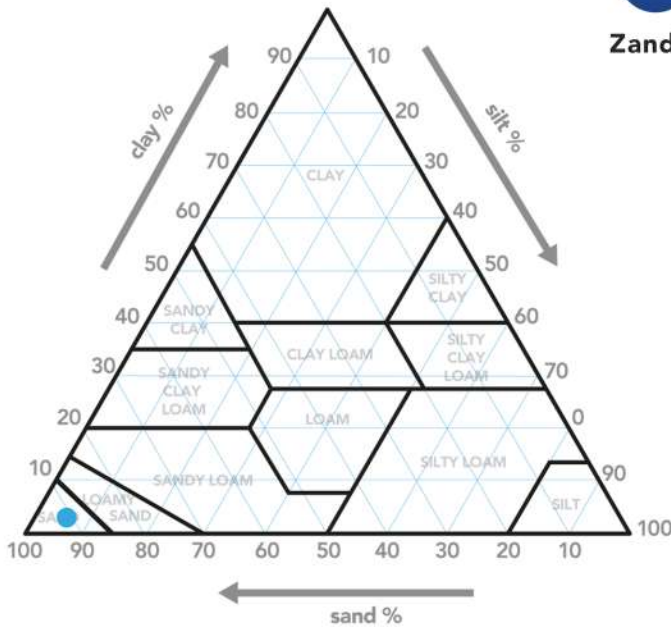
Sand 2
Geest Erde



Arenosa 2



Sable 2



Composition

Clay - 2% Sand - 92%
Silt - 6% Organic Matter - 0.9%

Characteristics

Sandy soils have a relatively large particle size resulting in a limited water and nutrient holding capacity. Also called light soils, sandy soils are easy to work with and to cultivate. They have rapid infiltration and good drainage.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 10%

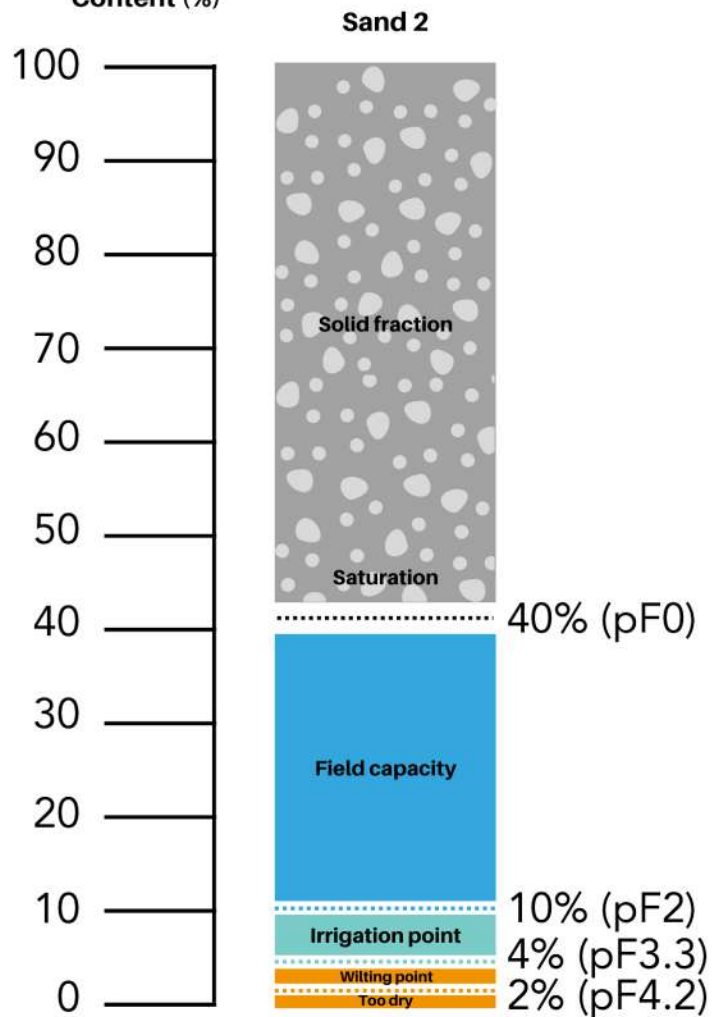
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 4%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SAND 3

(5.7% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zand 3



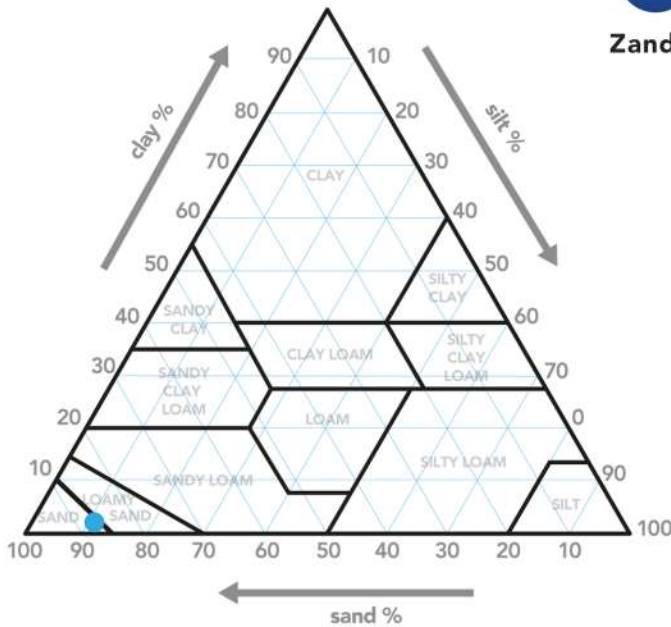
Sand 3
Baumerde



Arenosa 3



Sable 3



Composition

Clay - 1% Sand - 87%
Silt - 12% Organic Matter - 5.7%

Characteristics

Sandy soils have a relatively large particle size resulting in a limited water and nutrient holding capacity. Also called light soils, sandy soils are easy to work with and to cultivate. They have rapid infiltration and good drainage.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 28%

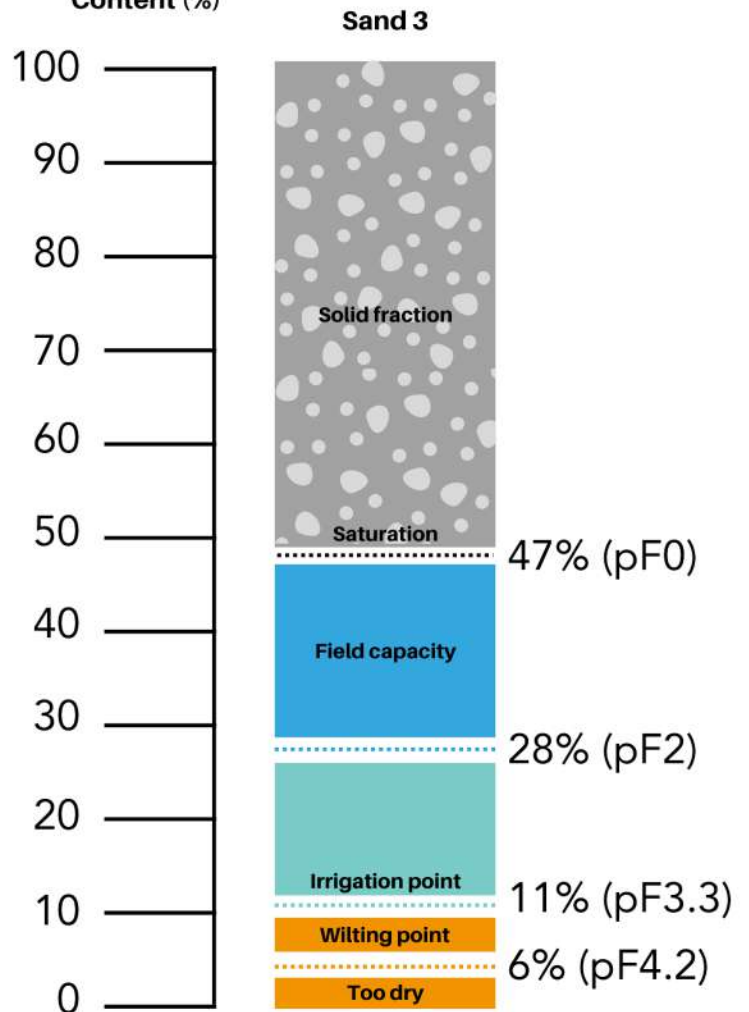
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 11%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SAND 4

(12% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zand 4



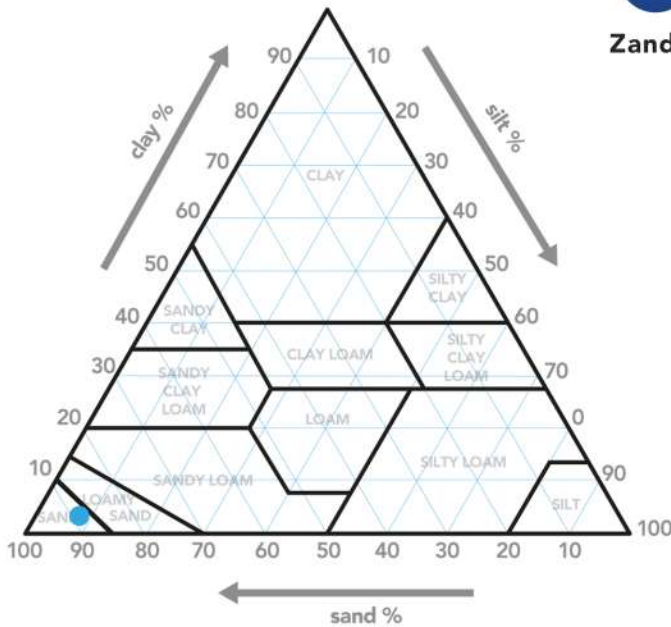
Sand 4
Baumerde



Arenosa 4



Sable 4



Composition

Clay - 1% Sand - 90%
Silt - 9% Organic Matter - 12%

Characteristics

Sandy soils have a relatively large particle size resulting in a limited water and nutrient holding capacity. Also called light soils, sandy soils are easy to work with and to cultivate. They have rapid infiltration and good drainage.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 36%

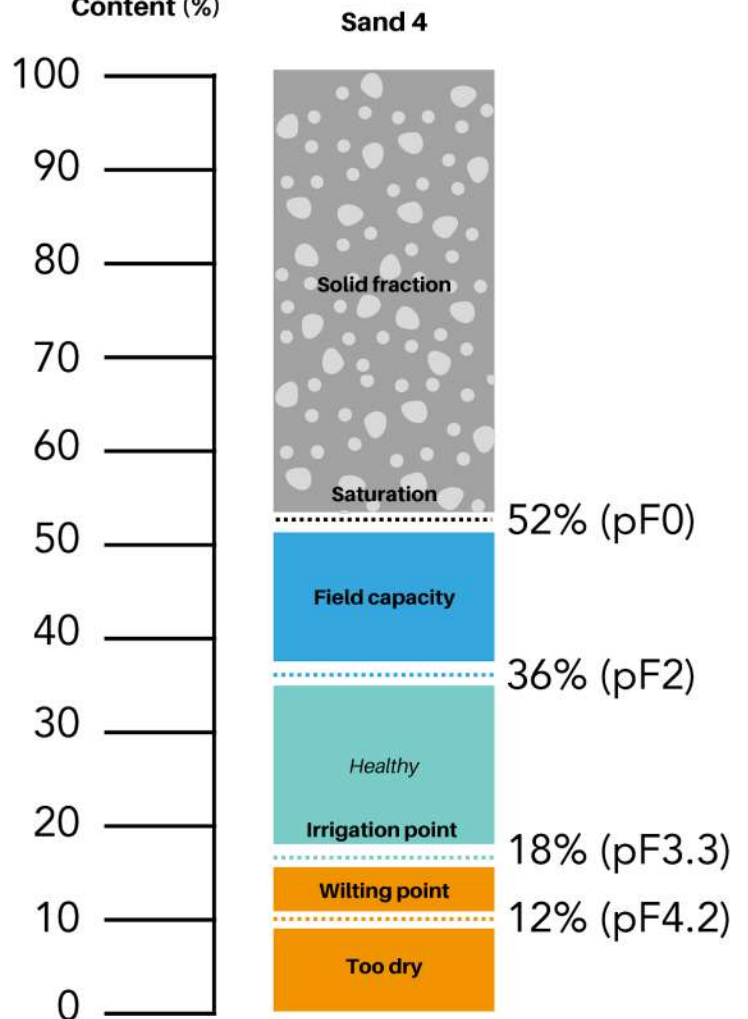
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 18%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SAND 5

(7.7% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zand 5



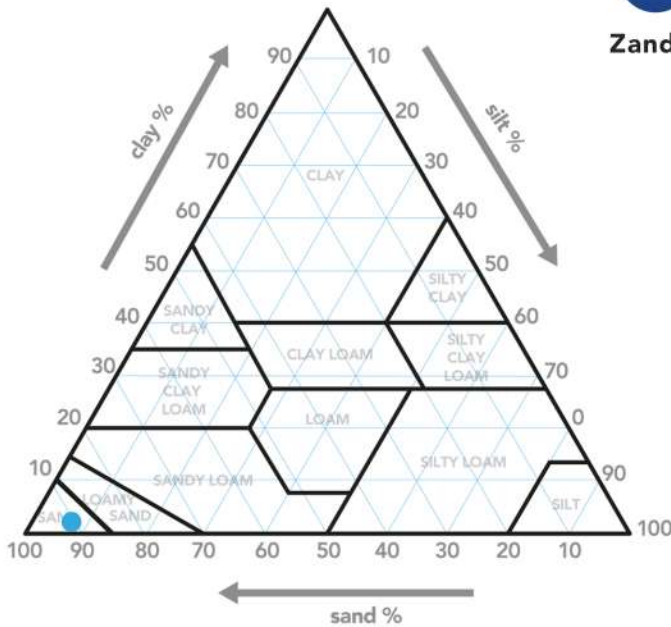
Sand 5
Pflanzenerde



Arenosa 5



Sable 5



Composition

Clay - 1% Sand - 89%
Silt - 10% Organic Matter - 7.7%

Characteristics

Sandy soils have a relatively large particle size resulting in a limited water and nutrient holding capacity. Also called light soils, sandy soils are easy to work with and to cultivate. They have rapid infiltration and good drainage.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 31%

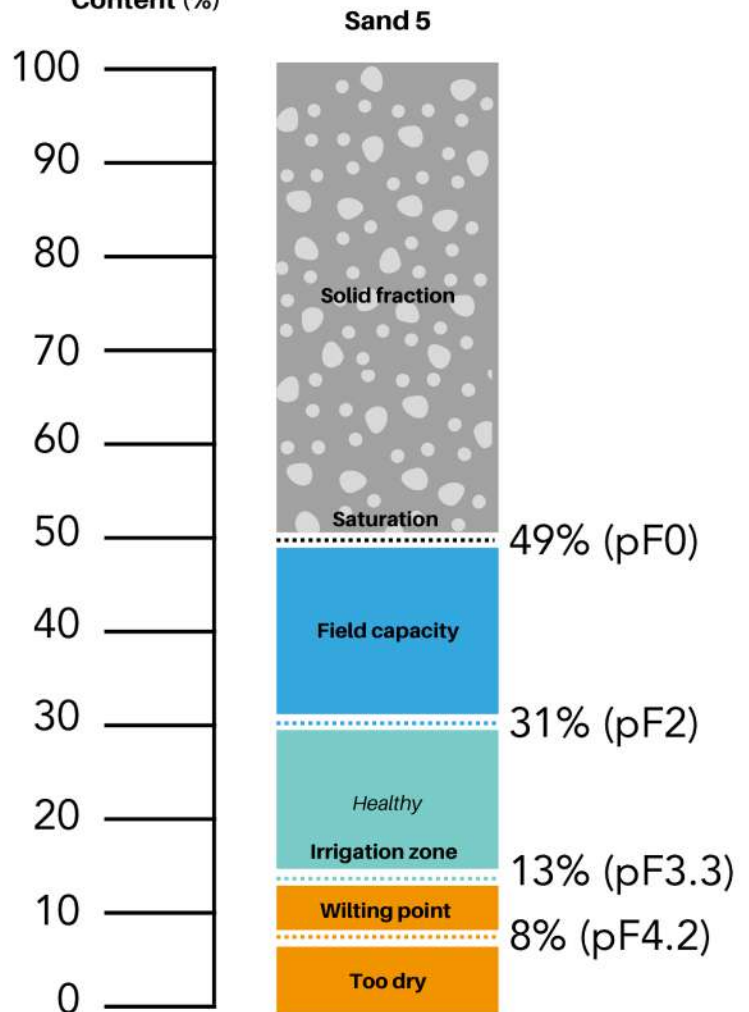
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 13%

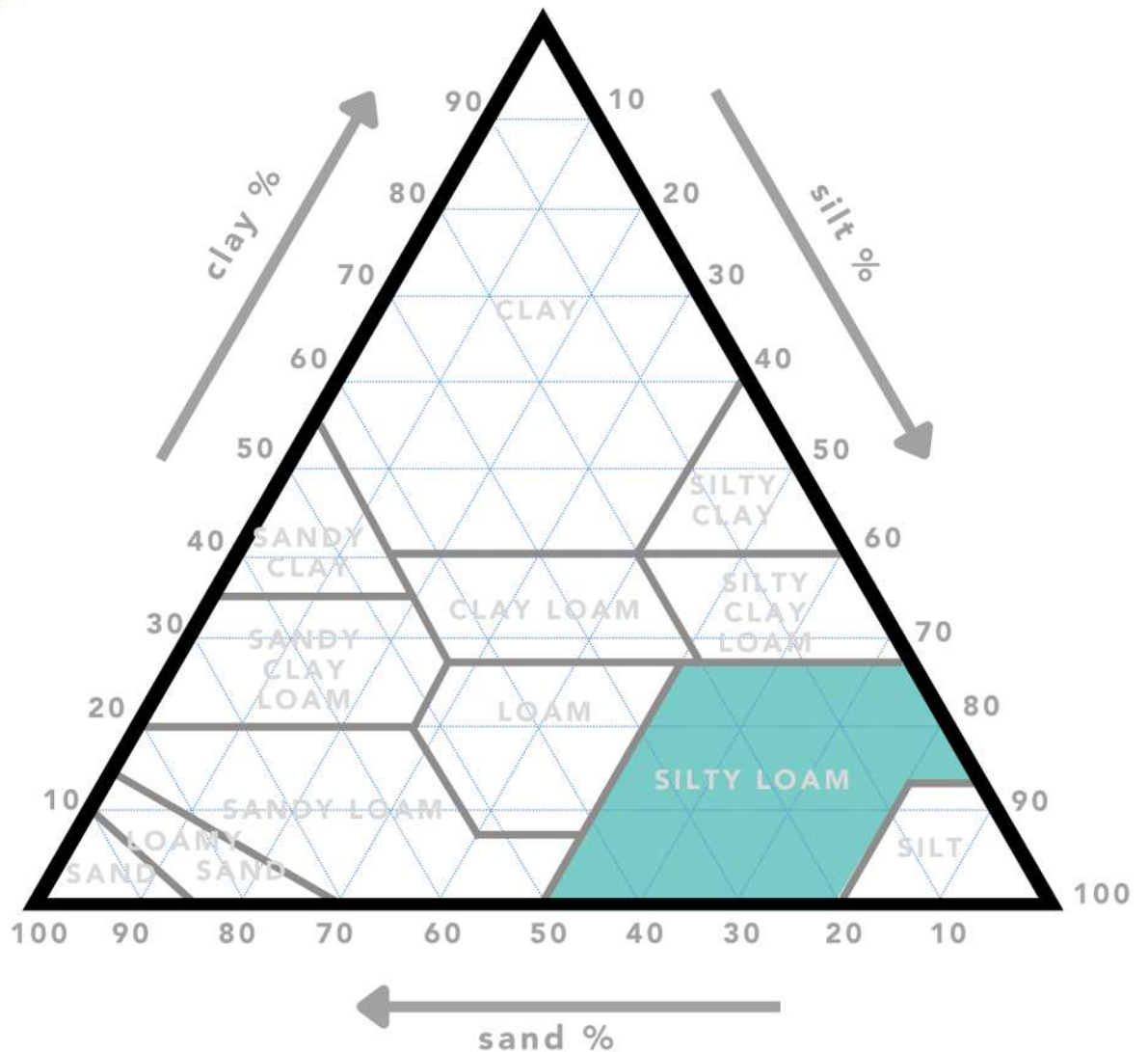
Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SILTY LOAM



SILTY LOAM 1

(2.4% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zandige leem 1



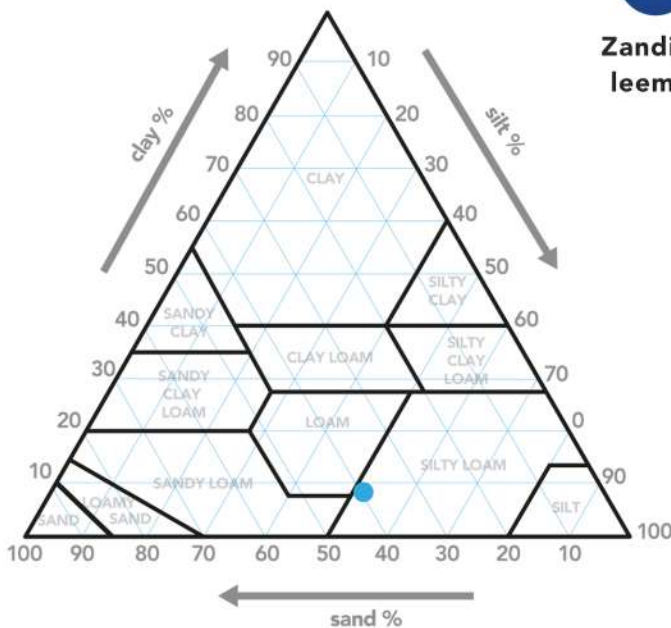
Schlufflehm 1



Franco limosa 1



Limon fin 1



Composition

Clay - 9% Sand - 40%
Silt - 51% Organic Matter - 2.4%

Characteristics

Loam is a soil with a significant amount of clay, silt and sand. This results in a soil with good structure, as well as good water and nutrient holding capability. Silt loams have a higher percentage of silt than loam soils, resulting in a slightly inferior structure but better water holding capabilities compared to loam.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 32%

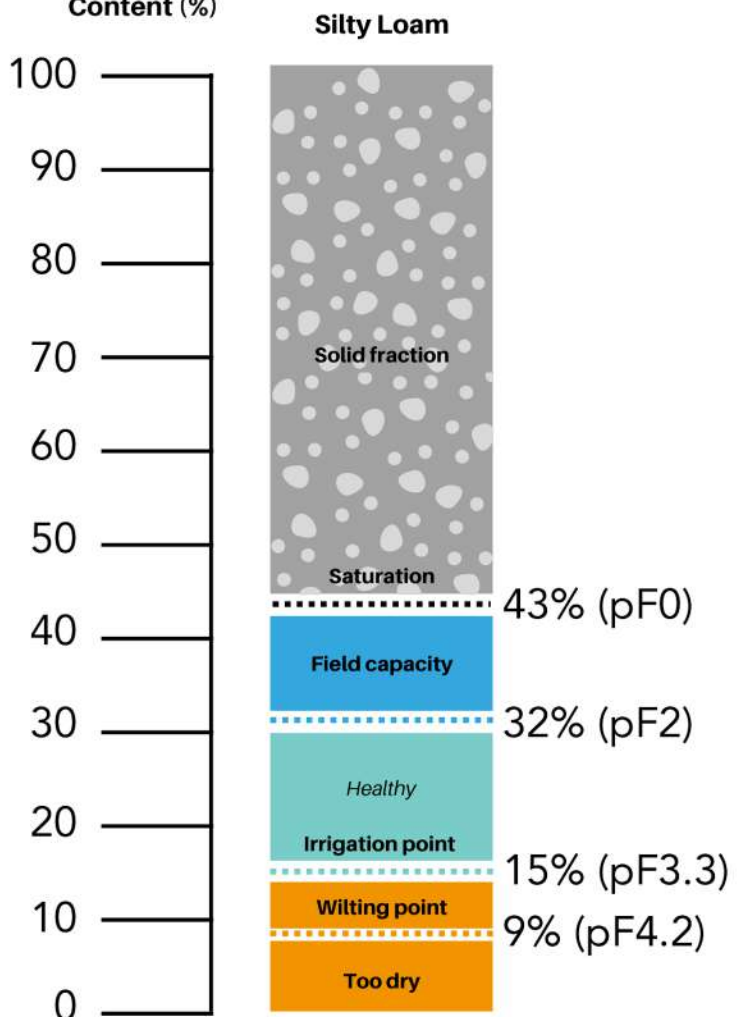
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 15%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SILTY LOAM 2

(4.7% Organic Matter)

SENSOTERRA



Zandige leem 2



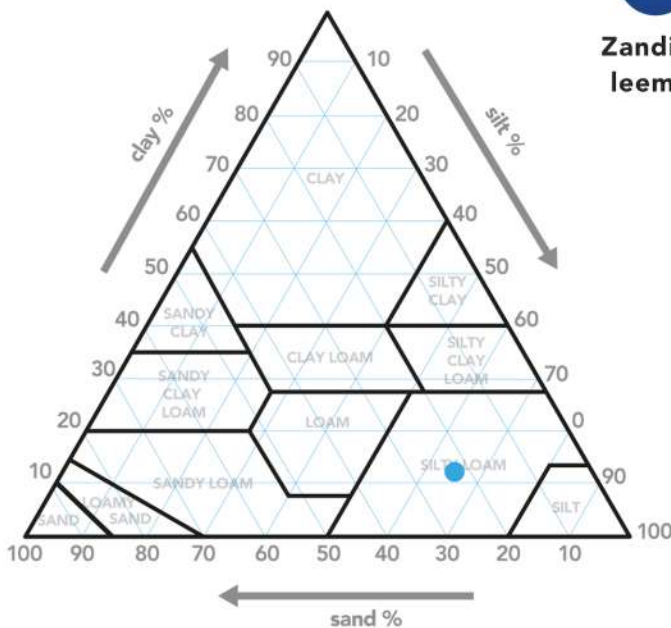
Schlufflehm 2



Franco limosa 2



Limon fin 2



Composition

Clay - 12% Sand - 23%
Silt - 65% Organic Matter - 4.7%

Characteristics

Loam is a soil with a significant amount of clay, silt and sand. This results in a soil with good structure, as well as good water and nutrient holding capability. Silt loams have a higher percentage of silt than loam soils, resulting in a slightly inferior structure but better water holding capabilities compared to loam.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 39%

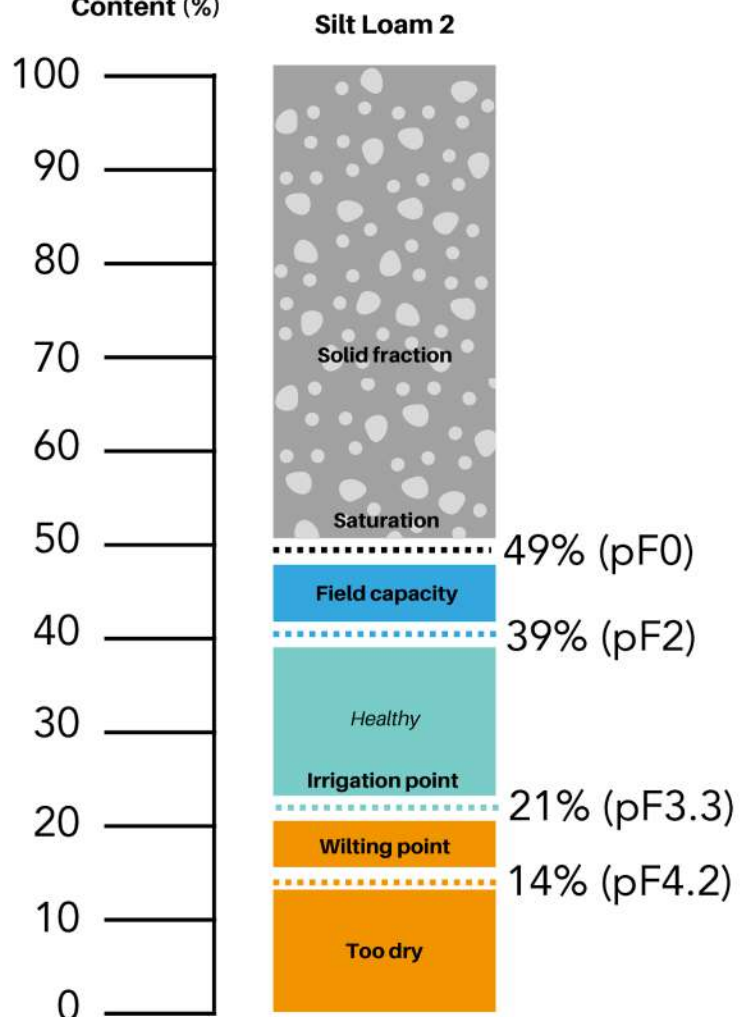
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 21%

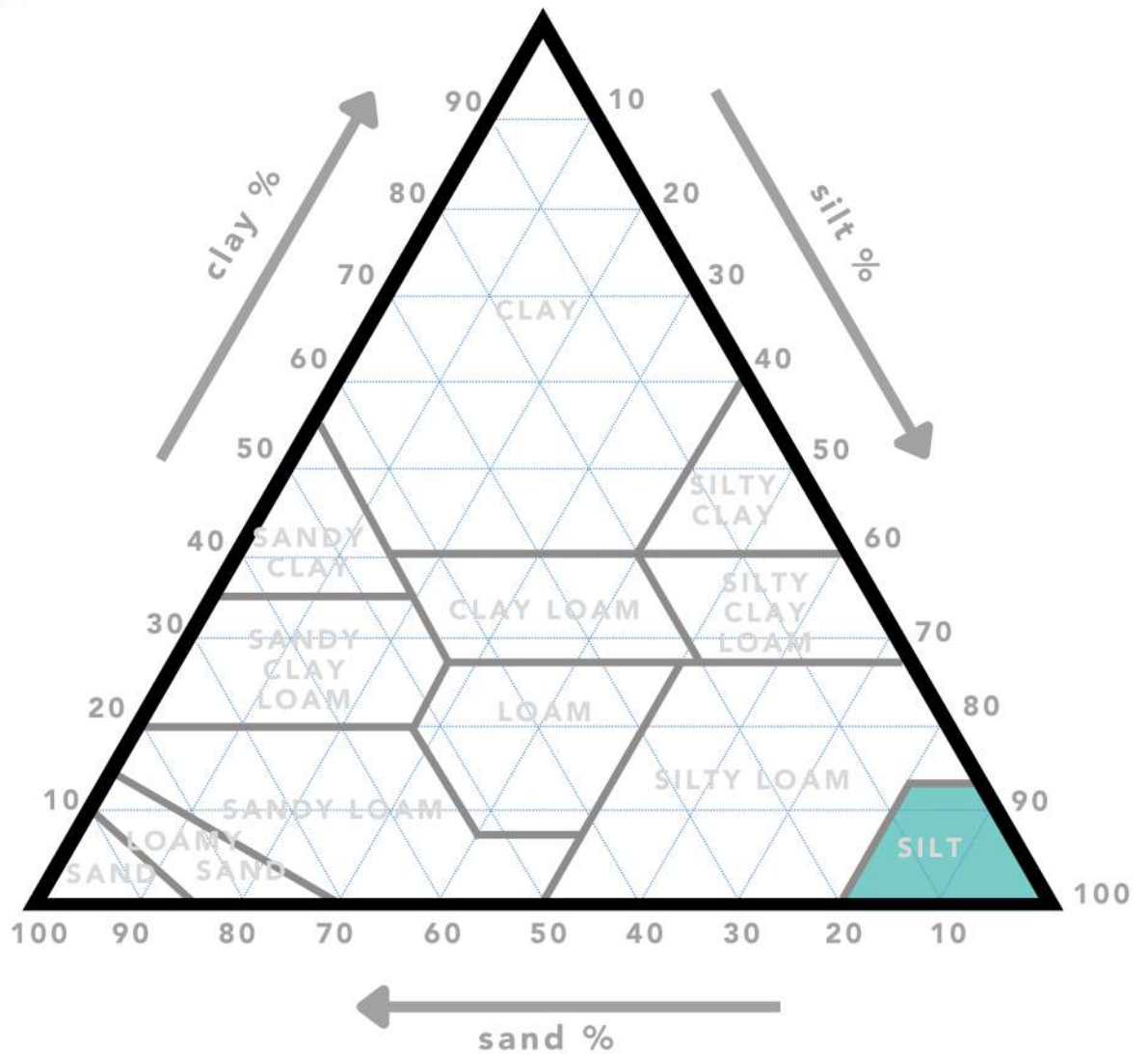
Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



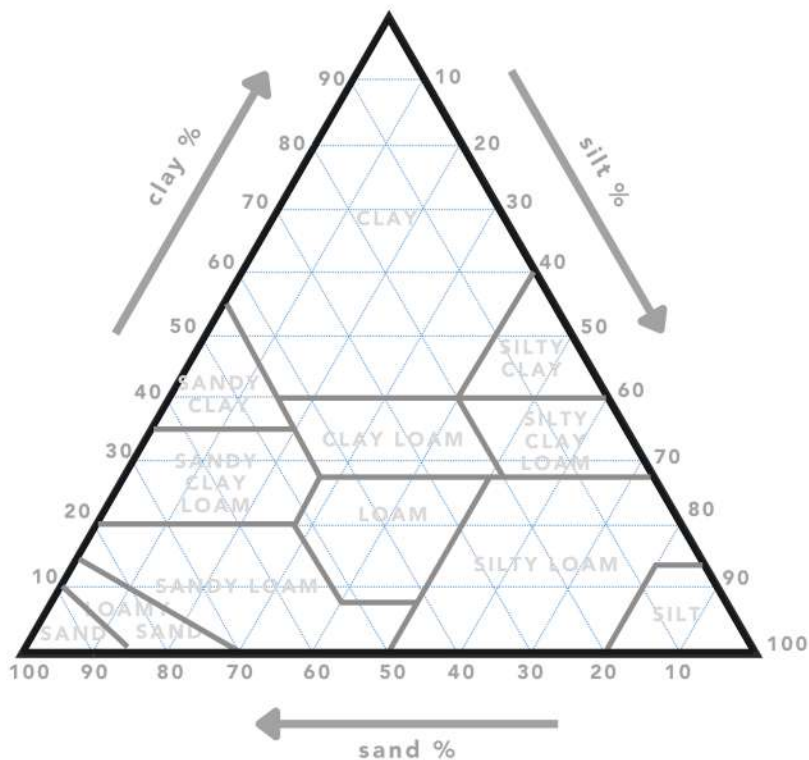
SILT



OTHER

- coco peat
- peat
- stone wool
- substrate & biochar

Not listed on soil triangle



PEAT

(100% Organic Matter)

SENSOTERRA



Turf



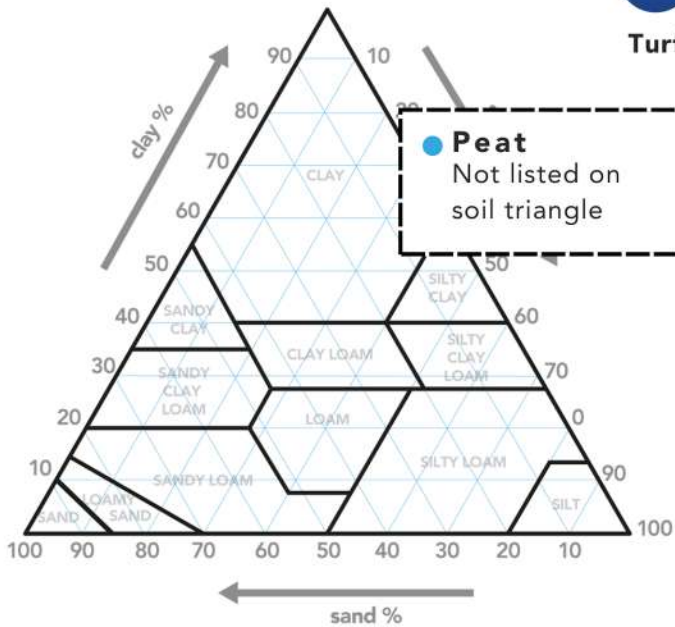
Torf



Turba



Tourbe



Composition

Clay - 0% Sand - 0%
Silt - 0% Organic Matter - 100%

Characteristics

Peat soils are very high in organic matter and have great water holding capacity. These soils have high compressibility and low bearing capacity. For these reasons they are best used as a soil base for planting. Peat basically contains only organic matter and hardly any mineral particles like sand, silt and/or clay.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 63%

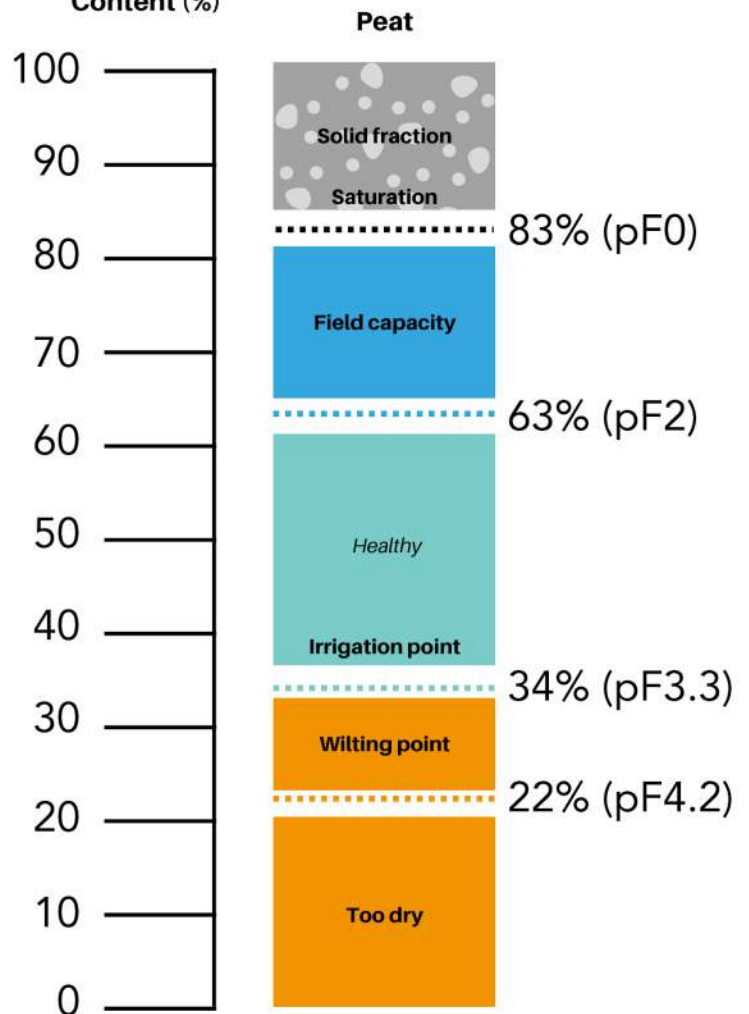
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 34%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



COCO PEAT

(100% Organic Matter)

SENSOTERRA



Kokosturf



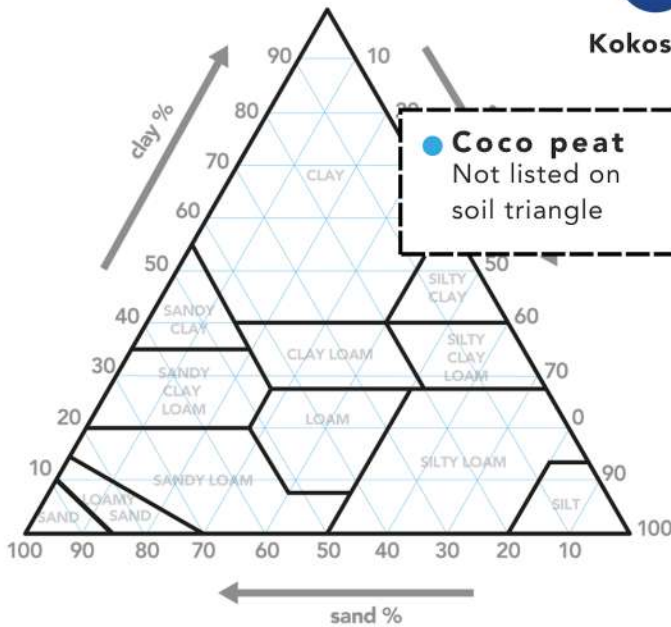
Kokostorf



Turba de coco



Tourbe coco



Composition

Clay - 0% Sand - 0%
Silt - 0% Organic Matter - 100%

Characteristics

Peat soils are very high in organic matter and have great water holding capacity. These soils have high compressibility and low bearing capacity. For these reasons they are best used as a soil base for planting. Substrate produced from buffered coco peat or buffered coco fibres.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 75%

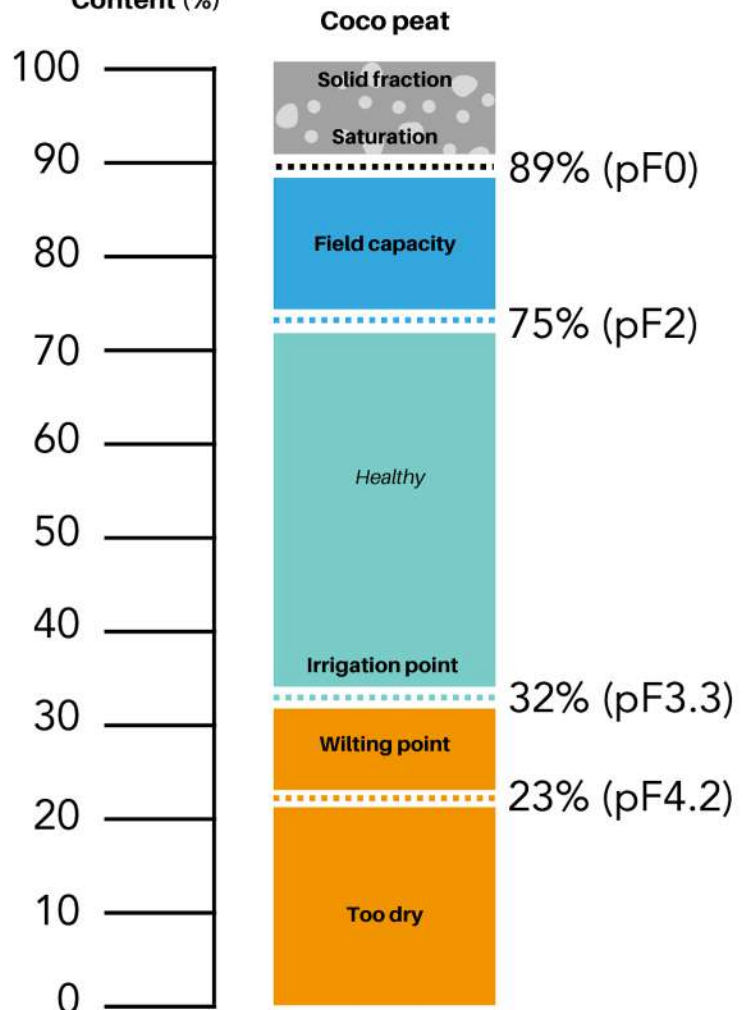
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 32%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



STONE WOOL

(100% Stone wool)

SENSOTERRA



Steenwol



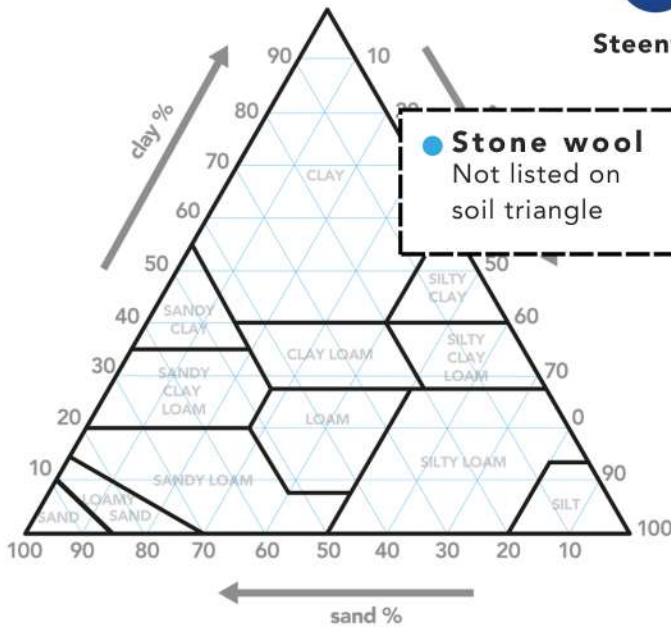
Steinwolle



Lana de roca



Laine de roche



Composition

Clay - 0% Sand - 0%
Silt - 0% Organic Matter - 0%

Characteristics

Stone wool for use in water management and irrigation applications. Also termed rock wool and rockwell.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 74%

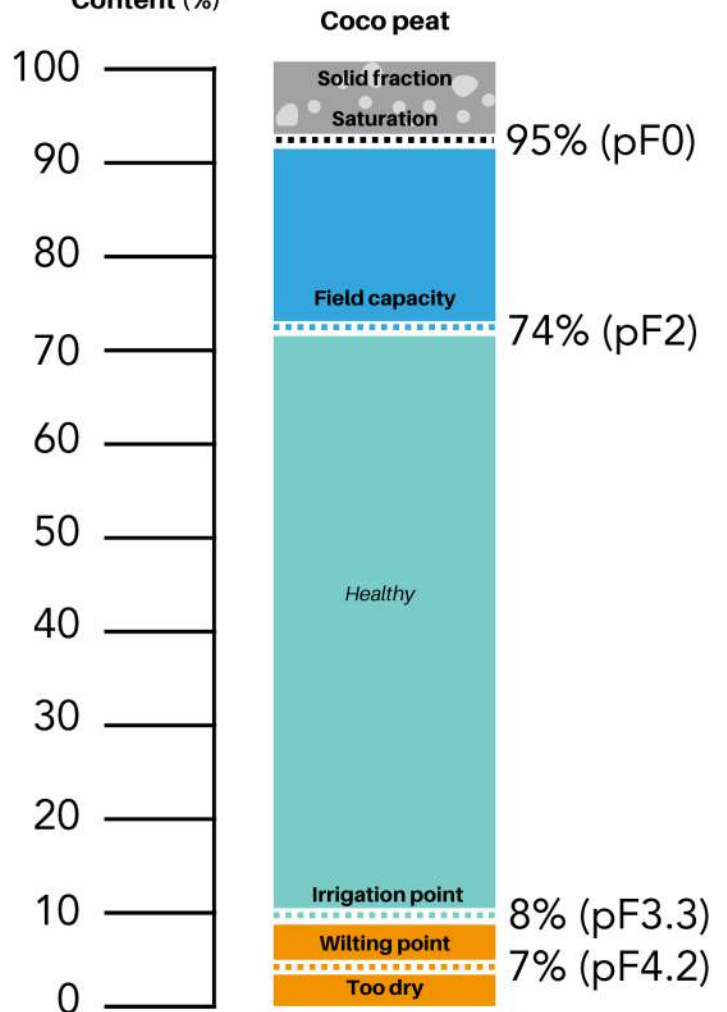
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 8%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SUBSTRATE W/ BIOCHAR SENSOTERRA

(2% Organic Matter)



Substraat met biochar



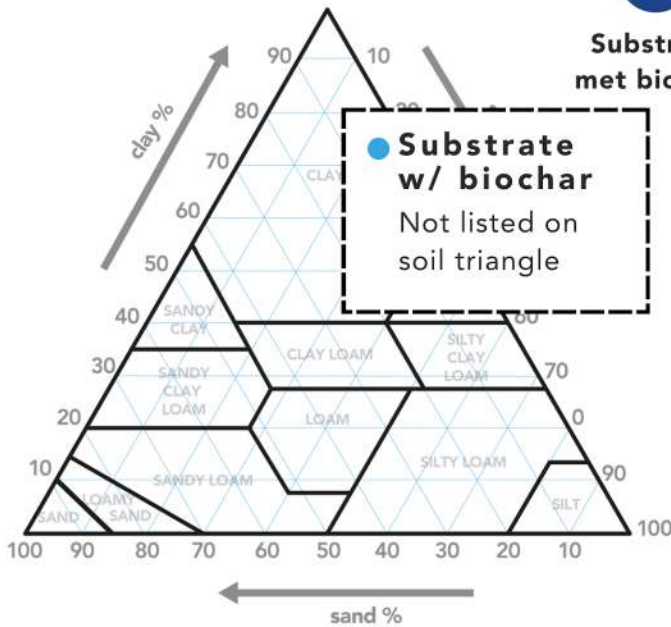
Substrat mit biochar



Sustrato con biocarbón



Substrat avec biochar



Composition

Clay - 8% Sand - 60%
Silt - 32% Organic Matter - 2%

Characteristics

Substrate with a significant percentage of biochar.

Recommendations for thresholds

Setpoint high: 30%

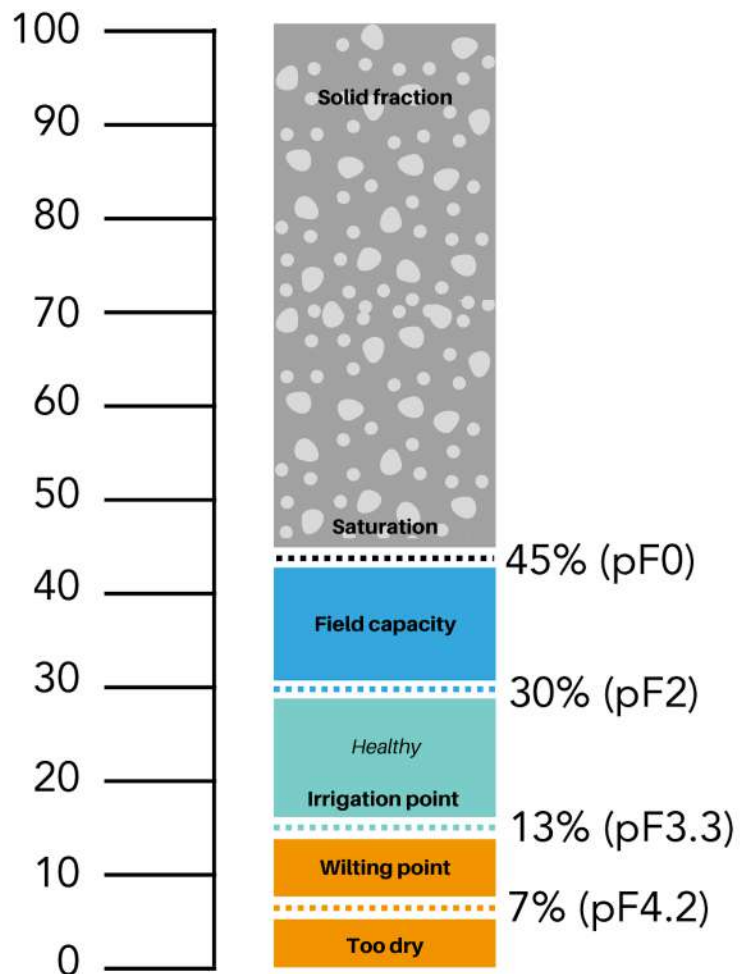
Field capacity (pF2) to prevent over irrigation and nutrient/input losses

Setpoint low: 13%

Irrigation point (pF3.3), prevents water stress on the plant.

All percentages are in Volumetric Water Content (VWC). Texture classes are based on USDA soil triangle.

Volumetric Moisture Content (%)



SENSOTERRA

Wireless soil moisture sensors

SENSOTERRA

Sensoterra

De Molen 28C, Houten, NL

 info@sensoterra.com

 www.sensoterra.com

 [instagram.com/sensoterra](https://www.instagram.com/sensoterra)

 [linkedin.com/company/sensoterra](https://www.linkedin.com/company/sensoterra)

