

Aa

Louis Bouwmeesterplein Tilburg

Stikstofdepositieonderzoek

GEEF DE RUIMTE AAN
ONTWIKKELINGEN



ACCENT
adviseurs

VAN DE FYSIEKE
LEEFOMGEVING

Colofon

Titel: **Louis Bouwmeesterplein Tilburg**
Stikstofdepositieonderzoek

Auteur(s): Mike Verdonschot en Rick van Soest
Opdrachtgever: BPD Ontwikkeling B.V.
Projectnaam: Louis Bouwmeesterplein Tilburg
Projectnummer: 25019
Datum: 5 december 2025

Contactadres:

Luchthavenweg 13E
5657 EA Eindhoven

T 040 30 300 95

E contact@accentadviseurs.nl

I www.accentadviseurs.nl

© **Accent adviseurs, Eindhoven.** Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Accent adviseurs.

Inhoudsopgave

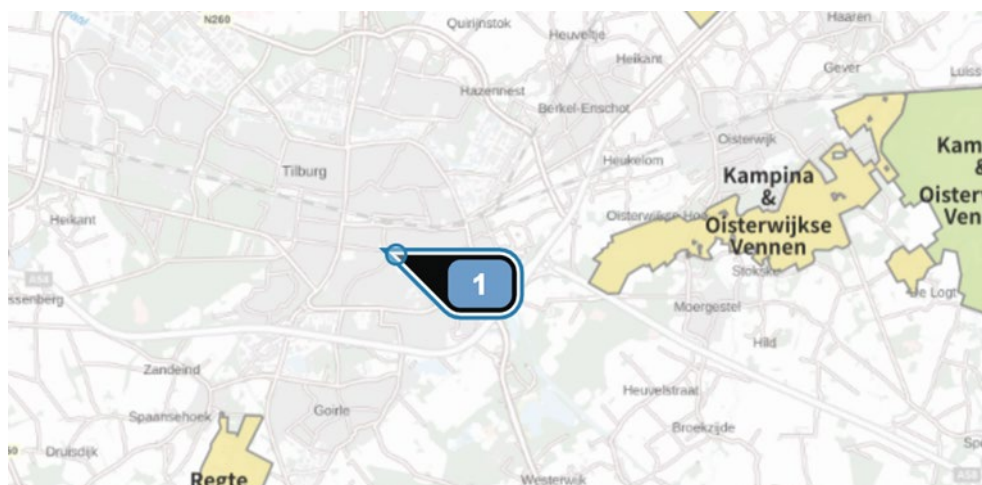
1. Inleiding	4
2. Juridisch kader	5
2.1 Achtergrond	5
2.2 Juridisch kader	6
2.3 Toetsingskader	6
3. Invoergegevens	7
3.1 Rekeninstrument	7
3.2 Planning werkzaamheden	7
3.3 Rekenjaar 2032 – Maatgevende periode	8
3.4 Rekenjaar 2033 – Gebruiksfase	13
4. Rekenresultaat en conclusie	14
Bijlagen	15
Bijlage 1 — AERIUS berekening rekenjaar 2032 – Maatgevende periode	15
Bijlage 2 — AERIUS berekening rekenjaar 2033 – Gebruiksfase	15

1. Inleiding

BPD Ontwikkeling B.V. heeft het voornemen om een project met 480 appartementen en 700 vierkante meter aan commerciële ruimte met een parkeergarage te realiseren op de locatie Louis Bouwmeesterplein in Tilburg. In het kader van de ruimtelijke procedure moet beoordeeld worden of dit project voldoet aan de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is Kampina en Oisterwijkse Vennen gelegen op circa 4,5 kilometer afstand van het projectgebied.

Toename van stikstofdepositie op overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden is in strijd met de instandhoudingsdoelstellingen. Om vast te stellen of het project leidt tot een toename van de stikstofdepositie en daarmee een significant verstorend gevolg heeft op een Natura 2000-gebieden, is via het landelijk voorgeschreven online rekeninstrument AERIUS Calculator een stikstofdepositieberekening verricht.

Dit rapport bevat een overzicht gegeven van het juridisch kader, de gehanteerde uitgangspunten en de resultaten van de stikstofdepositieberekening. Dit rapport dient als voortoets in het kader van de natuurwetgeving.



Figuur 1: Ligging plangebied ten opzichte van Natura-2000 gebieden

2. Juridisch kader

2.1 Achtergrond

De stikstofproblematiek is al een aantal jaar regelmatig in het nieuws. Maar wat is ook alweer het probleem? De Rijksoverheid schrijft daarover het volgende.

De natuur kan niet zonder en wij ook niet. Samen met zuurstof of waterstof wordt stikstof omgezet in stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH₃). Dan wordt het reactieve stikstof. Ook dat is onmisbaar voor alle vormen van leven op aarde. Maar teveel reactieve stikstof is schadelijk voor mens en milieu.

Schadelijk voor de natuur

Als er te veel reactieve stikstof in de natuur komt, verzuurt de bodem. Daar kunnen bepaalde planten niet tegen en die sterven af. Ook krijgen zeldzamere plantsoorten, zoals heide, het moeilijk. Hierdoor ontstaat een monocultuur aan planten. Te veel van hetzelfde dus. Sommige natuurgebieden kunnen daardoor compleet veranderen. Want met de zeldzame planten, verdwijnen ook dieren die daarvan leven, zoals bijen en insecten, die op hun beurt weer belangrijk zijn voor de bestuiving van onze gewassen en onze voedselproductie.

Effecten op onze gezondheid

Te veel reactieve stikstof heeft ook een nadelige invloed op onze gezondheid via de verontreiniging van de lucht en het grond-, oppervlakte- en drinkwater. Ammoniak en stikstofoxide reageren in de lucht en vormen fijnstof. Bovendien draagt stikstofdioxide bij aan de vorming van ozon, een schadelijk bestanddeel van luchtverontreiniging. Zowel fijnstof als ozon vergroot de kans op luchtwegaandoeningen.

Uitstoot in Nederland

Sinds het midden van de twintigste eeuw heeft de mens gezorgd voor een verdubbeling van de hoeveelheid reactieve stikstof in het milieu. Vooral het verkeer en de industrie zorgen voor uitstoot van stikstofoxiden. Ammoniak komt voornamelijk vrij in de landbouw, door mest en kunstmest. Voor onze natuur, gezondheid en voedselproductie moet de hoeveelheid stikstof omlaag.

2.2 Juridisch kader

De regelgeving met betrekking tot de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is opgenomen in hoofdstuk 11 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Op grond van artikel 11.6 Bal moet worden nagegaan of op grond van objectieve gegevens verslechterende of significant verstorende gevolgen kunnen worden uitgesloten.

Bij de beoordeling zijn de volgende uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State relevant:

- De Afdeling hanteert als uitgangspunt dat een project dat kan leiden tot een toename van stikstofdepositie op overbelaste stikstofgevoelige natuurwaarden in een Natura 2000-gebied, significant verstorende gevolgen kan hebben voor dat gebied en dus in strijd is met de instandhoudingsdoelstellingen.
- Op 2 november 2022 heeft de Afdeling een tussenuitspraak gedaan in de Porthos-zaak, waaruit volgt dat naast de gebruiksfase van een project ook de bouwfase moet worden beoordeeld.
- Tot slot is de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 18 december 2024 van belang. Gevolg van deze uitspraak is dat intern salderen geen onderdeel meer mag zijn van de 'voortoets', maar onderdeel is van de 'passende beoordeling' die onderdeel is van de aanvraag om omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteit. Bovendien moet bij de passende beoordeling aannemelijk worden gemaakt dat de vrijkomende stikstofruimte niet al nodig is voor de verbetering van Natura 2000-gebieden.

2.3 Toetsingskader

Als uit de berekening met de AERIUS Calculator blijkt dat de stikstofdepositie als gevolg van het project op geen enkel Natura 2000-gebied binnen 25 kilometer de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar overschrijdt, wordt voldaan aan de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van stikstof.

In het geval de stikstofdepositie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, moet worden beoordeeld of er sprake is van significant verstorende gevolgen. Daarvoor is een passende beoordeling vereist. Als dan blijkt dat er significant verstorende gevolgen zijn op stikstofgevoelige habitattypen en soorten in een Natura 2000-gebied, is op grond van het Bal een vergunning vereist.

3. Invoergegevens

3.1 Rekeninstrument

De Rijksoverheid heeft de AERIUS Calculator geïntroduceerd als verplicht rekeninstrument om de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden van projecten te berekenen. Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van de meest recente versie 2025.0.1.

In het geval dat gedurende de procedure een nieuwe versie van de AERIUS Calculator beschikbaar komt, kan dat aanleiding geven tot herziening van de berekeningen.

3.2 Planning werkzaamheden

Het project wordt gefaseerd gerealiseerd gedurende de kalenderjaren 2027 tot en met 2032. In die periode wordt de bestaande bebouwing gesloopt, wordt de grond bouwrijp gemaakt, worden de parkeergarage, woningen en commerciële ruimte gebouwd en wordt alles in gebruik genomen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de fasering weer:

Fase	Rekenjaar						
	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Sloop bestaande bebouwing							
Bouwrijp maken plangebied							
Bouw parkeergarage							
Bouw woningen en commerciële ruimte fase 1							
Bouw woningen fase 2							
Gebruiksfase parkeergarage							
Gebruiksfase woningen en commerciële ruimte fase 1							
Gebruiksfase woningen fase 2							

Tabel 1: planning werkzaamheden per kalenderjaar (opgegeven door initiatiefnemer)

Voor een stikstofdepositieberekening wordt niet met kalenderjaren gerekend, maar geldt de periode van twaalf aaneengesloten maanden waarin de hoogste emissie plaatsvindt als maatgevende periode tijdens de aanlegfase.

Voor de realisatie van het planvoornemen is gekozen om voornamelijk gebruik te maken van elektrische mobiele werktuigen. Hierdoor is de stikstofdepositie van de mobiele werktuigen veel minder dan wanneer er gebruik gemaakt van mobiele werktuigen met een dieselmotor. De parkeergarage wordt in 2032 al in gebruik genomen, wanneer de bouw ook nog plaatsvindt. De stikstofdepositie afkomstig van het verkeer van de parkeergarage is in verhouding met de uitstoot van de bouw vele malen hoger. Hierdoor is het kalenderjaar 2032 de maatgevende periode.

De periode van januari tot en met december 2032 is daarom de maatgevende periode. Binnen deze periode van 12 maanden wordt gerekend met het bouwen van fase 2 van de ontwikkeling, het in gebruik nemen van de parkeergarage en het in gebruik nemen de woningen uit fase 1. De bijgevoegde AERIUS-berekeningen bestaan uit een berekening van de maatgevende periode en een berekening van de gebruiksfase. Hieronder volgt een volledige uiteenzetting van de maatgevende periode en de gebruiksfase.

3.3 Rekenjaar 2032 – Maatgevende periode

3.3.1 Inzet mobiele werktuigen bouwfase

Voor de tijdens de bouwfase in te zetten mobiele werktuigen wordt uitgegaan van Stage klasse IV. Deze Stage klasse is door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State beoordeeld als reëel en aannemelijk¹. Het aantal draaiuren en vermogen per mobiel werktuig en het bouwverkeer is door de initiatiefnemer gespecificeerd op basis van vergelijkbare woningbouwprojecten. Het brandstofverbruik per mobiel werktuig is vervolgens berekend via de formule die wordt toegepast conform bijlage 35 van 'Werken met AERIUS calculator versie 2023 v3'. Het brandstofverbruik op jaarbasis is ingevuld bij de berekening om de stikstofemissie te bepalen.

¹ Uitspraak 202006446/1/R1, d.d. 17 augustus 2022

De meeste mobiele werktuigen zijn echter elektrisch. De elektrische mobiele werktuigen stoten geen stikstofemissie uit. De landbouwtrekker en heistellingen worden niet elektrisch ingezet. Deze twee mobiele werktuigen maken gebruik van AdBlue in de dieselmotoren. Aangezien er Stage IV werktuigen ingezet worden is dit 6% van het brandstofverbruik². Het brandstofverbruik op jaarbasis inclusief het gebruik van AdBlue is ingevuld bij de berekening om de stikstofemissie te bepalen.

Bouwen - Mobiele werktuigen						
Beschrijving ¹⁾	Stageklasse	Vermogen (kW)	Brandstof-verbruik (l/uur)	Brandstof-verbruik (l/jaar)	Draaiuren per jaar	AdBlue-gebruik? Ja / Nee
Bw - Bronboormachine	Elektrisch	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	372	Nee
Bw - Graafmachine	Elektrisch	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	620	Nee
Bw - Trilplaat	Elektrisch	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	62	Nee
Bw - Landbouwtrekker	Stage-IV	100	10,0	1245	124	Ja
Bw - Mobiele kraan (40 meter)	Elektrisch	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1054	Nee
Bw - Hijskraan (50 ton)	Elektrisch	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	186	Nee
Bw - Hijskraan (70 ton)	Elektrisch	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	62	Nee
Bw - Verreiker / heftruck ruw terrein	Elektrisch	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	124	Nee
Bw - Betonstortor	Elektrisch	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	93	Nee
Bw - Heistelling	Stage-IV	224	21,8	3382	155	Ja

Tabel 2: Inzet mobiele werktuigen

3.3.2 Verkeersgeneratie bouwverkeer

De verkeersbewegingen van het bouwverkeer bestaan uit vrachtwagens, personenwagens en bestelbussen die ingezet worden bij de realisatie van het planvoornemen. Binnen de ring van Tilburg geldt een zero-emissie zone waarin enkel emissievrije bedrijfs- en vrachtauto's mogen komen. Dit houdt in dat al het bouwverkeer voor de ontwikkeling emissievrij/elektrisch moet zijn. Op deze regel zijn in 2032 geen uitzonderingen meer van toepassing.

De verkeersgeneratie van voertuigen met emissie bedraagt daarom voor het bouwverkeer 0 verkeersbewegingen per etmaal.

3.3.3 Stationair draaien bouwverkeer

Tijdens het bouwrijp maken van de grond en het bouwen van de woningen en commerciële ruimte rijdt (middel)zwaar bouwverkeer af en aan vanaf de planlocatie. Dit bouwverkeer zal ook stationair draaien binnen de planlocatie tijdens bijvoorbeeld het laden en lossen van spullen. Het bouwverkeer is allemaal

² Werken met AERIUS calculator versie 2025

emissievrij waardoor het stationair draaien van deze voertuigen geen emissie produceert. In de AERIUS-berekening is daarom geen rekening gehouden met het stationair draaien van bouwverkeer.

3.3.4 Gebruiksfase woningen

In de maatgevende periode zijn de woningen van fase 1 in gebruik genomen. Bij de te hanteren emissiefactor voor woningbouw is het gasverbruik voor verwarming, warm water en koken relevant. De woningen worden gasloos uitgevoerd. Bij een ontwikkeling waarbij sprake is van gasloze woningen hoeft géén emissiefactor voor stikstofoxiden (NO_x) te worden ingevoerd. Omdat bij dit project alle nieuwe woningen en te transformeren woningen gasloos zijn, is in het AERIUS-rekenmodel de emissiefactor 0 toegepast.

3.3.5 Verkeersgeneratie gebruiksfase

In de maatgevende periode is de parkeergarage in gebruik genomen. De extra verkeersbewegingen als gevolg van het ruimtelijk plan dienen daarom ook te worden opgenomen in de berekening voor de maatgevende periode.

De woningen krijgen niet allemaal een parkeerplaats toegekend. De parkeergarage van het planvoornemen krijgt namelijk 700 parkeerplaatsen die allemaal openbaar toegankelijk zijn. Deze zijn daarmee bedoeld voor de bewoners van de woningen, bezoekers van de woningen, commerciële ruimte en de binnenstad van Tilburg en omwonenden. Voor de berekening van het aantal verkeersbewegingen is daarom niet uitgegaan van de kencijfers van het CROW, maar een berekening op basis van de huidige verkeersbewegingen van de bestaande parkeergarage. Het aantal verkeersbewegingen sluit daarmee beter aan op de toekomstige situatie.

Als worst-case scenario voor de verkeersgeneratie tijdens de gebruiksfase gaan we uit dat alle parkeerplaatsen worden gebruikt door bezoekers van de binnenstad, zoals de huidige parkeergarage op het Louis Bouwmeesterplein. We maken daarbij gebruik van de door de gemeente aangeboden gegevens over het gebruik van deze parkeergarage. De huidige parkeergarage beschikt over 520 openbare parkeerplaatsen. In 2023 werd de parkeergarage gebruikt door 240.287 auto's. De verkeersgeneratie van dat jaar bedroeg daarmee 480.574 verkeersbewegingen. De toekomstige verkeersgeneratie bedraagt daarmee:

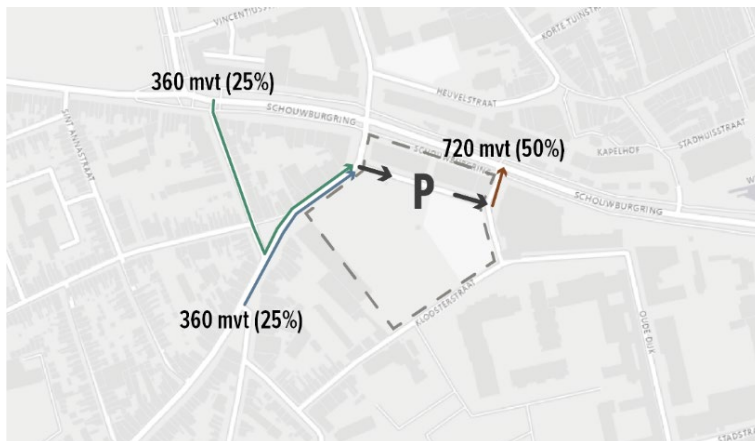
$$\begin{aligned} &480.574 / 365 \text{ dagen} / 520 \text{ huidige parkeerplaatsen} \times 700 \text{ nieuwe parkeerplaatsen} \\ &= 1.772 \text{ verkeersbewegingen per etmaal.} \end{aligned}$$

Omdat deze verkeersgeneratie een schatting is van de daadwerkelijke verkeersgeneratie ronden we de verkeersgeneratie af naar 1.800 motorvoertuigen per etmaal. De parkeergarage bestaat voor 20% uit parkeerplaatsen voor elektrische voertuigen (met een laadplek), zoals beschreven in het programma van eisen. Het aandeel elektrische voertuigen voor deze ontwikkeling is daarmee hoger dan het gemiddelde in Nederland en de standaard uitgangspunten in de AERIUS-calculator. Hierdoor hanteren we in de berekening dat 80% van de totale verkeersbewegingen niet elektrisch zijn. Het aantal verkeersbewegingen in de gebruiksfase bedraagt daarmee 1.440 verkeersbewegingen per etmaal. Deze verkeersgeneratie behoort tot de categorie 'licht verkeer'.

Hoe de extra verkeersgeneratie van 1.440 motorvoertuigen per etmaal zich gaat verspreiden over de omgeving is nu nog niet te zeggen. Gezien de ligging van het plangebied en de ontsluiting van de parkeergarage wordt de inschatting gemaakt vanuit het plangebied in grofweg drie richtingen gaan:

- Aankomend verkeer rijdt via de Lange Schijfsstraat of het Sint Annaplein naar de ontwikkeling. Verdeling van het verkeer is voor beide ongeveer 25% van de totale verkeersgeneratie;
- Vertrekkend verkeer rijdt via de Zomerstraat de Schouwburgring op. Verdeling van het verkeer is 50% van de totale verkeersgeneratie.

Onderstaande figuur geeft deze routes weer. Het verkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld op de locatie waar de pijlen beginnen/eindigen. Dit houdt in dat het aantal extra motorvoertuigen op deze locaties, vanwege de ontwikkeling, minder dan 5% van de totale hoeveelheid motorvoertuigen bedraagt. De verkeersgeneratie is zodoende ingevoerd in de AERIUS-calculator.



Figuur 2: verkeersafwikkeling afkomstig van het plangebied

3.3.6 Koude start verkeer gebruiksfase

De stikstofemissie van voertuigen met een koude motor is groter dan wanneer de motor is warmgedraaid. De effecten van een 'koude start' duren 10 tot 30 seconden, afhankelijk van het type brandstof. Na ongeveer twee uren stilstand is de motor weer koud en zal er opnieuw sprake zijn van een koude start. De koude start moet daarom afzonderlijk worden gemodelleerd in AERIUS.

Een koude start geldt enkel voor motorvoertuigen met een benzine-/dieselmotor. Voertuigen zonder een emissie uitstoot hoeven daarom meegenomen te worden. Voor de berekening van de stikstofdepositie van het planvoornemen is gebruik gemaakt van de door de gemeente aangeboden tijdsduur van het parkeren van de huidige parkeergarage op het Louis Bouwmeesterplein. In 59,9% van de parkeerregistraties bedroeg de parkeerduur langer dan twee uur. In deze gevallen was er dus sprake van een koude start. Het aantal koude starts voor de ontwikkeling bedraagt daarom:

$$1.440 \text{ verkeersbewegingen} \times 59,9\% / \text{twee verkeersbewegingen per parkeersituatie} \\ = 432 \text{ koude starts per etmaal}$$

Bovenstaande aantal koude starts per etmaal is zodoende in de AERIUS-calculator ingevuld.

3.4 Rekenjaar 2033 – Gebruiksfase

3.4.1 Gebruiksfase woningen

In 2033 zijn alle woningen in gebruik genomen. Bij de te hanteren emissiefactor voor woningbouw is het gasverbruik voor verwarming, warm water en koken relevant. De woningen worden gasloos uitgevoerd. Bij een ontwikkeling waarbij sprake is van gasloze woningen hoeft géén emissiefactor voor stikstofoxiden (NO_x) te worden ingevoerd. Omdat bij dit project alle nieuwe woningen en te transformeren woningen gasloos zijn, is in het AERIUS-rekenmodel de emissiefactor 0 toegepast.

3.4.2 Verkeersgeneratie gebruiksfase

De verkeersgeneratie voor de gebruiksfase is gelijk aan de verkeersgeneratie van de parkeergarage tijdens de maatgevende periode. Het aantal parkeerplaatsen blijft namelijk gelijk en zijn allemaal openbaar toegankelijk. De toegepaste verkeersgeneratie voor rekenjaar 2033 is daarom gelijk aan de beschreven verkeersgeneratie uit paragraaf 3.3.4.

3.4.3 Koude start verkeer gebruiksfase

De hoeveelheid koude starts per etmaal voor rekenjaar 2033 is gelijk gebleven aan de hoeveelheid koude starts tijdens de maatgevende periode. Voor het aantal koude starts wordt daarom verwezen naar paragraaf 3.3.5.



4. Rekenresultaat en conclusie

Uit de verrichte berekeningen blijkt dat de resultaten voor alle rekenjaren voldoen aan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar. Dit betekent dat er geen extra depositie ontstaat door toedoen van de werkzaamheden en het gebruik. Er is geen sprake van een significant versturende gevolgen op Natura 2000-gebieden.



Bijlagen

Bijlage 1 — AERIUS berekening rekenjaar 2032 – Maatgevende periode

Bijlage 2 — AERIUS berekening rekenjaar 2033 – Gebruiksfase

Aa

ACCENT
adviseurs

VAN DE FYSIEKE
LEEFOMGEVING

Luchthavenweg 13E
5657 EA Eindhoven
040 — 30 300 95

contact@accentadviseurs.nl
www.accentadviseurs.nl