



provincie **HOLLAND**
ZUID

Projectnaam

Trajectstudie N228a

Dienst Beheer Infrastructuur

Projectnummer

EN228.14.01

Trajectnummer

N228a



N228a gezien vanaf Gouda richting Haastrecht

Akkoord	Paraaf	Datum
Programmamanager		
A.A. van Vuren		08-02-2016
Bureauhoofd BA		
R.L. de Jager		9/2
Acceptatie opdracht	Paraaf	Datum
Bureauhoofd B&V		
E. Smit		22/2

akkoord.
 22/02-2016



provincie **HOLLAND**
ZUID

Trajectstudie N228a

Trajectstudie

Projectnummer EN228.14.01

Datum 19 januari 2016

Versie 1.0

Paraaf		Datum
Opgesteld: R.B. Willems		8-2-2016
Getoetst: I. Pronk		8-2-2016
Vrijgave: A.E. van Nes		8-2-2016

Samenvatting

Aanleiding en doelstelling: Oorspronkelijk staat de N228a voor groot onderhoud ingepland in 2018. Dit betekent dat drie jaar van tevoren bekend moet zijn welke maatregelen voor dit traject genomen moeten worden, zodat de voorbereiding hiervan tijdig kan plaatsvinden. Met behulp van deze trajectstudie, waarbij een integrale benadering van het traject centraal staat, is inzicht gecreëerd in de problemen, knelpunten en oplossingen in de vorm van onderhoud- en verbetermaatregelen. Door levensduur verlengend onderhoud kan het vervangen van de verharding worden verplaatst naar 2021.

Het nodig om in 2016 te starten met de projectvoorbereiding, vanwege het specificeren van de problematiek rondom de dijkstabiliteit. Het definitieve besluit voor kleinschalig correctief herstellen van asfalt en het preventief sealen van het asfalt wordt genomen in juni 2016, wanneer nieuwe asfalt onderzoeken beschikbaar zijn.

Inventarisatie De N228a is een traject dat wordt gekenmerkt door een aantal specifieke eigenschappen. De weg ligt op een dijklichaam, is op veel locaties voorzien van geleiderail en heeft veel erfaansluitingen. In het vorige groot onderhoud is de weg stevig onder handen genomen. In de voor u liggende trajectstudie is vastgehouden aan de inrichtingskeuzes die zijn gemaakt bij het vorige groot onderhoud.

Voor een groot deel is de scope gericht op instandhouding van het areaal, zoals het sealen en vervangen van de verharding. Vanwege een incident met een afschuivend dijktaalud is onderzoek verricht naar de stabiliteit van het dijklichaam. In deze trajectstudie zijn maatregelen opgenomen om de stabiliteit structureel te verbeteren. Verder wordt de verkeersveiligheid voor fietsers in Haastrecht vergroot en zijn er kleinere maatregelen voorgesteld als optimalisatie om vlotter en veiliger van het wegtraject gebruik te maken.

Advies: Het maatregelenpakket is als volgt:

- Stabiliteit van het dijklichaam verbeteren
- Aanpassen verlichting, van LED naar slimme dimbare LED
- Kunstwerk onderhoud: schadebeelden herstellen
- Toegestane snelheid verduidelijken (DBO)
- Fietsmaatregelen in Haastrecht
- Asfaltonderhoud (sealen, vervangen stil asfalt, tellussen)
- Locaties van motorplanken uitbreiden (DBO)
- Molenbiotoop verbeteren
- Vervangen halte-meubilair, verbeteren afwatering bij bushalte (DBO)



provincie **HOLLAND**
ZUID

Trajectstudie N228a

Trajectstudie

Projectnummer EN228.14.01

Datum 19 januari 2016

Versie 1.0

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	7
2.	Trajectbeschrijving	8
2.1.	Ligging en functie	8
2.2.	Groot onderhoud 2012	10
2.3.	Toekomstvisie	10
3.	Kenmerken en knelpunten	11
3.2.	Inrichting en profiel	13
3.3.	Verkeersveiligheid	19
3.4.	Omgevingskwaliteit	21
4.	Omgevingsanalyse	23
4.1.	Actoren	23
4.2.	Beheer en onderhoudsgrenzen provincie Zuid-Holland	23
4.3.	Bestuurlijke afspraken	23
4.4.	Financiële afspraken	23
5.	Maatregelenoverzicht	24
5.1.	Onderhouds- en verbetermaatregelen	24
5.2.	Duurzaamheid	25
5.3.	Planning	26
5.4.	Risico's	26
5.5.	Vergunningen, ontheffingen en op te starten procedures	26
5.6.	Niet uit te voeren maatregelen	28
5.7.	Lange termijn maatregelen	31
6.	Financiën	32

7.	Uitwerking maatregelen	35
7.1.	Stabiliteit van het dijklichaam verbeteren	35
7.2.	Onderhoud aan verlichting	39
7.3.	Kunstwerk onderhoud, schadebeelden herstellen	39
7.4.	Toegestane snelheid verduidelijken	40
7.5.	Aanpassen toerit sportpark	41
7.6.	Asfaltonderhoud (sealen, vervangen stil asfalt, terugplaatsen tellussen)	44
7.7.	Locaties van motorplanken uitbreiden	50
7.8.	Molenbiotoop	51
7.9.	Vervangen haltemeubilair, verbeteren afwatering bij bushalte	53
Bijlage 1	Overzicht gevoerd overleg	55
Bijlage 2	Verkeersveiligheidstoets	56
Bijlage 3	Kunstwerken	67
Bijlage 4	Groen(beheervisie) / landschapsplan/EHS	68
Bijlage 5	Cultuurhistorische hoofdstructuur	72
Bijlage 6	Ontwerptekeningen, SSK-raming, handige IDMS links	74
Bijlage 7	Praatprent	75
Bijlage 8	Intensiteiten	76
Bijlage 9	Metadata financiën	79
Bijlage 10	Vergunningen inventarisatie	80
Bijlage 11	Openbaar vervoer	84
Bijlage 12	Juridisch advies	85

1. Inleiding

In 2012 is voor het laatst groot onderhoud uitgevoerd op traject N228a. Het komende groot onderhoud stond oorspronkelijk voor 2018 ingepland. De voor u liggende trajectstudie is in 2015 geschreven om in een vroeg stadium inzicht te krijgen in de bestaande kansen, problemen en knelpunten. Hierbij zijn mogelijke oplossingen in de vorm van onderhoud- en verbetermaatregelen gezocht. Door deze tijd tussen de trajectstudie en geplande uitvoering heeft de uitvoeringsorganisatie voldoende voorbereidingstijd om alle maatregelen te realiseren.

Dit rapport beschrijft de resultaten van de trajectstudie voor het wegtraject N228a. In de trajectstudie zijn de noodzakelijke onderhouds- en verbetermaatregelen inzichtelijk gemaakt. Hierbij is aansluiting gezocht bij de directe omgeving en belanghebbenden van de weg en de diverse ontwikkelingen die gaande zijn. Ook is nagegaan in hoeverre andere beleidsterreinen invloed hebben op het beheer en onderhoud en andersom.

In de trajectstudie is een realistisch pakket aan onderhouds- en verbetermaatregelen voor het komende groot onderhoud aangegeven. Er is onderzocht of de maatregelen noodzakelijk en haalbaar zijn (zowel technisch als financieel). Uitgangspunt is dat alle gedefinieerde maatregelen uitgevoerd worden. Op basis van dit pakket aan maatregelen kan het jaarplan van het jaar waarin de uitvoering van desbetreffende trajectstudie gepland is, opgesteld worden. Daarnaast heeft de trajectstudie als doel informatief en kadervormend te zijn voor interne en externe belanghebbenden.

De trajectstudie is opgesteld door de afdeling Beheerstrategie in samenwerking met Martin van Bleek, wegbeheerder van District Landelijk Gebied. De studie is uitgewerkt tot op het niveau waarmee het district de verdere projectvoorbereiding (t/m bestek) voor de maatregelen voor het GO in twee jaar tijd kan verzorgen. Daarnaast zijn diverse deskundigen geraadpleegd. Zie bijlage 1 voor een overzicht van het gevoerde overleg. Verder is uitgegaan van het geldende beleidskader (Visie Ruimte en Mobiliteit), ontwerpkaders (Handboek Ontwerpcriteria Wegen 4.0, Handboek Wegontwerp CROW), beheerkaders (Beheerplan Wegen 2012-2015, Meerjarenprogramma Onderhoud Infrastructuur 2015-2044) en juridische kaders (bestemmingsplannen en streekplannen).

2. Trajectbeschrijving

In dit hoofdstuk is de huidige situatie van het wegtraject N228a beschreven. Paragraaf 2.1 beschrijft de ligging en functie van de weg. Paragraaf 2.2 gaat in op de onderhoud- en verbetermaatregelen die in het laatste groot onderhoud (2012) zijn uitgevoerd. Tenslotte worden in paragraaf 2.3 de toekomstige ontwikkelingen die relevant zijn voor deze weg geschetst.

2.1. Ligging en functie

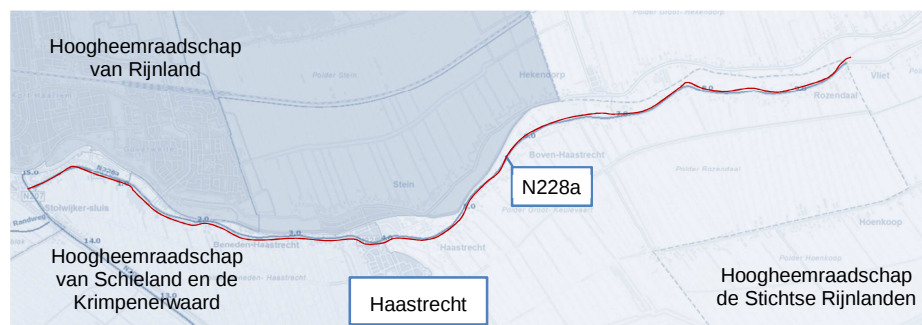
Het wegtraject N228a (km 0,0 tot km 9,6) is gelegen in de Krimpenerwaard en loopt ten zuiden (en bijna parallel aan) de Hollandsche IJssel, van de kruising met de N207a tot aan de provinciegrens met Utrecht.



Afbeelding 1: ligging N228a

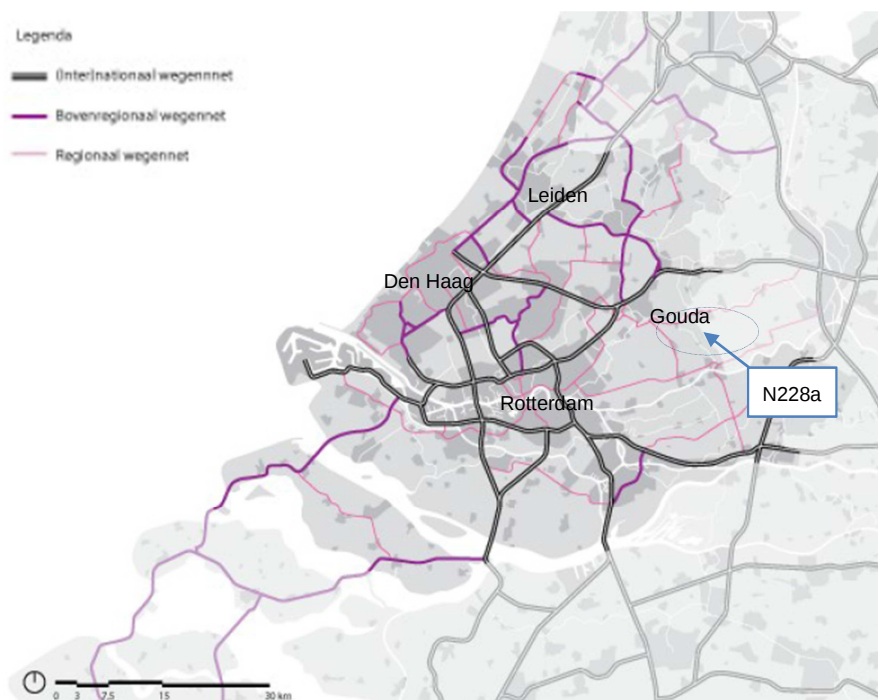
De N228 ligt in z'n geheel binnen de gemeente Krimpenerwaard (voorheen gemeente Vliet). Vanaf de rotonde N207a tot aan Haastrecht is de N228a een weg buiten de bebouwde kom. Van km 3,1 tot 4,7 ligt de weg binnen de bebouwde kom van Haastrecht. Ten oosten van Haastrecht tot aan de provinciegrens met Utrecht ligt de weg buiten de bebouwde kom.

Het wegtraject ligt op de zuidelijke dijk van de Oude IJssel. Het westelijke gedeelte van de weg ligt in het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Het oostelijke gedeelte ligt in het Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden.



Afbeelding 2: de N228a ligt in het beheersgebied van twee waterschappen, het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard & het hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden

De N228a is in de Visie Ruimte en Mobiliteit gecategoriseerd als weg met een regionale verbindingfunctie. De functie in het netwerk is ten opzichte van de vorige trajectstudie niet veranderd. Ook zijn de verkeersstromen, intensiteiten of andere factoren niet wezenlijk anders dan zes jaar geleden. De inrichting van het wegtraject N228a is tijdens de voorbereiding van het vorige groot onderhoud tot op hoog bestuurlijk niveau besproken (IDMS [335361415](#) en [319400148](#)). Dit heeft geleid tot het handhaven van de toegestane snelheid van 80km/h. Ook de omwonenden zijn betrokken in de tot stand koming van het ontwerp, wat bijvoorbeeld heeft geleid tot het behouden van de heggen langs de weg. De discussie over de functie van de weg is in het kader van deze trajectstudie daarom niet opnieuw opgestart. De keuzes die zijn gemaakt in de vorige trajectstudie blijven in ieder geval gehandhaafd tot grootschalige vervanging van de 'assets' (dus niet 2018). Denk aan 80 km/h, haagjes, afscherming van de fietsers, halteren op de rijbaan, obstakelvrije zone. Het volledig inrichten van de N228a volgens de geldende richtlijnen is niet mogelijk met de huidige beschikbare ruimte. De N228 ligt voor het grootste deel op de IJsseldijk. Afgraven c.q. het verlagen van het dijklichaam is in het komend groot onderhoud niet aan de orde, vanwege de recentelijke investeringen. De functie van de weg, de fysieke ruimtelijke context en de bestuurlijke betrokkenheid heeft gevolgen voor de mogelijkheden om maatregelen door te voeren. De weg zal ook na het uitvoeren van het maatregelenpakket in de voor u liggende trajectstudie, niet geheel voldoen aan de provinciale richtlijnen.



Afbeelding 3: kaartbeeld uit de Visie Ruimte en Mobiliteit, programma mobiliteit

2.2. Groot onderhoud 2012

In 2012 is de hoofdrijbaan buiten de bebouwde kom, inclusief de fietspaden, tussenbermen en andere onderdelen van de weginfrastructuur onderhouden. In de bochten is een houten geleiderail geplaatst. Bij rechtstanden is de heg behouden gebleven. De bushaltes zijn toegankelijk gemaakt door een hogere betonband aan te brengen. De lichtmasten in de tussenberm tussen hoofdrijbaan en fietspad zijn verwijderd en aan de buitenzijde van het fietspad teruggeplaatst. Een discussie over het al dan niet afwaarderen van de weg naar 60km/h heeft geleid tot het behoud van de huidige snelheid (80 km/h). De reden hiervoor is dat de N228a de hoofdverbinding vormt in de Krimpenerwaard, in combinatie met de verkeersintensiteit (10.000 mvt/etmaal) op delen van de weg [IDMS 335361414](#).

2.3. Toekomstvisie

Er is vanuit gegaan dat ook op lange termijn het sluiten van de weg voor landbouwverkeer en realisatie van een parallelweg niet aan de orde is. Dit behoeft een toelichting aangezien het streven in principe is dat provinciale gebiedsontsluitingswegen zijn/worden voorzien van een parallelweg en gesloten worden voor landbouwverkeer. De ligging van de weg op een dijk met percelen (woningen en bedrijven) direct aan beide zijden van de weg maakt een parallelweg praktisch onmogelijk. Dit betekent dat alle benodigde grond moet worden aangekocht en de aanwezige bebouwing deels moet worden gesloopt. Een nieuw tracé voor een parallelle weg op afstand van de N228a is eveneens niet realistisch: de weg zou door het veenlandschap van de Krimpenerwaard lopen, over honderden aan te kopen percelen, waarbij tientallen watergangen moeten worden overbrugd. De investeringskosten van dergelijke maatregelen zouden honderden miljoenen bedragen.

In de netwerkanalyse is de weg opgenomen in het regionale wegennet. Dit pleit voor een snelheid van 80 km/h. Op de lange termijn is de weg vanwege technische beperkingen toe aan een volledige reconstructie. Wanneer de fundering op meerdere locaties niet meer voldoet, is de aanbeveling om de inrichting van de weg opnieuw kritisch te bekijken. De dijk is dusdanig fors aangelegd, dat het ruim voldoet aan de eisen van het waterschap. Verlaging van de dijk in combinatie met het (te) dikke asfaltpakket is in de toekomst het overwegen waard. Ten oosten van Haastrecht is de intensiteit laag. Bij een reconstructie (afhankelijk van de ontwikkeling van de verkeersintensiteit) is het afwaarderen naar een erftoegangsweg een van de denkrichtingen. Vanuit ruimtelijke kwaliteit biedt dit mogelijk ook kansen, zoals beschreven in paragraaf 3.4.2.

3. Kenmerken en knelpunten

3.1.1. Intensiteiten

Kenmerken

Intensiteiten (geteld in 2014) bedragen op een werkdag globaal 10.600 mvt/etmaal op het wegvak tussen de N207 en de Goverwellebrug. Op dit deel fungeert de N228 als randweg voor Gouda Goverwelle. Tussen de brug over de Hollandsche IJssel en de bebouwde kom van Haastrecht bedraagt de intensiteit 8.100 mvt/etmaal. Tussen Haastrecht en de provinciegrens Utrecht bedraagt de intensiteit circa 5.700 mvt/etmaal. Omdat er geen sprake is van grootschalige ruimtelijke ontwikkeling is de komende periode alleen sprake van autonome groei van het verkeer. De schatting voor stijging van intensiteiten bedraagt maximaal een procent per jaar, zie bijlage 8 intensiteiten.

De gemeente heeft aangegeven dat de N228a door vrachtverkeer wordt gebruikt als alternatieve route voor de A12. Op de A12 is een weegpunt voor vrachtverkeer aanwezig. Op een vergelijkbare locatie (N214 versus A15) is een onderzoek gedaan naar omrijdverkeer door een weegpunt. Op de N214 bleek omrijden niet van toepassing te zijn. Ook op deze locatie is de verwachting dat het vrachtverkeer niet de moeite neemt om via het onderliggend wegennet om te rijden om controles te vermijden. De omrijdkilometers zijn hoog, en de pakkans is laag.



Afbeelding 4: etmaal intensiteit en snelheidsregime N228a

De intensiteiten zijn passend bij de categorie gebiedsontsluitingsweg. In principe kan een gebiedsontsluitingsweg met deze intensiteiten worden beschouwd als een rustige weg. Duurzaam Veilig hanteert als uitgangspunt bij gebiedsontsluitingswegen *stromen op de wegvakken, uitwisselen op de kruispunten*. In een aantal opzichten heeft de N228a niet de kenmerken die idealiter aan een weg met een gebiedsontsluitende functie worden toegekend. Zo wordt de N228a kenkenmerkt door een groot aantal erfaansluitingen. De weg is ook opengesteld voor landbouwverkeer.

3.1.2. Snelheden

In verband met de bebouwde kom van Gouda geldt tussen km 0,0 en 0,2 een maximumsnelheid van 50 km/u. Het traject tussen km 0,2 en km 3,1 ligt buiten de bebouwde kom en heeft een maximumsnelheid van 80 km/u. Binnen de bebouwde

kom van Haastrecht is het snelheidsregime 50 km/u. Ten oosten van Haastrecht is de N228a weer een weg buiten de kom met een maximumsnelheid van 80 km/u. Vanwege een scherpe bocht is ter hoogte van km 7,6 is een snelheidsadvies van 60 km/h van kracht.

Na Oudewater (het eerste dorp langs de N228 in de provincie Utrecht) is de weg door Utrecht gecategoriseerd als erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 60 km/u.

3.1.3. Verkeersregelininstallaties

Op dit traject is één verkeersregeling aanwezig. Deze is geplaatst ter hoogte van het kruispunt Goverwellesingel / N228a. Dit betreft een kruispunt met drie takken en er is langzaam verkeer aanwezig. De gemiddelde cyclustijd van de regeling in de spitsuren is met 50,5 seconden acceptabel. De maximum cyclustijd is 118 seconden. Dat is hoog. Dit wordt mede veroorzaakt doordat in een periode van circa 90 seconden geen verkeer gedetecteerd wordt uit de richting van de Goverwellesingel. Dit is bekend bij de VM desk en wordt opgepakt buiten de trajectaanpak. Het maximum aantal stops wordt niet overschreden en ook het aantal voertuigverliesuren in het drukste spitsuur is acceptabel. De VRI functioneert goed en verwerkt het verkeer met acceptabele wachttijden voor al het verkeer. Aanpassing van de VRI regeling is daarmee in het groot onderhoud niet noodzakelijk.

3.1.4. Verkeersmanagement

De N228 is geen incidentmanagement weg, waardoor ook geen informatie over incidentmeldingen bekend zijn. De weg maakt ook geen onderdeel uit van het CAR-netwerk (Coördinatie Alternatieve Route). Langs het traject is geen carpoolplein aanwezig. Er is ook geen wens om dit aan te leggen.

3.2. Inrichting en profiel

De inrichting van de weg is in te delen in een aantal typologieën:



Afbeelding 5: Buiten de bebouwde kom met haag

Afbeelding 6: Buiten de bebouwde kom met geleiderail



Afbeelding 7: Binnen de bebouwde kom met haag en betonbanden

Afbeelding 8: Binnen de bebouwde kom met betonbanden

Buiten de bebouwde kom is de weg aan beide zijden van de hoofdrijbaan voorzien van een heg. In bochten is een houten geleiderail toegepast. Aan weerszijden van de weg liggen in één richting bereden fietspaden. De fietspaden zijn 2,0 m breed. De hoofdrijbaan is 6,8 m breed en is voorzien van een doorgetrokken asstreep, maar wordt op diverse locaties onderbroken in verband met uitritten. Bij een lange rechtstand is een 9-1 markering toegepast, om inhalen van landbouwverkeer toe te staan. Het profiel van de weg is bij het vorige groot onderhoud geoptimaliseerd.

In de bebouwde kom ligt aan de zuidzijde een in twee richtingen bereden fietspad. De fietsverbinding wordt in het groot onderhoud van verder geoptimaliseerd.

3.2.1. Parallelvoorziening

Landbouwverkeer maakt op de N228a gebruik van de hoofdrijbaan. Zoals in de toekomstvisie (§2.3) is beschreven, is een nieuwe landbouwstructuur parallel aan de provinciale weg niet aan de orde. De N228a is gesloten voor fietsers en voetgangers. Langzaam verkeer maakt gebruik van fietspaden aan beide zijden van de weg. BSBA begeleidt een studie naar het landbouwverkeer in de Krimpenerwaard. In 2016 wordt deze studie afgerond. Bij het opstellen van deze trajectstudie zijn nog geen resultaten bekend.

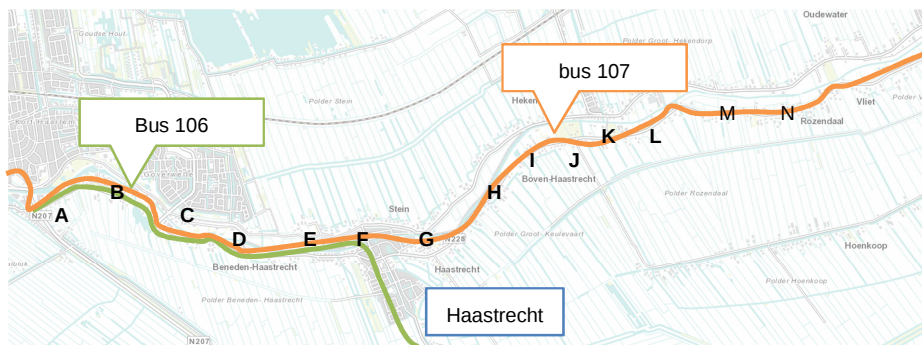
3.2.2. Kunstwerken

In het traject zijn diverse kunstwerken aanwezig. Het kunstwerk bij km 4,2 is van de provincie en ligt binnen de bebouwde kom van Haastrecht. Gezien het profiel van de weg hier is het kunstwerk voldoende breed. De conditie van het kunstwerk is goed. De overige kunstwerken (duikers) zijn in beheer en eigendom bij de waterschappen. Zie voor de documentatie daarvan IDMS [504782775](#).

3.2.3. Openbaar vervoer

Lijn 106 (Connexxion) rijdt tussen Gouda en IJsselstein (via Haastrecht - Vlist - Polsbroek - Benschop). Deze bus maakt gebruik van het westelijke deel van de N228 tussen de rotonde N207 en de rotonde Haastrecht.

Lijn 107 (Arriva) rijdt tussen Gouda en Utrecht (via Haastrecht - Oudewater - Willeskop - Montfoort - Heeswijk - Achthoven - De Meern). Deze lijn rijdt de gehele N228 af.



Afbeelding 9: kaart van buslijnen en bushaltes op de N228a

Tabel 1: overzicht van bushaltes op de N228a

Halte	Km	Locatie	Gem. aantal instappers per dag	Gem. aantal uitstappers per dag	Haltekom
Stolwijkersluis	0,1	A	9	14	Ja
Waaiersluis	1,0	B	2	2	Nee
Neerbos	1,6	C	6	9	Ja
Camping Streefand	2,4	D	3	6	Nee
Wilgenoord	3,4	E	3	4	Nee
Haastrecht, Centrum	3,9	F	81	85	Ja
Kleine Betuwe	4,3	G	2	3	Nee
Brouwer de Koning	4,8	H	1	2	Ja
Tempelhof	5,2	I	2	3	Noord
De Klomp	6,0	J	2	4	Zuid
Hekendorp Veer	6,9	K	17	17	Nee
Rozendaalse Molen	7,6	L	1	1	Nee
Huis te Rozendaal	8,2	M	2	1	Nee
De Draak	9,0	N	2	2	Ja

Langs de N228a ligt een groot aantal bushaltes. In het vorige groot onderhoud zijn alle haltes toegankelijk uitgevoerd (verhoogde perronband). Vanwege de ruimtelijke beperkingen is niet bij elke halte een haltekom aanwezig. De bus halteert in die

gevallen op de hoofdrijbaan. Hoewel dit niet volgens het handboek ontwerpcriteria wegen 4.0 is, wordt het in deze trajectstudie niet aangepast. De vervoerder en de gemeente geven aan geen problemen te ervaren. De geregistreerde verkeersongevallen geven geen verhoogd ongevallebeeld. De bussen rijden overdag elk halfuur en 's avonds elk uur, het aantal stops op de hoofdrijbaan is dus beperkt. Ter hoogte van de bushaltes is een doorgetrokken middenas toegepast om ongewenste inhaalbewegingen te voorkomen.

Een deel van de haltes is voorzien van eenabri, veel haltes echter niet - wat samenhangt met de dijkligging van de weg en de beperkte beschikbare ruimte. In totaal gaat het om 27 haltes, waarvan (slechts) 4 zijn voorzien van eenabri. In het vorige groot onderhoud is het aantalabri's bij de haltes onderzocht (en in veel gevallen niet haalbaar gebleken).



Afbeelding 10: Bushalte Haastrecht (de Klomp), referentiebeeld voor halte zonder haltekom, zonderabri

De meest drukke haltes zijn voorzien van een haltekom. In deze trajectstudie is onderzocht of het mogelijk is om de haltes bij Hekendorp Veer te voorzien van een haltekom, zie IDMS [532351466](#). Het is niet haalbaar gebleken, zie H5 niet uit te voeren maatregelen.

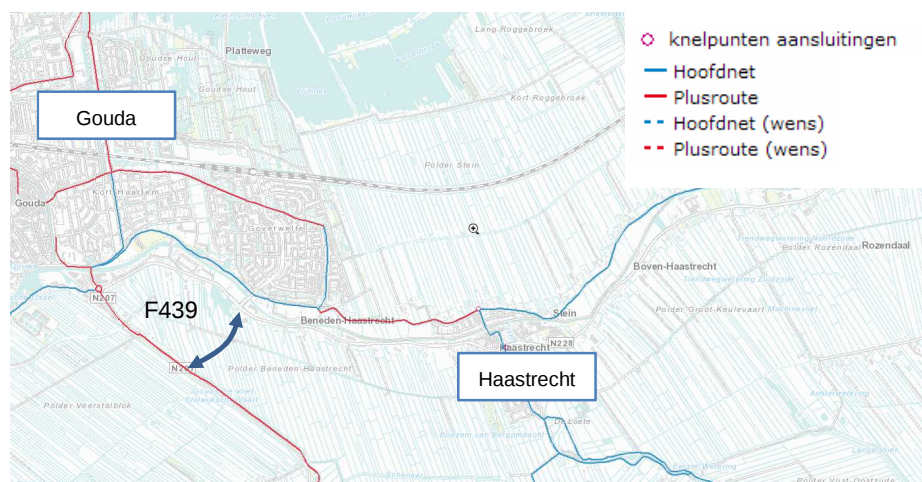
3.2.4. Fiets

Aan beide zijden van de weg ligt een fietspad van 2 meter breed. Vanwege de ligging op een dijk is er geen ruimte voor verbreding. In een nieuwe publicatie van het [CROW 207](#) wordt voorgesteld om fietspaden te voorzien van kantmarkering. Vanwege het bochtige tracé, het steile talud, en het smalle fietspad, is kantmarkering in het maatregelenpakket nader onderzocht.

Tussen Sportpark Wilgenoord km 3,5 en de Liezeweg km 3,7 ligt als proef een in twee richting bereden fietspad. Na overleg met de gemeente is geconstateerd dat de proef is

geslaagd. Er zijn geen klachten of ongevallen bekend. Om de fietsverbinding tussen Haastrecht en het sportpark verder te optimaliseren wordt in de bebouwde kom een fietsoversteek aangelegd. Het fietspad is 2,0 m breed en wordt door middel van een betonband gescheiden van de hoofdrijbaan. Om de risico's voor fietsers te beperken is het fysiek afschermen van het fietspad van de hoofdrijbaan in het maatregelenpakket onderzocht.

In het programma fiets is de route F439 opgenomen. De fietsverbinding is gewenst maar niet haalbaar gebleken. Het college van B&W wil meewerken wanneer de gronden minnelijke kunnen worden verkregen. De gesprekken voor grondaankoop zijn wel gevoerd, maar aankoop is met de huidige grondeigenaar niet aan de orde. De eigenaar wil zijn grond niet verkopen en er wordt niet tot onteigening overgegaan.



Afbeelding 11: Kaart van fietsnetwerk

Voor het fietsnetwerk is gesproken met APP fiets. Programma fiets geeft als aandachtspunt aan dat de haag tussen weg en fietspad wordt gewaardeerd. Vanuit fiets wordt gepleit voor behoud van deze hagen. Er is in deze trajectstudie geen sprake van het verwijderen van de haag, dus er is geen probleem. Langs het traject N228 loopt geen fietspad dat onderdeel uitmaakt van het hoofdnet. Het hoofdfietsnet kruist bij Haastrecht wel de N228, maar hier zijn vanuit fietsbeleid geen bijzonderheden gemeld.

3.2.5. Parkeerplaatsen / vluchthavens / informatieplaatsen

De N228 heeft geen vluchthavens. De reden hiervoor is dat de fysieke ruimte hiervoor ontbreekt. Vluchthavens zijn in de praktijk ook niet noodzakelijk op de N228 omdat er met zeer grote regelmaat erf- en kavelaansluitingen aan de weg zitten, die in geval van nood kunnen worden gebruikt. In Haastrecht ligt (i.c.m. bushalte "Centrum") een informatieplaats, gericht op verkeer dat Haastrecht bezoekt.

3.2.6. Openbare verlichting

De N228a is geheel verlicht. De openbare verlichting is tijdens het vorige groot onderhoud totaal vernieuwd en verplaatst naar de buitenberm. Er is in 2012 gebruik gemaakt van aluminium boogmasten (210 stuks) met Teceo-armaturen (214 stuks) en LED-verlichting (wit licht). Deze verlichting is nog niet dynamisch dimbaar, daarom is dit als maatregel opgenomen. De weg heeft veel bochten en slingers. De verlichting is gewenst en dient in stand te worden gehouden.

3.2.7. Geleiderail / obstakelvrije zone

Op diverse plaatsen langs de N228a is tijdens het vorige groot onderhoud geleiderail met motorplank geplaatst. De locaties zijn geselecteerd op basis van risico's. Bijvoorbeeld op locaties met een scherpe bocht, een stijl dijktafval of met bebouwing direct langs de weg. Op de rechtstanden is geen geleiderail aanwezig. Op die locaties wordt niet voldaan aan de richtlijnen voor een obstakelvrije zone. Dit risico wordt geaccepteerd, omdat afschermen op rechtstanden qua omgevingsfactoren (omwonenden) niet haalbaar is gebleken tijdens het vorige groot onderhoud. De omgeving hecht veel waarde aan de heg.

Uit het wegbelevingsonderzoek blijkt dat extra locaties voor het plaatsen van motorplanken bij de geleiderail in bochten zijn gewenst (hm paal 4.9, 5.8 6.3, 7.4, 8.7). Deze locaties kwamen tijdens het vorige onderhoud niet aan bod, omdat op basis van technische tekeningen de boogstraal van de bocht beperkt leek. Zie paragraaf 3.3.3. voor meer informatie over het wegbelevingsonderzoek.

De bomen binnen een obstakelvrije zone van 4,5 m zijn geïnteriseerd door bureau geo advies. De link naar de inventarisatie van obstakels is te vinden in IDMS [505962074](#). Vanwege de reeds geplaatste geleiderails wordt hier geen verdere actie op ondernomen.

3.2.8. Verhardingen / Fundering

Levensduur van deklaag

De N228a is voorzien van een stille deklaag (Minifalt DGD) die is aangebracht in 2012. Vanwege de grote lengte van het wegtraject is in deze trajectstudie onderzocht of levensduur verlengend onderhoud mogelijk is. Het verlengen van de levensduur is aantrekkelijk vanwege de financiën (minder vaak vervangen), minder vaak overlast door werkzaamheden, en om duurzaamheidsredenen: het asfalt gaat langer mee.

Bij het starten van deze trajectstudie was er onduidelijkheid over het uitvoeringsjaar van het groot onderhoud. De eerste wegenscanner scan geeft het vervangingsjaar 2024 aan. De starre theoretische levensduur is geschat op 6 jaar en zou theoretisch uitkomen op 2018. Er is twijfel over het vervangingsjaar 2024 vanwege het grote verschil met de theoretische levensduur. In 2016 worden door BSBA nieuwe onderzoeken opgestart en is er meer ervaring met toestandsafhankelijk programmeren.

Om toch een duidelijke scope voor deze trajectstudie vast te stellen is door Unihorn nader onderzoek verricht naar het asfalt. Een aantal zaken bieden houvast. Het is bijvoorbeeld duidelijk geworden dat degeneratie van stil asfalt begint met rafeling. Om verdere rafeling te voorkomen is sealen een mogelijkheid om de theoretische levensduur met drie jaar te verlengen. Na het sealen in 2016 zal monitoring nodig zijn om definitief een uitvoeringsjaar vast te kunnen stellen tussen 2021-2024. In juni 2016 wordt hier verder over besloten.

Om de haalbaarheid van Levensduur Verlengen Onderhoud te onderzoeken is een visuele inspectie van de verharding uitgevoerd door Unihorn. Naast de visuele inspectie is ook gebruik gemaakt van eerdere onderzoeksresultaten. Dit betreft een stroefheidsmeting uit 2013, langsvlakheid meting uit 2014 en valdeflectiemetingen uit 2015.

Uit onderzoek van Unihorn blijkt dat het asfalt op een aantal locaties onder verwachting presteert. Dit doet zich met name voor rondom de inritten naar de aangelegen percelen. De wringing van de banden veroorzaakt schade. Voordat LVO wordt toegepast zijn er deze vakken toe aan reparatie. Dat is toegelicht in het maatregelenpakket.



Stroefheid van de toplaag

Volgens de stroefheidsmeting van 2013 zijn een aantal vakken matig. En is er een slechte plek bij 4,1-4,2. Omdat de stroefheidsmeting uit 2013 redelijk oud is, is samenspraak met district is eind 2015 een aanvullende stroefheidsmeting uitgevoerd, [539380704](#). Uit de stroefheidsmeting blijkt dat over het gehele traject de stroefheid voldoende is. Aanvullende maatregelen zijn niet nodig. Het uitvoeren van LVO heeft geen invloed op de stroefheid, blijkt uit het onderzoek van Unihorn.

Stabiliteit van de dijk en de draagkracht fundering

Daarnaast blijkt uit de stroefheid- en langsvlakheidmeting dat op een aantal vakken schade is ontstaan. Dit wordt veroorzaakt door de instabiliteit van de dijk. In het maatregelenpakket zijn verbetermaatregelen opgenomen om de stabiliteit te verbeteren.

Resultaat van de studie van Unihorn naar LVO

Het onderzoek wijst uit dat Levensduur Verlengend onderhoud haalbaar is. Nadat de huidige schadelocaties zijn hersteld kan de N228 worden geseald. Dit is een maatregel die wordt omschreven als Levensduur Verlengend Onderzoek (LVO). LVO is een maatregel waarbij een dunne laag bitumenemulsie op de weg wordt aangebracht, waardoor het bitumen in het asfalt wordt beschermd en verbeterd. Hierdoor wordt de

levensduur van het asfalt verlengd en blijft de geluidsreducerende functie in stand. Deze maatregel moet direct na het herstellen van de schades worden uitgevoerd.

Door het toepassen van LVO schat Unihorn in dat het geplande groot onderhoud kan worden uitgesteld tot 2021, 3 jaar later dan reeds gepland. Dit past in de denkwijze van toestandafhankelijk onderhoud. In de tussenliggende periode dient wel rekening gehouden te worden met het herstellen van lokale schade in het DBO.

In IDMS [539234550](#)) is het volledige verhardingsonderzoek van Unihorn opgenomen. Een meer gedetailleerde beschrijving is te vinden in het maatregelenpakket, maatregel 7.

3.2.9. Bebording / Bebakening

Bij het bezoeken van het wegtraject is gebleken dat de gewenste snelheid niet overal duidelijk is. De komgrenzen zijn niet voldoende duidelijk weergegeven. Ook binnen de kom (ten oosten van de rotonde Grote Haven) heeft de weg een uitstraling van 'buiten de kom'. Opmerkingen in het wegbelevingsonderzoek bevestigen deze onduidelijkheid. Het plaatsen van herhalingsborden met de snelheid kan duidelijkheid bieden. Zie het maatregelenpakket, maatregel 4.

3.3. Verkeersveiligheid

Om inzicht te krijgen in de verkeersonveiligheid van een traject en de benodigde maatregelen in de trajectaanpak te kunnen bepalen is een verkeersveiligheidsanalyse uitgevoerd. Het traject is objectief beoordeeld op verkeersveilige inrichtingscriteria door middel van Ranking the Roads, zijn ongevalsgegevens geanalyseerd en is de subjectieve beleving van weggebruikers geïnventariseerd in een wegbelevingsonderzoek.

3.3.1. Ranking the Roads (Kwaliteitstoets verkeersveiligheid N228a)

Met de kwaliteitstoets verkeersveiligheid is beoordeeld in hoeverre de huidige weginrichting voldoet aan de kenmerken van een Duurzaam Veilig ingerichte weg.

De N228a is beoordeeld op de inrichtingscriteria van een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom. De kwaliteitsscore voor de N228a is 0,72. De aanwezigheid van erfaansluitingen, de obstakels binnen de obstakelvrije zone, halteren op de rijbaan, te smalle rijrichtingscheiding, het ontbreken van parallelvoorzieningen, de te malle rijbaanbreedte van de hoofdrijbaan en het fietspad komen als knelpunten uit de toets naar voren, zie IDMS [519279084](#).

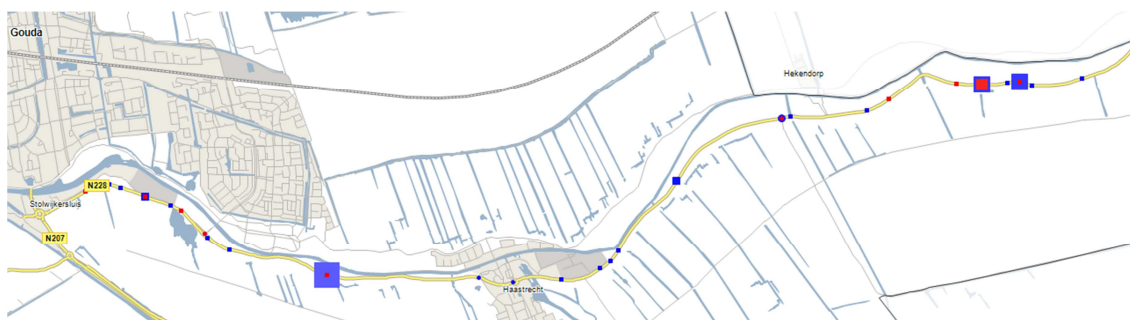
3.3.2. Ongevalsanalyse

Voor de N228 zijn de ongevalsgegevens geanalyseerd voor de periode 2008 - 2014. Hieruit blijkt dat in deze periode een dodelijk ongeval heeft plaatsgevonden in 2008. Van de in totaal 64 ongevallen ging het in 16 gevallen om een ongeval met letsel (waarvan 1 met dodelijke afloop). De overige 48 ongevallen hadden uitsluitend

materiële schade tot gevolg. Na het groot onderhoud in 2012 lijkt het aantal ongevallen te zijn vermind, maar dit kan ook worden veroorzaakt door verslechterde ongevallenregistratie. Ter hoogte van km 2,5, 8,3 en 8,5 is een piek in het aantal ongevallen zichtbaar. In de weginrichting is zijn geen bijzonderheden waar te nemen. Ook zijn op deze locaties geleiderails geplaatst. Op deze locaties worden geen aanvullende maatregelen genomen. Voor de rest gebeuren de ongevallen redelijk verspreid over de hele weg.

Toedrachten en botspartners

De ongevallen betroffen in de meeste gevallen een botsing met een vast object. Dat is te verklaren door de vele geleiderails langs het traject. De hoofdtoedrachten vielen in de meeste gevallen in de categorie overige toedrachten.



Afbeelding 12: Uitsnede van ViaStat, behorend bij ongevallenbeeld 2008-2014

3.3.3. Wegbeleving

Om de mening van weggebruikers te betrekken bij de trajectstudie is een wegbelevingsonderzoek georganiseerd in de zomer van 2014. Hiermee wordt bij het trajectonderhoud ook ingespeeld op zaken die bij het gebruik van de weg veel irritaties opleveren.

Diverse gebruikers zijn in het wegbelevingsonderzoek ingezet om het traject te ervaren (vrachtverkeer, landbouwverkeer, automobilisten, motorrijders en (brom)fietzers). Aan de hand van de gegeven op- en aanmerkingen wordt een overkoepelend beeld gekregen van hoe de weg wordt ervaren.

Uit het wegbelevingsonderzoek voor de N228a komen een aantal zaken naar voren. De aantrekkelijkheid van de omgeving is met afstand het best beoordeelde aspect van de N228a. Door ruim driekwart van de weggebruikers wordt dit aspect als zeer goed beoordeeld, vrijwel alle overige weggebruikers beoordelen de aantrekkelijkheid van de omgeving als redelijk goed. Verder is een groot deel tevreden over de staat van het onderhoud, de verkeerslichten en de doorstroming op het traject.

Relatief veel weggebruikers beoordelen duidelijkheid over de toegestane snelheid als slecht (25 procent). Ook de fysieke veiligheid (12 procent), het zicht (8 procent) en het rijgedrag van andere weggebruikers (7 procent) worden relatief vaak slecht beoordeeld.

3.4. Omgevingskwaliteit

3.4.1. Ecologische hoofdstructuur

Volgens het landschapsplan is ter hoogte van km 6,0 een fauna passage gewenst. De faunapassage is een ontsnipperingsmaatregel om de verbinding tussen de Reeuwijkse plassen en de Krimpenerwaard te verbeteren. Voor diverse diersoorten vormt de N228a een barrière. In de trajectstudie fase is de haalbaarheid en wenselijkheid van de verbinding onderzocht. Het heeft geleid tot een maatregel, zie hoofdstuk 5.



Afbeelding 13: ecologische hoofdstructuur, bij de zwarte pijl is een faunapassage gewenst.

3.4.2. Landschapsplan, ruimtelijke kwaliteit,

Het landschapsplan geeft de volgende informatie over de N228a *"De weg loopt voor een groot gedeelte over een dijk met lintbebouwing. Tussen de lintbebouwing is zicht op het open landschap. De dijk wordt begeleid door bomenrijen, waardoor onder de kronen van de bomen het landschap ingekeken kan worden. Op bijzondere plaatsen (het dorp Haastrecht en het klooster) wordt zowel een bomenrij en een haag geplaatst als begeleidende beplanting."*

Om uitvoering te geven aan het landschapsplan is in 2012 is bij onderhoud een deel van de haag verwijderd omdat het beheer technisch arbeidsintensief is. Het verwijderen was ook een maatregel in het Landschapsplan. Door druk uit de omgeving op het bestuur, is er toch weer een deel van de haag aangeplant. Het is een (subjectieve) afscherming voor het fietspad en ook een historisch element voor het dorp Haastrecht.

De weg ligt op een dijkprofiel en heeft een groenstructuur van doorgaande bomenrijen langs de weg. Het groenadvies (bijlage 4) geeft aan dat het traject wellicht kan worden gebruikt als mogelijkheid voor compensatie van de herplantplicht door groepen bomen aan te planten. Soortkeuze is dan Zwarte populier en iep. De bomen langs het traject zijn volgens de VTA inspectie gezond.

In het kader van ruimtelijke kwaliteit is gesproken met afdeling Ruimte, Wonen en Bodem. Op dit moment is de N228a in de Visie Ruimte en Mobiliteit nog gemarkeerd als regionale verbinding. Dit geeft voor het komende groot onderhoud qua verkeerskundige inrichtingsmogelijkheden niet veel bewegingsvrijheid. De concept maatregelen zijn doorgesproken. De overige maatregelen in deze trajectstudie zijn vooral gericht op instandhouding van de weg. Daar is geen nadere ruimtelijke detaillering voor nodig. Het gebiedsprofiel geeft geen directe aanleiding om de weg en de bermen anders in te richten.

In het overleg met ARWB is de gezamenlijke wens uitgesproken om bij 'grootschalig' groot onderhoud een strategisch plan te maken voor de gehele N228 van Gouda tot Utrecht. De provinciegrens tussen Zuid-Holland en Utrecht is in het huidige wegprofiel nadrukkelijk aanwezig. Door samenwerking te zoeken kan de route een meer eenduidige uitstraling krijgen. Bij het praktisch maken van bovengenoemde wens geeft ARBW een aantal suggesties: een scenic route door het groene hart, een meer *langzame gedachte* bij de route van Gouda naar Utrecht wat zich uit in een lage snelheid en minder technische oplossingen zoals een geleiderail. Wanneer de 9,5 km lange N228a wordt afgewaardeerd naar 60 km/u zoals in Utrecht, neemt de reistijd over het traject met 2½ minuut toe. Dit sluit aan bij een meer lokale en recreatieve functie. Een meer langzame route is ook voordelig voor het geluidsniveau. In de netwerkanalyse is de weg echter gecategoriseerd als regionale weg, en blijft een trajectsnelheid van 80 km/h gehandhaafd. Mocht de N228 in de toekomst een andere functie krijgen, dan is er meer bewegingsvrijheid voor een landschappelijke functie van de weg, zie hiervoor ook paragraaf 2.3 toekomstvisie.



Afbeelding 14: Uitsnede uit het landschapsplan

Informatie over de cultuurhistorische structuur is opgenomen in bijlage 5. De beschikbare informatie leidt niet tot maatregelen.

3.4.3. Geluid

Vanwege een bestuurlijke afspraak die gemaakt is in de aanloop van het voorgaande groot onderhoud is til asfalt aangelegd op de N228. In IDMS [525930510](#) is een overzicht te vinden van het aantal gehinderden.

4. Omgevingsanalyse

Indien beheer en onderhoud wordt uitgevoerd op dit traject zal rekening moeten worden gehouden met de belangen van diverse partijen. In dit hoofdstuk worden de actoren, hun plannen en hun belangen omschreven. Daarnaast worden enkele raakvlakken zoals overige projecten, eigendoms- en beheersgrenzen en liggingen van kabels en leidingen besproken. Ook worden reeds gemaakte bestuurlijke en financiële afspraken genoemd.

4.1. Actoren

Met enkele van genoemde partijen is reeds overleg gevoerd. Voor de bespreekverslagen wordt verwezen naar bijlage 1.

Connexxion (Willem Kees de Mik - W.de.Mik@connexxion.nl)

Arriva (Sameer Siddiqui - s.siddiqui@arriva.nl)

Gemeente Krimpenerwaard (Johan Suijker - J.Suijker@krimpenerwaard.nl)

Omgevingsdienst Midden Holland (Anne-Marie Broere - amboere@odmh.nl)

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (I.S. van den Heuvel Rijnders, handhaver keur, heuvel.s@hdsr.nl)

Hoogheeraadschap Schieland en Krimpenerwaard (Martijn Guichelaar, adviseur beheer en onderhoud, m.guichelaar@hhsk.nl)

4.2. Beheer en onderhoudsgrenzen provincie Zuid-Holland

BSBA heeft een juridisch advies opgesteld. Hierbij zijn de gegevens uit het areaalbeheer systeem gecontroleerd aan de hand van wegenleggers, besluiten, wetten en ruilverkavelingen. Tevens is gekeken naar het beleid. Het advies is te vinden in IDMS [528868892](#) en heeft geleid tot een actielijst, zie tabel 2 in hoofdstuk 5.5.

4.3. Bestuurlijke afspraken

Vanwege een bestuurlijke afspraak is stil asfalt aangelegd op de N228. In IDMS [525930510](#) is een overzicht te vinden van het aantal gehinderden.

4.4. Financiële afspraken

Met de gemeente Krimpenerwaard is het maatregelenpakket besproken. De gemeente is gevraagd om een deel van de maatregelen te financieren. Het gaat om het plaatsen van extra komborden. Komborden vallen namelijk onder de jurisdictie van gemeenten. Ook het plaatsen van een hek tussen de hoofdrijbaan en het fietspad dient te worden opgepakt door de gemeente vanwege de wens om het fietspad in twee richtingen te laten gebruiken. Deze maatregelen vallen niet in de scope van het groot onderhoud en worden zelfstandig door de gemeente opgepakt. De meest recente stand van zaken is dat de gemeente zoeken is naar financiering.

5. Maatregelenoverzicht

5.1. Onderhouds- en verbetermaatregelen

De maatregelen in deze trajectstudie kunnen deels worden uitgezet als actie in het DBO, deels als tussentijdse maatregel en deels bij het Groot Onderhoud (GO).

De kleine maatregelen zonder veel hinder en met lage kosten, worden opgepakt in het DBO door de dagelijks wegbeheerder.

Maatregel 1 (dijkverbetering) heeft naar verwachting ook weinig impact voor de omgeving. Daarnaast is het verstandig om de dijkverbetering tijdig uit te voeren vanwege risicomanagement. In 2016 start de projectleider bij O&V om de maatregel verder uit te werken.

De overige maatregelen worden uitgevoerd bij het groot onderhoud. Het jaar van groot onderhoud is tijdens de trajectstudiefase ingeschat op 2021. De visuele inspecties van april 2016 en de aran meting van juni 2016 moeten het definitieve jaar van groot onderhoud duidelijk maken. Dan is er meer data beschikbaar om in te schatten of de huidige schadebeelden en de levensduur van het asfalt correct zijn voorspeld. Het jaar van groot onderhoud, de herstelwerkzaamheden van het asfalt, en de wens tot sealen wordt in juni heroverwogen.

Deze maatregelen van de voor u liggende trajectstudie worden verder besproken in hoofdstuk 7. Voor enkele maatregelen is in paragraaf 5.5 een actielijst opgesteld.

Tabel 2 Overzicht maatregelen GO 2016/2021

Maatregelnr	Locatie (km)	Omschrijving maatregel	Productspecificatie
1 (in 2016 starten met nader onderzoek)	1,11 1,90 3,03 4,45 4,70 6,50 6,73 6,9 7,45 - 7,55 8,30 - 8,40 8,40 - 8,50 8,9 9,23 6,78 6,9 8,88	Stabiliteit van het dijklichaam verbeteren	· Studie naar stabiliteit · Beschrijving van afweging · Kostenraming

Maatregelnr	Locatie (km)	Omschrijving maatregel	Productspecificatie
2 (in 2021/bij GO)	0,0 - 9,6	Aanpassen LED tot dimbare LED	· TSO advies · Kostenraming
3 (in 2021/bij GO)	4,2	Kunstwerk onderhoud, schadebeelden herstellen	· TSO advies · Kostenraming
4 (in DBO)	0,0 - 9,6	Toegestane snelheid verduidelijken	· Locatietekening · Beschrijving van afweging · Kostenraming
5 (in 2021/bij GO)	3,5 - 3,7	Uitrit sportpark	· VO-tekening · Beschrijving van afweging · K&L scan · Kostenraming
6 (deels in 2016/2017, verder in 2021/bij GO)	0,0 - 9,6	Asfaltonderhoud (sealen, vervangen stil asfalt, terugplaatsen tellussen)	· Beschrijving van afweging · Kostenraming
7 (in DBO)	4,9 5,8 6,3 7,4 8,7	Locaties van motorplanken uitbreiden	· Locatietekening · Beschrijving van afweging · Kostenraming
8 (in 2021/bij GO)	1,1	Aftoppen van bomen vanwege molenbiotoop	· Beschrijving van afweging · Kostenraming
9 (in DBO)	4,0	Vervangen haltemeubilair in Haastrecht, verbeteren afwatering bij bushalte	· Beschrijving van afweging · Kostenraming

5.2. Duurzaamheid

In het kader van duurzaamheid dient te worden onderzocht of het mogelijk is om de huidige LED verlichting om te zetten naar dimbare LED verlichting. De tweede duurzaamheidsmaatregel is het sealen van het asfalt: daardoor kan de vervanging worden uitgesteld.

5.3. Planning

De prima vera planning is te vinden in IDMS [494618953](#). Het is van belang dat het levensduur verlengend onderhoud in uitvoering gaat voordat het asfalt begint te rafelen. Unihorn geeft aan dat 2016 een geschikt jaar is voor het sealen en het repareren van wegvakken. Naast het asfaltonderhoud is het verstevigen van de dijk opgenomen in de maatregelenlijst voor 2016. De risico's voor verdere degeneratie nemen af en de impact van de maatregel tijdens de uitvoering is laag ingeschat. Ook de zeer kleine maatregel voor het verduidelijken van de maximum snelheid kan worden opgepakt in 2016.

5.4. Risico's

Ongewenste gebeurtenis / Het risico (Wat kan er mis gaan in het project?)	Oorzaak (Wat is de oorzaak dat het mis gaat?)	Gevolg (Wat is het gevolg in tijd, geld en kwaliteit en imago als het mis gaat?)
'extreem' heftige discussie tijdens informatieavond over maximum snelheid	Frictie tussen de beleving van de Haastrechtse & de wegcategorisering 'regionale weg'	Imagoschade
Vroegtijdig groot onderhoud (eerder groot onderhoud dan 2021)	Het verlengen van de levensduur van het asfalt valt tegen. LVO valt tegen.	Verschuiven van onderhoudsbudget
Dijkverzakking voordat maatregelen zijn genomen	Onvoorziene ontwikkelingen in de grond	Extra budget nodig voor herstel werkzaamheden

Het risicodossier is te vinden in IDMS [494618949](#).

5.5. Vergunningen, ontheffingen en op te starten procedures

Voor het uitvoeren van de maatregelen dienen de volgende vergunningen aangevraagd te worden.

Kabels en leidingen

De liggen van kabels en leidingen is in de trajectstudie fase geïnventariseerd. In hoofdstuk 7 zijn de K&L consequenties per maatregel in beeld gebracht. De kabels en leiding tekeningen van het gehele traject zijn te vinden in IDMS: [523624275](#)

De maatregel specifieke tekeningen zijn ook beschikbaar in IDMS: [532344411](#)

Te nemen acties met betrekking tot grondeigendom

Maatregel 5, het definitief maken van de fietsverbinding, wordt deels gerealiseerd buiten de beheer- en eigendomsgrenzen van de provincie. In de voorbereiding van het groot onderhoud is het van belang om de uitvoering van de maatregelen af te stemmen met de gemeente Krimpenerwaard en VV Haastrecht.

Te nemen acties met betrekking tot Bestemmingsplanwijzigingen

Alle VO tekeningen zijn getoetst aan de hand van het bestemmingsplan. Alle ontwerpen (m.u.v. opgave 4) zijn binnen de bestaande verhardingsgrenzen uitgewerkt en passen daardoor ook binnen de bestemming *verkeer*. Wijzigingen op het bestemmingsplan zijn om die reden dan ook niet noodzakelijk.

Aan te vragen vergunningen

Het vergunningen overzicht is te vinden in bijlage 10.

Uit te voeren watertoets

Watercompensatie is noodzakelijk als tijdens de uitvoering water gedempt wordt of extra asfalt gerealiseerd. Van beide is in dit project geen sprake. Om die reden is geen watercompensatie noodzakelijk

Actielijst

Voor het beheer en onderhoud aan de N228a in 2021 dienen voor de in paragraaf 5.1 geschetste maatregelen de acties in Tabel te worden opgepakt:

Tabel 3 Totaaloverzicht Acties

Acties	Actie omschrijving	Actiehouder	Start	Oplevering
Maatregel 2 Dimbare LED verlichting				
	Technisch uitwerken	TSO	1-1-2016	1-6-2016
Maatregel 7 Asfaltonderhoud				
	Onderzoeken asfalt	BSBA	1-1-2016	1-6-2016
	Definieer uitvoeringsjaar bepalen	BSBA DLG	1-6-2016	1-6-2016
*	Correctief onderhoud	DLG	1-1-2016	1-9-2016
*	Levensduur verlengend onderhoud (sealen)	DLG	1-1-2016	1-9-2016
	Monitoren asfalt kwaliteit	DLG BSBA	2016- ism	2021
*	Vervangen asfalt	DLG	2021	2021
*	Terugplaatsen tellussen	DLG	2021	2021
* Voortgang / uitvoeringsjaar van de maatregel is afhankelijk van nadere onderzoeken asfalt				
Juridische acties, behorend bij advies van beheer- en eigendomsgrenzen: 528868892				
	In areaalgegevenssysteem eigenaar en beheerder aanpassen Opstellen beleid overhoeken en grond Overhoeken bestemmen Beheergrens aanpassen aan eigendomsgrens Uitritvergunningen controleren zie overzicht BBL grond bestemmen Duiker onderzoeken: duiker a ¹ op HM 3.8, zo ja PZH Onderhoudsgrens op eigendomsgrens plaatsen			

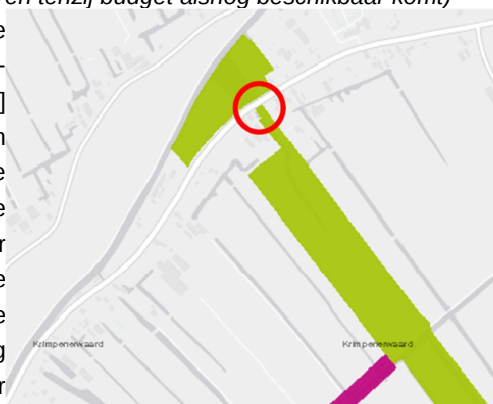
5.6. Niet uit te voeren maatregelen

- Het verlagen van maximum snelheid van 80 km/h naar 60 km/h is in 2012 bestuurlijk besproken. Vanwege de functie *regionale verbindingsweg* (visie ruimte en mobiliteit) is dezelfde lijn als de vorige trajectstudie gekozen. De weg blijft 80 km/h. Vanuit het oogpunt verkeersveiligheid zou de weg met een lagere snelheid in de toekomst te overwegen zijn. Dat hangt mede af van de verkeersveiligheidscijfers. Na het groot onderhoud in 2012 (en de aangepaste weginrichting) zijn er nog niet voldoende verkeersveiligheidscijfer beschikbaar om een conclusie te trekken. Zie §2.2
- Vanwege de vele eraansluitingen en het landbouwverkeer op de hoofdrijbaan is het wenselijk om een parallelweg aan te leggen. Daar is geen ruimte voor. Vanwege *groene hart* is het ook niet wenselijk om achter de bebouwing een parallelweg aan te leggen. Dit is dezelfde lijn als de vorige trajectstudie. Zie §2.2
- Bij het groot onderhoud in 2012 is invulling gegeven aan het landschapsplan. De heg is op meer locaties aangelegd dan volgens het landschapsplan strikt noodzakelijk is. Omdat de heggen bestuurlijk en lokaal een gevoelig onderwerp is, en de provincie in 2012 nog besloten heeft om de heggen te behouden, is nu besloten om niet opnieuw de discussie aan te gaan.
- Vanwege de obstakelvrije zone (talud) is het toepassen van een geleiderail gewenst. Dit zou het verwijderen van hagen betekenen. Dit is niet opgenomen als maatregel, zie de voorgaande bullit. Ook het verbreden van de dijk zou een optie kunnen zijn. Maar dit heeft een te grote impact op grondaankoop, bestemmingsplanwijziging, sloop van woningen, kappen van bomen, en het verplaatsen van bermsloten.
- Langs het traject zijn veel erf aansluitingen aanwezig. Het saneren van de aansluitingen is niet mogelijk i.v.m. de ontsluiting van de aangrenzende percelen. Tijdens de vorige trajectstudie zijn alle inritvergunningen geïnventariseerd.
- De bussen op het wegtraject N228a halteren in veel gevallen op de hoofdrijbaan. Dat is volgens het handboek ontwerpcriteria wegen 4.0 niet wenselijk. De halte Hekedorpseveer bestaat uit een haltepaar zonder haltekommen en heeft 17 in/uitstappers per dag. Het is de drukste halte zonder haltekommen. De overige haltes zijn vele malen rustiger (circa 3 in/uitstappers) of hebben een haltekom. Daarom is voor de halte Hekedorpseveer onderzocht of het mogelijk is om een haltekommen aan te leggen. Om deze te realiseren is het noodzakelijk grond te verwerven, watergangen te verleggen, bomen te kappen en een duiker te verleggen voor de hinder van 17 in- en uitstappers per dag. De busmaatschappij geeft aan geen hinder te ondervinden van de stops op de hoofdrijbaan. Ook is in de ongevallenstatistieken geen hogere ongevalsconcentratie te ontdekken. De maatschappelijke baten wegen hierdoor niet op tegen de kosten (€ 163.000,-) en is het realiseren van haltekommen niet realistisch. Het onderzoek van Movares is te vinden in IDMS [532379942](#) net als de K&L tekeningen [532381593](#) en het schetsontwerp [532351466](#).

- Aan beide zijden van de N228a ligt een fietspad. Het fietspad is 2 meter breed en is in één richting bereden. Dat is een halve meter te smal volgens het handboek ontwerpcriteria wegen 4.0. Verbreding is niet mogelijk vanwege de beperkte ruimte en de ligging op een dijk. Het is overwogen om de fietspaden te voorzien van een kantmarkering. Dat is volgens de [CROW publicatie 207](#) te overwegen bij een smal fietspad met bochtig traject en een stijl talud, zoals het geval is bij de N228a. Omdat de huidige onveiligheid niet kan worden aangetoond in de ongevallen registratie en de weg is voorzien van openbare verlichting, wordt afgezien van deze maatregel. Bij een eventuele dijkverlaging op de lange kan meer ruimte worden bestemd voor fietsverkeer.

- *Aanleggen ecopassage (niet uitvoeren tenzij budget alsnog beschikbaar komt)*

In het landschapsplan en in de ecologische visie van de Provincie Zuid-Holland [Provincie Zuid-Holland, 1996] is de wens uitgesproken een faunapassage onder de N228 te realiseren ter hoogte van hmp 6,0. De N228 vormt een barrière voor verschillende diersoorten waaronder de otter, verschillende muissoorten en de hermelijn. Met de inzet van een ecooloog van Movares is dit vraagstuk verder uitgewerkt.



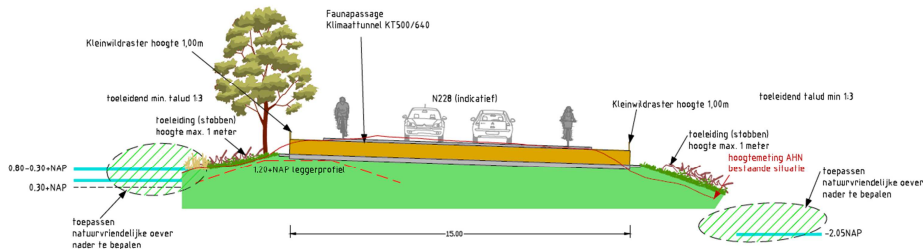
Verbindingszone (groen en roze vlakken) met in het rood de planlocatie (bron:Geoweb)

Ontwerptoelichting ecopassage

De faunapassage dient onder de N228 door te lopen, waarbij deze de twee watergangen aan weerszijden met elkaar verbindt. De N228 heeft een waterkerende functie, waardoor aanvullende eisen vanuit het Waterschap Stichtse Rijnlanden gelden. Belangrijkste eis is dat de passage boven de leggerhoogte van 1,20+ NAP wordt aangelegd. Dit betekent dat minimaal 3 meter breed met taluds aan beide zijden van 1:3 van de dijk ongeschonden dient te blijven.

Een tweede eis vanuit wegbeheer (Provincie Zuid-Holland) is dat de faunapassage onder de fundering van de N228 wordt aangelegd. De beschikbare ruimte tussen de onderkant fundering en de leggerhoogte is echter niet toereikend om een faunapassage te realiseren.

De enige mogelijkheid om een faunapassage te realiseren is door de faunapassage op te nemen in de wegopbouw. Dit kan door het toepassen van een tunnelsysteem dat relatief eenvoudig en verkeersveilig in bestaande wegdekopbouw kan worden opgenomen. Voorgesteld wordt een klimaattunnel toe te passen. Voor de gestelde doelsoorten otter, waterspitsmuis, dwergmuis en hermelijn voldoen de afmetingen van de klimaattunnel type KT 500-640 (zie ook de ontwerp toelichting [532358166](#)). De uitwendige afmetingen zijn 64 x 58 cm (h x b, zie de ontwerp toelichting).



30/85

echter in het vervolgtraject te worden afgestemd met de eigenaren. In de nabijheid ligt een kleine duiker van het waterschap die niet over het hoofd moet worden gezien.

Kosten

De kosten voor realiseren van een faunapassage bedraagt € 71.000,- (excl. BTW en kabels en leidingen). De volledige kostenraming is terug te vinden in IDMS [532339403](#). De kosten worden niet gedragen door DBI. Er is geen financiering beschikbaar voor de aanleg van faunapassages. De aanleg van de ecopassage kan wel worden opgenomen in de werkzaamheden wanneer het asfalt wordt vervangen.

Locatie	km 6,0	Kosten	€ 71.000 SSK: 532339403
VO tekening	Ontwerp faunapassage.pdf 532342735	Kabels en leidingen	N228_VO_SIT_007_Ecologische verbinding + K&L.pdf 532351118
Praatprent	504243564	Ontwerp toelichting	Movares rapportage bijlage 5 D81-GVR-KA-1500147 ontwerp toelichting Faunapassage.pdf 532358166

5.7. Lange termijn maatregelen

In de netwerkanalyse is de weg opgenomen in het regionale wegennet. Dit pleit voor een snelheid van 80 km/h. Op de lange termijn is de weg vanwege technische beperkingen toe aan een volledige reconstructie. Wanneer de fundering op meerdere locaties niet meer voldoet, is de aanbeveling om de inrichting van de weg opnieuw kritisch te bekijken. De dijk is dusdanig fors aangelegd, dat het ruim voldoet aan de eisen van het waterschap. Verlaging van de dijk in combinatie met het (te) dikke asfaltpakket is in de toekomst het overwegen waard. Ten oosten van Haastrecht is de intensiteit laag. Bij een reconstructie is (afhankelijk van de ontwikkeling van de verkeersintensiteit) het afwaarderen naar een erftoegangsweg een van de denkrichtingen.

6. Financiën

In dit hoofdstuk worden de kosten van de geschetste maatregelen weergegeven. De totale kosten voor de maatregelen in 2021 bedragen € 4,5 miljoen. Een deel van dit bedrag wordt in 2016 uitgegeven in verband met het plegen van correctief en preventief asfaltonderhoud. De kosten van maatregel 2, 3, 4, 8 en 10 zijn gebaseerd op de normkosten en bijbehorende uitgangspunten. De overige maatregelen zijn geraamd door een SSK raming [532339403](#). Daarnaast wordt aangegeven uit welke bron de maatregelen gefinancierd moeten worden.

Voor de langere termijn zijn geen kosten geprognosticeerd. De trajecttramer is te vinden in IDMS [532553894](#).

Tabel 4 Samenvatting financiën

totaalbedrag		Percentage
Exploitatie	€ 4.554.000,-	100%
Investering	€ 0,-	0%
Financieringsbron	Bedrag	
B & O (exploitatie)	€ 4.469.000,-	
B & O (investering)	€ 0,-	
MPI Wegen	€ 0,-	
MPI Verkeersveiligheid	€ 85.000,-	
Subsidies	€ 0,-	

In 2016 wordt €1.169.000,- ingezet voor het uitvoeren van drie maatregelen. De overige maatregelen volgen in 2021.

Maatregel 1: dijkversterking € 303.000,-

Maatregel 4: verduidelijken van maximum snelheid € 6.000,-

Maatregel 6: herstellen reeds aanwezige schade € 539.000,-

toepassen levensduur verlengend onderhoud € 321.000,-



provincie **HOLLAND**
ZUID

Trajectstudie N228a

Trajectstudie

Projectnummer EN228.14.01

Datum 19 januari 2016

Versie 1.0

Tabel 5: Kosten en dekkingsbron korte termijnmaatregelen

Maatregel	Omschrijving	Onderwerp	Kosten excl. vat	Kosten incl. vat	Dekking					
					B & O (Exploitatie)	B & O (Investering)	MPI Wegen	MPI VV	Subsidies	Derden
Maatregel 1	Stabiliteit van dijklichaam verbeteren (2016)		€ 303.000	€ 303.000	€ 303.000	-	-	-	-	-
Maatregel 2	Onderhoud aan verlichting (2021)		€ 30.000	€ 35.000	€ 35.000	-	-	-	-	-
Maatregel 3	Kunstwerkonderhoud, schadebeelden herstellen (2021)		€ 10.000	€ 12.000	€ 12.000	-	-	-	-	-
Maatregel 4	Toegestane snelheid verduidelijken (2016)		€ 5.000	€ 6.000	-	-	-	€ 6.000	-	-
Maatregel 5	Aanpassen toerit sportpark (2021)		€ 56.000	€ 56.000	-	-	-	€ 56.000	-	-
Maatregel 6	Asfaltonderhoud: herstellen van schade (2016)		€ 539.000	€ 539.000	€ 539.000	-	-	-	-	-
	Asfaltonderhoud: toepassen LVO (2016)		€ 321.000	€ 321.000	€ 321.000					
	Asfalt: groot onderhoud (2021)		€ 3.210.000	€ 3.210.000	€ 3.210.000					
Maatregel 7	Locaties van motorplanken uitbreiden (2021)		€ 20.000	€ 23.000	-	-	-	€ 23.000	-	-
Maatregel 8	Bomen aftoppen voor molenbiotoop (2021)		€ 33.000	€ 33.000	€ 33.000	-	-	-	-	-
Maatregel 9	Haltemeubilair vervangen en afwatering verbeteren (2021)		€ 14.000	€ 16.000	€ 16.000	-	-	-	-	-
Totaal			€ 4.541.000	€ 4.554.000	€ 4.469.000	€ 0	€ 0	€ 85.000	€ 0	€ 0

7. Uitwerking maatregelen

In dit hoofdstuk worden de maatregelen zoals deze genoemd zijn in hoofdstuk 5 verder uitgewerkt. Daarnaast zijn per knelpunt de alternatieven besproken en zijn ook de maatregelen die niet worden uitgevoerd toegelicht. Afgezien van maatregel 7 (correctief en preventief asfaltonderhoud) worden de maatregelen in 2021 gelijktijdig uitgevoerd met het grootschalig vervangen van het stille asfalt.

7.1. Stabiliteit van het dijklichaam verbeteren

De N228 tussen Oudewater en Gouda is een secundaire kering aan de zuidzijde van de Hollandsche IJssel. Er is discussie ontstaan over de stabiliteit van de dijk waarop de N228 ligt. Deze discussie is ontstaan door het signaleren van scheuren en het afglijden van de weg. Er zijn een aantal aannames waardoor het mogelijk wordt veroorzaakt: Door verkanting en de bochtige structuur van de weg ontstaat op sommige locaties een concentratie van afwatering, een 'trechter'. Door deze oververzadiging van de berm is het talud op meerdere plaatsen afgegleden (en hersteld d.m.v. damwanden). Ook zijn diverse op/afritten tegen de dijk aan gelegd, door zettingen van het aanhangende talud ontstaan scheuren in de hoofdrijbaan.

Door middel van geotechnisch onderzoek zijn de bovenstaande zaken onderzocht. Om in de toekomst afschuivingen te voorkomen zijn de risicolocaties voor afschuiving geïnterviewd. Door risico locaties in beeld te brengen kunnen preventieve maatregelen worden genomen om de verkeersfunctie in stand te houden. De waterkerende functie is niet in het geding.

Bezwijken van de dijk

Nabij hectometer 4,7 (net buiten Haastrecht) ligt een typerende situatie voor de instabiliteit van deze dijk. Doordat de dijk bestaat uit steile taluds en slappe grond, ontstaan erosie en zettingscheuren. Deze scheuren lopen vol met water, waardoor de dijk verzadigd raakt en bezwijkt. Het grootste waterbezwaar is in de binnenbochten van de weg. Door de verkanting stroomt het water vanaf het gehele wegdek naar één locatie.

De taluds bezwijken alleen wanneer extra watertoevoer is (door verkanting) en indien geen bomen aanwezig zijn. Dit is op meerdere locaties langs de weg duidelijk zichtbaar. De enige maatregel die is genomen op andere locaties langs deze weg, is het toepassen van een damwand, zie afbeelding 17. In afbeelding 15 is een voorstadium te zien, bij een talud dat aan het bezwijken is. Dit komt voornamelijk door erosie en zetting. De vervorming is met een lijn geaccentueerd.

In afbeelding 16 is een overzichtsfoto van een ander talud te zien. Dit talud is in een verder stadium van bezwijken. De scheuren in het talud zijn duidelijk zichtbaar (zie detail). Door de verkanting van de weg stroomt veel water in deze scheuren, waardoor de dijk verzadigd raakt. Dit zal uiteindelijk leiden tot het bezwijken van het talud.



Afbeelding 15: Erosie langs het talud, het begin van het bezwijken



Afbeelding 16: Erosie en scheuren langs het talud en scheuren in het asfalt



Afbeelding 17: Geplaatste damwand na dijkinstabiliteit

Visuele schouw van glijcirkels

Uit de visuele schouw blijkt dat de dijk op dit moment locaties heeft die aandacht vragen maar dat zonder preventieve maatregel dezelfde problemen ook op andere locaties gaan ontstaan. Om die reden is zowel gezocht naar oplossingen voor de huidige knelpunten als maatregelen die een preventieve werking hebben.

Tijdens de inventarisatie zijn 16 huidige knelpunten aan het licht gekomen. De knelpunten kunnen worden onderverdeeld in drie categorieën:

Categorie 1. Ondiepe glijcirkels (lichte maatregelen)

Categorie 2. Matig diepe glijcirkel (middelzware maatregelen)

Categorie 3. Diepe glijcirkel (zware maatregelen)

De knelpunten langs de N228 vallen allemaal in categorie 1 (13 locaties) of categorie 2 (3 locaties). Om de knelpunten te verbeteren zijn de volgende oplossingsrichtingen bekeken:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| - plaatsen van kleine buispalen; | - houtige vegetatie toepassen. |
| - micropalen; | - damwand |
| - grondvernageling; | - JLD-dijkstabilisator |
| - ontwatering m.b.v. HDD-boring; | - open of gesloten buisduiker |
| - waterremmende maatregelen; | - een betonconstructie in de sloot |

De werking en toepassing van de verschillende oplossingsrichtingen staan verder toegelicht in de rapportage van Movares [532342002](#).

Om de knelpunten op te lossen adviseert Movares voor de ondiepe glijcirkels grondvernageling toe te passen. Waar gewenst kan dit worden gecombineerd met het aanplanten van bomen en kunnen een aantal nagels worden vervangen door stalen buispalen met een loopplank (t.b.v. het maaien). De voordelen van deze oplossing (t.o.v. een damwand) zijn de relatief lage kosten, minder hinder tijdens de aanleg, en een natuurlijk ogende oplossing.

Voor de matig diepe glijcirkels adviseert Movares om buispalen toe te passen in combinatie met erosiebescherming. Waar gewenst kan dit worden gecombineerd met het aanplanten van bomen. Deze methode is goed af te stemmen op de benodigde extra stabiliteit. De voordelen van deze oplossing (t.o.v. een damwand) zijn de relatief lage kosten, minder hinder tijdens de aanleg, en een natuurlijk ogende oplossing.

Tot slot adviseert Movares om de gehele dijk preventief te voorzien van grondvernageling. Gelet op de geringe kosten (€ 200,- per meter) is het aan te bevelen dit aan te brengen. Zonder maatregelen bestaat de kans dat op meerdere locaties straks een diepe glijcirkel ontstaat die alleen door middel van een damwand kan worden hersteld. De kosten per meter voor een damwand bedragen € 3.000,- tot € 5.000,- (een zeer grote marge i.v.m. de ruimtelijke context). De uitgebreide toelichting op de dijkstabiliteit is terug te vinden in de rapportage van Movares [532342002](#).

Locaties ondiepe glijcirkels (lichte maatregelen)

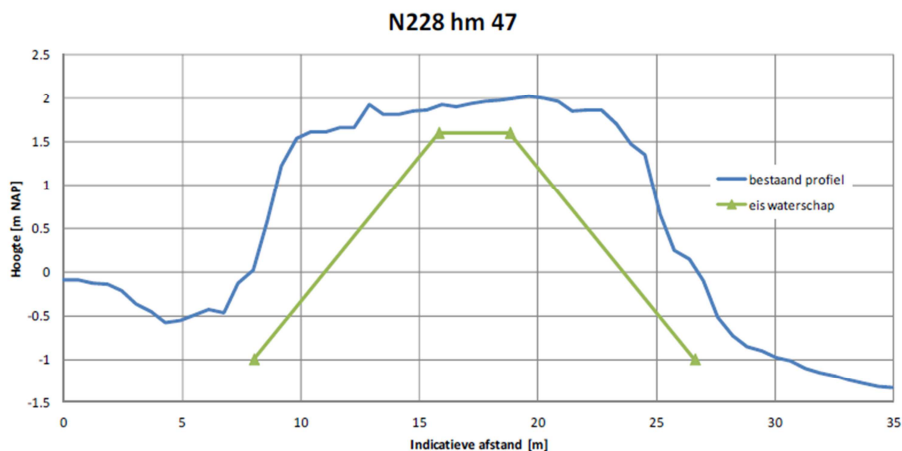
Km 1.11 noord- en zuidzijde (taluds nabij molen), over lengte van 80 m.
Km 1.90 zuidzijde, over lengte van 60 m, weinig ruimte i.v.m. woningen.
Km 3.03 zuidzijde (keerwand), over lengte van 25m (weinig ruimte).
Km 4.45 zuidzijde, over lengte van 25 m (versterking met nabij bomen).
Km 4.70 noordzijde, over lengte van 70 m (locatiebezoek geweest).
Km 6.50 noordzijde, over lengte van 60 m (waar bomen ontbreken).
Km 6.73 zuidzijde (voor keerwand bij woning), over lengte van 50 m (tot de woning).
Km 6.9 noordzijde, over lengte van 70 m.
Km 7.45-7.55 zuidzijde, over lengte van 50 m (inpassing optimaliseren i.v.m. bomen).
Km 8.30-8.40 noordzijde, over lengte van 100 m.
Km 8.40-8.50 zuidzijde, over lengte van 60 m.
Km 8.9 noordzijde, over lengte van 80 m.
Km 9.23 zuidzijde (gedeeltelijk bij woning), over lengte van 35m.

Locaties matig diepe glijcirkels (middelzware maatregelen)

Km 6.78 zuidzijde (keerwand bij woning), over lengte van 20 m (weinig werkruimte)
Km 6.9 zuidzijde (bij woning (inc keerwand)), over lengte van 20 m (weinig werkruimte)
Km 8.88 zuidzijde (keerwand bij woning), over lengte van 20 m (weinig ruimte)

Locaties diepe glijcirkels (zware maatregelen)

Zijn niet duidelijk naar voren gekomen.



Kabels en leidingen

Uit eerste K&L inventarisatie blijkt dat bij deze maatregel de knelpunten liggen bij de bekabeling van de openbare verlichting. Over het algemeen is de overlast van K&L laag ingeschat omdat de kabels voornamelijk onder het fietspad liggen. De werkzaamheden vinden laag aan de dijk plaats, dus verstoring is minimaal. Voordat de maatregelen daadwerkelijk aangebracht worden is het belangrijk de ligging van kabels en leidingen per locatie na te lopen. Dit is een aandachtspunt voor de vervolgfase. Kabels en leidingen tekeningen zijn te vinden in IDMS [506025421](#).

Kosten

Voor dit onderdeel is geen SSK kostenraming opgesteld. Wel kan aan de hand van richtprijzen een inschatting worden gemaakt van de kosten voor het verhelpen van de ondiepe en matig diepe glijcirkels. Voor de ondiepe glijcirkels wordt uitgegaan van € 200,- per strekkende meter dijk. In totaal dient 765 meter dijk te worden voorzien van grondvernageling. De kosten komen hierdoor op € 153.000,-. De kosten voor het plaatsen van buispalen bedragen maximaal € 2.500,- per strekkende meter. In totaal moet 60 meter dijk worden voorzien van buispalen. De kosten komen hierdoor op € 150.000,-. In totaal worden de kosten voor nu geschat op € 303.000,-.

Locatie	Diverse locaties	Kosten	€ 303.000,- SSK: 532339403
Onderzoeksrapport	532342002	Kabels en leidingen	506025421
Praatprent	504243564	Bestemmingsplan grenzen	N.v.t.

7.2. Onderhoud aan verlichting

De verlichting is in 2012 geheel nieuw aangelegd met aluminium boogmasten (210 masten) met Teceo-armaturen en LED-verlichting (wit licht). Deze verlichting is nog niet dynamisch dimbaar. Dit is wel gewenst en om die reden opgenomen in het maatregelenpakket. Een dynamisch dimbare verlichting houdt in dat de verlichtingssterkte kan worden ingesteld. In de spits is de sterkte 100% en in de nacht 60%. Naast energiebesparing is het ook gewenst vanuit de onderhoudsstrategie. Op afstand is monitoring mogelijk zodat de verlichting tijdig kan worden vervangen. In de voorbereiding van het groot onderhoud dient in samenwerking met TSO de specificaties voor de dynamisch dimbaarheid nader te worden uitgewerkt. De wens voor dimbare verlichting komt voort uit het beleid voor verduurzaming van het provinciale areaal.

Locatie	Km 0,0-9,6	Kosten	€ 30.000,-
TSO advies	509113564	Kabels en leidingen	N.v.t.
Praatprent	504243564	Bestemmingsplan grenzen	N.v.t.

7.3. Kunstwerk onderhoud, schadebeelden herstellen

In 2006 is het kunstwerk 38B73 vervangen. Het kunstwerk is dus relatief jong. Om het kunstwerk in stand te houden is herstel van schadebeelden noodzakelijk (€10.000,-). Het advies van TSO is te vinden in IDMS [525447340](#)

Het wegtraject bevatte ook kunstwerken zonder topcode. Inmiddels zijn topcodes aangemaakt: 38B74 km 1,1; 38B75 4,5; 38B76 km 5,1; 38B77 km 6,7; 38B78 km 7,8. Deze kunstwerken zijn in beheer bij de waterschappen en tijdens het vorige groot onderhoud onderhouden. De documentatie daarvan is te vinden in IDMS [504782775](#). In het juridische advies (§4.2) is voor TSO nog een actie opgenomen om een mogelijk ontbrekend kunstwerk t.h.v. km 3,8 te onderzoeken.



Afbeelding 18: onderaanzicht kunstwerk



Afbeelding 19: bovenaanzicht kunstwerk

Locatie	km 4,2	Kosten	€ 10.000,-
Kunstwerkadvies	525447340	Kabels en leidingen	n.v.t.
Praatprent	504243564	Bestemmingsplan grenzen	n.v.t.

7.4. Toegestane snelheid verduidelijken

Een van de meest genoemde opmerking in het wegbelevingsonderzoek is de onduidelijkheid over de toegestane snelheid. Er zijn een aantal knelpunten. De westelijke komgrens in Haastrecht is niet volledig vormgegeven: er ontbreekt een kombord aan de noordzijde van de rijbaan. Een andere onduidelijke locatie is de oostzijde van de rotonde in Haastrecht (oostzijde). Het is voor weggebruikers niet voldoende duidelijk of de snelheidslimiet van 50 km/u nog geldt. Ook op de wegvakken bestaat onduidelijkheid over de snelheid. Regelmatig komen in de postbus verkeerskundige vragen klachten binnen over de trajectsnelheid. Men twijfelt over de maximumsnelheid van 50, 60 of 80 km/h. Om de situatie te verduidelijken zijn er een aantal simpele maatregelen te nemen.

- Plaatsen van komgrensbord aan de noordzijde van de N228a t.h.v. km 3,2 (Verantwoordelijkheid van gemeente Krimpenewaard)
- Plaatsen van hm-bordjes na de rotonde in Haastrecht (oostzijde) met daarop de toegestane snelheid van 50 km/u.
- Plaatsen van hm-bordjes met snelheidsindicatie die goed zichtbaar zijn vanaf de hoofdrijbaan. Dit kan deels worden gerealiseerd door stickers te plakken op de hm-bordjes en deels door nieuwe hm-bordjes te plaatsen.
- Een uitgewerkt plan voor de bebording is te vinden in IDMS [542338272](#)



Afbeelding 20: Westelijke komgrens Haastrecht



Afbeelding 21: Oostzijde van rotonde in Haastrecht

Locatie	Km 0,0-9,6	Kosten	€ 5.000,-
VO tekening	N.v.t.	Kabels en leidingen	N.v.t.
Praatprent	504243564	Bestemmingsplan grenzen	N.v.t.

7.5. Aanpassen toerit sportpark

Toerit sportpark

Langs de N228 liggen de sportvelden van voetbalvereniging Haastrecht. De opstelruimte vanaf de voetbal richting de N228 is erg steil (ruim 12%). Hierdoor is het zicht op het aankomend verkeer op de N228 slecht. Om de verkeersveiligheid te verbeteren is onderzocht of de helling op de toerit kan worden gewijzigd, zodat verkeer in- en uit de zijweg beter zicht heeft.



Afbeelding 25 Toerit vanaf v.v. Haastrecht



Afbeelding 26 Aansluiting vanaf woning op toerit

In de huidige situatie is het eerste deel (onderaan) minder steil (7,9%) dan het tweede deel bovenaan (12,7%). Om de toerit goed aan te sluiten zijn vooraf twee uitgangspunten vastgesteld. De helling van het laatste deel richting de N228 mag maximaal 2,5% zijn en de toerit moet op dezelfde hoogte aansluiten op de uitrit van de woning als nu. Beide eisen zijn vertaald in het ontwerp. Voor de helling van de toerit betekent dit dat direct na het aansluiting van de woning een helling wordt gerealiseerd van 12% en ter hoogte van de parallelweg een percentage van 2,5% wordt toegepast. De helling begint hierdoor eerder dan in de huidige situatie.

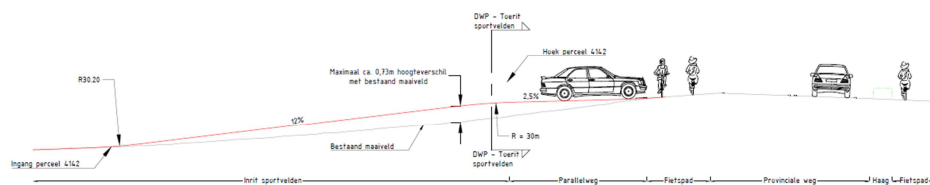
Door de toerit op deze wijze te realiseren ontstaat meer zicht voor verkeer dat vanaf de voetbalvereniging de N228 op wil rijden. Een belangrijk aandachtspunt is de verdere uitwerking is de afwatering. Op dit moment liggen aan beide zijden van de toerit woningen. Door het ophogen van de toerit ontstaat een groter hoogteverschil tussen de toerit en de percelen. Bij regenval is de kans dan groter dat het water wegstroomt de tuin in en kan wateroverlast ontstaan in de tuinen van de bewoners. In de kostenraming is daarom rekening gehouden met het plaatsen van keerwand elementen van 1,50 meter. Het ontwerp van de toerit inclusief dwarsprofiel is terug te vinden in bijlage 6 en [532341999](#).

Kabels en leidingen

Voor alle drie de ontwerpen is gekeken naar de aanwezigheid van kabels en leidingen. Rondom de fietsoversteek Hoogstraat richting Liezeweg liggen verschillende kabels en leidingen reeds onder het fietspad en de tussenberm. Hier vinden echter alleen bovengrondse wijzigingen plaats en is het niet noodzakelijk de grond te roeren. In het vervoltraject zal dit nog afgestemd moeten worden met kabels en leidingen eigenaren. Op dit moment is dit risico echter zeer klein.

Voor de verbreding van het fietspad zal nader onderzoek moeten worden gedaan naar de exacte ligging van een waterleiding. Deze lijkt op een of meerdere locaties onder het nieuwe fietspad door te lopen. In overleg met de eigenaar zal moeten worden bepaald of verleggen noodzakelijk is en daarnaast wordt aanbevolen een proefsleuf te graven om de exacte ligging te bepalen.

Voor de toerit sportpark worden alleen werkzaamheden in de huidige toerit uitgevoerd en is geen conflict te verwachten.



Lengteprofiel toerit sportveld

Kosten

De investeringskosten (excl. Kosten voor k+l) bedragen:

- Toerit sportpark door DBI: € 56.000,-- (excl. BTW).

De volledige kostenraming is terug te vinden in IDMS [532339403](#).

Locatie	km 3,5	Kosten	€ 56.000,- SSK: 532339403
VO tekening	Ontwerp toerit sportveld 532362884	Kabels en leidingen	N228_VO_SIT_006_Toerit sportveld + K&L 532378397
Praatprent	504243564	Bestemmingsplan grenzen	N.v.t.



provincie **HOLLAND**
ZUID

Trajectstudie N228a

Trajectstudie

Projectnummer EN228.14.01

Datum 19 januari 2016

Versie 1.0

7.6. Asfaltonderhoud (sealen, vervangen stil asfalt, terugplaatsen tellussen)

Voor de bepaling van de restlevensduur en de eventueel benodigde onderhoudsmaatregel is Unihorn gevraagd om een verhardingsadvies te leveren. Het verhardingsadvies is gegeven op basis van de volgende gegevens:

- meetgegevens aangaande de stroefheid;
- ARAN meting;
- resultaten van eerder verhardingsonderzoek (boringen en valgewichtdeflectiemetingen);
- gegevens van het laatst uitgevoerde onderhoud.

Op basis van de aangeleverde gegevens en de uitgevoerde visuele inspectie is bepaald hoe de verhardingsconstructie (structureel) en de deklaag in het bijzonder (functioneel) presteert. De volledige rapportage is te vinden in IDMS [539234550](#) en kan worden gebruikt in de verdere projectvoorbereiding.

Geadviseerd wordt om het Groot Onderhoud uit te stellen naar 2021. Om dat te realiseren dient wel rekening te worden gehouden met een aantal onderhoudsmaatregelen in 2016. Monitoring door middel van visuele inspecties is na het sealen nodig om het definitieve onderhoudsjaar te bepalen. De huidige inschatting ligt tussen 2021-2024. Het definitieve uitvoeringsjaar kan in samenwerking met BSBA worden bepaald.

Unihorn adviseert om lokaal onderhoud correctief uit te voeren (bakfrezen en inlagen) op de in tabel II genoemde locaties. Daarnaast wordt geadviseerd om preventief onderhoud door middel van een seal laag aan te brengen op het gehele oppervlak. Er moet in de periode tussen 2017 en 2021 rekening gehouden worden met het ontstaan van lokale schade door een tekort aan draagkracht. De locaties waarop deze schades naar verwachting op gaan treden zijn de wegvakken met een tekort aan restlevensduur in tabel II en een aantal afwijkende meetlocaties (uitschieters) die in bijlage B van de rapportage van Unihorn zijn vermeld, deze kunnen in het DBO worden opgepakt.

Jaar	Maatregel	Locatie
2015 (is uitgevoerd)	Stroefheidsmeting	Hele wegvak
2016/2017	Noodzakelijk onderhoud aan deklaag (correctief maatregel A)	Zie tabel I (in Unihorn rapportage tabel 8)
2016/2017	Levensduur Verlengend Onderhoud (preventief maatregel B)	Hele wegvak
2017-2020	DBO: lokaal onderhoud, correctief indien noodzakelijk Monitoren van verharding	Zie tabel II (in Unihorn rapportage tabel 5 en bijlage B)
2021	Groot Onderhoud	Zie tabel III (in Unihorn rapportage tabel 9)

Sealen van de deklaag

Een bijzonder aspect in het advies is het toepassen van het sealen van de verharding als levensduur verlengend onderhoud (LVO) maatregel. Ten behoeve van het advies is gebruik gemaakt van de laatste informatie die beschikbaar is gekomen uit onderzoeken van Rijkswaterstaat, gepresenteerd op de vierde LVO dag, 3 november 2014. Op basis van deze informatie en de staat van de huidige deklaag is een advies opgesteld waarin beoordeeld wordt of LVO zinvol ingezet kan worden, op welke termijn dit zou moeten geschieden en wat het levensduurverlengend effect is. Ook is de invloed van LVO op stroefheid en de geluidsreductie behandeld. Hiermee wordt ook integraal het risico van toepassen van een seallaag beschreven.

Die vakken die nu nog zonder schade zijn, zijn geschikt voor het sealen van de deklaag. Daarmee kan de levensduur met circa 3 jaar worden verlengd. Uit onderzoek van de provincie Gelderland, gepresenteerd op de LVO-dag op 3 november 2014, blijkt dat dit (op een open deklaag) het best preventief plaatsvindt, dat wil zeggen voordat rafeling optreedt. In de praktijk is dit ongeveer na 4 jaar. Bij aanleg in 2012 betekent dit dat het sealen plaats zou moeten vinden in 2016.

Geluidreductie bij sealen

Uit voornoemd onderzoek blijkt ook dat het sealen van wegvakken een gunstig effect heeft op de gemiddelde geluidreductie (tabel 7). In de tijd neemt de geluidreductie weliswaar nog steeds af, maar bij een geseald wegvak is de geluidreductie wel hoger. Een andere conclusie is dat het effect van het sealen bij een snelheid van 50 km/uur groter is dan bij 80 km/uur.

Snelheid	Monitoring	Niet gesealde wegvakken	Gesealde wegvakken
50 km/uur	4 jaar	0,7 dB(A)	1,4 dB(A)
50 km/uur	6 jaar	-0,1 dB(A)	1,0 dB(A)
80 km/uur	4 jaar	2,1 dB(A)	2,5 dB(A)
80 km/uur	6 jaar	1,9 dB(A)	1,8 dB(A)

Gemiddelde geluidreductie (Rmg 2006) op basis van onderzoek(provincie Gelderland-2014).

Stroefheid

Sealen heeft nagenoeg geen effect op de stroefheid. Het enige bekende effect is dat de aanvangsstroefheid na aanbrengen van de maatregel (te) laag is. Daarvoor zijn gangbare beheersmaatregelen ontwikkeld zoals het licht afstrooien met steenslag direct na aanbrengen van de seallaag.

Kosten

De kosten voor deze maatregel zijn onder te verdelen in drie ramingen.

2016: herstellen reeds aanwezige schade	€ 539.000,-	SSK 539223299
2016: toepassen LVO	€ 321.000,-	SSK 539231399
2021: groot onderhoud 2021	€ 3.210.000,-	SSK 539216483



Van [hmp]	Tot [hmp]	Schade	Rijstrook	Omvang
0.300	0.400	Rafeling	Rechts	lokaal
0.600	0.700	Rafeling	Rechts	lokaal
0.700	0.800	Rafeling	Rechts	lokaal
1.900	2.000	Rafeling	Rechts	lokaal
2.100	2.200	Rafeling	Rechts	lokaal
2.300	2.400	Rafeling	Links	lokaal
2.400	2.500	Rafeling	Rechts	lokaal
2.900	3.000	Langsscheur	Rechts	lokaal
3.000	3.100	Rafeling	Rechts	lokaal
3.100	3.300	Rafeling	Beide	lokaal
3.400	3.500	Rafeling	Beide	lokaal
3.600	3.700	Rafeling en dwarsscheuren	Beide	lokaal
4.100	4.200	Stroefheid	Links	strookbreed
4.200	4.300	Langsvlakheid	Links	strookbreed
4.300	4.400	Rafeling	Rechts	lokaal
4.900	5.000	Rafeling	Rechts	lokaal
5.400	5.500	Langsscheur	Rechts	lokaal
6.000	6.100	Gat	Rechts	lokaal
6.100	6.200	Rafeling	Rechts	lokaal
6.600	6.700	Rafeling	Rechts	lokaal
6.900	7.000	Rafeling	Links	lokaal
7.200	7.300	Rafeling	Rechts	lokaal
7.400	7.600	Rafeling	Rechts	lokaal
7.600	7.700	Rafeling	Beide	lokaal
7.800	7.900	Rafeling	Rechts	lokaal
7.900	8.000	Rafeling	Beide	lokaal
8.000	8.300	Rafeling	Rechts	lokaal
8.300	8.400	Rafeling	Links	lokaal
8.500	8.600	Rafeling	Rechts	lokaal
8.700	8.800	Rafeling en gaten	Beide	lokaal
8.900	9.100	Rafeling en gaten	Rechts	lokaal
9.200	9.300	Rafeling	Rechts	lokaal

Tabel I: Locaties voor correctief onderhoud in 2016



Rijstrook	Van [hmp]	Tot [hmp]	Levensduur [jaar]	Versterkingsdikte [mm]
1R-R	0.000	0.275	1,1	148
	0.275	0.675	> 20,0	niet benodigd
	0.675	1.025	17,0	3
	1.025	1.500	> 20,0	niet benodigd
	1.500	1.900	< 0,0	reconstructie
	1.900	2.350	> 20,0	niet benodigd
	2.350	3.700	14,9	3
	3.700	5.850	> 20,0	niet benodigd
	5.850	6.300	17,4	niet benodigd
	6.300	7.000	16,8	niet benodigd
	7.000	9.100	> 20,0	niet benodigd
	9.100	9.500	17,7	niet benodigd
1R-L	9.500	8.600	> 20,0	niet benodigd
	8.600	7.500	12,1	13
	7.500	5.650	> 20,0	niet benodigd
	5.650	5.550	< 0,0	reconstructie
	5.550	4.600	> 20,0	niet benodigd
	4.600	4.100	< 0,0	reconstructie
	4.100	3.700	> 20,0	niet benodigd
	3.700	3.200	< 0,0	reconstructie
	3.200	0.000	> 20,0	niet benodigd

Tabel II: Van 2017-2020 DBO: lokaal onderhoud, correctief indien noodzakelijk



Van - tot [hmp]	Onderhoudsmaatregel
0.000 – 0.275	opbreken bestaande verhardingsconstructie (asfalt + fundering) dikte variabel ontgraven cunet (eventueel) aanbrengen fundering 300 mm hydraulisch menggranulaat; onderlaag 130 mm AC 22 base OL-B (in 2 lagen); tussenlaag 45 mm AC 16 bind TL-B; deklaag 25 mm dunne geluidreducerende deklaag.
0.275 – 1.500	frezen 25 mm; aanbrengen deklaag 25 mm dunne geluidreducerende deklaag.
1.500 – 1.900	opbreken bestaande verhardingsconstructie (asfalt + fundering) dikte variabel ontgraven cunet (eventueel) aanbrengen fundering 300 mm hydraulisch menggranulaat; onderlaag 120 mm AC 22 base OL-B (in 2 lagen); tussenlaag 45 mm AC 16 bind TL-B; deklaag 25 mm dunne geluidreducerende deklaag.
1.900 – 3.200	frezen 25 mm; aanbrengen deklaag 25 mm dunne geluidreducerende deklaag.
3.200 – 3.700	opbreken bestaande verhardingsconstructie (asfalt + fundering) dikte variabel ontgraven cunet (eventueel) aanbrengen fundering 300 mm hydraulisch menggranulaat; onderlaag 120 mm AC 22 base OL-B (in 2 lagen); tussenlaag 45 mm AC 16 bind TL-B; deklaag 25 mm dunne geluidreducerende deklaag.
3.700 – 4.100	frezen 25 mm; aanbrengen deklaag 25 mm dunne geluidreducerende deklaag.
4.100 – 4.600	opbreken bestaande verhardingsconstructie (asfalt + fundering) dikte variabel ontgraven cunet (eventueel) aanbrengen fundering 300 mm hydraulisch menggranulaat; onderlaag 90 mm AC 22 base OL-B; tussenlaag 60 mm AC 22 bind TL-B; deklaag 25 mm dunne geluidreducerende deklaag.
4.600 – 5.550	frezen 25 mm; aanbrengen deklaag 25 mm dunne geluidreducerende deklaag.
5.550 – 5.650	opbreken bestaande verhardingsconstructie (asfalt + fundering) dikte variabel ontgraven cunet (eventueel) aanbrengen fundering 300 mm hydraulisch menggranulaat; onderlaag 90 mm AC 22 base OL-B; tussenlaag 60 mm AC 22 bind TL-B; deklaag 25 mm dunne geluidreducerende deklaag.
5.650 – 7.500	frezen 25 mm; aanbrengen deklaag 25 mm dunne geluidreducerende deklaag.
7.500 – 8.600	frezen 50 mm; aanbrengen tussenlaag 40 mm AC 16 bind TL-B; deklaag 25 mm dunne geluidreducerende deklaag.
8.600 – 9.500	frezen 25 mm; aanbrengen deklaag 25 mm dunne geluidreducerende deklaag.

Tabel III: Groot Onderhoud 2021



provincie **HOLLAND**
ZUID

Trajectstudie N228a

Trajectstudie

Projectnummer EN228.14.01

Datum 19 januari 2016

Versie 1.0



7.7. Locaties van motorplanken uitbreiden

De N228a is een bochtig traject. In krappe bochten zijn daarom motorplanken aangebracht om de pijlers van de geleiderail af te schermen. De locaties voor het plaatsen van de motorplanken zijn in vorige groot onderhoud theoretisch bepaald op basis van de bochtstralen en de beschikbare autocad tekeningen. In de praktijk blijkt nu dat extra motorplanken zijn gewenst. Omdat ook de minder scherpe bochten een risico vormen voor motorrijders. Het gaat om een vijftal locaties.

Locatie	km 4,9; 5,8; 6,3; 7,4; 8,7	Kosten	€ 23.000,-
VO tekening	n.v.t.	Kabels en leidingen	n.v.t.
Praatprent	504243564	Bestemmingsplan grenzen	n.v.t.



7.8. Molenbiotoop

In 2010 is in opdracht van afdeling Samenleving en Economie een inventarisatie gedaan naar alle aanwezige molens in de Provincie Zuid-Holland. In deze inventarisatie is onderzoek gedaan naar zowel de molen als de molenbiotoop. Een molenbiotoop is de omgeving van de molen die van invloed is op het functioneren van de molen als maalwerktuig en als monument. Een van de belangrijkste voorwaarden voor het functioneren van een molen is vrije windvang. De windvang wordt negatief beïnvloed door de aanwezigheid van bomen en bebouwing in een straal van 400 meter. Langs de N228 ter hoogte van km 1,4 ligt de Haastrechtse Molen. De molenbiotoop van deze molen is in 2010 beoordeeld als slecht. De provincie wil de mogelijkheden onderzoeken om de molenbiotoop op deze locatie te verbeteren.

Haastrechtse molen

Zoals gesteld is een goede molenbiotoop noodzakelijk voor het functioneren van de molen als maalwerktuig en monument. Om een goede windvang te creëren zijn eisen opgesteld, waaraan de omgeving van een molen moet voldoen. De Haastrechtse molen is een stellingmolen, dat betekent dat de starthoogte van objecten in de omgeving gelijk ligt met de onderkant van de wiek in horizontale stand (zie de ontwerp toelichting [532379942](#)). Voor de Haastrechtse molen is dit +5,65 NAP. Elke 100 meter mogen objecten vervolgens 1 meter hoger zijn.

In het onderzoek naar de molenbiotoop worden alle obstakels binnen de straal van 400 meter bekeken en wordt op basis van de hoogte bepaald of het een probleem is. Op basis van het aantal overschrijdingen van de hoogte per windrichting een aantal punten bepaald. Deze punten bij elkaar vormen de totaal score van de molen. Hoe lager het aantal punten is, hoe beter de molenbiotoop functioneert. Als het puntentotaal boven de 75 komt zijn maatregelen noodzakelijk om de molenbiotoop beter te laten functioneren. De Haastrechtse molen scoort 529 punten en dus zijn maatregelen noodzakelijk..

Om de omgeving van de molen te verbeteren en een impuls te geven aan de molenbiotoop heeft de provincie gevraagd de bomen in kaart te brengen, die volgens de normen een slechte invloed hebben op de molenbiotoop.

De inventarisatie van de molenbiotoop is terug te vinden in IDMS [532374913](#)

Inventarisatie van bomen

Op basis van de stellinghoogte en de algemene hoogtekaart Nederland (AHN) is de beginwaarde van +5,65 NAP vastgelegd. Op basis hiervan is berekend welke hoogte hoort bij welke straal. Deze waarden zijn vervolgens over de AHN gelegd waarbij per boom zichtbaar werd of de hoogte boven of onder de gestelde waarde lag. De bomen die niet voldoen aan de gestelde hoogte eis zijn:

- 9 stuks in de hoogteklasse 0 – 6 meter;
- 31 stuks in de hoogteklasse 6 – 9 meter;
- 23 stuks in de hoogteklasse 12 – 15 meter.

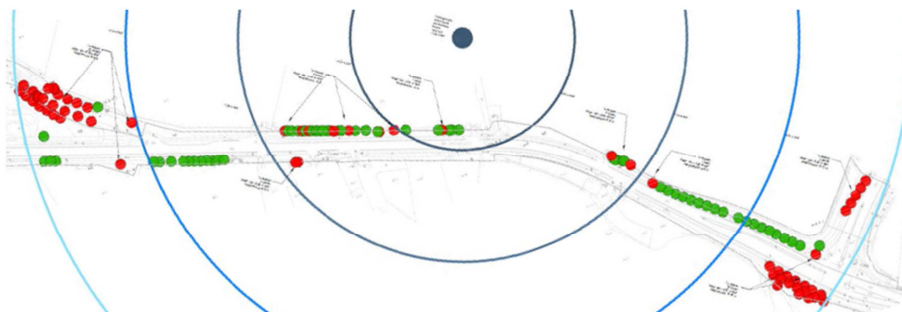
Op de tekening, zichtbaar in afbeelding 27, is aangegeven welke bomen niet voldoen en welke bomen wel. Op basis hiervan wordt geadviseerd een aanvullend onderzoek uit te voeren. Voor het functioneren van de molenbiotop is het namelijk belangrijk dat de vrije windvang behouden blijft. Hiervoor is het noodzakelijk de bomen in beeld te brengen welke bomen nu direct hinder geven (rood op tekening) en mogelijk op korte termijn ook te hoog zijn. Samen met een flora en fauna expert (en mogelijk de molenaar) zal vervolgens moeten worden bepaald of de bomen afgetopt kunnen worden tot de maximale hoogte of dat het kappen noodzakelijk is.

Kabels en leidingen

Voor het realiseren van de molenbiotop is geen nader onderzoek naar de aanwezigheid van kabels en leidingen gedaan, omdat bij het kappen van bomen geen conflict is te verwachten met kabels en leidingen. Als in de vervolgfase wordt besloten of een of meerdere bomen te kappen, moet vooraf nog wel een check op de aanwezigheid van kabels en leidingen worden gedaan. Echter mede gelet op de onzekerheid of het kappen van bomen daadwerkelijk noodzakelijk is, is dit nog niet uitgevoerd.

Kosten

De kosten voor het realiseren van een betere molenbiotop bedraagt € 33.000,- (excl. BTW). De volledige kostenraming is terug te vinden in IDMS [532339403](#).



Afbeelding 27: te hoge bomen binnen molenbiotop

Locatie	km 1,1	Kosten SSK: 532339403	€ 33.000,-
VO tekening	Ontwerp inventarisatie molenbiotop.pdf 532342000	Kabels en leidingen	n.v.t.
Praatprent	504243564	Bestemmingsplan grenzen	n.v.t.

7.9. Vervangen haltemeubilair, verbeteren afwatering bij bushalte

In de bebouwde kom ligt ter hoogte van km 4,0 een haltepaar aan de N228a. Het haltemeubilair bij deze halte is verouderd en dient te worden vervangen. Het overige meubilair langs de N228a is tijdens het vorige groot onderhoud wel vervangen.



Een knelpunt bij de noordelijke halte is de afwatering. Door dat de straatkolken aan de noordzijde van de rijbaan hoog liggen loopt het water richting het diepste punt bij km 3,9. Door een te hoge berm loopt het water daar niet goedweg. Bij het groot onderhoud dient een maatwerk oplossing verder te worden uitgewerkt.

Bijlagen

In de onderstaande lijst staat een overzicht weergegeven van de bijlagen.

Bijlage 1	Overzicht gevoerd overleg	55
Bijlage 2	Verkeersveiligheidstoets	56
Bijlage 3	Kunstwerken	67
Bijlage 4	Groen(beheervisie) / landschapsplan/EHS	68
Bijlage 5	Cultuurhistorische hoofdstructuur	72
Bijlage 6	Ontwerptekeningen, SSK-ramingen, handige IDMS links	74
Bijlage 7	Praatprent	75
Bijlage 8	Intensiteiten	76
Bijlage 9	Metadata financiën	79
Bijlage 10	Vergunningen inventarisatie	80
Bijlage 11	Openbaar vervoer	84
Bijlage 12	Juridisch advies	85



Bijlage 1 **Overzicht gevoerd overleg**

Met de volgende partijen is overleg gevoerd:

Connexxion (Willem Kees de Mik - W.de.Mik@connexxion.nl)

Arriva (Sameer Siddiqui - s.siddiqui@arriva.nl)

Gemeente Krimpenerwaard (Johan Suijker - J.Suijker@krimpenerwaard.nl)

Omgevingsdienst Midden Holland (Anne-Marie Broere - amboere@odmh.nl)

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (I.S. van den Heuvel Rijnders, handhaver
keur, heuvel.s@hdsr.nl)

Hoogheeraadschap Schieland en Krimpenerwaard (Martijn Guichelaar, adviseur
beheer en onderhoud, m.guichelaar@hhsk.nl)

De gespreksverslagen zijn terug te vinden via op IDMS [533263002](#).



provincie **HOLLAND**
ZUID

Trajectstudie N228a

Trajectstudie

Projectnummer EN228.14.01

Datum 19 januari 2016

Versie 1.0

Bijlage 2 Verkeersveiligheidstoets

- Ranking the Roads
- Ongevalscijfers
- Wegbelevingsonderzoek

Trajectstudie

Trajectstudie N228a

Projectnummer EN228.14.01

Datum 19 januari 2016

Versie 1.0

Traject:		N228a		WEGKENMERKEN / VERBETERPUNTEN																		WEGKENMERKEN / VOORGESTELDE MAATREGELEN																							
Opsteller:		Rolf Willems																																											
Datum uitgangssi		2015																																											
GO-planjaar:		2018																																											
	hmpvan	hmp	tot	1. Huidige snelheidslimiet	2. Drempels en plateaus	3. Wegverharding	4. Erfaansluitingen	5. Parkeren	6. Obstakelvrije afstand	7. OV-haltes	8. Pechvoorziening	9. Vooraankondiging bewegwijzering	10. Rijrichtingscheiding	11. Kantmarkering	12. Parallelvoorzieningen	13. Fiets-bromfietsvoorziening	14. Geslotenverklaring	15. Draagkrachtige bermen	16. Verharding fietspad	17. Verhardingsbreedte rijbaan	18. Verhardingsbreedte parallelweg	19. Verhardingsbreedte fietspad	20. Kruispunten conform DV	Kwaliteitsscore VV (voor maatregelen)	Kwaliteitsscore VV (na maatregelen)	1. Huidige snelheidslimiet	2. Drempels en plateaus	3. Wegverharding	4. Erfaansluitingen	5. Parkeren	6. Obstakelvrije afstand	7. OV-haltes	8. Pechvoorziening	9. Vooraankondiging bewegwijzering	10. Rijrichtingscheiding	11. Kantmarkering	12. Parallelvoorzieningen	13. Fiets-bromfietsvoorziening	14. Geslotenverklaring	15. Draagkrachtige bermen	16. Verharding fietspad	17. Verhardingsbreedte rijbaan	18. Verhardingsbreedte parallelweg	19. Verhardingsbreedte fietspad	20. Kruispunten conform DV
	0	100		1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	100	200		1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	200	300		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	300	400		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	400	500		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	500	600		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	600	700		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	700	800		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	800	900		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	900	1000		-	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,65	0,65																				
	1000	1100		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	1100	1200		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	1200	1300		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	1300	1400		-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	1400	1500		-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	1500	1600		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	1600	1700		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	1700	1800		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	1800	1900		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	1900	2000		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	2000	2100		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	2100	2200		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	2200	2300		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	2300	2400		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	2400	2500		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	2500	2600		-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	2600	2700		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,80	0,80																				
	2700	2800		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	2800	2900		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	2900	3000		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	3000	3100		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	3100	3200		-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	3200	3300		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	3300	3400		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	3400	3500		-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	3500	3600		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	3600	3700		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	3700	3800		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	3800	3900		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	3900	4000		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	4000	4100		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,80	0,80																				

Trajectstudie

Trajectstudie N228a

Projectnummer EN228.14.01

Datum 19 januari 2016

Versie 1.0

Traject:		N228a		WEGKENMERKEN / VERBETERPUNTEN																		WEGKENMERKEN / VOORGESTELDE MAATREGELEN																							
Opsteller:		Rolf Willems																																											
Datum uitgangssi		2015																																											
GO-planjaar:		2018																																											
	hmpvan	hmp tot		1. Huidige snelheidslimiet	2. Drempels en plateaus	3. Wegverharding	4. Erfaansluitingen	5. Parkeren	6. Obstacle vrije afstand	7. OV-haltes	8. Pechvoorziening	9. Vooraankondiging bewegwijzering	10. Rijrichtingscheiding	11. Kantmarkering	12. Parallelvoorzieningen	13. Fiets-bromfietsvoorziening	14. Geslotenverklaring	15. Draagkrachtige bermen	16. Verharding fietspad	17. Verhardingsbreedte rijbaan	18. Verhardingsbreedte parallelweg	19. Verhardingsbreedte fietspad	20. Kruispunten conform DV	Kwaliteitsscore VV (voor maatregelen)	Kwaliteitsscore VV (na maatregelen)	1. Huidige snelheidslimiet	2. Drempels en plateaus	3. Wegverharding	4. Erfaansluitingen	5. Parkeren	6. Obstacle vrije afstand	7. OV-haltes	8. Pechvoorziening	9. Vooraankondiging bewegwijzering	10. Rijrichtingscheiding	11. Kantmarkering	12. Parallelvoorzieningen	13. Fiets-bromfietsvoorziening	14. Geslotenverklaring	15. Draagkrachtige bermen	16. Verharding fietspad	17. Verhardingsbreedte rijbaan	18. Verhardingsbreedte parallelweg	19. Verhardingsbreedte fietspad	20. Kruispunten conform DV
	4100	4200		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,80	0,80																				
	4200	4300		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	4300	4400		-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	4400	4500		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	4500	4600		-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	4600	4700		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	4700	4800		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	4800	4900		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	4900	5000		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	5000	5100		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	5100	5200		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	5200	5300		-	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,65	0,65																				
	5300	5400		-	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,65	0,65																				
	5400	5500		-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	5500	5600		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	5600	5700		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	5700	5800		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	5800	5900		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,80	0,80																				
	5900	6000		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	6000	6100		-	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,65	0,65																				
	6100	6200		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	6200	6300		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	6300	6400		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	6400	6500		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	6500	6600		-	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,65	0,65																				
	6600	6700		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	6700	6800		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	6800	6900		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	6900	7000		-	-	-	1	-	1	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,65	0,65																				
	7000	7100		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	7100	7200		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	7200	7300		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	7300	7400		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	7400	7500		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	7500	7600		-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,70	0,70																				
	7600	7700		1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,65	0,65																				
	7700	7800		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	7800	7900		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	0,75	0,75																				
	7900	8000		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-																											

Ongevallen analyse N228 hm 0,0-9,5

Samenvatting

Voor de N228 zijn de ongevalgegevens geanalyseerd voor de periode 2008 - 2013. Hieruit blijkt dat in deze periode een dodelijk ongeval heeft plaatsgevonden. Van de in totaal 52 ongevallen ging het in 14 gevallen om een ongeval met letsel (waarvan 1 met dodelijke afloop). De overige 38 ongevallen hadden uitsluitend materiele schade tot gevolg. Ter hoogte van km 2,5, 8,3 en 8,5 is een piek in het aantal ongevallen zichtbaar. Voor de rest gebeuren de ongevallen redelijk verspreid over de hele weg.

Toedrachten en botspartners

De ongevallen, die op de wegvakken hebben plaatsgehad, betroffen in de meeste gevallen een botsing met een vast object. De hoofdtoedrachten vielen in de meeste gevallen in de categorie overige toedrachten.



Overzicht

Jaar	totaal ongevallen	dodelijke ongevallen	ziekenhuis ongevallen	overige gew. ongevallen	UMS ongevallen
2008	17	1	4	0	12
2009	8	0	1	3	4
2010	16	0	2	2	12
2011	1	0	0	0	1
2012	3	0	0	0	3
2013	7	0	0	1	6
Totaal	52	1	7	6	38



Aard

omschrijving	totaal ongevallen	dodelijke ongevallen	ziekenhuis ongevallen	overige gew. ongevallen	UMS ongevallen
Onbekend	6	0	0	1	5
Vast voorwerp	14	1	0	1	12
Frontaal	5	0	2	1	2
Flank	9	0	2	2	5
Kop/staart	10	0	1	0	9
Eenzijdig	8	0	2	1	5
Totaal	52	1	7	6	38

Botspartners

omschrijving	totaal ongevallen	dodelijke ongevallen	ziekenhuis ongevallen	overige gew. ongevallen	UMS ongevallen
Snelverkeer eenzijdig	6	0	2	0	4
Snelverkeer / Snelverkeer	21	0	4	2	15
Snelverkeer / Langzaam verkeer	4	0	1	0	3
Snelverkeer / Overig	12	1	0	1	10
Langzaam verkeer / Langzaam verkeer	1	0	0	1	0
Langzaam verkeer / Overig	1	0	0	1	0
Overig / Overig	1	0	0	0	1
Onbekend	6	0	0	1	5
Totaal	52	1	7	6	38



Hoofdtoedracht

omschrijving	totaal ongevallen	dodelijke ongevallen	ziekenhuis ongevallen	overige gew. ongevallen	UMS ongevallen
Voorrang/doorgang	3	0	1	0	2
Afstand bewaren	6	0	0	0	6
Verkeerstekens	1	0	1	0	0
Plaats op de weg/bocht	5	0	1	1	3
Inhalen	4	0	1	0	3
Oversteken	1	0	1	0	0
Toestand weg/voertuig	3	0	0	0	3
Overige toedrachten	29	1	2	5	21
Totaal	52	1	7	6	38

Detail overzicht

Kilometrerijng	Jaar	Totaal ongevallen	Afloop				Manoeuvre	Hoofdtoedracht	Botspartners
			Dodelijke ongevallen	Ziekenhuis ongevallen	Overige gew. ongevallen	UMS ongevallen			
0	2008	1	0	0	0	1	Niet van de weg	Niet ingevuld	Personenauto / Bromfiets
0	2008	1	0	0	0	1	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	Macht over stuur verliezen	Vrachtauto / Overig vast object
0	2013	1	0	0	0	1	Overige	Niet ingevuld	Onbekend
0,1	2008	1	0	0	0	1	Overige	Fout inhalen/snijden	Personenauto / Personenauto
0,2	2010	1	0	1	0	0	Niet van de weg	Fout inhalen/snijden	Motor
0,4	2008	1	0	1	0	0	Niet van de weg	Niet ingevuld	Personenauto
0,5	2013	1	0	0	1	0	Overige	Niet ingevuld	Onbekend
0,6	2010	1	0	0	0	1	Kopstaart zonder afslaan	Verlies lading	Personenauto / Personenauto
0,6	2012	1	0	0	0	1	Overige flankongevallen	Niet ingevuld	Personenauto / Personenauto
0,9	2008	1	0	1	0	0	Overige	Niet ingevuld	Personenauto / Landbouwvoertuig
0,9	2010	1	0	0	0	1	Overige ongev. met verkeer in zelfde richting zonder afslaan	Geen doorgang verlenen	Personenauto / Personenauto
1,1	2008	1	0	0	0	1	Kopstaart zonder afslaan	Onvoldoende afstand	Personenauto / Bestelauto
1,1	2008	1	0	1	0	0	Frontaal zonder rijstrookverandering	Fout door bocht	Personenauto / Vrachtauto
1,4	2008	1	0	1	0	0	Rechterflank met afslaan naar links	Negeren rood licht	Personenauto / Bus



Kilometering	Jaar	Totaal ongevallen	Afloop				Manoeuvre	Hoofdtoedracht	Botspartners
			Dodelijke ongevallen	Ziekenhuis ongevallen	Overige gew. ongevallen	UMS ongevallen			
1,5	2010	1	0	0	0	1	Kopstaart zonder afslaan	Onvoldoende afstand	Personenauto / Bestelauto
1,7	2008	1	0	0	0	1	Kopstaart met foutief inhalen	Fout inhalen/snijden	Personenauto / Personenauto
2,5	2008	1	0	0	0	1	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	Niet ingevuld	Overig vast object / Onbekend voertuig i.g.v. doorrijder
2,5	2008	1	0	0	0	1	Kopstaart zonder afslaan	Onvoldoende afstand	Personenauto / Personenauto
2,5	2009	1	0	0	0	1	Botsing met lichtmast	Onwel worden/ziekte	Personenauto / Lichtmast
2,5	2009	1	0	0	1	0	Schampen	Onvold. rechts rijden	Fiets / Bromfiets
2,5	2010	1	0	0	0	1	Niet van de weg	Niet ingevuld	Bestelauto
2,5	2011	1	0	0	0	1	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	Macht over stuur verliezen	Personenauto / Overig vast object
2,5	2013	1	0	0	0	1	Overige	Niet ingevuld	Onbekend
3,7	2012	1	0	0	0	1	Overige flankongevallen	Geen voorrang verlenen	Personenauto / Fiets
3,7	2013	1	0	0	0	1	Overige	Niet ingevuld	Onbekend
4	2010	1	0	0	0	1	Overige flankongevallen	Foutieve rijbaan/wegheft	Personenauto / Fiets
4,3	2008	1	0	0	0	1	Overige ongev. met verkeer in zelfde richting zonder afslaan	Onvoldoende afstand	Personenauto / Personenauto
4,6	2012	1	0	0	0	1	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	Niet ingevuld	Personenauto / Boom
4,7	2008	1	0	0	0	1	Botsing met overig wegmeubilair	Macht over stuur verliezen	Personenauto / Overig wegmeubilair
4,8	2010	1	0	0	0	1	Kopstaart zonder afslaan	Onvoldoende afstand	Personenauto / Bus
5,6	2008	1	0	0	0	1	Overige flankongevallen	Fout inhalen/snijden	Personenauto / Personenauto
5,6	2010	1	0	0	0	1	Botsing met lichtmast	Macht over stuur verliezen	Personenauto / Lichtmast
6,6	2009	1	0	0	0	1	Te water	Te veel rechts rijden	Personenauto
6,6	2010	1	0	1	0	0	Overige	Geen doorgang verlenen	Personenauto / Motor
6,7	2008	1	0	0	0	1	Kopstaart zonder afslaan	Onvoldoende afstand	Personenauto / Personenauto
7,3	2009	1	0	0	0	1	Botsing met lichtmast	Fout door bocht	Vrachtauto / Vrachtauto
7,5	2008	1	1	0	0	0	Botsing met lichtmast	Macht over stuur verliezen	Motor / Lichtmast
8,1	2009	1	0	0	1	0	Botsing met lichtmast	Macht over stuur verliezen	Bestelauto / Lichtmast



Kilometering	Jaar	Totaal ongevallen	Afloop				Manoeuvre	Hoofdtoedracht	Botspartners
			Dodelijke ongevallen	Ziekenhuis ongevallen	Overige gew. ongevallen	UMS ongevallen			
8,3	2008	1	0	0	0	1	Overige	Niet ingevuld	Personenauto / Personenauto
8,3	2009	1	0	1	0	0	Rechter flank met overstekend voertuig	Fout oversteken	Personenauto / Fiets
8,3	2010	1	0	0	1	0	Niet van de weg	Niet ingevuld	Bromfiets / Los voorwerp
8,3	2010	1	0	0	1	0	Frontaal zonder rijstrookverandering	Niet ingevuld	Bestelauto / Vrachtauto
8,3	2013	2	0	0	0	2	Overige	Niet ingevuld	Onbekend
8,5	2009	1	0	0	0	1	Botsing met boom en overige vaste voorwerpen	Macht over stuur verliezen	Personenauto / Boom
8,5	2009	1	0	0	1	0	Overige flankongevallen	Macht over stuur verliezen	Personenauto / Personenauto
8,5	2010	1	0	0	0	1	Niet van de weg	Slippen	Personenauto
8,5	2010	1	0	0	0	1	Botsing met overig wegmeubilair	Niet ingevuld	Personenauto / Overig wegmeubilair
8,5	2010	1	0	0	0	1	Schampen	Slippen	Personenauto / Bus
8,6	2010	1	0	0	0	1	Te water	Macht over stuur verliezen	Personenauto
8,6	2013	1	0	0	0	1	Botsing met overig wegmeubilair	Slippen	Personenauto / Overig wegmeubilair
9	2010	1	0	0	0	1	Botsing met lichtmast	Slaap, vermoeidheid	Personenauto / Lichtmast
Totaal		52	1	7	6	38			

Ongevallen inclusief meldkamer ongevallen

Naast de bovengenoemde registraties worden sinds 2010 in ViaStat ook ongevallen geregistreerd via de meldkamer. Uit de ViaStat gegevens blijkt dat er vanaf 2010 56 ongevallen zijn geregistreerd, waarvan 29 via de meldkamer (en 27 via de politie ter plaatse). Uit de meldkamer gegevens blijkt dat de 29 meldingen vallen in de categorie UMS-ongevallen. Deze vonden vooral plaats ter hoogte van km 0,0 en 8,3. Daarbij wordt de kanttekening geplaatst dat de genoemde locaties indicatief zijn vanwege de onnauwkeurige locatie registratie. Een meldkamerongeval wordt in veel gevallen geregistreerd op het midden van een wegvak.

N228a Wegbelevingsonderzoek

Het traject start ten zuiden van Gouda bij de rotonde met de N207 en loopt helemaal door tot aan de provinciegrens. Het traject kent geen verbod voor landbouwvoertuigen en fietsers rijden op een vrijliggend fietspad.

In de zomer van 2014 is er een wegbelevingsonderzoek uitgevoerd. Hieraan hebben 546 weggebruikers meegedaan verdeeld over alle trajecten. Daarnaast heeft het KNMV en MAG, beide vertegenwoordigers van de motorrijders, ook enkele gebruikers afgevaardigd. In de volgende alinea's is een samenvatting weergegeven.

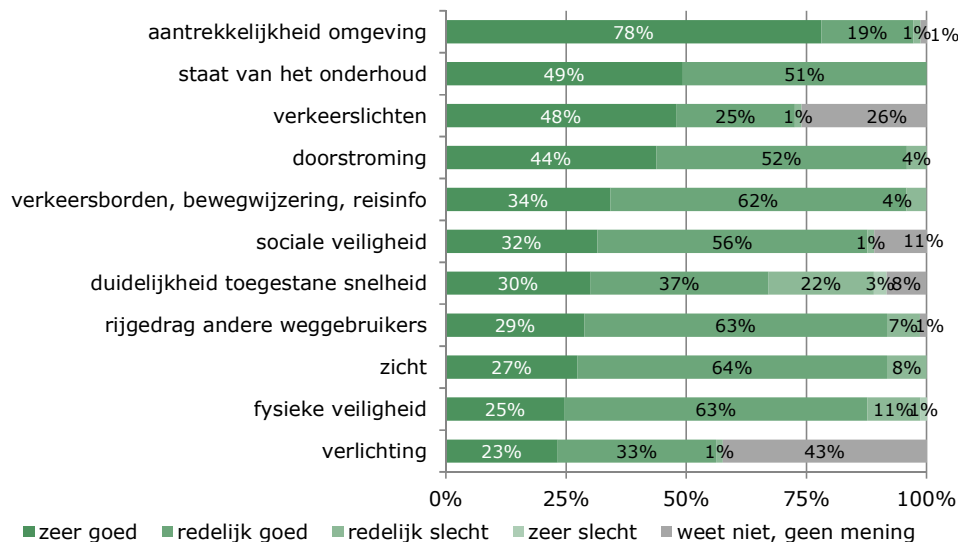
Wegwerkzaamheden

Ongeveer één op de zes weggebruikers heeft tijdens de beoordeling van de N228a werkzaamheden op het traject ervaren.

De aantrekkelijkheid van de omgeving is met afstand het best beoordeelde aspect van de N228a. Door ruim driekwart van de weggebruikers wordt dit aspect als zeer goed beoordeeld, vrijwel alle overige weggebruikers beoordelen de aantrekkelijkheid van de omgeving als redelijk goed. Verder is een groot deel tevreden over de staat van het onderhoud, de verkeerslichten en de doorstroming op het traject.

Relatief veel weggebruikers beoordelen duidelijkheid over de toegestane snelheid als slecht (25 procent). Ook de fysieke veiligheid (12 procent), het zicht (8 procent) en het rijgedrag van andere weggebruikers (7 procent) worden relatief vaak slecht beoordeeld.

Afbeelding: Tevredenheid over afzonderlijke aspecten N228a.



Over de toegestane snelheid is nog wel eens onduidelijkheid. Men ziet nergens borden met 80 km/u staan. Wel zijn er borden met een adviessnelheid van 60 km/u. In het kader van fysieke veiligheid vinden sommige weggebruikers de weg aan de smalle kant, mede veroorzaakt door de houten vangrail. De weg is op enkele plaatsen ook erg bochtig, wat er ook voor zorgt dat het zicht niet altijd optimaal is. Gezien deze hindernissen wordt de snelheid van medeweggebruikers nog wel eens als te hard ervaren.

Verbeterpunten

Veel van de verbeterpunten die weggebruikers aandragen voor de N228a zijn gerelateerd aan de maximum snelheid. Men geeft aan dat (op sommige plaatsen) de maximumsnelheid omlaag zou moeten en dat dit beter gehandhaafd zou moeten worden. Daarnaast zien verschillende weggebruikers het als een verbetering als de maximum snelheid ook duidelijker wordt aangegeven. Verder geeft men aan dat het fietspad langs de weg breder zou kunnen en beter afgescheiden van de hoofdrijbaan. Als laatste zijn de bushaltes volgens de weggebruikers voor verbetering vatbaar. Er is geen ruimte voor bussen om uit te wijken. Het zou volgens de gebruikers beter zijn als de bussen niet midden op de weg zouden hoeven stoppen.

Link naar website [498240493](#)

Links [497346432](#)

Rapport Wegbelevingsonderzoek Zuid-Holland 2014 DOS-2014-0009347 trajectstudies 2018.pdf [497362759](#)

Open antwoorden per traject.xlsx [497355906](#)

De meeste reacties in de categorie 'open antwoorden' zijn samen te vatten in drie thema's: snelheid, geleiderail en fietspad.

Wegbelevingsonderzoek: Snelheid

- Diverse malen een wens om 60 km/h omdat de weg smal oogt door de houten geleiderail
- Snelheid is soms onduidelijk, de hectometerbordjes staan achter de geleiderail
- Verlaten van bebouwde kom vanuit Haastrecht richting Utrecht moet duidelijker
- Geen bord einde 50 vanuit Haastrecht richting Gouda
- Na einde 50 is het niet duidelijk hoe hard er wél mag worden gereden
- Op dit wegvak geldt een maximumsnelheid van 80 km/h. Op dezelfde weg in de provincie Utrecht, tussen Oudewater en Montfoort een maximumsnelheid van 60 km/h. Dit is verwarrend, temeer omdat het wegvak in de provincie Utrecht vaak een ruimer profiel lijkt te hebben.

Wegbelevingsonderzoek: Geleiderail

- Hm.paal 4.9, 5.8 6.3, 7.4, 8.7 vangrails van hout in bocht. Niet voorzien van valveiligheid voor motorrijders
- Geleiderail soms slecht zichtbaar

Wegbelevingsonderzoek: Fietspad

- Fietspad uit de Hoogstraat eindigt daar in een haakse onlogische bocht met een onduidelijke verwijzing naar het fietspad langs de Prov.weg.
- Krap in twee richtingen bereden fietspad, graag breder
- Betonband aan zuidzijde van het fietspad 't huis te Rozendaal niet goed zichtbaar
- Betonband aan zuidzijde van het fietspad thv km 0,2 niet goed zichtbaar
- Talud weggezakt aan noordzijde van het fietspad bij km 4.65

Bijlage 3 **Kunstwerken**

Het kunstwerkadvies van TSO is te vinden in IDMS [525447340](#)



provincie **HOLLAND**
ZUID

Memo

Contact
I. van Steveninck
T 7839
i.steveninck@pzh.nl

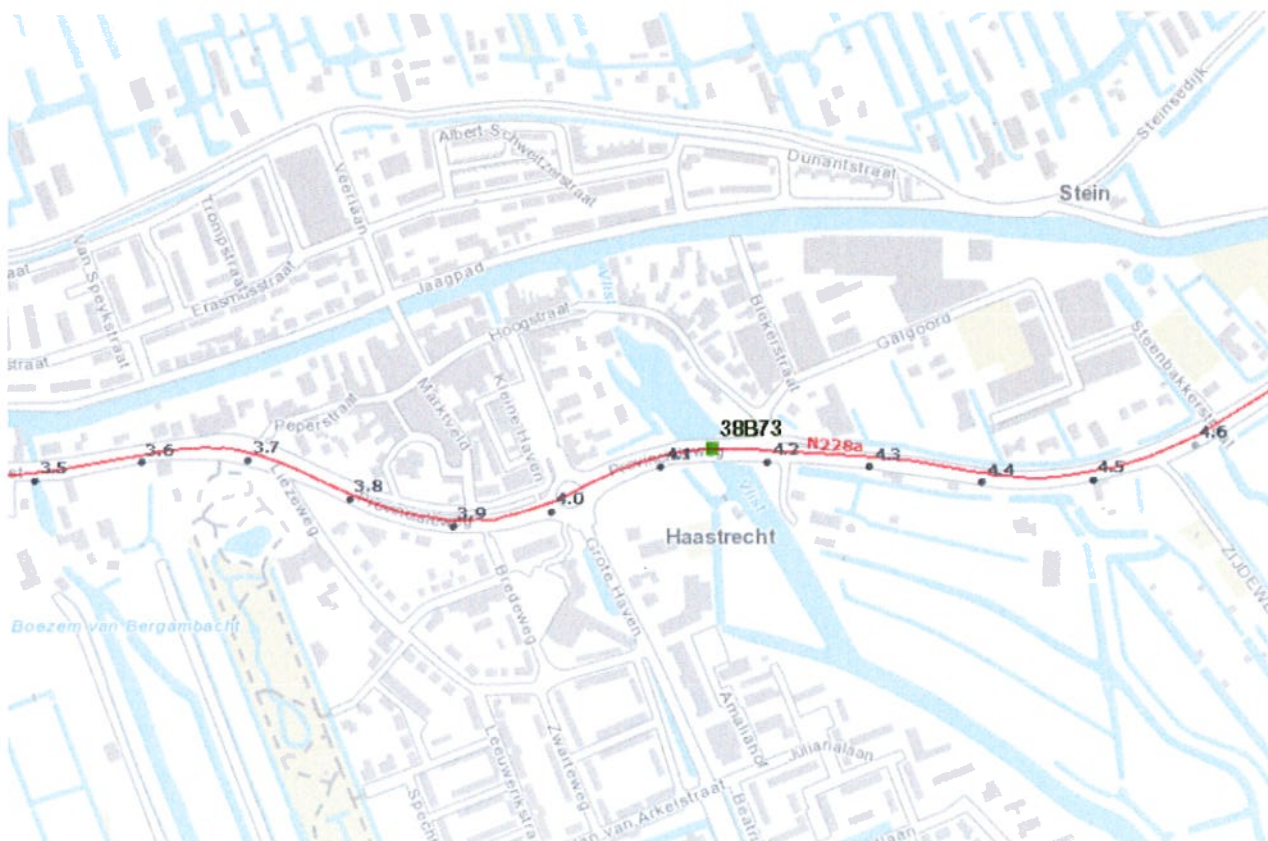
Datum
5 augustus 2015

Aan
Rolf Willems
Annette van Nes
Kopie aan
Martin van Bleek

Onderwerp
Kunstwerkadvisen trajectstudie N228a, uitvoeringsjaar 2018

Inleiding

Ten behoeve van de trajectstudies met het beoogde uitvoeringsjaar 2018 zijn kunstwerkadvisen opgesteld. In deze memo is een overzicht opgenomen van de kunstwerken in het traject en een overzicht van alle maatregelen inclusief kosten.



Controle: I. van Steveninck

Vrijgave: B. Kremer

Maatregelen

In onderstaande tabel zijn de kunstwerken te zien die in dit traject liggen met bijbehorende maatregelen en kosten. In het betreffende kunstwerkadvies is per kunstwerk de maatregel onderbouwd.

Top code:	Naam object:	Type:	Bouwjaar:	Traject:	[kmp]:	Maatregelen:	Kosten:
38B73	Geen naam	Vaste brug	2006	N228a	4,18	Schadebeelden herstellen	€10.000

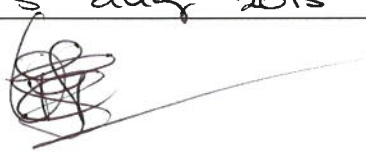
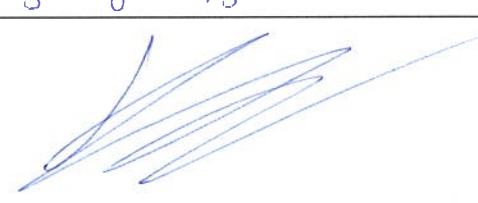
Kunstwerkadvies 38B73 – Geen naam

Doel Kunstwerkadvies

Ter voorbereiding van het groot onderhoud in 2018 van de N228a worden de maatregelen aan de kunstwerken bepaald (schadebeelden herstellen, aanpassing, versterking of vervanging) door middel van het kunstwerkadvies. Dit kunstwerkadvies wordt opgenomen in de trajectstudie.

Samenvatting

Op basis van de gemeten prestaties van het kunstwerk, is het voldoende tijdens het trajectonderhoud de schadebeelden te herstellen (kostenraming: 10.000 euro).

Naam:	M.J.C. Wesseling	T.E. DE GRAFF
Datum:	5 aug 2015	5-8-'15
Paraaf:		

1 Analyse

1.1 Paspoortgegevens

Het kunstwerkadvies betreft het kunstwerk met de onderstaande paspoortgegevens.

Topcode	38B73	
Naam	Geen naam	
Type	Vaste brug	
Bouwjaar	2006	
Besteknummer	Onbekend	
Wegnummer	N228a	
Hm nummer	4,18	
Verkeersklasse	NEN 6706	
Soort verkeer	Gemotoriseerd	

Gebruikte gegevens

In het traject is het kunstwerk ter hoogte van km 4,18 voorzien van de topcode 38B73. Dit kunstwerk is in 2006 aangelegd. Van de 38B73 zijn onderstaande gegevens gebruikt voor de totstandkoming van het kunstwerkadvies. Alle documenten zijn te vinden vanaf Q:\DBI Kunstwerken\38B73\...

[1] Onderzoek *Kunstwerken in control*, uitgevoerd in 2011

[Bron: \\...\30 Dagelijks B&O; inspec; foto's\2011 Scan constructieve veiligheid door Specialist Arend Bult]

[2] Onderzoek *functionaliteit beoordeling GO 2018*, idms

[Bron: <http://idms/livelink/livelink.exe/properties/498520917>]

[3] Conditie meting 2014

[Bron: \\...\30 Dagelijks B&O; inspec; foto's\2014 Conditie meting Nebest [38B73]

[4] Groepsanalyse 2014

[Bron: <http://idms/livelink/livelink.exe/open/483073217>]

[-] foto's ten behoeve van inspectie

[Bron: \\...\30 Dagelijks B&O; inspec; foto's]

1.2 Risicoboordeeling

In het onderzoek *kunstwerken in control* is elk kunstwerk in 2011 getoetst op zijn constructieve veiligheid aan de hand van vijf vragen. Deze verschaffen informatie over de toenmalige staat van het kunstwerk, betreffende eventuele schade, wijziging in functionaliteit, leeftijd en de aanwezigheid van dwarskrachtwapening. Op basis van dit onderzoek [1] is in 2011 besloten dat er geen versnelde acties ondernomen hoefden te worden.

1.3 Functionaliteit

De functionaliteit van het kunstwerk is beoordeeld als voldoende. De brug ligt binnen de bebouwde kom met een geldende snelheidslimiet van 50 km/h. De breedte van de fietspaden langs de N228a voldoen niet aan de eisen conform Duurzaam Veilig uit het Handboek Ontwerpcriteria Wegen 4.0 [2]. Verbreding van de fietspaden langs de weg en op de brug is gezien de beperkte ruimte, de ligging op een dijk en de aangrenzende percelen duur. De verkeersveiligheidsrisico's zijn laag gezien de beperkte intensiteit van het aantal fietsers en de lage snelheid op de hoofdrijbaan. Er zijn voor het kunstwerk geen functionele aanpassingen nodig.

1.4 Onderhoudsstaat: conditiemeting

Er is in 2014 een conditiemeting uitgevoerd [3] op het kunstwerk. Aan de verschillende elementen in het kunstwerk zijn scores toegekend, die de status van dat betreffende element weergeven. Uit de conditiemeting is gebleken dat de onderhoudsstaat van het kunstwerk goed is.

1.5 Toetsing constructieve veiligheid

Dit kunstwerk heeft een bouwjaar van na 2005, hierdoor is het kunstwerk ontworpen en gebouwd conform nieuwe Eurocode belasting. Op basis van deze feiten is het kunstwerk constructief veilig [4].

2 Conclusies

2.1 Prestaties van het kunstwerk

Uit de bovenstaande onderzoeken, kan voor dit kunstwerk het volgende geconcludeerd worden:

- Het kunstwerk voldoet aan de functionele eisen;
- De onderhoudsstaat van het kunstwerk geeft geen aanleiding tot vervanging;
- Het kunstwerk is constructief veilig.

2.2 Maatregelen

Op basis van de gemeten prestaties dienen tijdens het trajectonderhoud de schadebeelden hersteld te worden (kostenraming: 10.000 euro).

De projectleider die het trajectonderhoud gaat uitvoeren zal voor het schrijven van het bestek een gerichte technische inspectie uitvoeren (in overleg met TSO) om de precieze schadebeelden vast te stellen.

Bijlage 4 Groen(beheervisie) / landschapsplan/EHS

In dit advies wordt een korte beschrijving gegeven van het groenareaal (bomen en beplanting) en het landschap. Daaraan gekoppeld worden noodzakelijke of mogelijke maatregelen genoemd.

I Advies Groenareaal

Uit het overzicht van de VTA gegevens, blijkt dat er 245 bomen langs het traject staan. De soortensamenstelling is vooral Es, Walnoot, Linde en Wilg. De bomen hebben nog een lange levensverwachting behalve de populier meer dan 24 m' hoog.

Opvallend zijn de walnoten die langs een deel van de dijk staan. Het is de enige traject waar deze soort langs de wegen voorkomt.

Tabel bomen N228, soort en hoogte

Aantal van OBJECTCODE	Kolomlabels							Eindtotaal
	9-12		12-15 m.		15-18 m.		18-24	
Rijlabels	<6 m.	6-9 m.	m.	12-15 m.	15-18 m.	m.	>24 m.	Eindtotaal
Els	23	1	11					35
Esdoorn	3	8	5		2			18
Gewone es	15	25	121	185	117	10		473
Gewone haagbeuk	25							25
Gewone walnoot				9				9
Hollandse linde	3		11	1	36			51
Iep			1	11				12
Noorse esdoorn	8			1				9
Populier	1		9		6		1	17
Schietwilg of								
Knotwilg	75	10		1				86
Walnoot	36	50	113	10				209
Witte paardenkastanje		2			12			14
Zomereik		1	2	13	1			17
diversen	6	5	4	1				16
Eindtotaal	197	102	277	232	174	10	1	993

Bron: VTA2014

Kaart uit Geoweb met de bomen (2 delen)



Bron Geoweb.

Overig groen en inrichting:

- Beplanting, hakhout of bosbeheer
- Geschoren rand of zoom
- Haag

In 2012 is bij onderhoud een deel van de haag verwijderd omdat het beheer technisch arbeidsintensief is. Het was ook een maatregel in het Landschapsplan. Door druk uit de omgeving op het bestuur, is er toch weer een deel van de haag aangeplant. Het is een afscherming voor het fietspad en ook een historisch element voor het dorp Haastrecht.

Conclusie onderdeel I:

Geen structurele maatregelen nodig voor de bomen en beplanting.

II Landschapsplan.

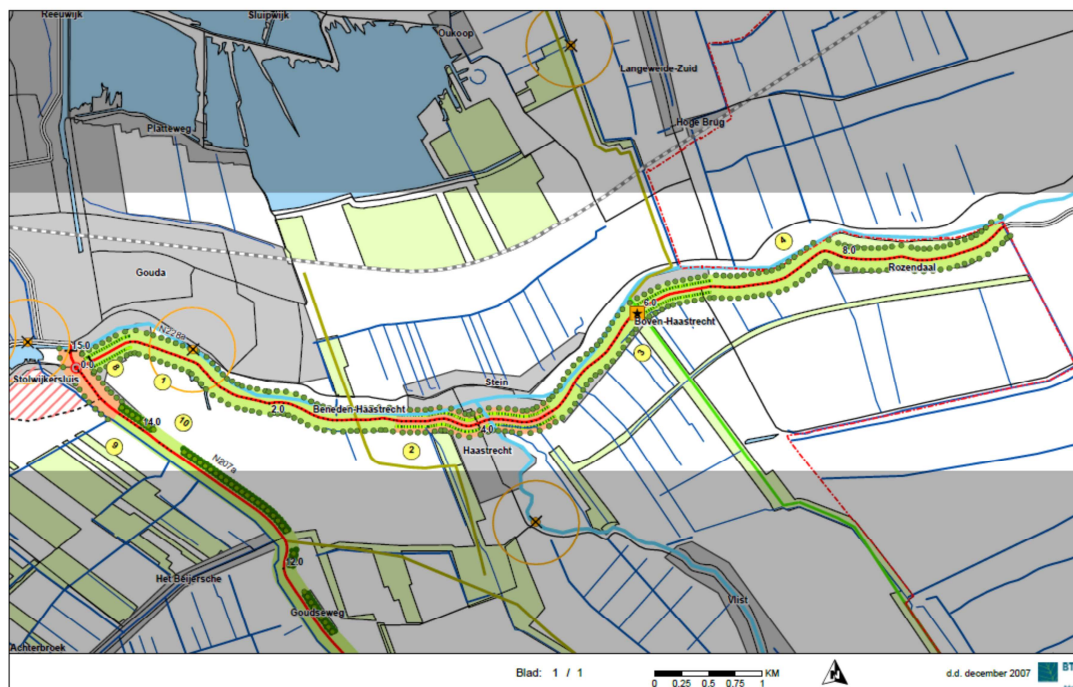
De weg ligt op een dijkprofiel en heeft een groenstructuur van doorgaande bomenrijen langs de weg. Er zijn geen structurele maatregelen noodzakelijk vanuit boombeheer.

Visie op de weg volgens het landschapsplan:

Deze weg loopt voor een groot gedeelte over een dijk met lintbebouwing. Tussen de lintbebouwing is zicht op het open landschap. De dijk wordt begeleid door bomenrijen, waardoor onder de kronen van de bomen het landschap ingekeken kan worden. Op bijzondere plaatsen (het dorp Haastrecht en het klooster) wordt, naast de bomenrij begeleiding een haag geplaatst.

Het traject kan wellicht als mogelijkheid voor compensatie van de herplantplicht worden gebruikt door groepen bomen aan te planten. Soortkeuze is dan Zwarte populier en iep.

Kaart uit het landschapsplan [177645349](#)



Bron: Landschapsplan

Conclusie onderdeel II:

Als maatregel is de aanplant van laanbomen ter hoogte van Haastrecht, over een lengte van 1.400m' nog van belang. Het gaat over aanvullen van de bomenrijen. Vanwege de beperkte ruimte in het provinciale beheersgebied wordt afgezien van deze maatregel

III Ecologie

Bij Hm 6.7 is een faunapassage nodig/aanwezig. Dat is nabij de sluis, verbinding van de Hollandse IJssel met de Vlist. Nagaan of deze voldoet of aanleg en onderhoud nodig is. Link naar de Visie Ruimte en Mobiliteit:

<http://www.ruimtelijkeplannenzuidholland.nl/VRM/>

Uit het gebiedsprofiel blijken geen concrete maatregelen voor de trajectaanpak.

IV Obstakelvrije zone

Mede door de geleiderail in de bochten, is er het grootste deel van het traject een voldoende obstakelvrije zone. In de volgende link staan per traject kaarten (pdf) uit Geoweb met een obstakelvrije zone van 4,50m'.

<http://idms/livelink/livelink.exe?func=ll&objId=53766816&objAction=browse&sort=name&viewType=1>



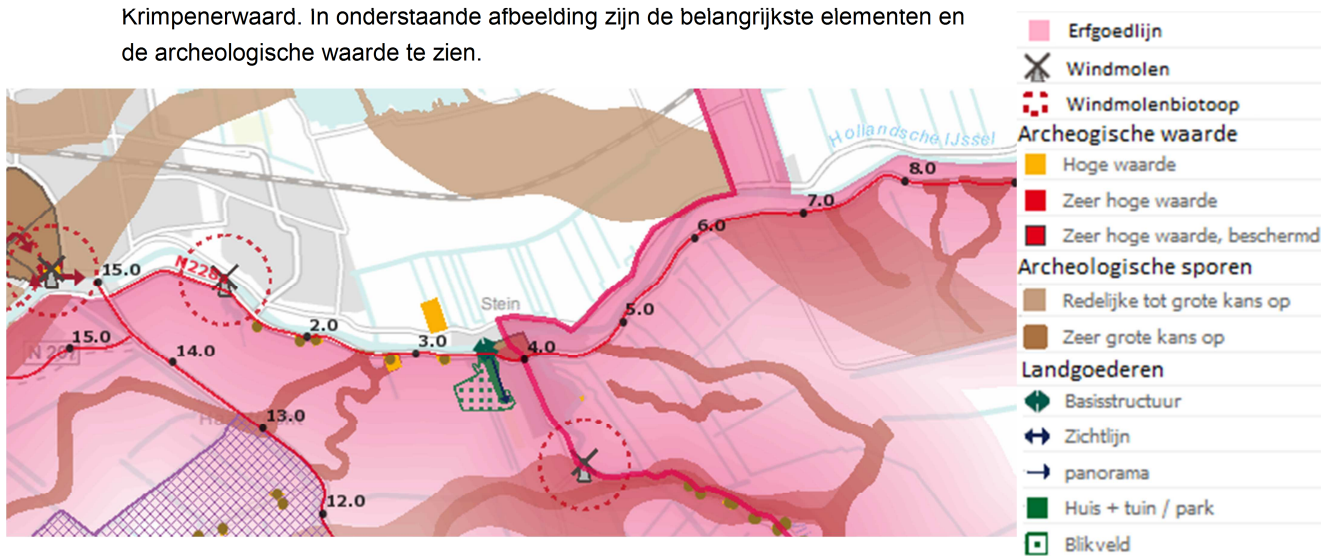
Uitsnede van kaart met 4,5 m' zone

Samenvatting van voorgestelde maatregelen:

- Bomen en beplanting:
 - o Geen structurele maatregelen..
- Landschapsplan / Gebiedsprofiel
 - o Geen structurele maatregelen..
- Ecologie
 - o Faunapassage bij Hm. 6.7 onderzoek of maatregel nodig is.
- Obstakelvrije zone
 - o Geen maatregelen noodzakelijk.

Bijlage 5 Cultuurhistorische hoofdstructuur

In deze bijlage worden beperkingen voor maatregelen genoemd op basis van de Cultuurhistorische Structuur zoals is vastgesteld in de Beleidsvisie Cultureel Erfgoed 2013 - 2016 'Erfenis, erfgoed en erfgoed'. De cultuurhistorische structuur is daarnaast onderdeel van de gebiedsprofielen. De N228a ligt in het gebiedsprofiel Krimpenerwaard. In onderstaande afbeelding zijn de belangrijkste elementen en de archeologische waarde te zien.



Kroonjuwelen en Erfgoedlijnen: Kroonjuwelen en Erfgoedlijnen moeten volgens de Beleidsvisie zichtbaar en toegankelijk worden. De N228 doorkruist bij Haastrecht de Vlist die onderdeel is van de Oude Hollandse Waterlinie. De Vlist is duidelijk zichtbaar, wellicht kan hier aangegeven worden dat dit de Waterlinie vormt. De Krimpenerwaard en Lopikerwaard vormden het inundatiegebied van de Waterlinie. De weg ligt niet in een Kroonjuweel.

Kasteel-, Landgoed-, en Molenbiotopen: De kasteel-, landgoed-, en molenbiotopen moeten zo veel mogelijk ruimte geven aan de landschappelijke kenmerken van die biotopen. Tussen km 0,7 en km 1,5 bevindt zich een molenbiotoop van de Haastrechtse molen. Bij km 3,7 (aan de westzijde van Haastrecht ligt het landgoed Bisdom van Vliet. Aan de noordzijde van het huis bevindt zich het landhuis (tegenwoordig museum) en aan de zuidzijde een langgerekt park. Het landgoed wordt hier dus van het park afgesneden en er is hier geen directe oversteekplaats. In bovenstaande afbeelding zijn zowel het landgoed als de molenbiotopen te zien.

Archeologie: Enkele oude woonlocaties van boerderijen tussen km 1,5 en 3,2 hebben een hoge archeologische waarde waardoor deze niet verstoord mogen worden, tenzij er maatregelen genomen worden.

Er zijn kleine stukken van het traject (bij oude stroomgeulen) waar er een zeer grote kans is op archeologische sporen. Ook in het centrum van Haastrecht is er een zeer



grote kans op archeologische vondsten. Er moet hier onderzoek gedaan worden bij werken of werkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 100 m² waarbij de bodem tot meer dan 30 centimeter onder het maaiveld wordt geroerd. De archeologische waardes en trefkans zijn te zien in de bovenstaande afbeelding.

Monumenten: Naast het landgoed Bisdom van Vliet staan er een groot aantal monumenten in de kern van Haastrecht. Ook hebben een groot aantal boerderijen langs de N228 een monumentale status. Hierdoor is er op deze locaties weinig ruimte voor uitbreiding in dwarsrichting.

Bijlage 6 **Ontwerptekeningen, SSK-raming, handige IDMS links**

Overzicht van IDMS links van de ingenieursdiensten ten behoeve van trajectstudie N228. Movares, november 2015

Movares rapportage Bijlage 1 Ontwerptekeningen
<http://idms/livelink/livelink.exe/properties/532341999>

Movares rapportage Bijlage 2 Kabels en leiding tekeningen
<http://idms/livelink/livelink.exe/properties/532344411>

Movares rapportage Bijlage 3 Kostenramingen
<http://idms/livelink/livelink.exe/properties/532339403>

Movares rapportage Bijlage 4 resultaten onderzoek Molenbiotoop 2010 door Vereniging de Hollandsche molen.pdf
<http://idms/livelink/livelink.exe/properties/532374913>

Movares rapportage Bijlage 5 D81-GVR-KA-1500147 ontwerptoelichting Faunapassage.pdf
<http://idms/livelink/livelink.exe/properties/532358166>

Movares rapportage Bijlage 6 Onderzoek verharding
<http://idms/livelink/livelink.exe/open/539234550>

Movares rapportage Bijlage 7 Memo Geotechniek Definitief.pdf
<http://idms/livelink/livelink.exe/properties/532342002>

Vorige trajectstudie, oktober 2010:
<http://idms/livelink/livelink.exe/open/PZH-2010-173435103>

BB02 N228_V1_Trajectramer prijspeil 2014-01.xlsx
<http://idms/livelink/livelink.exe/properties/532553894>



provincie **HOLLAND**
ZUID

Trajectstudie N228a

Trajectstudie

Projectnummer EN228.14.01

Datum 19 januari 2016

Versie 1.0

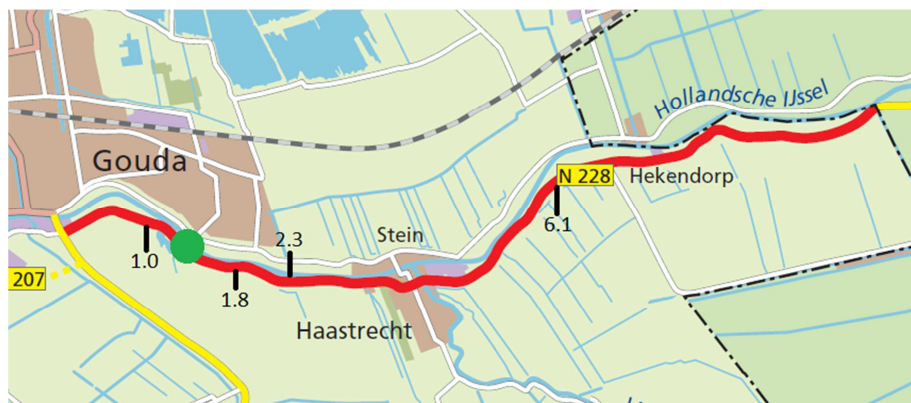
Bijlage 7 **Praatprent**

De praatprent is te vinden in IDMS:

<http://idms/livelink/livelink.exe/properties/529524712>

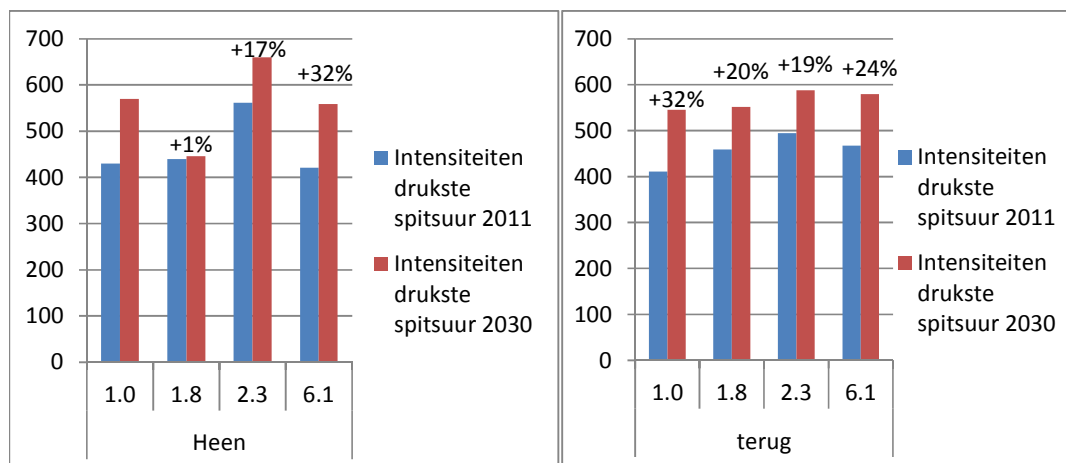
Bijlage 8 Intensiteiten

De N228 loopt vanaf de N207 bij Gouda en sluit aan op de A12 bij De Meern (provincie Utrecht). Vanaf hectometerpaal 0,0 bij Gouda tot 9,6 is de N228 in beheer van de provincie Zuid-Holland. Ter hoogte van km 1,0 ; 1,8 ; 2,3 en 6,1 is een tellus aanwezig.



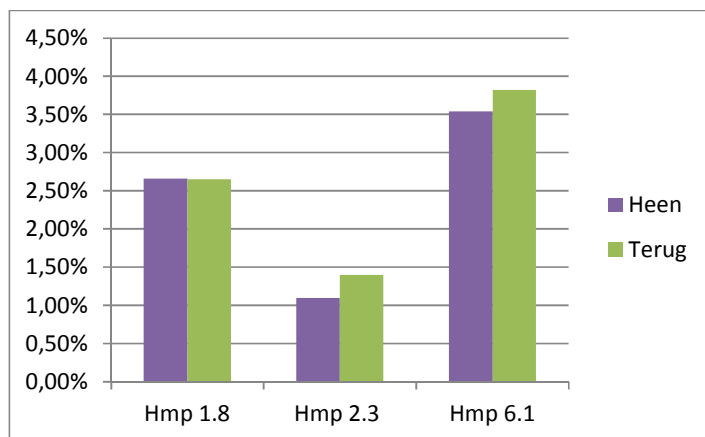
Intensiteiten en capaciteiten

De huidige intensiteiten (in personenauto equivalente) zijn afkomstig uit de periode 2011. Met de heen richting worden de metingen op de rijrichting met de oplopende hectometerering bedoeld (Gouda → prov. grens Utrecht). Het tegenovergesteld geldt voor de terug richting (Prov. grens Utrecht → Gouda) . Op basis van het Nederlands Regionaal Model (NRM) en de huidige intensiteiten zijn de toekomstige intensiteiten berekend voor het jaar 2030. In eerste instantie is daarin uitgegaan van het Global Economy scenario (GE). Omdat het GE-scenario het maximale scenario betreft en daardoor veelal irrealistisch is, zijn de groeicijfers van de intensiteiten op een enigszins aangepast. Voor zowel de huidige als de toekomstige situaties is uitgegaan van de intensiteiten in het drukste spitsuur. De intensiteiten zijn uit dezelfde wegvakken gehaald als van de huidige intensiteiten.



Vrachtverkeer en IC/verhouding

In de onderstaande tabel is het percentage zwaar verkeer (zoals vrachtwagens en bussen) op het betreffende traject weergegeven. Tegenover een gemiddelde van 3% aan zwaar verkeer (zoals vrachtwagens en bussen) op alle gemeten wegvakken van provinciale wegen, rijdt relatief veel zwaar verkeer over de N228. Op het deel, aangrenzend met de provincie Utrecht, is het aandeel zwaar verkeer ongeveer gelijk aan het gemiddelde.



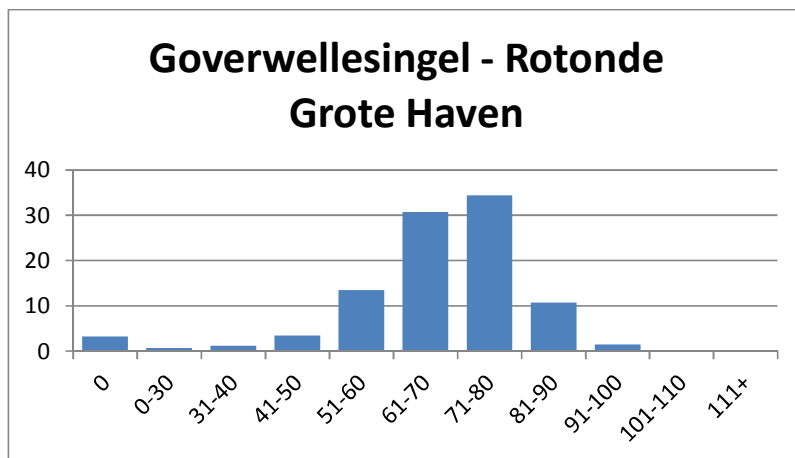
Daarnaast is de intensiteit/capaciteit (I/C) verhouding weergegeven om een indicatie te geven van de verkeersdruk op de weg indien de capaciteit niet veranderd. De berekende I/C verhouding zal naar verwachting op het hele traject ruim binnen de perken blijven zonder uitbreiding van de infrastructuur.

	Hmp 1.0		Hmp 1.8		Hmp 2.3		Hmp 6.1	
	Heen	Terug	Heen	Terug	Heen	Terug	Heen	Terug
I/C verhouding 2030*	0,32	0,30	0,25	0,31	0,37	0,33	0,31	0,32

* Tot een I/C verhouding van minder dan 0,7 kan het verkeer is weinig of geen vertraging aanwezig op het wegvak. Vanaf een I/C verhouding van 0,7 neemt de kans op vertraging en filevorming toe. Vanaf een I/C verhouding van 0,9 treedt een structurele filevorming op.

Snelheden

Maximaal toegestane snelheid op het hele traject van de N228 is 80 km/u. Op dit traject is op één locatie in één richtingen de snelheid gemeten van voertuigen. In de onderstaande grafieken zijn gemeten snelheden weergegeven. Op de horizontale as staan de snelheden in km/u en op de verticale as staat het percentage voertuigen dat binnen een bepaalde snelheidscategorie heeft gereden. Te zien is dat vrijwel alle weggebruikers (circa 90%) zich houden aan de geldende maximum snelheid.



VRI

Aan de beoordeling van VRI's zijn enkele wensen gekoppeld voor veilige afwikkeling van het verkeer:

- Cyclustijd niet langer dan 90 sec indien langzaam verkeer aanwezig is op het kruispunt
- Cyclustijd niet langer dan 120 sec indien geen langzaam verkeer aanwezig is op het kruispunt
- Maximaal aantal stops niet meer dan 1 stop per voertuig

De werking van de VRI wordt beschreven in paragraaf 3.1.3.

Knelpunten

Op dit traject zijn geen knelpunten aanwezig. Ondanks een stijging van de intensiteiten worden in de toekomstige situatie geen nieuwe knelpunten verwacht. Ook op het kruispunt met VRI ter hoogte van de Goverwellesingel worden geen knelpunten in de doorstroming voorzien. Dat blijkt uit een globale analyse met <http://www.kruispuntvergelijker.nl/> waarin toekomstige intensiteiten zijn ingevoerd.

In het trajectstudie dossier is een bijlage opgenomen met nadere informatie over de intensiteiten. In IDMS [519141851](#) is de volgende informatie te vinden:

- Overzicht intensiteiten in absolute aantallen
- Kruispunttellingen langzaam verkeer
- Kruispunttellingen motorvoertuigen

Bijlage 9 **Metadata financiën**

Door de invoering van een nieuw financieel rekeningschema zijn de financiële spelregels tussentijds gewijzigd. Door de gewijzigde regeling moet er door BSBA zelf financiële metadata worden aangeleverd. In de trajectstudie is in deze bijlage metadata vastgelegd.

De dekking van de functionele maatregelen is nog niet geregeld. Voorlopig gaat BS/BA ervan uit dat er dekking komt. In de trajectstudie staat de scope wel vast, maar de dekking is niet met zekerheid geregeld. Dit vormt op dit moment een risico. Het streven van BSBA is namelijk om een product (een trajectstudie) op te leveren waarin de scope vaststaat en waar de dekking is geregeld.

Voor het traject N228a gaat het om de volgende data:

Percentage

Exploitatie:
Investing:

verdeling

100%
0%

BTW verdeling

Bijdragen van derden zijn voor dit traject niet van toepassing.

Jaar dat de voorbereiding door district klaar is

In de planning dient te worden opgenomen dat het traject gereed is in 2021. De projectvoorbereiding dient tijdig te starten. In 2016/2017 wordt een gedeelte van de asfalt maatregelen (deel van maatregel 7) uitgevoerd.

Jaar dat de uitvoering klaar is (opleveringsverklaring)

2021

Opdrachtnemer /opdrachtgever

Opdrachtnemer: District Landelijk Gebied
Opdrachtgever: DBI



Bijlage 10 Vergunningen inventarisatie

Project : N228; Groot Onderhoud						
Opdrachtgever : Provincie Zuid-Holland						
Projectnummer : RM003333						
Projectleider : T. te Lintel Hekkert						
Datum : 16 oktober 2015						
Opgesteld door : R.A. de Windt						
Basis : Tekeningen						
Ontwerp						
Versie : 1.0						
Proceduretijd in weken			Publiekrechtelijke toestemmingen	Bevoegd gezag	Omschrijving	Aanvrager
Vooroverleg + voorbereiding	Beslis- termijn¹	Bezwaar- termijn²				
Maatregel Geleiderails (HM 3.49 – 3.71)						
8	8	6	Wabo; Activiteit Uitvoeren werkzaamheden		Aanlegvergunning voor uitvoeren van werkzaamheden in een dubbelbestemming waarde Archeologie.	Opdrachtgever
8	8	6	Wabo; Activiteit Uitvoeren werkzaamheden		Aanlegvergunning voor uitvoeren van werkzaamheden in een dubbelbestemming waarde Waterkering.	Opdrachtgever
8	12	6	Waterwet;		Vergunning voor het plaatsen van geleiderails op of binnen invloedssfeer van een waterkering.	Opdrachtgever
8	8	6	APV; Gebruik openbare ruimte		Vergunning voor het plaatsen van een tijdelijk werkterrein op gemeentelijke openbare grond. <i>(Indien werkterrein op gemeentelijke grond wordt geplaatst)</i>	Aannemer
8	4	0	Activiteitenbesluit; Melding		Melding voor het inrichten van een tijdelijk werkterrein.	Aannemer
Maatregel Fietsoversteek (HM 3.7)						
8	8	6	Wabo; Activiteit Uitvoeren werkzaamheden		Aanlegvergunning voor uitvoeren van werkzaamheden in een dubbelbestemming waarde Archeologie.	Opdrachtgever
8	8	6	Wabo; Activiteit Uitvoeren werkzaamheden		Aanlegvergunning voor uitvoeren van werkzaamheden in een dubbelbestemming waarde Waterkering.	Opdrachtgever
8	8	6	Wegenverkeerswet; Babw		Verkeersbesluit voor het plaatsen van tijdelijke bebording tijdens het stremmen van gemeentelijke wegen. <i>(langer dan 4 maanden)</i>	Aannemer
8	12	6	Waterwet;		Vergunning voor het uitvoeren van werkzaamheden op of binnen invloedssfeer van een waterkering.	Aannemer



Project : N228; Groot Onderhoud Opdrachtgever : Provincie Zuid-Holland Projectnummer : RM003333 Projectleider : T. te Lintel Hekkert Datum : 16 oktober 2015 Opgesteld door : R.A. de Windt Basis : Tekeningen Ontwerp Versie : 1.0						
Proceduretijd in weken			Publiekrechtelijke toestemmingen	Bevoegd gezag	Omschrijving	Aanvrager
Vooroverleg + voorbereiding	Beslis-termijn ¹	Bezwaar-termijn ²				
8	8	6	APV; Gebruik openbare ruimte		Vergunning voor het plaatsen van een tijdelijk werkterrein op gemeentelijke openbare grond. <i>(Indien werkterrein op gemeentelijke grond wordt geplaatst)</i>	Aannemer
8	4	0	Activiteitenbesluit; Melding		Melding voor het inrichten van een tijdelijk werkterrein.	Aannemer
Maatregel Inrit Sportveld (HM 3.5)						
8	8	6	Wabo; Activiteit Uitvoeren werkzaamheden		Aanlegvergunning voor uitvoeren van werkzaamheden in een dubbelbestemming waarde Archeologie.	Opdrachtgever
8	8	6	Wabo; Activiteit Uitvoeren werkzaamheden		Aanlegvergunning voor uitvoeren van werkzaamheden in een dubbelbestemming waarde Waterkering.	Opdrachtgever
8	8	6	Wabo; Activiteit Bouwen		Omgevingsvergunning voor plaatsen van een keerwand.	Opdrachtgever
8	12	6	Waterwet;		Vergunning voor het plaatsen van een keerwand op of binnen de invloedssfeer van een waterkering.	Opdrachtgever
8	8	6	Wegenverkeerswet; Babw		Verkeersbesluit voor het plaatsen van tijdelijke bebording tijdens het stremmen van gemeentelijke wegen. <i>(langer dan 4 maanden)</i>	Aannemer
8	8	6	APV; Gebruik openbare ruimte		Vergunning voor het plaatsen van een tijdelijk werkterrein op gemeentelijke openbare grond. <i>(Indien werkterrein op gemeentelijke grond wordt geplaatst)</i>	Aannemer
8	4	0	Activiteitenbesluit; Melding		Melding voor het inrichten van een tijdelijk werkterrein.	Aannemer
Maatregel Faunapassage (HM 6.0)						
8	8	6	Wabo; Activiteit Uitvoeren werkzaamheden		Aanlegvergunning voor uitvoeren van werkzaamheden in een dubbelbestemming waarde Archeologie.	Opdrachtgever



Project : N228; Groot Onderhoud Opdrachtgever : Provincie Zuid-Holland Projectnummer : RM003333 Projectleider : T. te Lintel Hekkert Datum : 16 oktober 2015 Opgesteld door : R.A. de Windt						
Basis : Tekeningen Ontwerp Versie : 1.0						
Proceduretijd in weken			Publiekrechtelijke toestemmingen	Bevoegd gezag	Omschrijving	Aanvrager
Vooroverleg + voorbereiding	Beslis- termijn ¹	Bezwaar- termijn ²				
8	8	6	Wabo; Activiteit Uitvoeren werkzaamheden		Aanlegvergunning voor uitvoeren van werkzaamheden in een dubbelbestemming waarde Waterkering.	Opdrachtgever
8	8	6	Wabo; Activiteit Bouwen		Omgevingsvergunning voor plaatsen van een faunapassage.	Opdrachtgever
8	12	6	Waterwet;		Vergunning voor het plaatsen van een faunapassage op of binnen de invloedssfeer van een waterkering.	Opdrachtgever
8	8	6	Wegenverkeerswet; Babw		Verkeersbesluit voor het plaatsen van tijdelijke bebording tijdens het stremmen van gemeentelijke wegen. <i>(langer dan 4 maanden)</i>	Aannemer
8	8	6	APV; Gebruik openbare ruimte		Vergunning voor het plaatsen van een tijdelijk werkterrein op gemeentelijke openbare grond. <i>(Indien werkterrein op gemeentelijke grond wordt geplaatst)</i>	Aannemer
8	4	0	Activiteitenbesluit; Melding		Melding voor het inrichten van een tijdelijk werkterrein.	Aannemer
8	8	6	APV; Geluid		Ontheffing voor het uitvoeren van werkzaamheden in nachtelijke uren en op zondag.	Aannemer

Uitgangspunten:

- Er is vanuit gegaan dat de werkzaamheden binnen het bestemmingsplan passen en dat geen wijziging van het bestemmingsplan nodig is.
- Bovenstaande lijst is niet limitatief. Na overleg met opdrachtgever en bevoegde instanties, kan de lijst nog worden aangepast.
- Privaatrechtelijke procedures zijn niet geïnteriseerd.
- Genoemde bezwaartermijn is exclusief behandeling bezwaar, beroep en hoger beroep. Hiervoor staat een termijn van 1 à 2 jaar.
- Het bevoegde gezag maakt geen gebruik van de mogelijkheid de beslistermijn te verlengen.
- Er is geen rekening gehouden met het opschorten van de beslistermijn indien er aanvullende gegevens worden gevraagd.
- Publiekrechtelijke procedures t.b.v. verleggen kabels en/of leidingen derden worden door de leidingeigenaren verzorgd.
- Overige benodigde vergunningen ten behoeve van de uitvoering (afvoer van ballast e.d.) worden door de aannemer aangevraagd.
- Werkzaamheden vinden niet binnen de invloedssfeer van een Natura2000- of EHS gebied. In het kader van eventuele ontheffing flora- en faunawet en vergunning beschermde gebieden moet nog een quickscan worden uitgevoerd.

- Aanpassingen aan provinciale wegen worden in het kader van groot onderhoud uitgevoerd en derhalve vrijgesteld van vergunningen.
- Verkeersbesluiten worden door de Provincie genomen, ten behoeve van aanpassingen aan provinciale wegen, wegmarkeringen en bebording.
- Er worden in het kader van de werkzaamheden geen bouwwerken gesloopt.
- Er is geen sprake van saneringsgevallen binnen de projectgrenzen.

Herplant

Bij het kappen van bomen, moet conform bestuursmaatregel compensatie plaatsvinden middels herplant. De herplant van gekapte bomen, maatregel Haltekomp en Molenbotoop, wordt in overleg met de gemeente uitgevoerd.

Uitrit werkterreinen

Vooralsnog wordt er van uitgegaan, dat de werkterreinen op of direct aan de hoofdrijbanen worden aangesloten. Aangezien deze wegen in het beheer zijn van de opdrachtgever, is hiervoor geen vergunning opgenomen in de inventarisatie. Indien de werkterreinen worden aangesloten op gemeentelijke wegen, moet een omgevingsvergunning activiteit In- en uitrit bij de gemeente worden aangevraagd.



Bijlage 11 Openbaar vervoer



Consessiehouders

Connexxion Utrecht – Willem Kees de Mik - W.de.Mik@connexxion.nl

Arriva Zuid-Holland – Sameer Siddiqui - s.siddiqui@arriva.nl

Consessieverlener

Provincie Zuid-Holland – Tom Verhaar

Buslijnen

106, 107 (Gouda – Utrecht)

Bushaltes

Halte	Gem. aantal instappers per dag	Gem. aantal uitstappers per dag	Haltekom
Stolwijkersluis	9	14	Ja
Waaiersluis	2	2	Nee
Neerbos	6	9	Ja
Camping Streeffland	3	6	Nee
Wilgenoord	3	4	Nee
Haastrecht, Centrum	81	85	Ja
Kleine Betuwe	2	3	Nee
Brouwer de Koning	1	2	1/2
Tempelhof	2	3	1/2
De Klomp	2	4	1/2
Hekendorp Veer	17	17	Nee
Rozendaalse Molen	1	1	Nee
Huis te Rozendaal	2	1	Nee
De Draak	2	2	Ja

Opmerkingen:

Alle vervoerders zijn diverse vragen gesteld over hun mening over de locaties, halte-meubilair, infrastructurele knelpunten en het gebruik van de haltes. Er zijn geen opmerkingen geplaatst vanuit de vervoerder.

Bijlage 12 Juridisch advies

Het juridisch advies is te vinden in IDMS [528868892](#)