

RAPPORTAGE BOUWTECHNISCH ONDERZOEK

rapportnummer : 2012.xx
adres : Adresregel 1
Adresregel 2
opdrachtgever : Dhr. / Mevr. / Fam.

Onafhankelijkheid en objectiviteit

Bouwkompaan garandeert objectiviteit en volledige onafhankelijkheid bij het door haar uitgevoerde onderzoek. Bouwkompaan verklaart geen enkele commerciële binding te hebben met aannemers, makelaars of welke tussenpersoon dan ook, die de resultaten van het onderzoek zouden kunnen beïnvloeden.

Verklaring en aansprakelijkheid

De gegevens en beoordelingen welke in deze rapportage zijn opgenomen, zijn door Bouwkompaan naar beste kennis en weten onderzocht en zo getrouw mogelijk weergegeven. Bouwkompaan is evenwel nimmer aansprakelijk voor een onjuiste en/of onvolledige rapportage noch de gevolgen van door haar, in het kader van een opdracht, gemaakte fouten. Behoudens een opzet of daarmee gelijk te stellen grove schuld. Bij schade door opzet of grove schuld dient dit schriftelijk en binnen zes maanden na rapportagedatum te worden aangetoond. Deze rapportage heeft een geldigheid van zes maanden na inspectiedatum. Alle overige aansprakelijkheidsstellingen en/of schadeclaims worden door Bouwkompaan nadrukkelijk van de hand gewezen.

BOUWKUNDIG RAPPORT

Opdrachtgever

naam : Dhr. / Mevr. / Fam.
adres : Adresregel 1
Adresregel 2
telefoon : 0123456789
e-mail : abc@abc.com

afspraak met : Dhr. / Mevr. / Fam.
aanwezig namens makelaar : Dhr. / Mevr. / Fam.
eigenaar/bewoner : Dhr. / Mevr. / Fam.

Woning

adres : Adresregel 1
Adresregel 2
woningtype : Type woning
bouwperiode : 19xx
inlichtingenformulier : Zie vragen op pagina 4

Keuringsinstantie

Bouwkompaan

Overleek 4
1671 GD Medemblik

0227 51 3006
info@bouwkompaan.nl
www.bouwkompaan.nl

bouwkundig inspecteur : Dhr. M.P. Verschoor

Verantwoording

Rapportnummer : 2012.xx
Datum inspectie : dd.mm.yyyy

Bouwkompaan

Medemblik dd.mm.yyyy

Verzamelstaat

| Kostenraming totale inspectie | Direct noodzakelijke kosten (0-1 jaar) | Op termijn noodzakelijke kosten (0-5 jaar) | Verbeterkosten | Totale kosten; excl. verbeterkosten, incl. BTW |
|---------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|
| Totaal algemene bouwdelen (I) | € | € | € | € |
| Totaal algemene bouwdelen (II) | € | € | € | € |
| Totaal algemene bouwdelen (III) | € | € | € | € |
| Totaal begane grond (BG) | € | € | € | € |
| Totaal eerste verdieping (V1) | € | € | € | € |
| Totaal tweede verdieping (V2) | € | € | € | € |
| Totaal derde verdieping (V3) | € | € | € | € |
| | | | | |
| Totaal woning | € | € | € | € |
| | | | | |
| Verbetervoorstel | Op basis van bijgevoegd verbeterplan: | | | € |

Samenvatting en toelichting:

Type hier de samenvatting en toelichting

Specialistisch onderzoek aanbevolen voor de volgende onderdelen:

Type hier het aanbevolen onderzoek

Vragen en antwoorden met betrekking tot het object

| | | | | |
|-----------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Aanwezig bij keuring | <input type="checkbox"/> Opdrachtgever | <input type="checkbox"/> Verkopend makelaar | | |
| Weersgesteldheid | <input type="checkbox"/> Zonnig en droog | <input type="checkbox"/> Bewolkt en droog | <input type="checkbox"/> Bewolkt en buiig | <input type="checkbox"/> Bewolkt en regen |
| Woning | <input type="checkbox"/> Bewoond | <input type="checkbox"/> Onbewoond | | |
| Bouwstijl | <input type="checkbox"/> Laagbouw | <input type="checkbox"/> Hoogbouw (> 4 lagen) | | |
| Fundering | <input type="checkbox"/> Op staal | <input type="checkbox"/> Onderheid | | |
| Bouwkundige staat uitwendig | <input type="checkbox"/> Onvoldoende | <input type="checkbox"/> Redelijk | <input type="checkbox"/> Goed | <input type="checkbox"/> Zeer goed |
| Bouwkundige staat inwendig | <input type="checkbox"/> Onvoldoende | <input type="checkbox"/> Redelijk | <input type="checkbox"/> Goed | <input type="checkbox"/> Zeer goed |
| Algehele indruk exterieur | <input type="checkbox"/> Onvoldoende | <input type="checkbox"/> Redelijk | <input type="checkbox"/> Goed | <input type="checkbox"/> Zeer goed |
| Algehele indruk interieur | <input type="checkbox"/> Onvoldoende | <input type="checkbox"/> Redelijk | <input type="checkbox"/> Goed | <input type="checkbox"/> Zeer goed |

Onderstaande vragen zijn beantwoord door de verkoper en/of makelaar Opmerkingen inspecteur

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Is er lekkage in het dak, of waar ook in de woning, aanwezig of aanwezig geweest in afgelopen 5 jaar? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| Zijn er, waar ook in de woning, vochtproblemen aanwezig of aanwezig geweest? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| Zijn er problemen aanwezig of aanwezig geweest met de vloeren en fundering? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| Is het perceel aangesloten op gas, water, elektra en riolering? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| Zijn alle afvoeren in de woning aangesloten op de riolering? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| Zijn er gebreken van de technische installaties bekend? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| Zijn er asbesthoudende materialen in of om de woning aanwezig? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| Zijn er loden leidingen in de woning aanwezig? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| Is er een olietank of septictank aanwezig? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |
| Zijn er nog andere zaken die van belang kunnen zijn? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee |

Onderstaande vragen zijn vastgesteld door de inspecteur

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| De bouwaard van de begane grondvloer? | <input type="checkbox"/> hout | <input type="checkbox"/> beton/steenachtig | <input type="checkbox"/> n.v.t. |
| De bouwaard van de verdiepingsvloer(en)? | <input type="checkbox"/> hout | <input type="checkbox"/> beton/steenachtig | <input type="checkbox"/> n.v.t. |
| Is de begane grondvloer of kruipruimte geïsoleerd? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> onbekend |
| Voldoet het elektrasysteem aan minimale norm (aard, bedrading)? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | |

Aanwezige milieuaspecten en/of risicofactoren

Gezondheidsrisico door vocht; optrekkend vocht, luchtvochtigheid?
 Brandveiligheidsrisico door aanwezigheid van EPS, PVC?

Informatie met betrekking tot de Vereniging van Eigenaren (VvE)

| | | | | |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Is er een Vereniging van Eigenaren? | <input type="checkbox"/> n.v.t. | <input type="checkbox"/> ja | | |
| Is de Vereniging van Eigenaren actief? | <input type="checkbox"/> n.v.t. | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> onbekend |
| Is er onderhoud gepland voor de komende 5 jaar? | <input type="checkbox"/> n.v.t. | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> onbekend |
| Is er een meerjarenonderhoudsplan? | <input type="checkbox"/> n.v.t. | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> onbekend |
| Is er een aanschrijving van de gemeente? | <input type="checkbox"/> n.v.t. | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nee | <input type="checkbox"/> onbekend |

Niet zichtbare en/of door eigenaar/verkoper niet benoemde onderdelen en risicofactoren vallen buiten de verantwoordelijkheid van Bouwkompaan. Risico op de aanwezigheid van asbest, loden leidingen, vocht e.d. in woningen, blijft aanwezig op plaatsen waar geen inspectie mogelijk is tijdens het onderzoek.

Doel van de keuring

Bij de aankoop van de woning is het primaire doel van de keuring het verkrijgen van inzicht in de kosten van direct noodzakelijk herstel van gebreken aan de woning (achterstallig onderhoud). Dit is van belang voor zowel de eigenaar als de koper, de geldgever en eventueel de Nationale Hypotheek Garantie. Onder de kosten van direct noodzakelijk herstel wordt verstaan de kosten die direct moeten worden gemaakt om verdere schade of ver- en/of gevolgschade aan de woning te voorkomen. Daarnaast worden de onderhoudskosten voor de komende 5 jaar geïndexeerd. Dit zijn de kosten van noodzakelijk onderhoud waarmee vervolgschade wordt voorkomen. Als toevoeging worden de verbeterkosten opgegeven. Deze kosten verhogen de veiligheid en/of het comfort, dit zijn aanbevelingen. Uitvoering is niet noodzakelijk, er ontstaat geen directe schade maar het betreft een verbetering van de bestaande situatie.

In dit rapport zijn de bouwtechnisch significante bouwdelen aangegeven. Omdat gebreken aan met name deze onderdelen kostbaar kunnen zijn, zijn voor zover mogelijk in ieder geval deze bouwdelen geïnspecteerd. Per bouwdeel is aangegeven op welke kosten gerekend moet worden om de gebreken op te heffen. Grote kostenposten die zich in niet benoemde bouwdelen voordoen worden verantwoord onder "diversen", evenals gebreken aan niet nader benoemde bouwdelen die van invloed zijn op veiligheid, gezondheid en gebruik. Tijdens de inspectie zijn alleen de zichtbare bouwdelen gecontroleerd. Op deze manier is het niet altijd mogelijk om een oordeel te geven over bijvoorbeeld fundering, riolering, etc. Als de inspecteur aanvullend specialistisch onderzoek nodig vindt dan zal dit vermeld worden.

De kostenindicaties kunnen betrekking hebben op:

- direct noodzakelijke kosten: kosten van het direct noodzakelijke herstel van gebreken;
- kosten op termijn: kosten van toekomstig onderhoud (0 tot 5 jaar);
- kosten van verbetering (dus niet noodzakelijk) op basis van vrijblijvende adviezen naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek en de bevindingen;
- verbetervoorstel: wordt uitsluitend ingevoerd op verzoek van opdrachtgever.

De kostenindicaties worden:

- afzonderlijk vermeld (direct noodzakelijk; op termijn noodzakelijk; verbetering);
- gebaseerd op aannemersprijzen, inclusief arbeid (geen doe-het-zelf-werkzaamheden);
- vermeld inclusief BTW;
- indien mogelijk en economisch verantwoord, geraamd op basis van herstel en niet op basis van complete vervanging;
- vastgesteld met als uitgangspunt dat de aannemer achter elkaar kan doorwerken;
- gebaseerd op prijzen uit de databank van o.a. SDU Uitgevers, Archidat en bouwkosten.nl;
- gebaseerd op gemiddeld luxe niveau, basisuitvoering en omvatten materiaal en arbeid.

Belangrijke informatie m.b.t. deze opname en rapportage

Deze bouwkundige opname is een visuele inspectie en een momentopname. De non-destructieve wijze van deze opname heeft zijn beperkingen. Voor gebreken die niet waarneembaar zijn op het moment van het onderzoek is Bouwkompaan niet aansprakelijk. Ingewonnen informatie valt buiten de verantwoordelijkheid van Bouwkompaan. Gas en elektra zijn visueel geïnspecteerd, voor keuring volgens de voorschriften wordt verwezen naar erkende installateurs. Alle genoemde kosten zijn ramingen gebaseerd op ervaring en op data uit een databank, welke wordt gebruikt voor het opstellen van meerjaren-onderhoudsplanningen. Deze gegevens worden jaarlijks geactualiseerd. De onder directe kosten opgenomen items dienen, afhankelijk van de situatie, direct te worden uitgevoerd om vervolgschade te voorkomen.

Alle daken, goten e.d. worden, indien mogelijk en noodzakelijk, met behulp van een ladder geïnspecteerd. Inspectie kan alleen plaats vinden indien het gebruik van hulpmiddelen zonder risico's kan worden ingezet. Kruipruimtes worden visueel geïnspecteerd in de directe omgeving van een toegangsluik, indien aanwezig en redelijkerwijs bereikbaar. Indien daar aanleiding voor is wordt nader onderzoek aanbevolen of direct uitgevoerd.

Aanwezige risico's en mogelijkheden worden ter plaatse ingeschat door de inspecteur. Wanneer in dit rapport is aangegeven dat er sprake is van de aanwezigheid of risico van zwam, houtworm of ander ongedierte betekent dit niet dat er daadwerkelijk een actieve aantasting aanwezig is. Dit zal altijd door een gespecialiseerd bedrijf onderzocht moeten worden. Kosten voor dit onderzoek zijn zo nodig begroot onder directe kosten. Bij oudere woningen is er overigens altijd een risico van houtaantastende insecten aanwezig. Hier wordt gedurende deze bouwkundige inspectie geen specifiek onderzoek naar verricht, hiervoor dient altijd een gespecialiseerd bedrijf ingeschakeld te worden.

Inspectie van aanwezige leidingen en installaties is niet verricht. Wanneer in dit rapport toch opmerkingen over deze onderdelen zijn opgenomen betekent dit geenszins dat een volledige inspectie heeft plaatsgevonden, maar is dit gebaseerd op visuele waarneming tijdens het bouwkundig onderzoek. Voor de inspectie van deze onderdelen dient altijd een gespecialiseerd bedrijf ingeschakeld te worden.

De rapportages van Bouwkompaan worden erkend door de Nationale Hypotheek Garantie (NHG), de Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen en alle, bij de Autoriteit Financiële Markt geregistreerde, financiële instellingen.

Keuringsresultaten algemene bouwdelen (I)

Algemene bouwdelen (I) omvat die elementen gerekend die deel uitmaken van de schil van het bouwwerk en meestal deel zijn van de constructie. Onder algemene bouwdelen (I) vallen ook de eventuele kelders, bijgebouwen, portieken en dergelijke.

| Code | Element | Bijzonderheden | Actie | Directe kosten | Termijn kosten | Verbeter kosten |
|-------|---------------------------------------|----------------|-------|----------------|----------------|-----------------|
| A.0 | Fundering | | G | € | € | € |
| A.1 | Kruipruimte | | G | € | € | € |
| A.1.1 | Riolering | | G | € | € | € |
| A.1.2 | Balken, vloerdelen en constructie | | G | € | € | € |
| A.2 | Gevels; beton, metselwerk en voegwerk | | G | € | € | € |
| A.6 | Brandveiligheid | | G | € | € | € |
| A.8 | Diversen | | G | € | € | € |
| | TOTAAL ALGEMEEN | | | € | € | € |

Type hier de toelichting bij de keuringsresultaten algemene bouwdelen (I)

Keuringsresultaten algemene bouwdelen (II)

Algemene bouwdelen (II) omvat de elementen die deel uitmaken van het dak of de daken van het bouwwerk.

| Code | Element | Bijzonderheden | Actie | Directe kosten | Termijn kosten | Verbeter kosten |
|-------|----------------------------|----------------|-------|----------------|----------------|-----------------|
| A.3 | Dak | | G | € | € | € |
| A.4 | Dakbedekking en goten | | G | € | € | € |
| A.4.1 | Goten en HWA | | G | | | |
| A.5 | Schoorstenen en ventilatie | | G | € | € | € |
| A.5.1 | Overstekken en boeiboorden | | G | € | € | € |
| A.6 | Brandveiligheid | | G | € | € | € |
| A.8 | Diversen | | G | € | € | € |
| | TOTAAL ALGEMEEN | | | € | € | € |

Type hier de toelichting bij de keuringsresultaten algemene bouwdelen (II)

Keuringsresultaten algemene bouwdelen (III)

Algemene bouwdelen (III) omvat de installaties. Hoewel de installaties niet tot het bouwkundige deel behoren, worden ze vanwege het belang in relatie tot het geheel van het bouwwerk meegenomen in de beoordeling. De beoordeling is visueel en niet-destructief, maar wordt zo volledig mogelijk uitgevoerd.

| Code | Element | Bijzonderheden | Actie | Directe kosten | Termijn kosten | Verbeter kosten |
|-------|--------------------------------|----------------|-------|----------------|----------------|-----------------|
| A.7.1 | Elektra | | G | € | € | € |
| A.7.2 | Water | | G | € | € | € |
| A.7.3 | Gas | | G | € | € | € |
| A.7.4 | CV, combiketel en/of gasgeiser | | G | € | € | € |
| A.7.5 | Ventilatie | | G | € | € | € |
| A.6 | Brandveiligheid | | G | € | € | € |
| A.8 | Diversen | | G | € | € | € |
| | TOTAAL ALGEMEEN | | | € | € | € |

Type hier de toelichting bij de keuringsresultaten algemene bouwdelen (III)

Keuringsresultaten begane grond (BG)

Begane grond (BG) omvat de elementen op de eerste bouwlaag. NB. Voor appartementen, flats, bovenwoningen en maisonnettes zijn dit de elementen op de eerste woonlaag.

| Code | Element | Bijzonderheden | Actie | Directe kosten | Termijn kosten | Verbeter kosten |
|-------|-----------------------------------------|----------------|-------|----------------|----------------|-----------------|
| B.1 | Metalen en houten constructieonderdelen | | G | € | € | € |
| B.2 | Kozijnen, ramen en deuren; buiten | | G | € | € | € |
| B.2.1 | Beglazing, waterslagen en ventilatie | | G | € | € | € |
| B.3 | Kozijnen, ramen en deuren; binnen | | G | € | € | € |
| B.4 | Vloeren en plafonds | | G | € | € | € |
| B.5 | Wanden | | G | € | € | € |
| B.6 | Trappen, hekwerken en valbeveiligingen | | G | € | € | € |
| B.7 | Keuken en sanitair | | G | € | € | € |
| B.8 | Ventilatie/vocht | | G | € | € | € |
| B.9 | Energiebesparing | | G | € | € | € |
| B.10 | Diversen | | G | € | € | € |
| | TOTAAL ALGEMEEN | | | € | € | € |

Type hier de toelichting bij de keuringsresultaten begane grond (BG)

Keuringsresultaten eerste verdieping (V1)

Eerste verdieping (V1) omvat de elementen op de tweede bouwlaag. NB. Voor appartementen, flats, bovenwoningen en maisonnettes zijn dit de elementen op de tweede woonlaag.

| Code | Element | Bijzonderheden | Actie | Directe kosten | Termijn kosten | Verbeter kosten |
|-------|-----------------------------------------|----------------|-------|----------------|----------------|-----------------|
| B.1 | Metalen en houten constructieonderdelen | | G | € | € | € |
| B.2 | Kozijnen, ramen en deuren; buiten | | G | € | € | € |
| B.2.1 | Beglazing, waterslagen en ventilatie | | G | € | € | € |
| B.3 | Kozijnen, ramen en deuren; binnen | | G | € | € | € |
| B.4 | Vloeren en plafonds | | G | € | € | € |
| B.5 | Wanden | | G | € | € | € |
| B.6 | Trappen, hekwerken en valbeveiligingen | | G | € | € | € |
| B.7 | Keuken en sanitair | | G | € | € | € |
| B.8 | Ventilatie/vocht | | G | € | € | € |
| B.9 | Energiebesparing | | G | € | € | € |
| B.10 | Diversen | | G | € | € | € |
| | TOTAAL ALGEMEEN | | | € | € | € |

Type hier de toelichting bij de keuringsresultaten eerste verdieping (V1)

Keuringsresultaten tweede verdieping (V2)

Tweede verdieping (V2) omvat de elementen op de derde bouwlaag. NB. Voor appartementen, flats, bovenwoningen en maisonnettes zijn dit de elementen op de derde woonlaag.

| Code | Element | Bijzonderheden | Actie | Directe kosten | Termijn kosten | Verbeter kosten |
|-------|-----------------------------------------|----------------|-------|----------------|----------------|-----------------|
| B.1 | Metalen en houten constructieonderdelen | | G | € | € | € |
| B.2 | Kozijnen, ramen en deuren; buiten | | G | € | € | € |
| B.2.1 | Beglazing, waterslagen en ventilatie | | G | € | € | € |
| B.3 | Kozijnen, ramen en deuren; binnen | | G | € | € | € |
| B.4 | Vloeren en plafonds | | G | € | € | € |
| B.5 | Wanden | | G | € | € | € |
| B.6 | Trappen, hekwerken en valbeveiligingen | | G | € | € | € |
| B.7 | Keuken en sanitair | | G | € | € | € |
| B.8 | Ventilatie/vocht | | G | € | € | € |
| B.9 | Energiebesparing | | G | € | € | € |
| B.10 | Diversen | | G | € | € | € |
| | TOTAAL ALGEMEEN | | | € | € | € |

Type hier de toelichting bij de keuringsresultaten tweede verdieping (V2)

Keuringsresultaten derde verdieping (V3)

Derde verdieping (V3) omvat de elementen op de vierde bouwlaag. NB. Voor appartementen, flats, bovenwoningen en maisonnettes zijn dit de elementen op de vierde woonlaag.

| Code | Element | Bijzonderheden | Actie | Directe kosten | Termijn kosten | Verbeter kosten |
|-------|-----------------------------------------|----------------|-------|----------------|----------------|-----------------|
| B.1 | Metalen en houten constructieonderdelen | | G | € | € | € |
| B.2 | Kozijnen, ramen en deuren; buiten | | G | € | € | € |
| B.2.1 | Beglazing, waterslagen en ventilatie | | G | € | € | € |
| B.3 | Kozijnen, ramen en deuren; binnen | | G | € | € | € |
| B.4 | Vloeren en plafonds | | G | € | € | € |
| B.5 | Wanden | | G | € | € | € |
| B.6 | Trappen, hekwerken en valbeveiligingen | | G | € | € | € |
| B.7 | Keuken en sanitair | | G | € | € | € |
| B.8 | Ventilatie/vocht | | G | € | € | € |
| B.9 | Energiebesparing | | G | € | € | € |
| B.10 | Diversen | | G | € | € | € |
| | TOTAAL ALGEMEEN | | | € | € | € |

Type hier de toelichting bij de keuringsresultaten derde verdieping (V3)

Toelichting op de in het Bouwkundig Rapport gebruikte begrippen

| | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Code | Verwijst naar bijgevoegd programma van eisen en aanbevelingen |
| Bijzonderheden | Locatie waar de voorzieningen moeten worden getroffen, en omschrijving van het gebrek. |
| Actie | S=slopen; H=herstellen; V=vervangen; N=nieuw aanbrengen; O=overig (toelichten) |
| K.v. | Kostenverdeling bij gestapelde gebouwen; k.v. geeft aan welk deel van de totale kosten aan de woning wordt toegerekend op basis van de splitsingsakte, of een inschatting van de inspecteur. Voorbeeld: Totale kosten € 10.000,00 bij 4 appartementen =>k.v.=25%, kosten dan € 2500,00. |
| Direct noodzakelijke kosten | Kosten die direct moeten worden gemaakt ter voorkoming van verdere of vervolgschade. |
| Op termijn noodzakelijke kosten | Kosten van toekomstig onderhoud (binnen 0 tot 5 jaar). Genoemde termijncosten zijn over het algemeen exclusief regulier onderhoud, tenzij anders omschreven. |

A.0 FUNDERING (een uitgebreide toelichting is bijgevoegd op de laatste pagina van dit rapport)

Bij scheefstand en/of scheurvorming in muren moet door een deskundige de oorzaak worden onderzocht. Voorzieningen moeten overeenkomstig het rapport van de deskundige worden uitgevoerd. In dit onderzoek is de fundering indien mogelijk visueel geïnspecteerd, met behulp van diversen factoren is tot een conclusie gekomen.

Globaal worden twee funderingstypen onderscheiden; op staal of onderheid. Bij funderingen op staal wordt direct gefundeerd op een grondslag met voldoende draagkracht (vaste) of op grondverbetering. Enige zetting is hierbij niet ongebruikelijk. Indien een gebouw is onderheid staat het op palen, ook hier kan zetting optreden doch in mindere mate. Aan de hand van scheurvorming of scheefstand is vast te stellen of de fundering stabiel is. Zetting kan ontstaan kort na de nieuwbouw of door veranderingen in de ondergrond. (bijv: wijziging grondwaterstand) en leidt meestal niet tot grote schade.

A.1 KRUIPRUIMTE

Bij een gevelbreedte van ten hoogste 5 meter moeten tenminste twee muisdichte ventilatieopeningen ten behoeve van kruipruimte ventilatie aanwezig zijn. Bij grotere gevelbreedten minimaal drie. In de kruipruimte moet voldoende luchtcirculatie mogelijk zijn (let op puinstort). Voldoende ventilatie is noodzakelijk om optrekkend vocht / condens aan de onderzijde van de begane grond vloer weg te kunnen ventileren. Indien er regelmatig water staat wordt het isoleren van leidingen aanbevolen om roestvorming te voorkomen. Leidingen dienen onder geen voorwaarden in het water te liggen.

Kruipruimtes worden uitsluitend visueel vanaf een luik geïnspecteerd, indien daar aanleiding toe is kan de inspecteur besluiten om een nader onderzoek in te stellen of specialistisch onderzoek aan te bevelen.

A.1.1 RIOLERING

Bij gres, (giet)ijzer of asbest rioleringen rekening houden met algehele vernieuwing op termijn. Buitenrioleringen zijn visueel niet te inspecteren, derhalve kunnen deze niet beoordeeld worden. Het kan zijn dat (staande) niet zichtbare rioleringen of standleidingen in staal zijn uitgevoerd. Hierbij is, door de omstandigheden, het risico van doorroesten aanwezig. Als een niet originele riolering/afvoer wordt gebruikt voor b.v de wastafel of wasmachine is er altijd een verhoogd risico van verstopping.

A.1.2 BALKEN / VLOERDELEN EN CONSTRUCTIE

Door houtrot en/of zwam aangetast hout (balken, onderslagen) vervangen. Indien nodig balken of onderslagen verzwaren. Bij constatering van zwam moeten maatregelen gebaseerd zijn op deskundig advies. Stalen onderslagen dienen vrij te zijn van roest. Zonodig behandelen of vervangen. Door betonrot aangetaste draagribben, geheel vrijhakken van het bewapeningsijzer en ontroesten aangetast materiaal. Bij constatering van betonrot moeten maatregelen gebaseerd zijn op deskundig advies.

A.2 GEVELS BETON / METSELWERK / VOEGWERK

Aangetaste betonplaten en latelen herstellen of vervangen. Scheuren in metsel- en pleisterwerk uithakken overeenkomstig bestaand werk. Beschadigde en gescheurde stenen vervangen. In het metselwerk (of beton) opgenomen stalen constructiedelen inspecteren op roest. Zonodig behandelen of vervangen. Ernstig aangetaste consoles, balken en kolommen herstellen of vervangen. Uitgesleten of beschadigde vloerdelen en traptreden aanhalen of vervangen. Losse leuning vastzetten. Ontbrekende leuning opnieuw aanbrengen. Beschadigd of aangetast hekwerk en borstweringen herstellen of vervangen.

Bij massief metselwerk bestaat de kans op vochtdoorslag. Pas echter op met impregneermiddelen. Indien niet correct is aangebracht kan dit leiden tot schade aan het metselwerk. Indien scheurvorming is waargenomen, is voor zover mogelijk de oorzaak aangegeven. Oppervlaktereparaties van scheurvorming zijn meestal van tijdelijke aard. Indien van toepassing kan uitgesleten voegwerk plaatselijk gerepareerd worden, hierbij bestaat echter de kans op kleurverschil. Indien het voegwerk zacht is, dient met vervanging binnen 5 tot 10 jaar rekening te worden gehouden. Lood in gevels dient te zijn aangebracht in lengtes van max. 1,5 m¹. Bij langere stukken bestaat t.g.v. werking, de kans op scheurvorming.

A.3 DAK

Bij een kap gebreken aan de constructie zoals spanten, muurplaten, gordingen, dakbeschot, tengels en panlatten opheffen door herstel of vervanging van onderdelen. Bij een plat dak gebreken aan de constructie zoals dakbeschot balklaag en onderslagen opheffen door herstel of vervanging van onderdelen. (zie ook de algemene opmerkingen)

A.4 DAKBEDEKKING EN GOTEN

Kapotte en poreuze pannen of leien en vorsten vervangen. Scheefliggende dakpannen of leien en vorsten herleggen. Opgewaaide en losgeraakte shingles opnieuw bevestigen of de bedekking geheel vervangen. Loodaansluitingen nazien en indien nodig herstellen of vervangen. Gebreken aan zinken-, bitumineuze-, mastiek- of kunststofdakbedekking opheffen (bedekking zo nodig geheel vervangen). Gebreken aan goten en randafwerking opheffen. Oude keramische pannen vertonen nogal eens vochtdoorslag, dit kan geen kwaad mits het dakbeschot en de panlatten d.m.v. voldoende ventilatie snel weer kan drogen. De levensduur van de pannen bedraagt gemiddeld 40 jaar. Bij vervanging dient rekening gehouden te worden met nieuwe daktengels, panlatten en plaatselijk reparatie van het dakbeschot.

Platte daken zijn vaak voorzien van mastiek, bitumineuze- of kunststof bedekking. Indien nodig ballast (grind, tegels) aanvullen of vervangen. Moderne bitumineuze dakbedekkingen hebben, mits goed aangebracht, een levensduur van 15-20 jaar. Kritieke punten bij dit soort daken zijn de detailleringen en aansluitingen. Steeds vaker worden kunststof dakbedekkingen toegepast. Dit soort bedekkingen heeft een levensduur van gemiddeld 30 jaar. Platte daken behoren droog te lopen om vervuiling te voorkomen. Periodiek dienen daken geïnspecteerd te worden en te worden gereinigd.

Zinken goten hebben een levensduur van 20 -25 jaar. Indien niet correct aangebracht kunnen soldeernaden gaan scheuren. Oud zink kan moeilijk opnieuw gesoldeerd worden. Bij vervanging van zink in houten gootconstructies dient rekening gehouden te worden met herstel van de gootconstructie.

A.5 SCHOORSTENEN EN VENTILATIEKANALEN BUITENDAKS

Gebreken aan het metsel-, voeg-, en stucwerk herstellen. Gebreken aan schoorsteenkoppen herstellen of geheel vervangen inclusief de potten. De afwaterende afwerklaag herstellen en impregneren of geheel vervangen en impregneren. Gebreken aan het loodwerk herstellen of het loodwerk geheel vervangen. Het is middels een visuele inspectie niet vast te stellen of schoorsteen- en ventilatiekanalen voldoen aan de gestelde norm. Tevens zijn de kanalen niet aan de binnenzijde te inspecteren. Geadviseerd wordt de schoorsteenkanalen welke in gebruik zijn t.b.v. de veiligheid en verzekering, periodiek te laten controleren en vegen door een erkend bedrijf.

A.5.1 OVERSTEEKEN/BOEIBORDEN

Aangetaste delen herstellen of vervangen. Verrotte onderdelen vervangen. Bij bestaand houtwerk loszittende of ondeugdelijke verflagen verwijderen. Houtwerk schuren, stoppen, tweemaal gronden en aflakken. Bij nieuw houtwerk alle in het zicht blijvende houtvlakken driemaal behandelen met een dekkende beits of overeenkomstig de bestaande situatie.

A.6 BRANDVEILIGHEID

EPS tegels en PVC schroten zijn zeer brandgevaarlijk, deze produceren bij brand zeer giftige rookgassen en zijn zeer smeltgevaarlijk hetgeen ernstige brandwonden kan veroorzaken. Advies EPS en PVC schroten verwijderen! Ook zachtboardplafonds geven een verhoogd risico bij brand. Deze plafonds zorgen namelijk voor een versnelling van de brand en mogen daarom conform het bouwbesluit niet meer worden toegepast. Advies is om deze plafondafwerkingen te verwijderen en te vervangen door b.v. een gipsplaten afwerking.

A.7.1/7.2/7.3/7.4/7.5 INSTALLATIES WATER/GAS/ELEKTRA/CV WARMTE/VENTILATIE VOORZIENING

De waterleidingbedrijven in Nederland zijn verantwoordelijk voor het vervangen van de loden leidingen tot uw voordeur. De meeste van deze toevoerleidingen of dienstleidingen zijn inmiddels vervangen door tyleen.

Elektrasystemen dienen te voldoen aan de normen. Ten tijde van het onderzoek is het systeem globaal doorgemeten, ook de aarding is gemeten. Zekeringen en aardlekschakelaars zijn indien mogelijk op hun werking getest. Woningen van voor 1960 kunnen nog geheel of gedeeltelijk voorzien zijn van jute bedrading. In dergelijke gevallen dient deze bedrading te worden vervangen. Indien nog stalen leidingen aanwezig zijn wordt i.v.m. stroomgeleiding geadviseerd deze leidingen te vervangen. Het vervangen van stalen leidingen is geen voorschrift.

Gasmeters dienen een deugdelijke wand- of vloerbevestiging te hebben. Bij ontbreken ervan contact opnemen met leverancier. CV ketels en/of gasgeisers dienen te zijn voorzien van deugdelijke rookgas afvoeren. Bij ontbreken ervan word een post opgenomen voor het alsnog aanbrengen. Economisch afgeschreven toestellen worden ter vervanging als termijnpost opgenomen. Bij afsluitingen van nutsvoorzieningen kan de apparatuur niet op functioneren worden getest.

B.1 METALEN EN HOUTEN CONSTRUCTIEDELEN

In het metselwerk (of beton) opgenomen stalen constructiedelen inspecteren op roest (indicator is scheurvorming en/of het uitduwen van stenen). Zonodig behandelen of vervangen. Ernstig aangetaste consoles, balken, kolommen en hekwerken herstellen of vervangen. Houten constructiedelen inspecteren op houtrot, verbindingen en vocht.

B.2/B.2.1 KOZIJNEN/OVERSTEEKEN/DEUREN/HOUTWERK SCHILDERWERK BUITEN

Aangetaste delen herstellen of vervangen. Gang- en sluitbaar maken van slecht sluitende of klemmende ramen en deuren. Dakramen/dakkapellen wind en waterdicht maken. Verrotte onderdelen (eventueel het gehele element) vervangen. Gang- en sluitbaar maken van te openen delen. Lood en zinkwerk zo nodig herstellen of vernieuwen. Waterslagen en onderdorpels zonodig vervangen. Bij bestaand houtwerk loszittende of ondeugdelijke verflagen verwijderen. Houtwerk schuren, stoppen, tweemaal gronden en aflakken. Bij bestaand staal het staal na ontroesting en reiniging tweemaal gronden en eenmaal met corrosiewerende verf aflakken. Bij nieuw houtwerk alle in het zicht blijvende houtvlakken driemaal behandelen met een dekkende beits of overeenkomstig de bestaande situatie. Van onverzinkt staal walshuid/roesthuid verwijderen en conserverend behandelen. Bij verzinkt staal eventuele beschadigingen bijwerken met zinkcompound.

Van een te schilderen element moet ook het binnenschilderwerk in goede staat verkeren (anders voor het element ook binnenschilderwerk opnemen). Kapot glas en breuk in beglazing dient te worden vervangen. Indien van toepassing kunnen kozijnen mits de aantasting niet te groot is, hersteld worden. Reparaties dienen echter uitgevoerd te worden met een kwalitatief goed vulmiddel en het aangetaste hout moet voldoende verwijderd worden. Bij het "uitstukken" van kozijnen dient bijzondere aandacht aan de lasnaden besteed te worden. Het repareren van kozijnen betekent vaak uitstel van vervanging. Afhankelijk van de kwaliteit van de uitgevoerde reparaties dienen de kozijnen meestal binnen 5-10 jaar alsnog te worden vervangen.

B.3 KOZIJNEN/DEUREN BINNEN

Gang- en sluitbaar maken van slecht sluitende of klemmende deuren. Alleen bij uitzonderlijk slecht onderhoud aan de binnen kozijnen (binnen schilderwerk) worden er kosten begroot.

B.4 VLOEREN EN PLAFONDS (HOUT/BETON)

Door houtrot en/of zwam aangetast hout (balken, onderslagen, kolommen en hekwerken) vervangen. Indien nodig balken of onderslagen verzwaren. Bij constatering van zwam moeten maatregelen gebaseerd zijn op deskundig advies. Stalen onderslagen dienen vrij te zijn van roest. Zonodig behandelen of vervangen. Door betonrot aangetaste draagribben, geheel vrijhakken van het bewapeningsijzer en ontroesten aangetast materiaal. Bij constatering van betonrot moeten maatregelen gebaseerd zijn op deskundig advies. Aanwezige EPS van plafonds verwijderen i.v.m. brand gevaar, schade aan onderliggende plafonds (stuc) herstellen.

B.5 WANDEN DRAGEND/VOORZET

Scheuren in metsel- en pleisterwerk, alsmede los zittend pleisterwerk, uithakken en herstellen overeenkomstig bestaand werk. Wanneer voorzetwanden tegen de binnenzijde van de buitenmuren zijn aangebracht, is dit in het algemeen gebeurd i.v.m. vochtdoorslag, optrekkend vocht of heeft men de muur willen isoleren. Visueel is dan niet waarneembaar of de muur gebreken vertoont en of de bouwfysische opbouw van de wand correct is.

B.6 TRAPPEN / HEKWERKEN / VALBEVEILIGINGEN

Ernstig aangetaste consoles, balken en kolommen herstellen of vervangen. Uitgesleten of beschadigde vloerdelen en traptreden aanhelen of vervangen. Losse leuning vastzetten. Ontbrekende leuning opnieuw aanbrengen. Beschadigd of aangetast hekwerk en borstweringen herstellen of vervangen.

B.7 KEUKEN/SANITAIR

Alleen indien een bruikbare voorziening geheel ontbreekt, moet een post opgenomen worden voor het alsnog aanbrengen ervan.

B.8 VENTILATIE/VOCHT

Bij inpandige keukens, badkamers en w.c.'s dient voldoende ventilatie mogelijk te zijn.

Informatie ter aanvulling op eerder benoemde zaken of gebreken

Loden waterleidingen.

Lood komt voor in de lucht, de regen, de bodem en het oppervlaktewater. Lood is een zwaar metaal dat slecht afbreekbaar is. Het stapelt zich op in de bodem. Vanuit loden leidingen komt lood via het rioolwater in het milieu terecht. Dit aandeel is, vergeleken met andere bronnen, gering. Mensen krijgen lood binnen via de lucht, voeding en via loden drinkwaterleidingen in oude huizen. Teveel lood kan leiden tot schade aan het zenuwstelsel (leerstoornissen), bloedarmoede, miskramen en aangeboren afwijkingen en nierbeschadiging. Jonge kinderen zijn extra gevoelig voor lood. Een waterfilter houdt wel een aantal stoffen tegen, maar is niet geschikt om lood uit het water te halen. Bij het koken van water verdwijnt er geen lood; het aanwezige lood komt terecht in minder water, waardoor de concentratie zelfs licht oploopt. De waterleidingbedrijven in Nederland zijn verantwoordelijk voor de vervanging van de loden leidingen tot de voordeur. De meeste van deze toevoerleidingen of dienstleidingen zijn inmiddels vervangen. Huiseigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor het vervangen van loden drinkwaterleidingen in de woning. De overheid heeft vastgesteld dat de toepassing in bestaande waterleidingen, niet zodanig schadelijk is dat het verboden en dus vervangen dient te worden.

Asbest

Asbest is de verzamelnaam van een aantal mineralen die zijn opgebouwd uit microscopisch kleine, naaldachtige vezels. Asbest is sterk, slijtvast, bestand tegen logen, zuren en hoge temperaturen, het isoleert en is bovendien goedkoop. In het verleden werd het dan ook voor tal van toepassingen gebruikt, totdat men er achter kwam dat asbest onaanvaardbare gezondheidsrisico's kan veroorzaken. Het inademen van asbestvezels kan longkanker, stoflongen (asbestose) of long- en buikvlieskanker (mesothelioom) veroorzaken. De verkoop van asbest of asbesthoudende producten is sinds 1 juli 1993 nagenoeg verboden in Nederland. Asbest werd op twee manieren toegepast: 'hechtgebonden' en 'niet hechtgebonden of losgebonden'. Een voorbeeld van hechtgebonden asbest is asbestcementplaat. Een voorbeeld van losgebonden asbest is spuitasbest. Als de asbestvezels goed (hechtgebonden) vastzitten in het materiaal bestaat er weinig kans dat de vezels in de lucht terecht komen en schade veroorzaken. Onbeschadigde asbestcementplaten hoeven dan ook niet verwijderd te worden. Eventueel kunt u de asbestcementplaat verven of afdekken met een ander materiaal. Ga nooit in asbest boren of zagen, of het op een andere manier bewerken. Hierbij komen vezels vrij die ingeademd kunnen worden. Spuitasbest, dat vroeger gebruikt werd als isolatiemateriaal, moet volledig worden afgedekt of verwijderd worden. Bij verkoop is het verplicht om asbest in huis te melden, het wordt gezien als een verborgen gebrek. Het is mogelijk dat de nieuwe eigenaar u vraagt om de woning asbestvrij op te leveren. Hiertoe bent u niet verplicht. Maar als dit met de nieuwe eigenaar wordt overeengekomen, kan dat het beste schriftelijk worden vastgelegd. De nieuwe eigenaar kan de schade (bijvoorbeeld reinigingskosten) verhalen als er na verhuizing nog asbest aanwezig is. Hetzelfde geldt als het asbest niet volgens de regels is verwijderd, laat het daarom door een erkend bedrijf uitvoeren.

Houtworm

Vaak worden dakconstructies aangetast, waarbij zelfs dikke balken in een aantal jaren nagenoeg geheel worden verpulverd. De huisboktor tast uitsluitend het naaldhout aan. Bij grenen en larikshout wordt bij voorkeur het spinhout aangetast, doch bij vurenhout ook het kernhout. Het houtoppervlak is vaak rimpelig door de druk uit de boorgangen op het dunne fineerlaagje, dat nog intact is gebleven. De boorgangen zijn aanvankelijk recht, daarna kronkelend en tot ca. 4.5 mm breed. Het boormeel ziet men vaak als cilindrische deeltjes. Bij een actieve aantasting komt dit boormeel uit gangen en gaten omlaag. Let op: indien in dit rapport melding wordt gemaakt op enigerlei wijze van houtwormen of andere soorten van houtaantasters dient u er rekening mee te houden dan geschilderd houtwerk niet behandeld kan worden, vaak moet dan het schilderwerk worden verwijderd. Ook balken die voorzien zijn van bijvoorbeeld carboleum zijn moeilijker of geheel niet te behandelen.

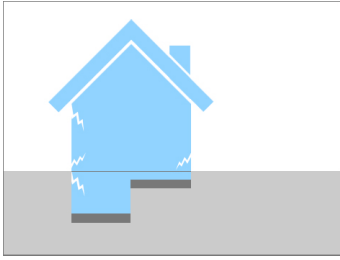
Vochtproblemen

Salpeter? Zwarte vlekken op het behang? Plinten die aangetast zijn door rot? Elke vochtige plek in huis moet serieus genomen worden, anders evolueert het probleem van kwaad naar erger. Het is verstandig het risico van vocht in huis serieus te nemen. De zichtbare tekenen die u ziet zijn dikwijls slechts symptomen van een onderliggend probleem. Vocht bedreigt niet alleen de structuur van uw woning maar ook de inhoud daarvan en niet te vergeten de bewoners zelf: het houtwerk gaat rotten; schimmels (houtzwam) verschijnen; de verf en het behang beginnen af te schilferen en uw meubilair wordt aangetast. Door een huis te bewonen produceert u veel vocht. Elke volwassene zweeft per dag - bij rustige activiteit - 1 liter vocht uit. Samen met koken en wassen brengt dat dagelijks 10 tot 20 liter vocht in de woning. In een slecht geïsoleerde woning condenseert dat vocht op de koudste oppervlakken, zoals glas of metaal. Ook in een geïsoleerde woning kan condensatie ontstaan, op plaatsen waar de isolatie ontbreekt of niet goed is aangebracht. Die plaatsen noemt men koudebruggen.

Scheurvorming

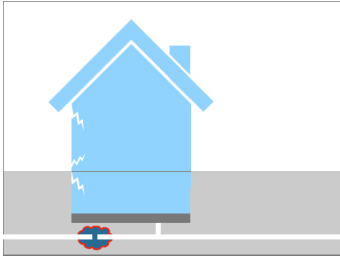
Een fundering moet iets kunnen dragen, dat is duidelijk. Maar een fundering moet zelf ook ergens op kunnen steunen. Zoniet, dan ontstaat er een probleem dat niet aan de fundering mag worden geweten, maar aan de ondergrond daarvan. Scheurvorming kan dus een gevolg zijn van diverse oorzaken (bijvoorbeeld: de grond, fundering, palen etc.). Fundatieproblemen komen vaak aan het licht door zichtbare scheurvorming. Barsten en scheuren vormen een belangrijke bron van informatie over de soort verzakking die heeft plaatsgevonden. De afmeting, vorm, hellingen ontwikkeling van scheuren in draagmuren, scheidingsmuren en vloeren verschaft belangrijke informatie op basis waarvan een professionele interpretatie van de dynamica van inklinking en verzakking mogelijk wordt. De schade dient daarbij te worden beoordeeld in relatie tot het soort gebouw, de gebruikte bouwmaterialen en de gekozen constructie. Alle gebouwde constructies zijn tot op zekere hoogte elastisch, hetgeen ze in staat stelt zich zonder beschadiging aan te passen aan een geringe inklinking van de fundering. Wanneer er echter een aanzienlijke inklinking plaatsvindt, dan kan de constructie de herverdeling van krachten niet langer absorberen en neigt ze tot scheuren.

Bij scheefstand en/of scheurvorming in muren moet door een deskundige de oorzaak worden onderzocht. Voorzieningen moeten overeenkomstig het rapport van de deskundige worden uitgevoerd. In dit onderzoek is de fundering indien mogelijk visueel geïnspecteerd, met behulp van diverse factoren is tot een conclusie gekomen. Globaal worden twee funderingstypen onderscheiden: op staal of onderheid. Bij funderingen op staal wordt direct gefundeerd op een grondslag met voldoende draagkracht (vaste) of op grondverbetering. Enige zetting is hierbij niet ongebruikelijk. Indien een gebouw is onderheid staat het op palen, ook hier kan zetting optreden doch in mindere mate. Aan de hand van scheurvorming of scheefstand is vast te stellen of de fundering stabiel is. Zetting kan ontstaan kort na de nieuwbouw of door veranderingen in de ondergrond. (bijv: wijziging grondwaterstand) en leidt meestal niet tot grote schade.



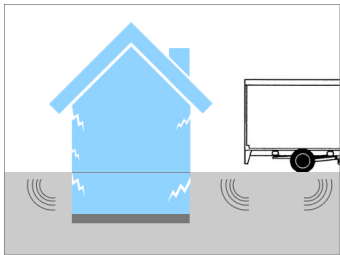
Ongelijke fundatie-aanlegdiepte:

Zijn de aanlegdieptes van funderingen ongelijk, zoals bij gedeeltelijke onderkeldering, dan kunnen zowel de ongelijke fundatiedruk als de samenstelling van de ondergrond aanleiding geven tot zetting. Cohesieve grondsoorten bijvoorbeeld, reageren zeer traag op de optredende spanningsverhogingen. Het zettingproces kan zich dan over vele jaren uitstreken, zodat het lang duurt voordat een nieuwe evenwichtstoestand wordt bereikt. Een complicerende factor waarmee terdege rekening moet worden gehouden bij het ontwikkelen van een herstelplan.



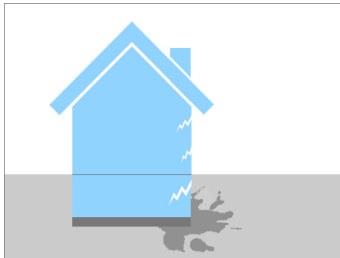
Lekkende waterleidingen, defecte rioleringen:

Een van de meest voorkomende oorzaken van verzakking: uitspoeling van de fundering, veroorzaakt door lekkage uit ondergrondse buizen. De lekkage hoeft zich niet in de onmiddellijke omgeving van het gebouw te bevinden om er toch schade aan te kunnen berokkenen. Het funderingsmateriaal kan worden verzadigd, waardoor de mechanische weerstand afneemt. Omdat dat ongelijkmatig en plaatselijk gebeurt, is de fundering niet meer in staat de constructie erboven gelijkmatig te ondersteunen, met een ongelijkmatige verzakking als resultaat. Eenzelfde effect kan optreden als overvloedige hoeveelheden niet gereguleerd oppervlaktewater (regen of smeltwater) de plasticiteit van de bodem vergroten, waardoor de weerstand van de ondergrond onvermijdelijk wordt verlaagd.



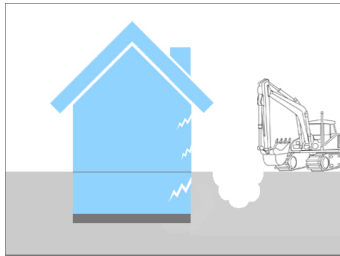
Heiwerken, sterk toegenomen vrachtverkeer:

Heiwerkzaamheden, het slaan van damwanden of een sterke toename van vrachtverkeer veroorzaken trillingen in de grond die inklinking of andere veranderingen (migratie) van de bodem tot gevolg kunnen hebben. Dat effect zal sterker optreden naarmate het heien van wanden of palen wordt gecombineerd met andere maatregelen, zoals uitgravingen en/of bronbemaling. Naarmate de genomen maatregelen ingrijpender zijn, zal het effect over een grotere afstand van de bron merkbaar zijn. Preventieve maatregelen, zoals bodemverdichting, kunnen gevolgschade voorkomen.



Geroerde grond:

Niet adequaat uitgevoerde grondverbeteringen of slecht/matig verdichtte grondophogingen kunnen ook leiden tot zettingen. De gevolgen worden meestal snel na de bouw zichtbaar, waardoor de oorzaak gemakkelijk is vast te stellen. Dat geldt niet voor in een grijs verleden gedempte sloten, zakputten of bomkraters waarop een gebouw geheel of gedeeltelijk gefundeerd is. In die gevallen kan alleen bodemtechnisch onderzoek, eventueel aangevuld met recherchewerk in gemeentelijke archieven, helpen de bron van de problemen bloot te leggen. Ook kan het nodig zijn oudere buurtbewoners te vragen naar de voorgeschiedenis van de plek.



Uitgravingen:

Uitgravingen in de nabijheid van gebouwen, met name in onafhankelijke grond (combinatie zand en grind) kunnen verzakkingen tot gevolg hebben als er geen passende voorzorgsmaatregelen worden genomen.

Oplossing: Een fundering moet iets kunnen dragen, dat is duidelijk. Maar een fundering moet zelf ook ergens op kunnen steunen. Zoniet, dan ontstaat er een probleem dat niet aan de fundering mag worden geweten, maar aan de ondergrond daarvan. Het versterken van de grond onder de bouwconstructie met behulp van diepte-injecties kan een fundamenteel probleem duurzaam en relatief eenvoudig oplossen.

