



Technische Omschrijving FLEX





Inhoudsopgave Technische Omschrijving

1	PROJECTOMSCHRIJVING	4
1.1	Projectinformatie	4
1.2	Locatie en bereikbaarheid	4
1.3	Parkeerplekken en bereikbaarheid	4
1.4	Bestemmingsplan	4
2	AANKOOP BEDRIJFSRUIMTE	5
2.1	Huurovereenkomsten en koop-en/aannemingsovereenkomst.....	5
2.2	Waarborgsom of bankgarantie	5
2.3	Grondkosten en grondrente.....	5
2.4	Bouwkosten en –rente	5
2.5	Aansluitkosten nutsvoorzieningen	6
2.6	Datum start/bouw en oplevering.....	6
3	TECHNISCHE OMSCHRIJVING	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Onderbouwconstructie	7
3.2.1	Peil en uitzetten.....	7
3.2.2	Grondwerken.....	7
3.2.3	Riolering.....	7
3.2.4	Fundering.....	7
3.2.5	Betonwerk	7
3.3	Opbouwconstructie	8
3.3.1	Dragende constructie	8
3.3.2	Binnenwanden.....	8
3.3.3	Verdiepingsvloeren (indien van toepassing)	8
3.4	Gevel.....	8
3.4.1	Borstwering	8
3.4.2	Gevelbeplating.....	8
3.4.3	Buitenkozijnen, ramen en deuren.....	9
3.4.4	Overheaddeuren	9
3.4.5	Gevelreclame.....	9
3.5	Dak.....	9



3.5.1 Dakconstructie.....	9
3.5.2 Hemelwaterafvoeren	9
3.6 Nutsvoorzieningen en installaties	9
3.7 Buitenverharding.....	10
3.8 Afbouw	10
3.8.1 Trappen en balustraden	10
3.8.2 Stukadoorswerk.....	10
3.8.3 Plafonds	10
3.8.4 Afbouwtimmerwerk	11
3.8.5 Schilderwerk	11
3.8.6 Binneninrichting	11
3.8.7 Binnenriolering	11
3.8.8 Waterinstallatie.....	11
3.8.9 Brandbestrijdingsinstallatie.....	11
3.8.11 Verwarmingsinstallatie.....	12
3.8.12 Elektrische installatie.....	12
3.8.13 Liftinstallatie	12
4 GARANTIE	13
4.1 Garantie per constructiedeel	13
4.1.1 Fundering.....	13
4.1.2 Staalconstructie.....	13
4.1.3 Gevelbeplating.....	13
4.1.4 Isolatie	13
4.1.5 Betonconstructie	13
4.1.6 Dakbedekking	13
4.1.7 Raam- en deurkozijnen.....	13
4.1.8 Beglazing.....	13



1 PROJECTOMSCHRIJVING

1.1 Projectinformatie

Bedrijventerrein de Plaspoelpolder in Rijswijk is een van de grootste werklocaties van de metropoolregio Rotterdam Den Haag. FLEX is gelegen op een van de beste en snelst groeiende plekken in de Plaspoelpolder, namelijk de Treubstraat. Het biedt alles wat je anno nu nodig hebt: multifunctionele bedrijfsruimtes binnen een all-in serviceconcept, die ondernemen eenvoudig maken voor ambitieuze groeibedrijven.

FLEX bestaat uit circa 7.500 m² bedrijfsruimte (BVO), inclusief een keur aan collectieve ruimtes in de middenbeuk. De units zijn ingericht voor productiedoeleinden, industrieel. Dit concept resulteert in een ecosysteem waar bedrijven elkaar opzoeken. Kennisoverdracht gaat hier hand in hand met de nodige ontspanning.

Aan alles is gedacht, de goede hoogtes, het draagvermogen en technische en duurzaamheidsvoorzieningen. Door het toevoegen van collectieve ruimtes, die op een slimme manier zijn ingericht wordt de gemeenschappelijke ruimte geactiveerd en ontstaat er verblijfskwaliteit. De gang op de verdiepingen en de ruimten van de entree/middendeel zijn niet simpelweg een verkeersruimte maar ook een verblijfsruimte. Duurzaamheid is een belangrijk onderdeel binnen het FLEX-concept. Het is een energiezuinig gebouw. Gebouwen met industriefuncties kennen geen BENG en derhalve geen energielabel. Ons gebouw is wel zo ontworpen dat als het vergeleken zou worden met een kantoorfunctie gedacht kan worden aan een energielabel A+. Onze intentie is om A++ te halen. Afhankelijk van gebruikers dienen daarvoor extra voorzieningen te worden aangebracht. Desgewenst kan verkoper u een offerte doen. Goede isolatie, moderne ventilatie en installaties, zonnepanelen en een dak dat kan worden benut voor groenvoorziening. Om de duurzaamheid verder te bevorderen is er een goede balans tussen parkeerplaatsen, (elektrisch) deelfervoer, fietsvoorzieningen en het openbaar vervoer.

1.2 Locatie en bereikbaarheid

De locatie waar de bedrijfsunits worden gerealiseerd, wordt begrensd door de noordwestgrens van het bedrijventerrein Plaspoelpolder. De locatie is vanaf de snelwegen A13, A4 en het openbaar vervoer gemakkelijk te bereiken.

1.3 Parkeerplekken en bereikbaarheid

Voor elke bedrijfsunit is er rekening gehouden met 1 parkeervak op eigen terrein. Er zijn extra parkeerplaatsen te huur of te koop. In de buurt is een openbare parkeerhub. Een groot deel van de gebruikers zal gebruik maken van het openbaar vervoer en de fiets. Onze adviseur heeft een mobiliteitsplan geschreven.

1.4 Bestemmingsplan

De bedrijfsunits zijn (worden) vergund met een functie van lichte industriefunctie in de categorie . Bedrijfsactiviteiten die zijn genoemd in de [Staat van Bedrijfsactiviteiten](#) onder de categorieën 1 t/m 3.2 met uitzondering van geluidzoneringsplichtige inrichtingen en met uitzondering van zelfstandige kantoren. Een lichte industriefunctie is een functie waarin activiteiten plaatsvinden. Indien het toekomstig gebruik van de bedrijfsunit hiervan afwijkt, kunnen er vanuit wet- en regelgeving



aanvullende (bouwkundige) eisen worden gesteld om het beoogd gebruik mogelijk te maken. De Koper en huurder is zelf verantwoordelijk voor het verkrijgen van de benodigde toestemmingen en/of vergunningen voor het gebruik van de ruimten.

2 AANKOOP BEDRIJFSRUIMTE

2.1 Huurovereenkomsten en koop-en/aannemingsovereenkomst

De (ver)koop van de bedrijfsunits aan huurder- eindgebruikers of beleggers geschiedt middels een koop- en aannemingsovereenkomst. De Verkoper heeft hiertoe een standaard koop- en aannemingsovereenkomst opgesteld, voorzien van diverse bijlagen zoals verkooptekening(en), technische omschrijving en een situatietekening.

Voor een huurovereenkomst wordt gehanteerd “MODEL HUUROVEREENKOMST KANTOORRUIMTE en andere bedrijfsruimte in de zin van artikel 7: 230a BW door de Raad voor Onroerende Zaken (ROZ) op 30 januari 2015 vastgesteld en tevens gepubliceerd op de website www.roz.nl.”

2.2 Waarborgsom of bankgarantie

Conform de koopovereenkomst, dient de Koper binnen vier weken na ondertekenen van de koopovereenkomst, een waarborgsom bij de notaris te storten ter grootte van 10% van de totale koopsom V.O.N. (koop- en aannemingssom inclusief BTW). De koper kan, in plaats van de hiervoor genoemde waarborgsom, ook een bankgarantie stellen. Eén en ander conform de koopovereenkomst. De waarborgsom of bankgarantie geldt als zekerheid voor het nakomen van de verplichtingen van de koper van de bedrijfsunit.

Voor beleggers kunnen we op maat afspraken maken.

2.3 Grondkosten en grondrente

De grondkosten en eventuele grondrente dienen betaald te worden bij het passeren van de leveringsakte van de notaris. De grondrente bedraagt 8% excl. BTW per jaar en wordt gerekend vanaf het moment dat de opschortende voorwaarden uit de koop- en aannemingsovereenkomst zijn vervuld, tot het moment dat de levering bij de notaris plaatsvindt. Dit betekent dat u, mits u tijdig bij de notaris passeert, geen grondrente behoeft te betalen.

2.4 Bouwkosten en –rente

Als koper van een bedrijfsunit betaalt u de aanneemsom in termijnen. De termijnen zijn gekoppeld aan de vordering van de bouw van het bedrijfsverzamelgebouw. De termijnen verschillen per fase en worden berekend over de aanneemsom. Een en ander zoals in de aanneemovereenkomst vermeld.



2.5 Aansluitkosten nutsvoorzieningen

De bedrijfsruimten kunnen worden voorzien van eigen aansluitingen ten behoeve van de nutsvoorzieningen. De kosten voor deze aansluitingen zijn niet in de koop- en aanneemsom opgenomen. U dient voor een standaardaansluiting van 3 x 25A rekening te houden met een richtprijs van € 1.500,-. Het definitieve bedrag wordt separaat aan de kopers gefactureerd zodra deze kosten door het nutsbedrijf worden gefactureerd, doch niet voordat levering bij de notaris heeft plaatsgevonden. Internet vraagt de huurder/ koper zelf aan.

2.6 Datum start/bouw en oplevering

De start/bouw zal gebaseerd worden op:

De voortgang van de verkoop. Uitgangspunt is dat minimaal 70% van de units onvoorwaardelijk verkocht dient te zijn middels een getekende koop- en aanneemovereenkomst.

De oplevering zal plaatsvinden binnen circa 200 werkbare werkdagen na het gereedkomen van de ruwe begane grondvloer. De uitvoerend aannemer zal u regelmatig op de hoogte houden van de voortgang van de bouw. Uiterlijk 14 dagen voor oplevering ontvangt u een uitnodiging waarin de datum en tijdstip van de geplande oplevering vermeld staan. Eén en ander volgens het bepaalde in de koop- en aannemingsovereenkomst.



3 TECHNISCHE OMSCHRIJVING

3.1 Algemeen

Uw bedrijfsunit maakt onderdeel uit van een bedrijfsgebouw waarin meerdere bedrijfsunits zijn gesitueerd. Het terrein waar de bedrijfsunits zijn gelegen is afgesloten middels een elektrisch bediende poort bij het parkeerterrein. Voor de units op de verdiepingen zal de voordeur aan de Treubstraat uw brievenbus gesitueerd worden.

3.2 Onderbouwconstructie

3.2.1 Peil en uitzetten

Als peil wordt aangehouden de bovenkant van de afgewerkte begane grondvloer. Dit peil zal worden uitgezet op aanwijzing van de betreffende gemeentelijke instantie.

3.2.2 Grondwerken

Het grondwerk bestaat uit werkzaamheden die te verrichten zijn voor funderingen, rioleringen en invoerleidingen nutsbedrijven.

3.2.3 Riolering

De riolering bestaat uit een zogenaamd gescheiden stelsel. Dit houdt in dat het regenwater gescheiden van het huishoudelijk afvalwater wordt verzameld en afgevoerd. De binnen- en buitenriolering wordt samengesteld uit PVC-buizen met de nodige hulpstukken en aangesloten op het gemeenteriool. Diameter van de verschillende rioleringsbuizen is volgens de voorschriften.

In de bestratingen worden de nodige straatkolken geplaatst en aangesloten op de buitenriolering.

In iedere unit is een (afgedopte) rioolaansluiting opgenomen.

3.2.4 Fundering

De funderingsbalken, vloeren en heipalen worden uitgevoerd overeenkomstig de opgave van de constructeur en volgens goedkeuring van Bouw- en woningtoezicht.

3.2.5 Betonwerk

De kwaliteit van het beton en de aan te brengen wapening is volgens de opgave van de constructeur. De maximaal toelaatbare vloerbelasting is 1.500 kg/m². voor de begane grond. De tussenvloer heeft een belasting van 500 kg/m². De bovenkant van de begane grondvloer wordt, door middel van vlinderen, vlak afgewerkt. De tussenvloer met zand en cement of hetzelfde als de begane grondvloer.



3.3 Opbouwconstructie

3.3.1 Dragende constructie

De hoofddragconstructie is opgebouwd uit kalkzandsteenblokken. De plaats en afmetingen volgens de tekeningen en berekeningen van de constructeur.

Eventuele staalconstructies en alle in het werk te maken verbindingen worden gemaakt met verzinkte stalen bouten. De gehele staalconstructie wordt gestraald en voorzien van een coating in grijs. Eventuele, tijdens de bouw ontstane, beschadigingen worden in het werk door middel van een kwast bijgewerkt. Enige optische kleurverschillen kunnen hierdoor optreden.

3.3.2 Binnenwanden

De unit scheidende wanden worden uitgevoerd in kalkzandsteenelementen met een dikte van circa 150 mm, die niet nader afgewerkt zullen worden. Eventuele kleurverschillen en/of bijgewerkte plekken blijven zichtbaar.

De vloeren dragen op deze elementen. De achterwanden zijn gedeeltelijk stabiliteitswanden en kunnen in overleg en na goedkeuring van de eigenaar gedeeltelijk worden verwijderd.

In de kalkzandsteenwanden tussen de units kan een opening worden gemaakt van circa 2.5m breed. Indien gewenst kunnen wij op tekening aangeven de plaatsen waar deze openingen gemaakt kunnen worden.

Grotere openingen kunnen in overleg met Verkoper/ eigenaar worden gemaakt. Soms dient het palenplan te worden aangepast. Voor deze wijzigingen dient voor start van de bouw een schriftelijke opdracht en een huur- koopovereenkomst te zijn.

3.3.3 Verdiepingsvloeren

In de units wordt een betonnen kanaalplaatverdiepingsvloer aangebracht, waarvan de dikte wordt bepaald door de constructeur. De verdiepingsvloer heeft een nuttige vloerbelasting van 500 kg/m². Oppervlakte en maatvoering van de vloeren conform verkooptekening.

3.4 Gevel

3.4.1 Binnenspouwblad

De binnenspouwbladen zijn van kalkzandsteen.

3.4.2 Gevelafwerking

De gevel wordt voorzien van Sandwich wandpanelen

De gevelbekleding wordt voorzien van de benodigde lekdorpels, dakrandprofielen, hoek- en aansluitprofielen in een bijpassende kleur bij de gevelbeplating.

De steenachtige gevel is van steen strips, Hilversums formaat.

De Rc-waarde van de gevel is circa 4,5 m² K/W



3.4.3 Buitenkozijnen, ramen en deuren

Alle buitenkozijnen worden uitgevoerd in thermisch onderbroken aluminiumprofielen of houten kozijnen en ramen geschilderd in kleur.

Alle loopdeuren worden voorzien van het benodigde inbraakwerend hang- en sluitwerk.

3.4.4 Overheaddeuren

De bedrijfsruimten worden voorzien van een stalen / aluminium geïsoleerde en elektrische bediende overheaddeur met de afmetingen 3800 × 3600 mm (b × h). De overheaddeuren worden in een railsysteem aangebracht. Een aantal puien aan de Treubstraat zijn van glas en kozijnen. Desgewenst kunnen deze puien worden geruild voor een elektrische overheaddeur.

3.4.5 Gevelreclame

Voor de begane grond units en 1^e verdieping: Het is toegestaan om een standaard reclame bord naast of boven de toegangs-/ overheaddeur te plaatsen en volgens eisen Welstand.

Voor de units op de verdiepingen worden verzamel- en verwijsborden geplaatst in en rond het gebouw. Afmetingen van alle borden nader te bepalen door de V.V.E en/of de rechtsopvolger en volgens eisen Welstand.

3.5 Dak

3.5.1 Dakconstructie

Het dak van het bedrijfsverzamelgebouw wordt samengesteld uit stalen of betonnen dakplaten en dakisolatieplaten (Rc waarde ca 6,0 m² K/W) met afschot richting de hemelwaterafvoeren. De dakbedekking is voorzien van alle benodigde plakstukken t.b.v. dakranden, afvoeren en dakdoorvoeren.

Op de platte daken worden zonnepanelen aangebracht. De opgewekte stroom wordt eerst aan de algemene ruimten geleverd en daarna aan de units en/of de installaties van de units geleverd.

3.5.2 Hemelwaterafvoeren

In het dak worden voldoende hemelwaterafvoeren met stadsuitloop opgenomen. Deze lopen tot onder aan maaiveld alwaar deze worden aangesloten op de buitenriolering. Bovendien worden er in de gevel voldoende noodoverlopen aangebracht waarbij de plaats, afmetingen en het aantal worden bepaald door de constructeur.

3.6 Nutsvoorzieningen en installaties

Per bedrijfsunit op de begane grond wordt een meterkast geplaatst conform tekening, voorzien van:



- De standaard capaciteit van de wateraansluiting;
- Het standaard vermogen van de elektra-aansluiting bedraagt per bedrijfsunit 3 x 25 Ampère op basis van 230 Volt, hiermee behoort krachtstroom tot de mogelijkheden;
- Bij de huurunits op de begane grond/ 1^e verdieping wordt met een warmtepomp (lucht- lucht) gewerkt. De units worden voorzien van warmteterugwinning- installatie. U heeft standaard geen gasaansluiting. Deze installatie is ook geschikt om te koelen.

Voor de koopunits is deze koel- warmte (terugwinning) installatie opgenomen in een extra (te betalen) energiepakket.

Per bedrijfsunit op de 2^e en 3^e verdieping wordt een (tussen)meter elektra geplaatst. Water loopt over de meter van de algemene voorzieningen en wordt verrekend per gebruiker in de servicekosten. Iedere unit heeft een afgedopte wateraansluiting.

Gewenste elektra-, water-, cai-, internet-/telefoonaansluitingen dienen door de huurder of koper zelf te worden aangevraagd en gefinancierd.

3.7 Buitenverharding

Het terrein wordt ingericht in opdracht van de verkoper. De precieze inrichting hiervan is onder voorbehoud en kan nog wijzigen. De rijbaan en de parkeerplaatsen worden geheel verhard door middel van betonklinkers.

Het terrein wordt door middel van een inrit aangesloten op het openbaar gebied. De terreinverharding bevat voldoende straatkolken en molgoten voor de benodigde afwatering van het terrein, eventueel aangesloten op de riolering. Het gehele rioleringsstelsel wordt aangebracht conform de eisen van de gemeente. Schade aan het straatwerk, als gevolg van zetting van de grond, is van garantie uitgesloten.

3.8 Afbouw

3.8.1 Trappen en balustraden

De bedrijfsunits op de begane grond en 1e verdieping zijn met elkaar verbonden door een vaste stalen of houten trap. Totale breedte van de trap bedraagt ca. 1,00 m.

3.8.2 Stukadoorswerk

Alleen ter plaatse van noodzakelijke reparaties.

Verder niet van toepassing

3.8.3 Plafonds

De bouwkundige constructie blijft in het zicht en wordt niet nader afgewerkt.



3.8.4 Afbouwtimmerwerk

Daar waar nodig brandwerende aftimmeringen. Aftimmeringen rondom wandopeningen t.p.v. overgang kozijn en wand-/staalconstructie.

3.8.5 Schilderwerk

Niet in het zicht blijvende delen van aan te brengen timmerwerken die met de buitenlucht in aanraking komen, zijn met grondverf behandeld.

De vloer in de gangen, algemene ruimten in het middendeel/ entree en algemene toiletten worden voorzien van een vloerverf/ coating.

3.8.6 Binneninrichting

Elke huurbedrijfsunit op de begane grond wordt voorzien van een laaghangend toilet, een fontein met koudwaterkraan en een wateraansluiting voor een pantry. De toiletruimte bestaat uit een toilet met laaghangend reservoir en een bril met deksel. Er zijn 2 elektra aansluitpunten aanwezig voor het plaatsen van een tafemodelkoelkast en het plaatsen van een warmwaterboiler. Voor de koopunits is deze (sanitaire) installatie opgenomen in een (extra te betalen) pakket.

Voor inrichtingen in de middenbeuk t.p.v. de entree op de begane grond, 1^e, 2^e en 3^e verdieping is een stelpost opgenomen van € 20.000. De verkoper zal in overleg met de VVE de aankopen verrichten. Denk aan vergadertafel en stoelen, tafelhoetbal, Wifi point, koffieapparaat, etc

3.8.7 Binnen riolering

Iedere afzonderlijke bedrijfseenheid heeft een afgedopte vuilwaterafvoer. Daar waar geen aansluitoestellen aanwezig zijn, wordt de rioolleiding afgedopt. Binnen riolering is inclusief ontluchting met dak doorvoer.

3.8.8 Waterinstallatie

De waterinstallatie zal conform goedgekeurde berekeningen aangelegd en beproefd worden in overeenstemming met de voorschriften. Op de koud waterleiding worden de toiletten aangesloten.

De algemene toiletruimten worden ingericht met steenachtige binnenwanden met wandtegels met met prefab kunststoffen binnenwanden en deuren van plaatmateriaal in kleur.

De ruimten worden voorzien van een laaghangend toilet, urinoirs, een wastafel met chromen sifons met koudwaterkraan

3.8.9 Brandbestrijdingsinstallatie

De gehele brandbestrijdingsinstallatie zal voor het "casco" volgens eisen van de Dienst Brandweer uitgevoerd worden. Iedere huurder/ gebruiker dient na haar inrichting zelf goedkeuring aan te vragen bij de brandweer en/of Gemeente



3.8.11 Verwarmingsinstallatie

Kortheidshalve verwijzen wij naar nutsvoorzieningen en installaties.

3.8.12 Elektrische installatie

Er wordt een laagspanningsinstallatie aangebracht. Montagedozen en buizen zullen aangelegd worden volgens gebruikelijke montagewijze. Montagehoogte wandcontactdozen en schakelaars ca. 1.10 m boven vloer, 1 WCD's per 100 m² unit en 2 lichtschakelaars per unit. In het zicht komende materialen van kunststof, kleur wit/zwart of grijs. De overheaddeur wordt aangesloten op een separate groep. De LED verlichtingsarmaturen zijn opbouwarmaturen. Iedere bedrijfsunit op de begane grond is voorzien van een LED buitenlamp gesitueerd boven de overheaddeur.

Op het parkeerterrein zijn 6 parkeerplaatsen voorzien van een elektrisch oplaadpunt en aangesloten op een net van een gerenommeerd exploitant. In overleg kunnen aanpassingen worden gemaakt.

Op het dak van het gebouw circa in totaal 40 zonnepanelen t.b.v. de elektra van de algemene ruimten en installaties.

In de algemene toiletten, algemene ruimten, opbouw LED armaturen, inclusief noodverlichting. Totaal ca 100 lux op 1 meter hoogte.

In de bedrijfsruimten op de begane grond ca 125 lux.

In de overige bedrijfsruimten 125 lux.

Het buitenterrein circa 5 lux

In het kader van energiebesparing worden alle verlichtingsarmaturen geschakeld op basis van aanwezigheid. De daglichtsensor voor de overige (algemene)ruimten is geïntegreerd in een aanwezigheidsmelder.

Toegangscontrole/ video/video-intercom

Bij de voordeur aan de Treubstraat is een bellen- en brievenbustableau opgenomen. Bij deze deur is een bellentableau geplaatst met een verbinding naar de receptie. Hierop zijn alle units op de 2e en 3e verdieping aangesloten. Een extra optie is een intercom- videosysteem.

Bij 10 deuren (2 buitendeuren en 8 binnendeuren) een elektrisch slot met kaartlezer

Naast iedere deur een loze leiding voor een camera en voor Wifi (access point).

Op de 2 en 3^e verdieping bij de toiletten aansluitpunten voor een pantry (vaatwasser/ koelkast)

3.8.13 Liftinstallatie

1 goederen en personenlift met een hefvermogen van circa 2.000 kg en 4 stopplaatsen met een liftmachinekamer boven op de schacht.



4 GARANTIE

4.1 Garantie per constructiedeel

4.1.1 Fundering

10 jaar op scheurvorming in de fundering ten gevolge van zetting en/of verzakking.

4.1.2 Staalconstructie

10 jaar op de staalconstructie (constructief).

4.1.3 Gevelbeplating

10 jaar op de gevelbeplating.

4.1.4 Isolatie

10 jaar op de isolatie.

4.1.5 Betonconstructie

10 jaar op aantasting van de betonconstructies door lucht en/of hemelwater of betonrot.

4.1.6 Dakbedekking

10 jaar op waterdichtheid van de dakbedekking met inbegrip van de aansluitingen aan de onderdelen in of aan deze bedekking, mits periodiek en degelijk onderhoud wordt uitgevoerd en het dak niet heeft blootgestaan aan extreme weersomstandigheden.

4.1.7 Raam- en deurkozijnen

5 jaar op alle raam- en deurkozijnen.

4.1.8 Beglazing

5 jaar op de beglazing, uitgezonderd (thermische) breuk.