

# Sustainaweekly

## Is kennis over funderingsproblemen van invloed op de huizenprijzen?

- ▶ **Economie thema:** Klimaatverandering kan de kans op funderingsproblemen vergroten. In de meeste huizenverkoopadvertenties in Nederland wordt de staat van de fundering niet vermeld, hoewel die een groot effect heeft op de huizenprijs. Wij schatten dat de vermelding van een herstelde fundering de huizenprijs met twee procent doet stijgen. De vermelding van een slechte fundering in de advertentie verlaagt de verkoopwaarde met 12 procent. Wij vermoeden dat funderingsrisico's niet volledig zijn ingeprijsd op de huizenmarkt.
- ▶ **Sector thema:** Dankzij de salderingsregeling is de kleinschalige opwekking van zonne-energie in Nederland sterk toegenomen en goed voor ongeveer 40% van alle door zonnepanelen opgewekte energie. Toch wil de regering de regeling afbouwen. De verandering moet gepaard gaan met stimuleringsmaatregelen voor thuisbatterijen, zodat de groei van de sector zich kan voortzetten.
- ▶ **ESG in cijfers:** In een vast onderdeel van onze *Weekly* presenteren we enkele grafieken met de belangrijkste indicatoren voor ESG-financiering en de energietransitie.

In deze editie van de SustainaWeekly presenteren we eerst een onderzoek naar de mate waarin gemelde funderingsschade wordt verdisconteerd in de verkoopprijs van woningen in Nederland. Klimaatverandering kan de kans op funderingsproblemen vergroten en is een belangrijk fysiek risico voor woningmarkten. Vervolgens gaan we in op de gevolgen van de afbouw van de salderingsregeling, die de kleinschalige opwekking van zonne-energie zo heeft gestimuleerd.

Veel leesplezier en, zoals altijd, laat het ons weten als je feedback hebt!

Nick Kounis, Hoofd Financial Markets & Sustainability Research | [nick.kounis@nl.abnamro.com](mailto:nick.kounis@nl.abnamro.com)

## Gemelde funderingsschade leidt tot forse prijskorting bij woningverkoop

Steven Hommes – Senior Data Scientist bij brainbay

Sandra Phlippen – Hoofdeconoom bij ABN Amro | [sandra.phlippen@nl.abnamro.com](mailto:sandra.phlippen@nl.abnamro.com)

Jeannine van Reeken – Econoom/Data Scientist bij ABN Amro | [jeannine.van.reeken@nl.abnamro.com](mailto:jeannine.van.reeken@nl.abnamro.com)

Christiaan Schreuder – Riskmanager Hypotheken bij ABN Amro

Fonger Ypma – CEO bij brainbay

- ▶ **De meeste woningadvertenties melden de staat van de fundering niet, terwijl het effect hiervan op de woningprijs groot is**
- ▶ **Bij het vermelden van een herstelde fundering stijgt de woningprijs met twee procent**
- ▶ **Het vermelden van een slechte fundering in de woningadvertentie, doet de verkoopwaarde met twaalf procent dalen**

*Het rapport is tot stand gekomen door een samenwerking van brainbay, de ABN AMRO Hypotheek Groep en het Economisch Bureau van ABN AMRO. Het rapport is gepubliceerd op de site van ESB: [Gemelde funderingsschade leidt tot forse prijskorting bij woningverkoop](#).*

Funderingen van panden gaan niet eeuwig mee, en als ze vervangen moeten worden dan leidt dat tot forse herstelkosten van **50.000 tot 100.000 euro of meer** per pand. Volgens FunderMaps (2020) – de database van Kennis Centrum Aanpak Funderingsproblematiek (KCAF) voor analyses naar funderingsrisicogebieden – is de inschatting dat circa één miljoen woningen in Nederland met funderingsproblemen te maken hebben of kunnen krijgen. Dat is een op de vier woningen gebouwd voor 1970. Het KCAF schat dat het totale schadebedrag kan oplopen tot 60 miljard euro in 2050.

Klimaatverandering kan het risico op funderingsproblemen vergroten. Zo kan langdurige droogte zorgen voor bodemdaling, grondwaterstanddaling en grondwaterstandfluctuatie, met een vergrote kans op paalrot en verzakking van de fundering. De [afgelopen droge zomer](#) zal waarschijnlijk, net zoals in 2018, leiden tot een grote toename van het aantal klachten over scheuren en verzakkingen bij huizen.

Vanuit de economische theorie zou je verwachten dat huizen met mogelijke funderingskosten een lagere woningwaarde hebben dan woningen waarbij dit niet het geval is. De kosten voor het herstel van de fundering kunnen namelijk niet op een verzekeraar worden verhaald. Wanneer het prijsverschil tussen een woning zonder funderingsproblematiek en een vergelijkbare woning met een zekere funderingsschade gelijk is aan deze funderingsherstelkosten, dan zijn de verwachte kosten volledig ingeprijsd.

Van veel woningen is de kwaliteit van de fundering echter onbekend bij de aankoop. Om actief de status van de fundering na te gaan, dient de koper zich bewust te zijn van het feit dat de fundering, hoewel niet zichtbaar, een belangrijk onderdeel is van een woning. Kopers kunnen zelf ook nauwelijks een inschatting maken van de kwaliteit van de fundering van hun pand, laat staan van de kansen op toekomstige funderingsproblemen. Dit komt door de veelheid aan factoren die een rol spelen, zoals: het materiaal van de palen, het type grond waarin de heipaal rust, de stand en ontwikkeling van het grondwater, en de zetting van de bodem. Het is dan ook maar de vraag of er, bij aankoop van een woning, rekening wordt gehouden met de eventuele funderingsproblematiek.

In dit artikel onderzoeken wij in hoeverre gemelde funderingsschade worden meegenomen in de verkoopprijs van woningen.

### Funderingsproblemen in kaart

Wanneer huiseigenaren onderzoek laten doen naar de kwaliteit van hun fundering zijn zij verplicht om eventuele gebreken te vermelden bij de verkoop. Behalve het vermelden van gebreken, kunnen verkopers er ook voor kiezen om de fundering te laten herstellen. In dat geval zullen zij geneigd zijn dit te melden als een waarde-verhogend kenmerk van hun woning.

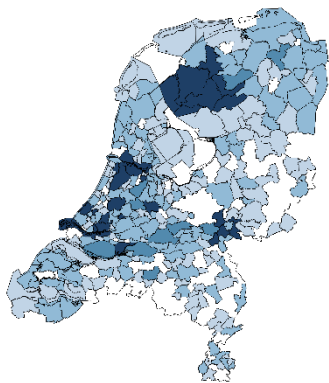
De verkoper is niet verplicht een funderingsonderzoek uit te laten voeren. Als er een kans bestaat dat er problemen met de fundering zijn, kan de verkoper er ook voor kiezen om een funderingsclausule op te nemen in de koopakte. Deze clausule sluit uit dat de verkoper aansprakelijk te stellen is voor de kwaliteit van de fundering en voor eventueel funderingsherstel.

Overigens kan – volgens het Handboek Funderingsherstel – een verkoper in zeldzame gevallen toch verantwoordelijk worden gesteld voor de funderingskosten, ondanks het opnemen van een clause of uitsluiting. Vooral als de verkoper voorkennis heeft van een rotte fundering, heeft de verkoper in dat geval ook een mededelingsplicht, los van de verantwoordelijkheid van de koper om zich zo goed mogelijk te informeren over de staat van pand.

Op dit moment zijn er van slechts één op de veertig panden met een bouwjaar van voor 1970 [gegevens over de fundering bekend](#). Funderingsproblemen spelen veelal in historische steden, zoals Amsterdam, Rotterdam, Gouda, Delft, Leiden, Haarlem en Zaanadam. Panden die geen houten palen hebben, maar een ondiepe fundering op klei of veen hebben, zijn uiteraard niet gevoelig voor paalrot – maar wel voor schade door verzakking. Deze panden worden ook meegenomen in de analyse.

### Meldingen van funderingsproblematiek

De gemeentes zijn lichtblauw gekleurd als er 'enkele' meldingen van funderingsproblematiek bij het KCAF bekend zijn, en donderblauw zijn de gemeentes met 'meerdere' meldingen.



Bron: Funderingsviewer KCAF

#### **Kader 1: Hoge concentratie meldingen in Zaanstad door actief beleid**

Hoewel de funderingsproblematiek voorkomt in verschillende historische binnensteden, zien we een verschil tussen deze steden in het aantal aanbestedingen voor woningverkoop dat melding maakt van de staat van de fundering. In de gemeente Zaanstad wordt er bij woningen van vóór 1975 in 34,7 procent van de aanbestedingen iets over de fundering gemeld, wat beduidend hoger is dan elders. De grote steden volgen op afstand in de volgorde: Haarlem (19,5 procent), Dordrecht (14,6 procent), Amsterdam (11,2 procent), Rotterdam (6,6 procent) en Gouda (5,4 procent).

Vooral in de gemeente Zaanstad zien we dat er in aanbestedingen ook bovengemiddeld vaak wordt gemeld dat er sprake is van een slechte fundering. Zaanstad is een gemeente die veel aandacht besteedt aan funderingsproblematiek. Deze gemeente probeert het probleem transparant te maken voor inwoners door online een kaart beschikbaar te stellen waarop voor iedereen per pand is te zien of er sprake is van een herstelde fundering, gedeeltelijk herstelde fundering, een fundering van voor 1950 die onderzocht is, een fundering van voor 1950 die niet onderzocht is, of een fundering van na 1950, te vinden op <https://funderingen.zaanstad.nl/funderingen/funderingskaart>.

#### **Methode en data**

Om de prijseffecten van het melden van de funderingskwaliteit inzichtelijk te krijgen, maken we gebruik van het [woningwaardemodel van Brainbay](#). Dit model maakt gebruik van machine learning-technieken, en is gebaseerd op de NVM-database die een zeer rijke set aan beschikbare kenmerken bevat. Hierin is onder andere de kwaliteit van de woning meegenomen, die mede wordt bepaald door beeldherkenning-algoritmes toe te passen op foto's van bijvoorbeeld de keuken en de badkamer.

De kwaliteit van een woningfundering is voor het woningwaardemodel onbekend – en daar maken we gebruik van. Omdat het model hier geen rekening mee houdt, kunnen we de waarde die het model verstrekt voor een woning op de transactiedatum vergelijken met de daadwerkelijk gerealiseerde transactieprijs om zo inzicht te krijgen in de waarde van een herstelde fundering of vermelde gebreken.

Hierbij is het van groot belang dat de woningen niet al eerder door het model beschouwd zijn, en daarom zijn deze uit de data gefilterd alvorens de model-kalibratie plaatsvindt. Indien dit niet gedaan wordt, dan zal het model van deze transacties leren – met als gevolg dat de modelwaardering toch impliciet de staat van de fundering zal meenemen – wat we dus juist niet willen.

Voor de woningen in onze steekproef, heeft het woningwaardemodel een mediane absolute foutmarge van 5,45 procent in een out-of-sample-situatie, wat betekent dat het model de betreffende transacties nog niet eerder gezien heeft om daarvan te kunnen leren. Omdat het model een foutmarge heeft, valt er voor individuele woningen niet met grote zekerheid te zeggen wat de prijskorting voor een slechte fundering is. Als we echter naar groepsgegevens gaan, dan wordt de foutmarge van het model veel kleiner en worden de prijseffecten heel duidelijk en met een grote betrouwbaarheid zichtbaar. Voor data over de staat van de fundering maken wij in dit onderzoek gebruik van meldingen van de funderingskwaliteit in aanbiddingsteksten. Alle aanbiddingsteksten op onder andere Funda uit de periode januari 2019 tot en met juni 2022, zijn met behulp van 'textmining' onderzocht op de vermelding van de funderingskwaliteit.

De vermelding van de funderingskwaliteit in verkoopteksten komt relatief zelden voor. In slechts 2,2 procent van de gescreende aanbiddingsteksten van de woningen met een bouwjaar van voor 1975, is er iets over de fundering geschreven. Ongeveer de helft daarvan (in de andere helft wordt uit de tekst de kwaliteit niet duidelijk) is vervolgens in te delen in een van de drie klassen: herstelde fundering, slechte fundering of funderingsclausule. We observeren in totaal 208 aanbiddingsteksten die melding maken van een slechte fundering, 2.656 met een melding van een herstelde fundering, en 293 met een funderingsclausule. Dat we meer meldingen van een herstelde fundering vinden dan een slechte fundering is logisch, omdat de verkopende partij bepaalt wat er in de aanbiddingstekst vermeld wordt.

Een online-aanbiddingstekst is niet de enige manier om de staat van de fundering bij verkoop van de woning kenbaar te maken aan geïnteresseerden. NVM-makelaars maken bijvoorbeeld gebruik van een verplichte vragenlijst waarbij de verkoper mogelijke gebreken aan de fundering kan opgeven, maar hij kan ook met "onbekend" antwoorden. Deze vragenlijst wordt aan geïnteresseerden verstrekt; helaas beschikken wij niet over de antwoorden op deze vragenlijsten en kunnen de antwoorden dus niet meenemen in het waarderingmodel.

## Resultaten

We presenteren allereerst de resultaten voor de gemiddelde woning in de steekproef. Daarna bespreken we ook verschillen in prijseffecten tussen verschillende typen woningen.

### Prijsverschil komt overeen met herstelkosten

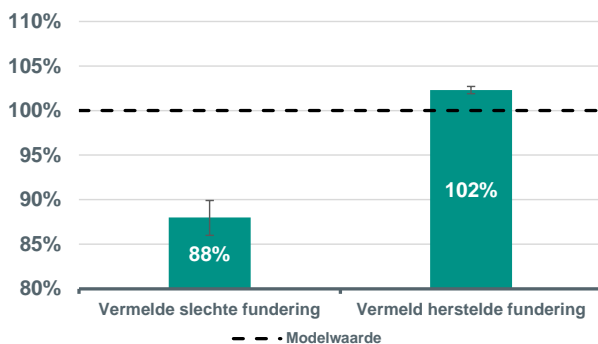
Het prijseffect van een gemelde slechte fundering ten opzichte van een gemelde herstelde fundering is aanzienlijk, zie onderstaand figuur links. De verkoopwaarde van de woningen met een slechte fundering is gemiddeld twaalf procent lager dan de geschatte waarde die het model maakte zonder kennis over de staat van de fundering – oftewel ruim 47.000 euro. Dit verschil is statistisch significant.

Bij een vermelde herstelde fundering observeren we juist een significant hogere verkoopprijs dan de modelwaardering. Het verschil met de modelwaardering is wel kleiner dan het verschil bij een vermelde slechte fundering. Een woning met een vermelde herstelde fundering heeft gemiddeld een twee procent hogere verkoopwaarde dan het model zonder kennis over de staat van de fundering inschatte – dit komt overeen met een verschil van 13.500 euro.

Om het prijsverschil tussen een woning met vermelde slechte fundering en een vergelijkbare woning met een herstelde fundering te berekenen, moeten zowel de slechte als de herstelde woningen eerst met de modelwaarde vergeleken worden. Daarna kunnen de afwijkingen van panden met herstelde en slechte funderingen ten opzichte van de modelwaarde onderling vergeleken worden. Het verschil tussen slechte en herstelde panden komt daarmee op ruim 60.000 euro. Omdat andere kenmerken zoals woningkwaliteit wel al in het model zijn meegenomen, is dit verschil echt toe te wijzen aan het verschil in fundering. De kosten van een funderingsrenovatie lijken hiermee in ieder geval voor een groot gedeelte terug te komen in de transactiepreisen.

### Gerealiseerde verkoopprijs naar vermelde staat van fundering

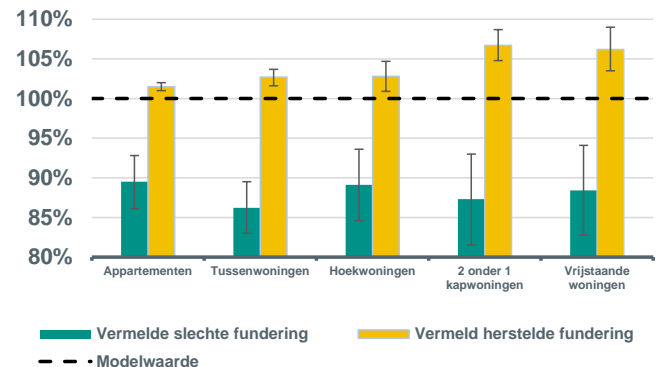
In procenten van modelwaardering



Bron: brainbay, ABN AMRO

### Gerealiseerde verkoopprijs naar vermelde staat van fundering

In procenten van modelwaardering



Bron: brainbay, ABN AMRO

### Prijseffecten per woningtype

Omdat het woningtype van grote invloed is op de woningwaarde, hebben wij de prijseffecten van de funderingskwaliteit per woningtype apart vermeld, zie bovenstaand figuur rechts. Voor alle woningtypen zien we een significant negatief prijsverschil tussen de transactieprijs van de woningen met een gemelde slechte fundering ten opzichte van de geschatte waarde die het model maakt zonder kennis over de staat van de fundering. Dit prijsverschil is het kleinste bij appartementen, hier gaat het om een tien procent lagere transactieprijs. Bij de overige woningtypen is de afwijking in de transactieprijs ten opzichte van de modelwaardering weliswaar groter, maar wijkt niet significant af van de tien procent van de appartementen.

Omdat de gemiddelde woningwaarde van vrijstaande woningen hoger is dan van appartementen, betekent een gelijke procentuele daling wel dat het bedrag in euro's groter is bij vrijstaande woningen. Dit is logisch omdat ook de herstelkosten voor een vrijstaande woning hoger zijn in vergelijking met een appartement.

Wat verder nog opvalt is dat het prijseffect van een vermelde herstelde fundering groter is voor twee-onder-een-kapwoningen en vrijstaande woningen dan voor appartementen, tussenwoningen en hoekwoningen. Het prijseffect van een vermelde herstelde fundering van een twee-onder-een-kapwoning en een vrijstaande woning is zes procent van de woningwaarde, terwijl deze voor de overige woningtypen gelijk is aan ongeveer twee procent. Dit valt mogelijk te verklaren uit het feit dat herstel van appartementen, tussenwoningen en hoekwoningen vaak in gezamenlijkheid met burens moet worden aangepakt. Dit maakt de herstelkosten lager, en maakt daarmee mogelijk ook de 'beloning' bij een herstelde fundering minder groot.

Het prijsverschil tussen een vermelde herstelde fundering en een vermelde slechte fundering is het kleinst voor appartementen, en het grootst voor vrijstaande woningen. Bij de appartementen zien we een prijsverschil ter grootte van ongeveer 50.000 euro, terwijl het prijsverschil bij vrijstaande woningen ruim 80.000 euro is. Dit is verklaarbaar door het feit dat bij een huis de herstelkosten samenhangen met het aantal vierkante meters begane grond. Bij een appartementsgebouw, daarentegen, kunnen de kosten door alle appartementen gedeeld worden.

### Een vermelde funderingsclausule

Als laatste hebben we onderzocht wat de prijseffecten zijn van een funderingsclausule op de woningwaarde. Wat hier opvalt is dat 75 procent van de vermelde funderingsclausules bij de verkoop van appartementen is opgenomen. Daarnaast zien we een sterke geografische concentratie, want zeventig procent van de funderingsclausules betreft woningen in Rotterdam. Mogelijk is het wel of niet opnemen van een dergelijke clausule in de aanbiedingstekst een lokaal gebruik.

De verkoopprijs van een appartement in Rotterdam met een funderingsclausule ligt gemiddeld 1,9 procent lager dan een vergelijkbaar appartement zonder funderingsclausule. Het prijseffect van een met zekerheid vermelde slechte fundering is tien procent voor appartementen. Hiermee lijkt de koper van een appartement met funderingsclausule rekening te houden met een kans van twintig procent op een slechte fundering.

Op basis van de beschikbare data kunnen wij niet weten of deze twintig procent kans een realistische inschatting is. Het percentage van de woningen met een funderingsclausule waarbij er sprake is van een slechte fundering is namelijk niet bekend. Ook de inschatting van het KCAF dat een op de vier woningen gebouwd voor 1970 risico loopt op problemen met de fundering, kan hier niet voor worden gebruikt. Dit komt omdat woningen met een funderingsclausule geen willekeurige selectie zijn van de woningvoorraad. Daarnaast maakt het KCAF een inschatting van toekomstige funderingsschades, terwijl wij het prijseffect van de huidige aanwezige funderingsschade hebben onderzocht.

### **Discussie en beleidsaanbeveling**

Onze resultaten laten zien dat funderingsproblemen grofweg worden ingeprijsd wanneer de staat van de fundering bekend is. Dit is goed nieuws voor kopers die een pand kopen waarbij de kwaliteit van de fundering expliciet is gemaakt in de aanbiddingstekst.

De koper blijkt echter niet in staat, in deze krappe marktsituatie ten tijde van de onderzoeksperiode, om een nog lagere prijs te onderhandelen bovenop de herstelkosten als een vergoeding voor de tijd en moeite die het hem zal kosten om de fundering te laten herstellen. Wellicht pakt dit anders uit in een ruimere woningmarkt waarin kopers een betere onderhandelingspositie hebben.

Voor eigenaren in bijvoorbeeld Rotterdam die hun appartement verkopen met een funderingsclausule zien we een beperkte prijskorting van 1,9 procent. Dit prijs-effect wordt mogelijk ook groter wanneer de woningmarkt ruimer wordt. In een krappe woningmarkt hebben kopers namelijk vaak weinig kans wanneer zij voorbehouden opnemen, aangezien ze concurreren met kopers die dat mogelijk niet doen.

### **Transparantie bevorderen**

In veruit de meeste aanbiddingsteksten wordt er geen expliciete melding gemaakt over de staat van de fundering van de woning. Dit terwijl er zo'n miljoen panden van voor 1975 naar verwachting met funderingsschade te maken krijgen. De gevolgen van de klimaatverandering komen daar nog bij. Kopers moeten dus meestal zelf actief op zoek naar informatie.

In hoeverre het funderingsrisico van woningen zonder melding van de funderingskwaliteit is ingeprijsd, hebben wij niet kunnen onderzoeken. Echter, we vermoeden dat de hoge kosten voor het onderzoeken van de fundering en het grote aantal concurrerende bidders op de woningmarkt ervoor zorgt dat de risico's niet volledig zijn ingeprijsd. Dit zou betekenen dat grote groepen kopers met de extra kosten voor funderingsherstel geconfronteerd worden zodra de schade zichtbaar wordt.

Transparantie over de kwaliteit van funderingen is van groot belang om ervoor te zorgen dat de kosten van herstel niet eenzijdig op nieuwe kopers in een krappe woningmarkt neerkomen. Ons onderzoek toont aan dat wanneer de funderingskwaliteit vermeld wordt, deze een significante rol speelt in de woningwaarde.

De gemeente Zaanstad kan een voorbeeld zijn voor andere gemeenten op gebied van transparantie over funderingskwaliteit. Het gemeentebestuur is er expliciet op gericht om bewoners, verkopers en kopers te informeren over de kwaliteit en de mogelijkheden voor herstel. Zo monitort de gemeente via een groeiend netwerk aan meetbouts funderingen in gebieden met oudere woningen. Woningeigenaren kunnen online de meetgegevens inzien. Indien een pand door de gemeente Zaanstad wordt gemonitord dan staat dat ook vermeld op de website [funderingen.zaanstad.nl/funderingen/funderingskaart](https://funderingen.zaanstad.nl/funderingen/funderingskaart). Hierdoor weten ook eventuele geïnteresseerde woningkopers of er informatie over de status van de fundering bekend is bij de verkoper. De schade die zich langzaam opbouwt, vertaalt zich daardoor geleidelijk door in de verkoopprijs, zodat kopers en verkopers de kosten gaan delen.

Wanneer meer gemeenten een dergelijk beleid voeren, neemt het risico af dat kopers eenzijdig de kosten en risico's dragen van funderingsproblemen.

## Minder ruimte voor saldering bij kleinschalige opwek zonne-energie

Georgette Boele – Senior Economist Sustainability | [georgette.boele@nl.abnamro.com](mailto:georgette.boele@nl.abnamro.com)

- ▶ **Nederland heeft ambitieuze doelstellingen ten aanzien van CO2-reductie**
- ▶ **Het opbouwen van zonne-energie opwekcapaciteit speelt daarbij een belangrijke rol**
- ▶ **Zonnepanelen op woningen wekken 40% van de zonne-energie op**
- ▶ **De salderingsregeling heeft de kleinschalige opwek van zonne-energie gestimuleerd**
- ▶ **De regering wil de salderingsregeling de komende jaren geleidelijk uitfaseren**
- ▶ **Dit kan nadelige gevolgen hebben voor de kleinschalige opwek van zonne-energie**
- ▶ **Thuisbatterijen en de inzet van elektrische auto's kan echter uitkomst bieden**

Nederland heeft als doel de uitstoot van CO2 in 2030 met minimaal 55% te verminderen ten opzichte van het niveau van 1990 en in 2050 volledig terug te dringen. Daarvoor is het noodzakelijk dat het aandeel van hernieuwbare energie stijgt. Naast wind op land, wind op zee en biomassa is zonne-energie een belangrijke bron van hernieuwbare energie. Voor zonne-energie zijn zonnepanelen nodig en een omvormer. Een omvormer zet de via zonnepanelen opgewekte gelijkstroom om in bruikbare wisselstroom voor het huishouden. De energie stroomt via deze weg het elektriciteitsnet van het huis binnen. Het opwekken van zonne-energie wordt ook wel zon-PV genoemd.

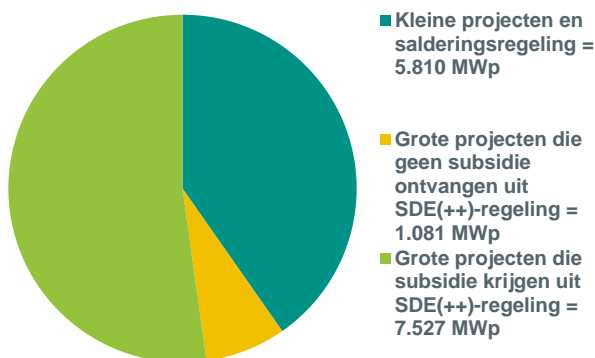
### Doelstelling zon-PV

De doelen voor hernieuwbare energie (op zee en op land) was in het in 2019 door bedrijven en overheid getekende Klimaatakkoord 84 Terawatt Hour (TWh). De doelstelling van wind op zee is 49 TWh en voor wind en zon op land 35 TWh. Dit doel is in het regeerakkoord van 2021 naar boven bijgesteld naar 120 TWh. In 2021 was het aandeel van hernieuwbare elektriciteit in het totale elektriciteitsverbruik 33,8% van de 121,8 TWh en dit komt neer op 41,2 TWh.

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat inspanningen van decentrale overheden die leiden tot meer dan de ingeschatte productie van 7 TWh kleinschalig zon (zoals lokale stimuleringsregelingen) meetellen voor de opgave om tot 55% reductie te komen. De Minister voor Klimaat en Energie heeft in een brief aan de Tweede Kamer ([zonnebrief 20 mei 2022](#)) aangegeven dat vanwege de aangescherpte CO2-reductiedoelstelling van 55% de doelstelling van 35 TWh hernieuwbare elektriciteitsproductie op land te gaan herijken (zon en wind).

### Opgesteld zon-PV vermogen eind 2021

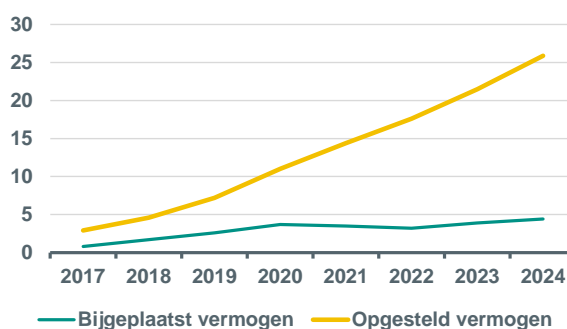
Totaal 14.418 MWp



Bron: RVO, ABN AMRO Economisch Bureau, MWp = 1.000.000 Watt piekvermogen

### Opgesteld en bijgeplaatst vermogen

in MWp x1.000, 2022-2024 verwacht vermogen



Bron: RVO, [Monitor Zon-PV 2022 in Nederland](#), ABN AMRO Economisch Bureau, MWp = 1.000.000 Watt piekvermogen

### Kleinschalig opwekken van zonne-energie

Zonne-energie kan worden opgewekt in kleinschalige projecten met salderingsregeling, grote projecten die geen subsidie ontvangen uit de SDE(++)-regeling, en grote projecten die wel subsidie krijgen uit SDE(++)-regeling, waarbij SDE staat voor stimuleringsregeling duurzame energieproductie.

De salderingsregeling is in 2004 ingesteld om investeringen in zonnepanelen door kleinverbruikers te stimuleren. De elektriciteit die eigenaren van zonnepanelen niet direct zelf gebruiken, leveren ze terug aan het energienet. Deze elektriciteit mogen ze - gemeten over een kalenderjaar – wegstrepen (oftewel salderen) tegen de elektriciteit die ze inkopen. Door de salderingsregeling is de vergoeding voor de aan de leverancier teruggeleverde elektriciteit even hoog als de prijs die de



kleinverbruiker betaalt voor de elektriciteit die hij bij de leverancier afneemt. Daarnaast worden er geen leveringskosten, belastingen en opslag voor duurzame energie betaald over de terug geleverde elektriciteit.

In 2021 was het aandeel van zonne-energie in het totale elektriciteitsverbruik 9,3%. In totaal werd 14.418 MegaWattpiek (MWp) aan zon-PV vermogen opgewekt. Daarvan was 5.810 MWp afkomstig van kleinschalig projecten (kleiner dan 15 kWp) met salderingsregeling en andere regelingen. Dat is ongeveer goed voor circa 4,7 TWh in 2030. Het klimaatakkoord gaat ervan uit dat de productie van kleinschalig zon-PV zal groeien naar 7 TWh in 2030. In de afgelopen twee jaar nam dit toe met circa 1.100 à 1.200 MWp per jaar (ongeveer 1 TWh). Dit moet nog herijkt worden naar het regeerakkoord van 2021 waar de doelstelling van CO2 reductie verhoogd is van 49% naar tenminste 55%.

Het merendeel van via kleinschalige projecten opgewekte zonne-energie komt van zonnepanelen op woningen (96%). Het aantal woningen met zonnepanelen groeit hard. Eind 2022 hadden 2 miljoen woningen zonnepanelen tegen 1,5 miljoen in 2021. In 2021 had 35% van de koopwoningen en 16% van de sociale huurwoningen zonnepanelen.

Het gemiddelde maximale vermogen per zonnepaneel is momenteel 400 Wp. Er zijn echter ook zonnepanelen van 500 Wp, al zijn deze vaak duurder en groter, waardoor er minder op een dak kunnen. Een zonnepaneel van 400 Wp levert ongeveer 340 kWh per jaar op. De omrekenfactor van 0,85 is gebaseerd op het aantal zonuren en lichtintensiteit.

### Afbouwsalderingsregeling

Op 17 januari had de tweede kamer een plenaire sessie over het voorstel van minister Jetten om de salderingsregeling vanaf 2025 uit te faseren. Eerder was het idee om de ruimte om te salderen vanaf 2023 te verlagen. Dit wordt nu 2025. Vanaf 2025 zou nog maar 64% van de teruggeleverde stroom mogen worden gesaldeerd (zie grafiek hieronder). Over het deel dat niet gesaldeerd wordt, moet voortaan energiebelasting en leveringskosten worden betaald. Na 2025 gaat de ruimte om te salderen verder omlaag tot uiteindelijk nihil in 2031. De verlaging van het salderingspercentage naar 64% in 2025 betekent voor huishoudens die 2.000 kWh terugleveren nog maar 1.280 kWh mogen salderen. Over het restant van de teruglevering van 720 kWh ontvang zij een vergoeding van de leverancier waar zij energiebelasting over verschuldigd zijn.

Eerder voorgestelde afbouwpercentage



Bron: Rijksoverheid, ABN AMRO Economisch Bureau

Nieuw voorgestelde afbouwpercentage



Bron: Rijksoverheid, ABN AMRO Economisch Bureau

### Wat zijn de redenen om saldering af te bouwen

De salderingsregeling heeft ervoor gezorgd dat zonnepanelen op woningen en de productie van kleinschalige zonne-energie aanzienlijk zijn gestegen. Toch wil de minister de salderingsregeling afbouwen. Daarvoor voert hij de volgende redenen aan. Ten eerste de sterke afname van de terugverdientijd. Een [TNO analyse](#) laat zien dat de terugverdientijd van 10 zonnepanelen die in 2022 zijn aangeschaft nog maar 5 jaar is. Mocht saldering worden afgebouwd conform het voorstel, dan zal de terugverdientijd naar ongeveer 7 jaar stijgen. Er wordt hierbij uitgegaan van investeringskosten van gemiddeld EUR 1,20 per Wp. Deze Wp prijs ligt op dit moment op EUR 1,85, een aanzienlijke stijging. Dit zorgt waarschijnlijk al voor een langere terugverdientijd. Maar de huidige hoge energieprijzen maken zonnepanelen weer aantrekkelijk.

Ten tweede worden kleinverbruikers door de salderingsregeling niet gestimuleerd om de eigen opgewekte zonne-energie te gebruiken of op te slaan. Door de groei van hernieuwbaar opgewekte stroom schommelt het aanbod van stroom gedurende de dag sterk, met een piek gedurende het begin van de middag. Door het omvangrijke aanbod ligt de spotprijs van energie dat moment laag. De huidige salderingsregeling neemt de prikkel weg om apparaten in huis te gebruiken op het moment dat



de spotprijs laag is, of om de opgewekte energie in een batterij op te slaan voor gebruik op een later moment. In plaats daarvan wordt er stroom teruggeleverd. Als dat op grote schaal gebeurt, kan het net overbelast raken. Uitbreiding van het net om overbelasting te voorkomen vergt forse investeringen.

Mocht salderen worden afgebouwd, dan zal dit waarschijnlijk resulteren in een daling van de vraag naar zonnepanelen. In de laatste jaren nam het bijgeplaatst vermogen toe met 1.100 tot 1.200 MWp. Door de energiecrisis en de hogere energiekosten is de vraag naar zonnepanelen verdere toegenomen. Door het gebrek van gekwalificeerd personeel is het recent aangeschafte vermogen nog niet volledig bijgeplaatst. Waarschijnlijk zal dit alsnog gebeuren in het eerste half jaar van 2023, zodat het bijgeplaatst vermogen voorlopig nog flink blijft stijgen. Echter zodra de ruimte om te salderen minder wordt, zullen waarschijnlijk minder huishoudens zonnepanelen laten installeren.

Toch zijn er ook nog lichtpuntjes. De overheid zou de aanschaf van thuisbatterijen kunnen stimuleren. Deze zijn op dit moment duur in aanschaf, maar kunnen wel helpen met het voorkomen van piekbelasting op het net. Wat doet een thuisbatterij? De door zonnepanelen opgewekte energie wordt voor een deel verbruikt. Het niet verbruikte deel wordt opgeslagen in de thuisbatterij. Pas zodra de batterij vol is, wordt er stroom teruggeleverd aan het net. De in de thuisbatterij opgeslagen energie kan gebruikt worden als het donker is, of op dagen dat er minder energie kan worden opgewekt. Afhankelijk van de opslagcapaciteit kan met een thuisbatterij één of meerdere dagen worden overbrugd. Helaas zijn thuisbatterijen vooralsnog prijzig in aanschaf. Een mogelijk alternatief is de elektrische auto als tijdelijke opslag te gebruiken. Op dit moment is het nog niet mogelijk om de in een batterij van een elektrische auto opgeladen energie weer te gebruiken voor woningen. Maar de ontwikkelingen gaan heel snel, zodat deze mogelijkheid in zicht komt.

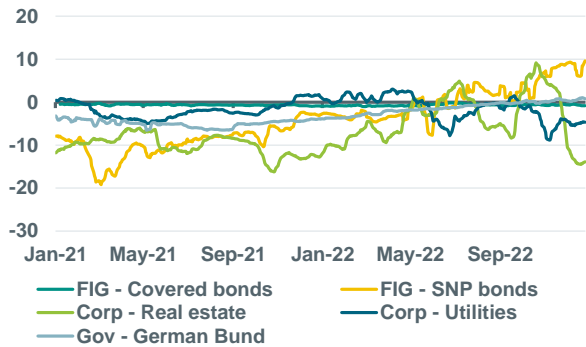
### **Conclusie**

Nederland heeft in het regeerakkoord de doelstellingen voor CO<sub>2</sub>-reductie en het aandeel hernieuwbare energie in de energiemix naar boven bijgesteld. Zonnepanelen zijn een belangrijke manier om energie op te wekken. Dankzij de salderingsregeling is de kleinschalige opwekking van zonne-energie aanzienlijk gestegen. Kleinschalig opwekken van zonne-energie nam in 2021 circa 40% van alle opgewekte energie door zonnepanelen voor zijn rekening. De salderingsregeling afschalen, wat het kabinet nu wil, kan een rem zetten op de uitbreiding van kleinschalig zonne-energie opwekken. Daardoor kan het moeilijker worden om de klimaatdoelstellingen te halen. Alternatief kan zijn de wijziging gepaard te laten gaan met stimuleringsmaatregelen voor thuisbatterijen en het gebruik van elektrische auto als thuisbatterij, zodat de groei van de opwekking van zonne-energie uit kleinschalige projecten door kan gaan.

# ESG in figures

## ABN AMRO Secondary Greenium Indicator

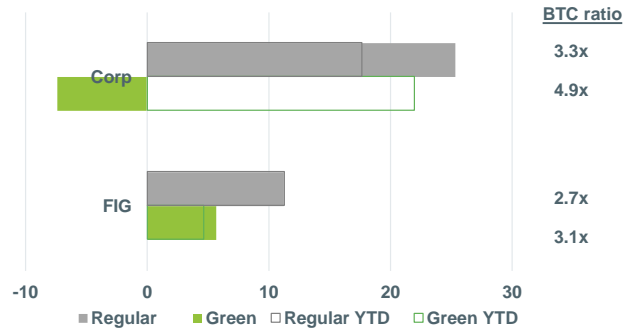
Delta (green I-spread – regular I-spread)



Note: Secondary Greenium indicator for Corp and FIG considers at least five pairs of bonds from the same issuer and same maturity year (except for Corp real estate, where only 3 pairs were identified). German Bund takes into account the 2030s and 2031s green and regular bonds. Delta refers to the 5-day moving average between green and regular I-spread. Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

## ABN AMRO Weekly Primary Greenium Indicator

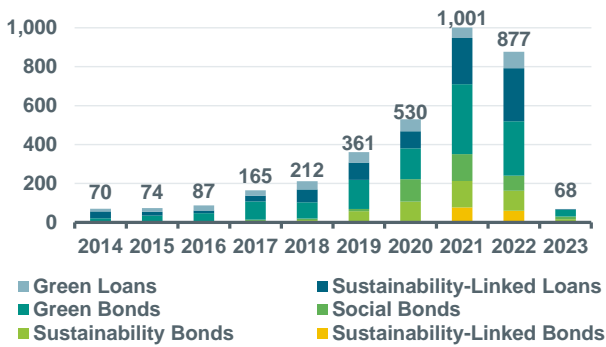
NIP in bps



Note: Data until 19-1-23. BTC = Bid-to-cover orderbook ratio. Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

## Sustainable debt market overview

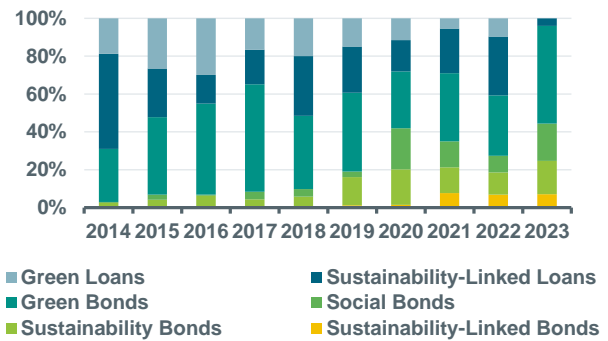
EUR bn



Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

## Breakdown of sustainable debt by type

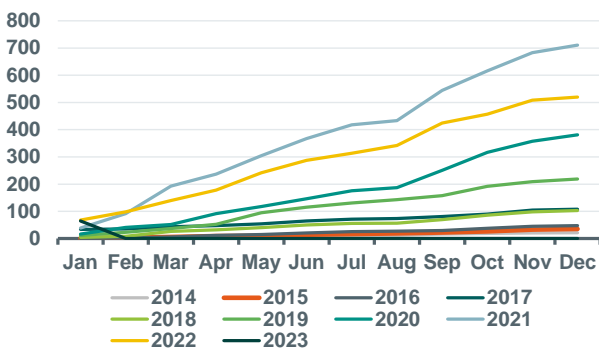
% of total



Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

## YTD ESG bond issuance

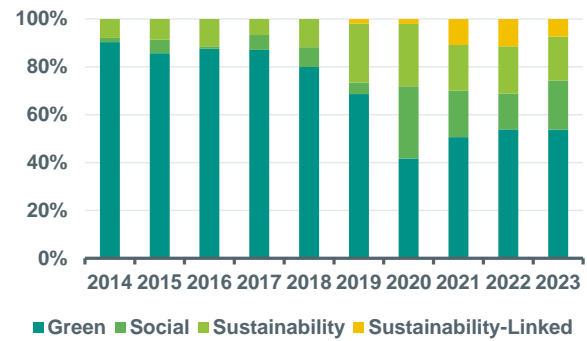
EUR bn (cumulative)



Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

## Breakdown of ESG bond issuance by type

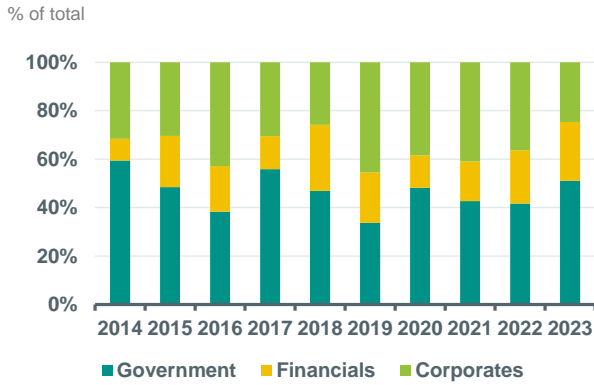
% of total



Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

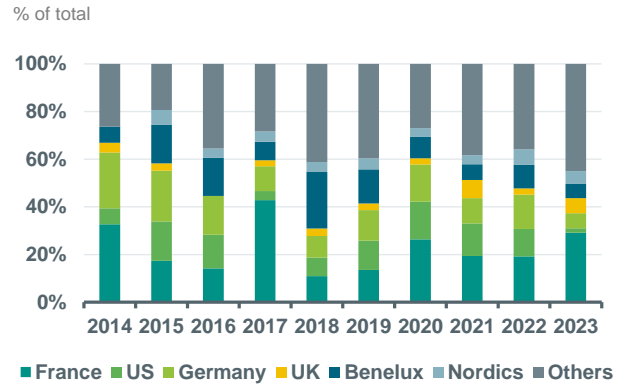
Figures hereby presented take into account only issuances larger than EUR 250m and in the following currencies: EUR, USD and GBP.

### Breakdown of ESG bond issuance by sector



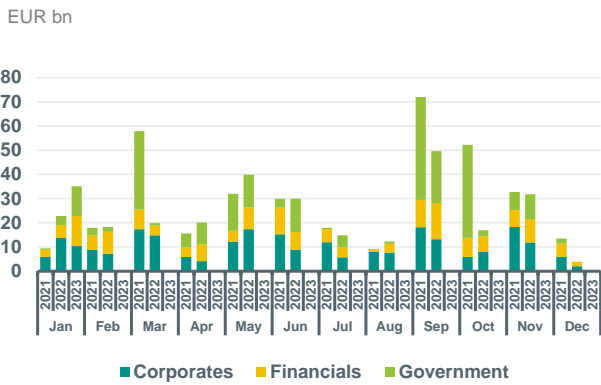
Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

### Breakdown of ESG bond issuance by country



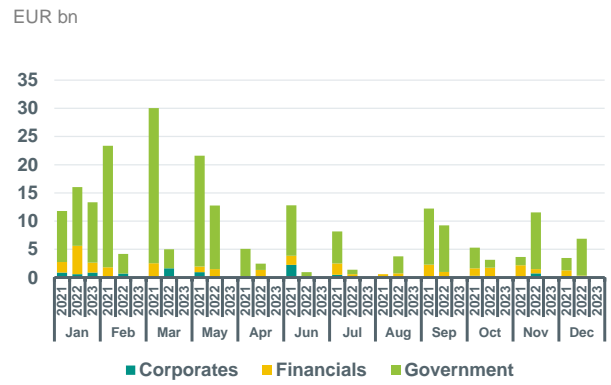
Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

### Monthly Green Bonds issuance by sector



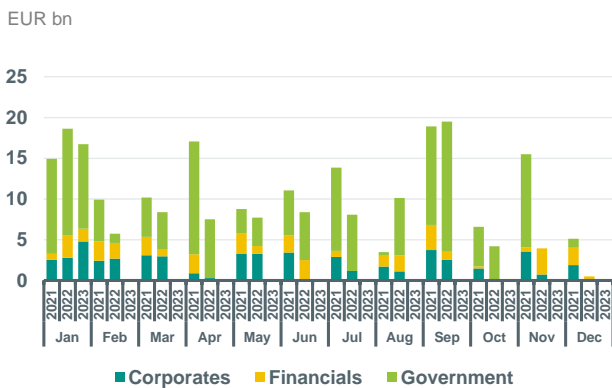
Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

### Monthly Social Bonds issuance by sector



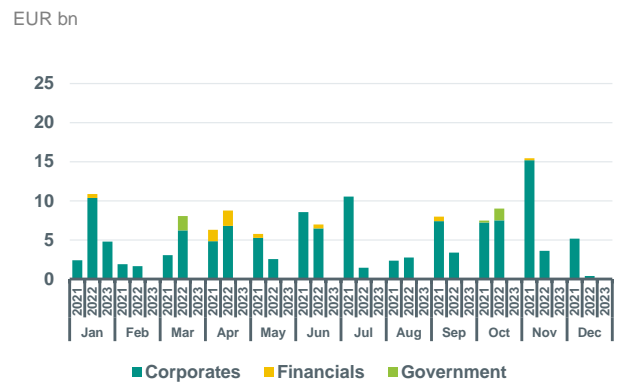
Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

### Monthly Sustainability Bonds issuance by sector



Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

### Monthly Sust.-Linked Bonds issuance by sector



Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

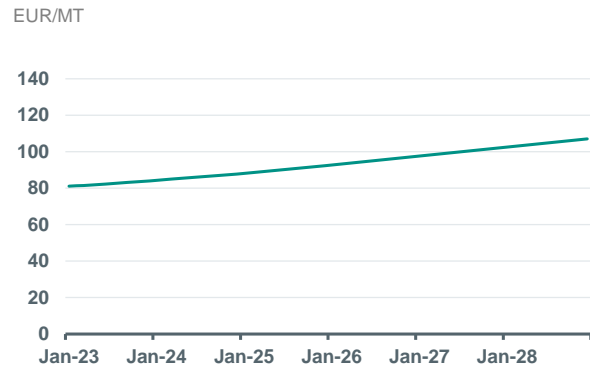
Figures hereby presented take into account only issuances larger than EUR 250m and in the following currencies: EUR, USD and GBP.

### Carbon contract current prices (EU Allowance)



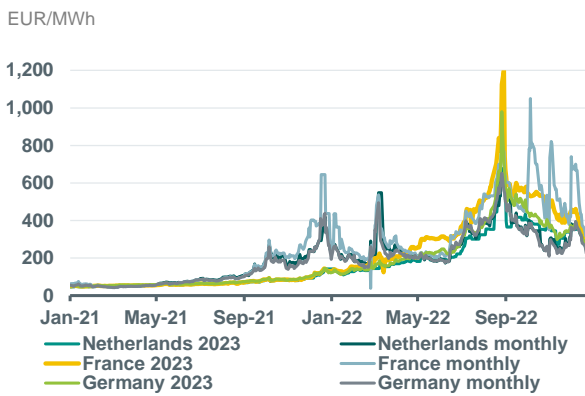
Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

### Carbon contract future prices (EU Allowance)



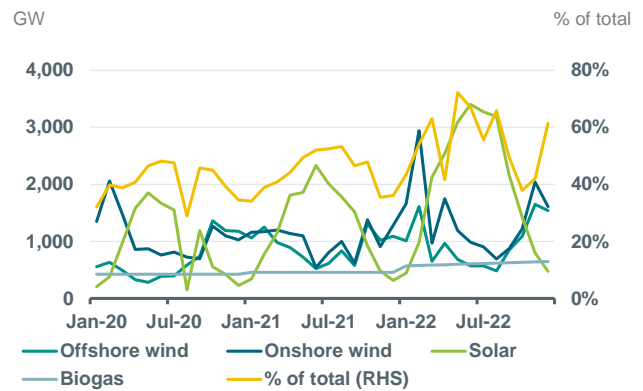
Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

### Electricity power prices (monthly & cal+1 contracts)



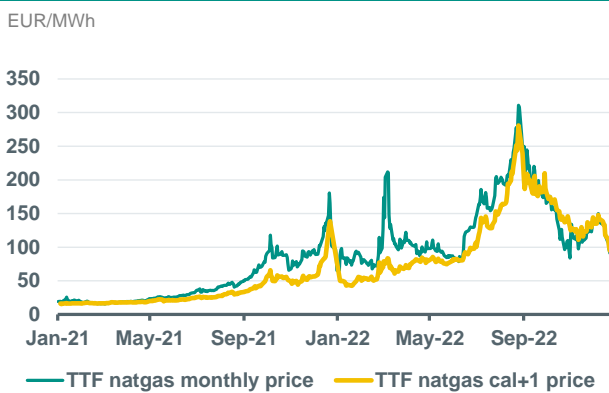
Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics. Note: 2023 contracts refer to cal+1

### Electricity generation from renewable sources (NL)



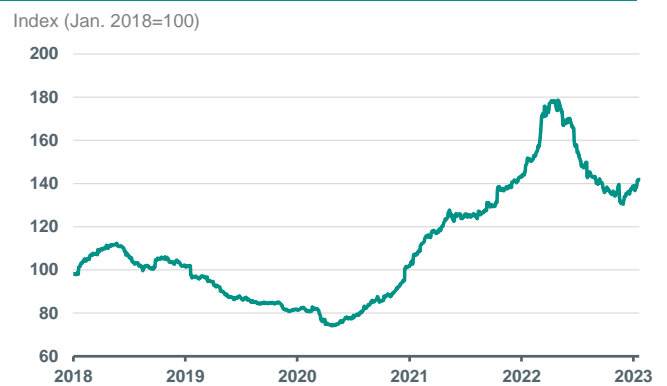
Source: Energieopwek (Klimaat-akkoord), ABN AMRO Group Economics

### TTF Natgas prices



Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

### Transition Commodities Price Index



Note: Average price trend of 'transition' commodities, such as: corn, sugar, aluminium, copper, nickel, zinc, cobalt, lead, lithium, manganese, gallium, indium, tellurium, steel, steel scrap, chromium, vanadium, molybdenum, silver and titanium. Source: Refinitiv, ABN AMRO Group Economics

## DISCLAIMER

ABN AMRO Bank  
Gustav Mahlerlaan 10 (visiting address)  
P.O. Box 283  
1000 EA Amsterdam  
The Netherlands

This material has been generated and produced by a Fixed Income Strategist ("Strategists"). Strategists prepare and produce trade commentary, trade ideas, and other analysis to support the Fixed Income sales and trading desks. The information in these reports has been obtained or derived from public available sources; ABN AMRO Bank NV makes no representations as to its accuracy or completeness. The analysis of the Strategists is subject to change and subsequent analysis may be inconsistent with information previously provided to you. Strategists are not part of any department conducting 'Investment Research' and do not have a direct reporting line to the Head of Fixed Income Trading or the Head of Fixed Income Sales. The view of the Strategists may differ (materially) from the views of the Fixed Income Trading and sales desks or from the view of the Departments conducting 'Investment Research' or other divisions

This marketing communication has been prepared by ABN AMRO Bank N.V. or an affiliated company ('ABN AMRO') and for the purposes of Directive 2004/39/EC has not been prepared in accordance with the legal and regulatory requirements designed to promote the independence of research. As such regulatory restrictions on ABN AMRO dealing in any financial instruments mentioned in this marketing communication at any time before it is distributed to you do not apply.

This marketing communication is for your private information only and does not constitute an analysis of all potentially material issues nor does it constitute an offer to buy or sell any investment. Prior to entering into any transaction with ABN AMRO, you should consider the relevance of the information contained herein to your decision given your own investment objectives, experience, financial and operational resources and any other relevant circumstances. Views expressed herein are not intended to be and should not be viewed as advice or as a recommendation. You should take independent advice on issues that are of concern to you.

Neither ABN AMRO nor other persons shall be liable for any direct, indirect, special, incidental, consequential, punitive or exemplary damages, including lost profits arising in any way from the information contained in this communication.

Any views or opinions expressed herein might conflict with investment research produced by ABN AMRO.

ABN AMRO and its affiliated companies may from time to time have long or short positions in, buy or sell (on a principal basis or otherwise), make markets in the securities or derivatives of, and provide or have provided, investment banking, commercial banking or other services to any company or issuer named herein.

Any price(s) or value(s) are provided as of the date or time indicated and no representation is made that any trade can be executed at these prices or values. In addition, ABN AMRO has no obligation to update any information contained herein.

This marketing communication is not intended for distribution to retail clients under any circumstances.

This presentation is not intended for distribution to, or use by any person or entity in any jurisdiction where such distribution or use would be contrary to local law or regulation. In particular, this presentation must not be distributed to any person in the United States or to or for the account of any "US persons" as defined in Regulation S of the United States Securities Act of 1933, as amended.

## CONFLICTS OF INTEREST/ DISCLOSURES

This report contains the views, opinions and recommendations of ABN AMRO (AA) strategists. Strategists routinely consult with AA sales and trading desk personnel regarding market information including, but not limited to, pricing, spread levels and trading activity of a specific fixed income security or financial instrument, sector or other asset class. AA is a primary dealer for the Dutch state and is a recognized dealer for the German state. To the extent that this report contains trade ideas based on macro views of economic market conditions or relative value, it may differ from the fundamental credit opinions and recommendations contained in credit sector or company research reports and from the views and opinions of other departments of AA and its affiliates. Trading desks may trade, or have traded, as principal on the basis of the research analyst(s) views and reports. In addition, strategists receive compensation based, in part, on the quality and accuracy of their analysis, client feedback, trading desk and firm revenues and competitive factors. As a general matter, AA and/or its affiliates normally make a market and trade as principal in securities discussed in marketing communications.

ABN AMRO is authorised by De Nederlandsche Bank and regulated by the Financial Services Authority; regulated by the AFM for the conduct of business in the Netherlands and the Financial Services Authority for the conduct of UK business.

Copyright 2023 ABN AMRO. All rights reserved. This communication is for the use of intended recipients only and the contents may not be reproduced, redistributed, or copied in whole or in part for any purpose without ABN AMRO's prior express consent.