

Bijlage 4b:

Aerius berekening 17 september
2019

Onderzoek stikstofdepositie Waaranders, Zwolle

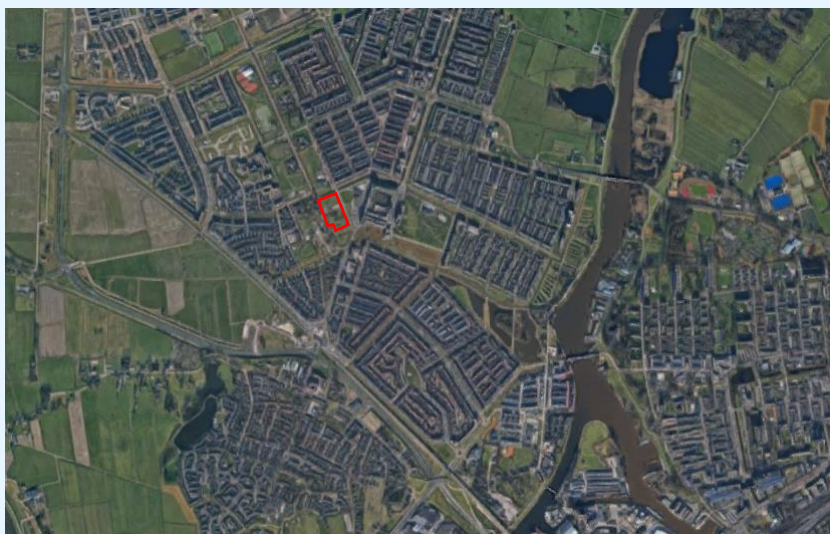
datum 17 september 2019
vestiging Arnhem
uw kenmerk -
ons kenmerk M.2018.1292.00.N001
2e lezer/secr. KS|HW

project Woningbouwplan Waaranders, Zwolle
betreft Onderzoek stikstofdepositie
versie 003
auteur ir. R.J. (Robert) Bos
contactpersoon ir. R.J. (Robert) Bos
e-mail/telefoon rbo@dgm.nl/088 346 78 12

Onderzoek stikstofdepositie woningbouwplan Waaranders, Stadshagen, Zwolle

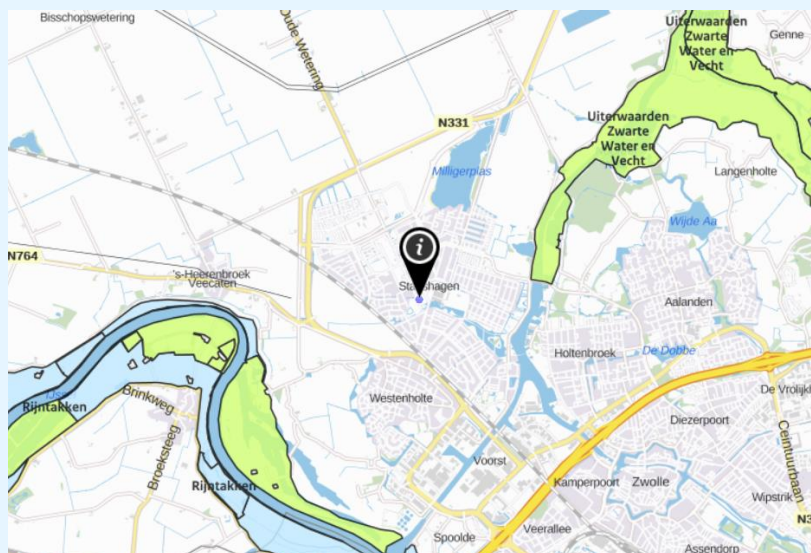
1. Inleiding

Ter Steege Bouw Vastgoed ontwikkelt het woningbouwplan Waaranders in de wijk Stadshagen in Zwolle. Het plan bestaat uit de realisatie van 50 woningen. Het betreft een woonzorg-concept, waar naast reguliere woningen ook appartementen met een zorgcomponent worden gerealiseerd. In figuur 1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



figuur 1: ligging plangebied Waaranders (rood)

Projecten of activiteiten kunnen leiden tot een relevante stikstofdepositie ter plaatse van omliggende Natura 2000-gebieden. Voor de planlocatie geldt dat op circa 1,5 km het gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht ligt en op circa 2,2 km het gebied Rijntakken, zie figuur 2.



figuur 2: ligging plangebied en omliggende Natura 2000-gebieden

Het doel van het onderzoek is het berekenen en toetsen van de stikstofdepositie vanwege het woningbouwplan op de natuurgebieden in de omgeving.

2. Toetsingskader

Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat het huidige Programma Aanpak Stikstof niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt. Op dit moment is niet duidelijk wat de precieze gevolgen zijn van deze uitspraak. Dit onderzoek brengt desondanks de stikstofdepositie in beeld, waarbij getoetst wordt aan de systematiek van het PAS (gebruik van Aeries Calculator). Wanneer sprake is van een stikstofdepositie van 0,00 mol/hectare/jaar, is het aspect stikstofdepositie voor het plan niet van toepassing.

3. Uitgangspunten

Indeling plangebied

Het plan bestaat uit 18 grondgebonden koopwoningen, 11 grondgebonden huurwoningen en 21 appartementen met zorg. In figuur 3 is de indeling van het plangebied weergegeven.



figuur 3: verbeelding bestemmingsplan Waaranders Stadshagen Zwolle

Emissie

De woningen worden voorzien van een warmtepomp en krijgen geen gasaansluiting. De emissie van het plan betreft daarmee enkel het verkeer dat door het plan wordt gegenereerd. Voor het plan is de verwachte verkeersgeneratie bepaald. Hiervoor is aangesloten bij kentallen uit de CROW-publicatie 256 (Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden). Dit betreft:

- Appartement: 3,5 bewegingen per woningen per dag.
- Tussenwoning/hoekwoning: 7,5 bewegingen per woningen per dag.
- Vrijstaande woning: 8,6 bewegingen per woningen per dag.

Dit leidt tot een verkeersgeneratie van 293 bewegingen per dag. Vanaf het plangebied kan het verkeer enkel ontsluiten in zuidelijke richting. Dit verloopt via de Duiker en Belvederelaan. Het verkeer is meegenomen totdat het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In dit geval is dat tot de aansluiting met de N331. Vanaf de kruising van de Belvederelaan met de Frankhuizerallee is het verkeer evenredig verdeeld. Via de Frankhuizerallee ontsluit 50% van het verkeer in zuidoostelijke richting en 50% in noordwestelijke richting via de Havezathenallee en Stadshagenallee.

Rekenmethode

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura-2000 gebieden is gebruikgemaakt van het voorgeschreven rekenpakket AERIUS Calculator 2019. In bijlage 1 staat een overzicht van de invoergegevens en resultaten in AERIUS. Wij merken op dat de huidige versie van Aeries geen pdf met invoergegevens en rekenresultaten kan genereren. Hierom hebben wij een screenshot van de rekenresultaten gemaakt en een afdruk van het gml-bestand dat Aeries genereert.

De depositie is berekend op de dichtstbijzijnde natuurgebieden. De bijdrage wordt op alle natuurgebieden bepaald in mol per hectare per jaar. Hierbij wordt vastgesteld wat de immissiewaarde is van stoffen die bijdragen aan de stikstofdepositie.

4. Resultaten en conclusie

Uit de resultaten blijkt dat de depositie 0.00 mol/ha/jaar is. Het woningbouwplan veroorzaakt bij de omliggende natuurgebieden geen relevante depositie. Het aspect stikstofdepositie is voor deze ontwikkeling niet relevant. De uitkomsten van de berekening zijn toegevoegd in bijlage 1.



ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel

Invoergegevens en resultaten AERIUS

CALCULATOR

2020

NOx+NH3

⚙

📍

📄

Resultaten

Grafiek

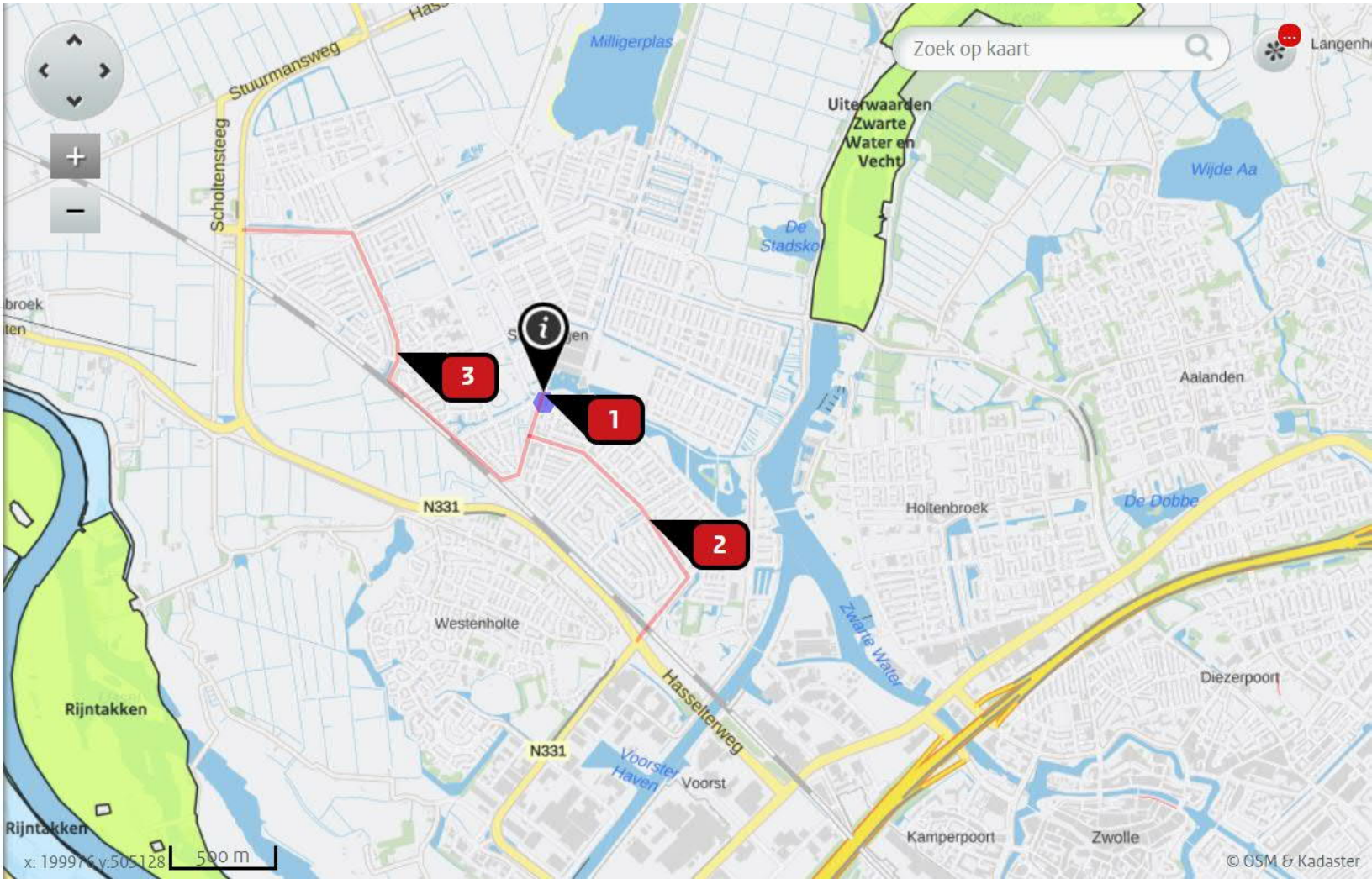
Tabel

Plan ▾

Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Exporteer

Bereken



```

1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
2  <imaer:FeatureCollectionCalculator
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:imaer="http://imaer.aerius.nl/2.1"
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" gml:id="NL.IMAER.Collection"
  xsi:schemaLocation="http://imaer.aerius.nl/2.1 http://imaer.aerius.nl/2.1/IMAER.xsd">
3    <imaer:metadata>
4      <imaer:AeriusCalculatorMetadata>
5        <imaer:project>
6          <imaer:ProjectMetadata>
7            <imaer:year>2020</imaer:year>
8            <imaer:name>Woningbouwplan Waaranders, Zwolle</imaer:name>
9            <imaer:corporation>Ter Steege Bouw Vastgoed</imaer:corporation>
10           <imaer:description>Bouwplan (nieuwbouw) van 50 woningen.
11
12  Vergelijking met fictieve situatie.</imaer:description>
13         </imaer:ProjectMetadata>
14       </imaer:project>
15       <imaer:situation>
16         <imaer:SituationMetadata>
17           <imaer:name>Plan</imaer:name>
18           <imaer:reference>RRgVqZBtiC4G</imaer:reference>
19         </imaer:SituationMetadata>
20       </imaer:situation>
21       <imaer:calculation>
22         <imaer:CalculationMetadata>
23           <imaer:type>PERMIT</imaer:type>
24           <imaer:substance>NOX</imaer:substance>
25           <imaer:substance>NO2</imaer:substance>
26           <imaer:substance>NH3</imaer:substance>
27           <imaer:resultType>DEPOSITION</imaer:resultType>
28         </imaer:CalculationMetadata>
29       </imaer:calculation>
30       <imaer:version>
31         <imaer:VersionMetadata>
32           <imaer:aeriusVersion>2019_20190827_74fff4a5ce</imaer:aeriusVersion
33           >
34           <imaer:databaseVersion>9fea2392a9</imaer:databaseVersion>
35         </imaer:VersionMetadata>
36       </imaer:version>
37     </imaer:AeriusCalculatorMetadata>
38   </imaer:metadata>
39   <imaer:featureMember>
40     <imaer:SRM2Road sectorId="3113" gml:id="ES.1">
41       <imaer:identifier>
42         <imaer:NEN3610ID>
43           <imaer:namespace>NL.IMAER</imaer:namespace>
44           <imaer:localId>ES.1</imaer:localId>
45         </imaer:NEN3610ID>
46       </imaer:identifier>
47       <imaer:label>Bron 1</imaer:label>
48       <imaer:emissionSourceCharacteristics>
49         <imaer:EmissionSourceCharacteristics>
50           <imaer:heatContent>0.0</imaer:heatContent>
51           <imaer:emissionHeight>2.5</imaer:emissionHeight>
52           <imaer:spread>2.5</imaer:spread>
53         </imaer:EmissionSourceCharacteristics>
54       </imaer:emissionSourceCharacteristics>
55       <imaer:geometry>
56         <imaer:EmissionSourceGeometry>
57           <imaer:GM_Curve>
58             <gml:LineString srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::28992"
              gml:id="ES.1.CURVE">
              <gml:posList>200173.180000000008 505408.25999999999
                200199.21999999998 505348.62 200232.39999999998
                505274.28000000001 200255.49999999999 505223.45999999999
                200243.740000000005 505185.65999999998 200230.720000000003
                505134.419999999963 200217.699999999992 505093.25999999995

```


200203.41999999998 505052.1 200195.859999999978
505029.42000000011 200189.140000000036 505004.21999999998
200176.53999999999 504968.51999999993 200168.97999999998
504943.739999999894</gml:posList>

```
59         </gml:LineString>
60     </imaer:GM_Curve>
61 </imaer:EmissionSourceGeometry>
62 </imaer:geometry>
63 <imaer:emission>
64     <imaer:Emission substance="NH3">
65         <imaer:value>1.06459703749298</imaer:value>
66     </imaer:Emission>
67 </imaer:emission>
68 <imaer:emission>
69     <imaer:Emission substance="NOX">
70         <imaer:value>17.71680144484586</imaer:value>
71     </imaer:Emission>
72 </imaer:emission>
73 <imaer:emission>
74     <imaer:Emission substance="PM10">
75         <imaer:value>1.7001773583843112</imaer:value>
76     </imaer:Emission>
77 </imaer:emission>
78 <imaer:emission>
79     <imaer:Emission substance="NO2">
80         <imaer:value>3.6969588665179107</imaer:value>
81     </imaer:Emission>
82 </imaer:emission>
83 <imaer:vehicles>
84     <imaer:StandardVehicle vehicleType="LIGHT_TRAFFIC">
85         <imaer:vehiclesPerTimeUnit>293.0</imaer:vehiclesPerTimeUnit>
86         <imaer:timeUnit>DAY</imaer:timeUnit>
87         <imaer:stagnationFactor>0.0</imaer:stagnationFactor>
88     </imaer:StandardVehicle>
89 </imaer:vehicles>
90 <imaer:isFreeway>false</imaer:isFreeway>
91 <imaer:elevation>NORMAL</imaer:elevation>
92 </imaer:SRM2Road>
93 </imaer:featureMember>
94 <imaer:featureMember>
95     <imaer:SRM2Road sectorId="3113" gml:id="ES.2">
96         <imaer:identifier>
97             <imaer:NEN3610ID>
98                 <imaer:namespace>NL.IMAER</imaer:namespace>
99                 <imaer:localId>ES.2</imaer:localId>
100             </imaer:NEN3610ID>
101         </imaer:identifier>
102         <imaer:label>Bron 2</imaer:label>
103         <imaer:emissionSourceCharacteristics>
104             <imaer:EmissionSourceCharacteristics>
105                 <imaer:heatContent>0.0</imaer:heatContent>
106                 <imaer:emissionHeight>2.5</imaer:emissionHeight>
107                 <imaer:spread>2.5</imaer:spread>
108             </imaer:EmissionSourceCharacteristics>
109         </imaer:emissionSourceCharacteristics>
110         <imaer:geometry>
111             <imaer:EmissionSourceGeometry>
112                 <imaer:GM_Curve>
113                     <gml:LineString srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::28992"
114                         gml:id="ES.2.CURVE">
115                         <gml:posList>200169.82 504942.48 200428.54 504861.84
116                             200707.42 504599.76 200939.26 504257.04 200697.34
117                             503958.0 200693.98 503951.28</gml:posList>
118                     </gml:LineString>
119                 </imaer:GM_Curve>
120             </imaer:EmissionSourceGeometry>
121         </imaer:geometry>
122         <imaer:emission>
123             <imaer:Emission substance="NH3">
```

```

121         <imaer:value>1.5741546632971621</imaer:value>
122     </imaer:Emission>
123 </imaer:emission>
124 <imaer:emission>
125     <imaer:Emission substance="NOX">
126         <imaer:value>26.196752978751277</imaer:value>
127     </imaer:Emission>
128 </imaer:emission>
129 <imaer:emission>
130     <imaer:Emission substance="PM10">
131         <imaer:value>2.5139484921312887</imaer:value>
132     </imaer:Emission>
133 </imaer:emission>
134 <imaer:emission>
135     <imaer:Emission substance="NO2">
136         <imaer:value>5.466467437718504</imaer:value>
137     </imaer:Emission>
138 </imaer:emission>
139 <imaer:vehicles>
140     <imaer:StandardVehicle vehicleType="LIGHT_TRAFFIC">
141         <imaer:vehiclesPerTimeUnit>147.0</imaer:vehiclesPerTimeUnit>
142         <imaer:timeUnit>DAY</imaer:timeUnit>
143         <imaer:stagnationFactor>0.0</imaer:stagnationFactor>
144     </imaer:StandardVehicle>
145 </imaer:vehicles>
146 <imaer:isFreeway>false</imaer:isFreeway>
147 <imaer:elevation>NORMAL</imaer:elevation>
148 </imaer:SRM2Road>
149 </imaer:featureMember>
150 <imaer:featureMember>
151     <imaer:SRM2Road sectorId="3113" gml:id="ES.3">
152         <imaer:identifier>
153             <imaer:NEN3610ID>
154                 <imaer:namespace>NL.IMAER</imaer:namespace>
155                 <imaer:localId>ES.3</imaer:localId>
156             </imaer:NEN3610ID>
157         </imaer:identifier>
158         <imaer:label>Bron 3</imaer:label>
159         <imaer:emissionSourceCharacteristics>
160             <imaer:EmissionSourceCharacteristics>
161                 <imaer:heatContent>0.0</imaer:heatContent>
162                 <imaer:emissionHeight>2.5</imaer:emissionHeight>
163                 <imaer:spread>2.5</imaer:spread>
164             </imaer:EmissionSourceCharacteristics>
165         </imaer:emissionSourceCharacteristics>
166         <imaer:geometry>
167             <imaer:EmissionSourceGeometry>
168                 <imaer:GM_Curve>
169                     <gml:LineString srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::28992"
170                         gml:id="ES.3.CURVE">
171                         <gml:posList>200166.46 504939.1199999998
172                             200113.53999999995 504754.32 200033.73999999993 504730.8
173                             199484.38 505214.64 199528.06 505308.72 199528.06
174                             505402.8 199477.66 505547.28 199309.66 505926.96
175                             198782.14 505943.76</gml:posList>
176                     </gml:LineString>
177                 </imaer:GM_Curve>
178             </imaer:EmissionSourceGeometry>
179         </imaer:geometry>
180     </imaer:emission>
181     <imaer:Emission substance="NH3">
182         <imaer:value>2.48184165995536</imaer:value>
183     </imaer:Emission>
184 </imaer:emission>

```

```
185     <imaer:emission>
186         <imaer:Emission substance="PM10">
187             <imaer:value>3.9635381733615445</imaer:value>
188         </imaer:Emission>
189     </imaer:emission>
190     <imaer:emission>
191         <imaer:Emission substance="NO2">
192             <imaer:value>8.618534719645977</imaer:value>
193         </imaer:Emission>
194     </imaer:emission>
195     <imaer:vehicles>
196         <imaer:StandardVehicle vehicleType="LIGHT_TRAFFIC">
197             <imaer:vehiclesPerTimeUnit>147.0</imaer:vehiclesPerTimeUnit>
198             <imaer:timeUnit>DAY</imaer:timeUnit>
199             <imaer:stagnationFactor>0.0</imaer:stagnationFactor>
200         </imaer:StandardVehicle>
201     </imaer:vehicles>
202     <imaer:isFreeway>false</imaer:isFreeway>
203     <imaer:elevation>NORMAL</imaer:elevation>
204 </imaer:SRM2Road>
205 </imaer:featureMember>
206 </imaer:FeatureCollectionCalculator>
207
```