



WINDPLAN BRUGGE

RUIMTELIJKE AFWEGING
VOOR HET LOKALISEREN VAN
GROOTSCHALIGE WINDTURBINES

2021

DOCUMENTBESCHRIJVING

Titel:

Windplan Brugge, Ruimtelijke afweging voor het lokaliseren van grootschalige windturbines 2021.

Auteurs:

Cluster Omgeving

Wijze van refereren:

Stad Brugge, 2021, "Windplan Brugge, Ruimtelijke afweging voor het lokaliseren van grootschalige windturbines".

Afwegingskader opgemaakt in uitvoering van het beleidsprogramma 2019 – 2024. Actiepunt 210.

Publicatiedatum: Mei 2021.

Vragen over dit rapport:

Cluster Omgeving

Foto cover: windturbine Herdersbrug

MANAGEMENTSAMENVATTING

Actiepunt 210 van het beleidsprogramma 2019-2024 luidt als volgt: “Om naar een duurzame en klimaatneutrale toekomst te gaan, moeten ruimtelijke beleidskeuzes worden gemaakt. Zo zetten we ook in op een **windmolenplan**, met **mogelijke zones waar windmolens kunnen**.”

Het windplan legt op basis van een ruimtelijke analyse vast waar **grootschalige windturbines ingepland kunnen worden**. Grootschalige windturbines zijn windturbines met een vermogen van ten minste 300 kW. Op vandaag plaatsen initiatiefnemers in hoofdzaak turbines met een vermogen van meer dan 1.500 kW. Omdat de ruimte schaars is, is het aangewezen om waar windturbines kunnen te streven naar het plaatsen van turbines met een zo groot mogelijk vermogen.

We houden bij het afbakenen van de preferentiële zone voor windenergie rekening met de noodzaak voor het realiseren van de klimaatdoelstellingen en met het windpotentieel. Het windplan moet duidelijkheid geven aan investeerders (zowel private ontwikkelaars, publieke ontwikkelaars als mengvormen of coöperaties) met welke parameters de Stad rekening houdt bij het formuleren van adviezen of nemen van beslissingen.

Het plan geeft aan hoe de Stad de verdere ontwikkeling van de windturbinecapaciteit ziet en is bijgevolg richtinggevend voor de adviezen die ze geeft aan de deputatie en het departement Omgeving en voor de vergunningen die het College van Burgemeester en Schepenen uitreikt voor de kleinere windturbines (in sommige gevallen tot 1.500 kW) binnen het segment van de grootschalige windturbines. De elementen in dit windplan zullen **deel uitmaken van de opportuniteitsafweging** maar kunnen niet rechtstreeks worden toegepast in het adviseringsbeleid of het vergunningenbeleid. De gebruikte visie-elementen uit dit windplan worden dossier per dossier afgetoetst. Die individuele toets is noodzakelijk om de individuele context van elke locatie in ogenschouw te kunnen nemen en eventueel bijkomende elementen zoals mogelijke effecten op natuurwaarden mee op te nemen in het advies of de beslissing.

Het windplan beschouwen we als **een beleidsmatig gewenste ontwikkeling** en wordt daarom ook voorgelegd aan de gemeenteraad en gepubliceerd op de website van de stad. We informeren nadien ook de deputatie en het Departement Omgeving.

De stad Brugge kiest met dit windplan prioritair voor **het havengebied en de industriegebieden rond de Blauwe Toren als energiehub voor grootschalige windturbines**. We zetten met dit windplan in op het maximaliseren van het potentieel dat daar is. We monitoren de voortgang naar 2050 met tussentijdse mijlpaal in 2030 en sturen bij als dat nodig is om de klimaatdoelstellingen te halen.

We maken de keuze voor die gebieden vanuit een analyse van de omgeving, het windpotentieel, de positieve aanknopingspunten en negatieve randvoorwaarden. De positieve ruimtelijke aanknopingspunten zijn: industriegebied, grootschalige infrastructuur voor transport (autowegen, waterwegen en spoorwegen) en voor transport van energie (hoogspanningsleidingen). De negatieve randvoorwaarden die we hanteren zijn: afstand ten opzichte van bewoning, erfgoedwaarde en de open ruimte gebieden (gekenmerkt door landschappelijke waarde, natuurwaarde en landbouwbestemming).

Om onze woonkernen te beschermen hanteren we een absoluut verbod op het inplanten van nieuwe grootschalige windturbines binnen een afstand van 500 meter tot die woonkernen. Zwankendamme

beschermen we extra door een grotere buffer die er voor zorgt dat er geen bijkomende windturbines meer kunnen worden geplaatst.

Het Havengebied heeft daarnaast ook nog een aantal troeven voor windenergie die die keuze bevestigen:

- Doordat Brugge een lange traditie heeft van investeren in windenergie zijn er ook **kansen voor repowering** van windturbines.
- Het windturbinebeeld sluit op het vlak van **belevingswaarde ook perfect aan bij het industriële beeld van het havengebied.**

De ruimtelijke keuze is een keuze die we vandaag maken. Die keuze biedt op dit moment potentieel voor het verhogen van de productie van elektriciteit op basis van windenergie. Maar we zitten ook niet stil en volgen de ontwikkelingen op het vlak van energietransitie en -beleid op de voet. De Stad engageert zich via het Burgemeesterconvenant tot een Co2-reductie van 40% tegen 2030 en klimaatneutraliteit tegen 2050. **We monitoren of het potentieel ook voldoende is voor het halen van de klimaatdoelstellingen tegen 2030 en 2050. Als dat nodig zou blijken sturen we dit windplan bij.** Het ruimtelijk debat zal dus zeker in de toekomst nog moeten worden gevoerd.

Op dit moment werkt Brugge ook aan de opmaak van een **Beleidsplan Ruimte Brugge (BRB)**. Het windplan levert daarvoor de nodige input en kan er in verankerd worden. Dat BRB wordt onderworpen aan een MER-screening en openbaar onderzoek. Na goedkeuring van het BRB staat de stad juridisch sterker met dit plan.

Het windplan bevat ook een aantal aanbevelingen om het potentieel te maximaliseren en het ruimtelijk verhaal scherp te houden.

- Om private investeringen te versterken **stimuleren we burgercoöperatieve projecten** (zie beleidsprogramma 211). We onderzoeken dat verder in het klimaatplan 2030. Ook deze flankerende maatregel kan zorgen voor een stimulans en draagvlakversterking voor windenergie.
- Het ruimtelijk verhaal eindigt niet bij de grenzen van de stad Brugge. Ook aangrenzende gemeenten zoeken naar mogelijkheden en plaatsen voor het inplanten van windturbines en -parken. Het openruimtegebied eindigt niet bij de gemeentegrens. Het is daarom cruciaal om verder in te zetten op een **intergemeentelijk debat over het lokaliseren van windturbines en -parken.**
- Om het windplan verder op te volgen is het cruciaal om **een aantal zaken te monitoren**:
 - o Het potentieel aan windenergie dat er nog rest in het havengebied
 - o de leeftijd, het vermogen, het aantal windturbines en de effectieve energieproductie van de windturbines.

Voor het monitoren van de energieproductie door windturbines is het aan te bevelen een monitor op te zetten in overleg met het Vlaamse energie- en klimaatagentschap, de uitbaters van de windturbines en -parken. Zo kunnen ook kansen voor repowering beter worden opgevolgd en kan dit gemakkelijker mee opgenomen worden in het toekomstig beleid.

- De Vlaamse overheid voert onderzoek naar **de inpasbaarheid van windturbines in het landschap**. Het is wenselijk om dat debat op te volgen, de resultaten kritisch te evalueren en eventueel te verankeren in het ruimtelijk beleid in Brugge.

Met dit windplan kiezen we vandaag voor een geleidelijke vormgeving van een energie(k) landschap.

Inhoud

MANAGEMENTSAMENVATTING	2
WINDPLAN	6
1. Beleidscontext	6
1.1. Het Vlaams beleidskader	6
1.2. Beleidskader Provincie West-Vlaanderen	10
1.3. Het beleidskader in Brugge	10
2. Actuele situatie windenergie	16
2.1. Windenergieproductie	16
2.2. Inplanting	18
3. Ruimtelijke afweging	20
3.1. Lokalisatie van hernieuwbare energie - drietrapsladder.	20
3.1.1. De nabijheid van de gebruiker	20
3.1.2. Grote infrastructuren of positieve aanknopingspunten	21
3.1.3. Open Ruimte	25
3.2. Lokalisatie van windenergie – aandachtspunten	25
3.2.1. Bronafhankelijkheid	25
3.2.2. Hinderaspecten	26
3.3. Lokalisatie van windenergie – negatieve randvoorwaarden	29
3.3.1. Afstand ten opzicht van de woonomgeving	29
3.3.2. Landschappelijk waardevol open ruimte gebied	32
3.3.3. Het beschermd onroerend erfgoed	36
3.3.4. Natuur	38
3.3.5. Gegroepeerd beeld	41
3.4. Evaluatie van de zoekzones	43
3.4.1. Zoekzone 1: voorhaven en achterhaven	43
3.4.2. Zoekzone 2: zone A11	44
3.4.3. Zoekzone 3: transportzone + zone ten westen daar van	45
3.4.4. Zoekzone 4: De binnenhaven + kaaidistrict	46
3.4.5. Zoekzone 5: Expresweg, Blauwe Toren, de Spie	47
3.4.6. Zoekzone 6: Kanaal Oostende Brugge	48
3.4.7. Zoekzone 7: Waggelwater	49
3.4.8. Zoekzone 8: E40	49
3.5. Conclusie – Lokalisatie van windenergie	50
4. Potentieelinschatting en toets aan het klimaatplan	53
5. Aandachtspunten bij het uitvoeren van het windplan	54
5.1. Het rendement	54
5.2. De opstelling	54

5.3.	Repowering en circulaire economie	55
6.	Aanbevelingen voor de toekomst.....	55
6.1.	Neem draagvlak vergrotende initiatieven voor windturbines.....	55
6.2.	Zorg dat de open ruimte niet stopt aan de gemeentegrens	55
6.3.	Houd beter zicht op de energieproductie	56
6.4.	Inpasbaarheid in het landschap	56
LIJST MET FIGUREN:		58
BIBLIOGRAFIE:		59

WINDPLAN

In dit windplan bekijken we achtereenvolgens de beleidscontext, de aanwezigheid van windturbines op het grondgebied van de stad, maken we een afweging waar nieuwe windturbines gelokaliseerd kunnen worden en trekken we conclusies. We formuleren aandachtspunten bij het inplanten van windturbines en eindigen dit plan met een aantal aanbevelingen die het windenergiebeleid verder moeten versterken.

Het windplan bouwt verder op het vergunningenbeleid en de advisering van de Stad zoals dat de voorbije jaren is vormgegeven. De beleidslijnen zijn dus grotendeels verondersteld gekend bij de ontwikkelaars, leveranciers en fabrikanten die al in Brugge een project hebben opgezet en zijn gekend bij de vergunningverleners (deputatie en departement Omgeving) aan wie de Stad advies verleent.

1. Beleidscontext

We beperken de beleidscontext tot die zaken die relevant zijn voor het zoeken naar zones voor windturbines. In grote lijnen zoomen we in op het punt waar ruimtelijke ordening en energie elkaar raken.

1.1. Het Vlaams beleidskader

Het beleidsplan Ruimte Vlaanderen is in opmaak. Dat bestaat uit een strategische visie en één of meerdere operationele beleidskaders. De Vlaamse Regering keurde de inhoudelijke principes van de strategische visie goed op 21 juli 2018. Deze gaat uit van een ruimtelijk beleid dat inzet op kernversterking en roept de toename van verdere verspreide bebouwing een halt toe. Dit om de open ruimte maximaal te vrijwaren.

Als strategische doelstelling werd opgenomen dat met de invoering van de bestemmingsneutraliteit hernieuwbare energie voldoende (verweven) ruimte krijgt om een volledige transitie naar hernieuwbare energie tegen 2050 te realiseren door enerzijds een toename van de productie van hernieuwbare energie en anderzijds door het verhogen van de verbondenheid in het Europees energienetwerk. Die bestemmingsneutraliteit zou betekenen dat de ruimtelijke bestemming van een gebied op zich geen weigeringsgrond vormt voor de inplanting van allerhande productie-installaties van hernieuwbare energie. Die bestemmingsneutraliteit is echter nog niet decretaal verankerd.

In de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen¹ zijn volgende ruimtelijke principes met betrekking tot hernieuwbare energie opgenomen:

- Ruimtelijke ontwikkeling lokaliseert productie, opslag, transport en gebruik van (hernieuwbare) energie nabij andere ruimtelijke functies met het oog op uitwisseling en minimale ruimtelijke versnippering.
- **Drietrapsladder** voor het lokaliseren van hernieuwbare energie:
 - o Energieproductie gebeurt **prioritair in nabijheid van de eindgebruiker**;
 - o **daarna in ruimten met grote infrastructuren**;
 - o **pas in laatste instantie in alle gebieden van openruimte**.

Hierbij dient evenwel **rekening gehouden te worden met de bronafhankelijke locatievereisten en de hinderaspecten die zich kunnen voordoen**.

¹ Departement Omgeving, Afdeling Beleidsontwikkeling en juridische ondersteuning. Planning. 2018. Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. Strategische visie. Geïllustreerde versie. Brussel. p. 52.
<https://www.vlaanderen.be/publicaties/beleidsplan-ruimte-vlaanderen-strategische-visie-geillustreerde-versie>
(geraadpleegd op 9/3/2021)

Kleinschalige energiebronnen zoals zonnepanelen en warmtepompen zijn eenvoudiger nabij de eindgebruiker te ontwikkelen omdat deze zich beter laten verweven in de bebouwde omgeving.

- Het transport van energie (zoals elektriciteit, warmte, energiehoudende gassen, vloeistoffen) vraagt om infrastructuur. Indien dit geen veiligheidsrisico's veroorzaakt, wordt transport van energie zo veel mogelijk gebundeld met bestaande infrastructuren om versnippering tegen te gaan.

Ook de omzendbrief uit 2014² speelt nog steeds een belangrijke rol in het bepalen van de windstrategie. Deze omzendbrief schept een kader voor de optimale inplanting van grootschalige windturbines voor een zo groot mogelijke productie van groene stroom. Zo draagt de omzendbrief bij aan een duurzame energietransitie en een gedragen ontwikkeling van windenergie. De omzendbrief steunt op volgende principes:

- Een duurzame ruimtelijke ontwikkeling
- Een duurzaam energiegebruik
- De voordelen van windenergie ten opzichte van andere energiebronnen
- De economische meerwaarde van windenergie.

Duurzaam ruimtegebruik houdt in dat er gekozen worden voor de optimale planmatige invulling van een gebied en dat er dus rekening wordt gehouden met de kwetsbaarheid en draagkracht van een gebied. Windturbines hebben namelijk een effect op de site en de ruime omgeving. De omzendbrief verwijst expliciet naar de basisdoelstelling van het RSV om het buitengebied te behouden en waar mogelijk te versterken. Complementair is het ruimtelijk principe van de concentratie: door concentratie moet versnippering worden tegengegaan en de druk op de buitengebieden verminderd. De omzendbrief stelt voor om bijkomende negatieve, storende visuele vervuiling of impact op een gebied of locatie zo veel mogelijk te vermijden of te minimaliseren.

Maar de omzendbrief stelt ook dat door het inplanten van windturbines en -parken er een nieuw landschapsbeeld kan geschapen worden dat een meerwaarde oplevert en positieve effecten genereert. Meest opvallend daarbij is de verticale verschijningsvorm met een eerder technologische en design-uitstraling in het open landschap. De randvoorwaarde die daarbij wordt gesteld is wel dat het belangrijk is om windturbines weloverwogen te lokaliseren en in te planten.

De omzendbrief stelt uitdrukkelijk dat er binnen de havens een groot potentieel is. Ook industriegebieden en het lokaliseren van windturbines langs markante lijninfrastructuren worden genoemd als een te verkiezen strategie.

De omzendbrief zorgt ook voor de oprichting van een windwerkgroep. Deze werkgroep kan advies geven over knelpunten die vastgesteld zijn bij de advisering over vergunningen, over projectinitiatieven of planningsinitiatieven en kan mogelijke oplossingen voorstellen.

Het Departement Omgeving stelde een visienota windplan 2025 op³. Dat windplan moet zorgen voor het realiseren van de doelstellingen voor windenergie zoals opgenomen in het regeerakkoord, de beleidsnota Energie 2019-2024 en het Vlaamse Energie en Klimaatplan (VEKP) 2021-2030. In dit windplan wordt niet alles vastgelegd zo zijn er nog diverse vervolgonderzoeken nodig.

Het windplan 2025 vertrekt vanuit het windplan 2020 en geeft een doorkijk op 2025:

- In het windplan 2025 is expliciet opgenomen dat **havengebieden** door hun windrijk en industrieel karakter **ideale locaties** zijn voor het plaatsen van windturbines en dus aandachtszones blijven.
- Er wordt ook onderzoek aangekondigd naar de **inpasbaarheid van windturbines in het landschap** en de waarde van windturbines voor dat landschap en dus op welke manier windturbines een

² Omzendbrief RO/2014/02 van 25 april 2014 afwegingskader en randvoorwaarden voor de oprichting van windturbines. <https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=66488>, (geraadpleegd op 16/03/2021)

³ Beslissing Vlaamse Regering. 12/11/2020. De Vlaamse minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme. Visienota Windplan 2025. Nota aan de Vlaamse Regering. https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Windplan_2025_VR20201112.pdf (geraadpleegd op 18/02/2021)

opbouwend element kunnen vormen in een landschap. Het is de ambitie om deze resultaten impact te laten hebben op de verder uitwerking van het ruimtelijk beleid.

- **Repowering** neemt een belangrijke plaats in het windplan 2025 in. Vlaanderen wil dat er maximaal wordt ingezet op repoweren van windturbineparken met de bedoeling om de bestaande capaciteit van hernieuwbare energieproductie minstens te behouden en bij voorkeur uit te breiden en ook de voordelen van repowering te benutten conform de bepalingen de Europese richtlijn.

De Vlaamse overheid focust zeer sterk in het ruimtelijk verhaal en schuift de havengebieden, onder andere om hun industrieel karakter, als aandachtszones naar voor. Repowering moet mee helpen de doelstellingen voor windenergie te halen.

Vlaanderen sprak in het regeerakkoord 2019-2024 de ambitie uit om tegen 2030 de hernieuwbare energieproductie fors te verhogen tot 2.5GW en de certificatensteun uit te faseren. Vlaanderen wil overheden responsabiliseren om op hun vastgoed hernieuwbare energie te produceren en deze projecten waar mogelijk open te stellen voor participatie. Men wil de regelgeving m.b.t. de ruimtelijke impact voor het plaatsen van windturbines aanpassen en de bevoegdheid bij de lokale besturen leggen. Om de actieve rol die burgers, lokale overheden en ondernemingen in de energietransitie kunnen opnemen te ondersteunen wil de Vlaamse overheid werk maken van een regelgevend kader voor de uitbouw van lokale energiegemeenschappen.

Het plaatsen van windturbines wordt gevat door het omgevingsdecreet. Voor windturbines is een omgevingsvergunning nodig. De Vlaremwetgeving deelt de windturbines in 3 categorieën in⁴:

- windturbines tussen 300 en 500 kW, behoren tot milieuklasse 3,
- windturbines meer dan 500kW en tot 1.500 kW, behoren tot milieuklasse 2,
- windturbines met een vermogen van meer dan 1.500 kW, behoren tot milieuklasse 1,
- 4 windturbines of meer (ongeacht het vermogen en dus ook met een vermogen van minder dan 300 kW) die een aanzienlijke invloed hebben of kunnen hebben op een bijzonder beschermd gebied behoren eveneens tot milieuklasse 1,
- 20 windturbines of meer (ongeacht het vermogen en dus ook met een vermogen van minder dan 300 kW) behoren ook tot milieuklasse 1.

Het besluit van de Vlaamse Regering tot aanwijzing van de Vlaamse en Provinciale projecten⁵ wijst het uitreiken van de omgevingsvergunningen als volgt toe:

- Vlaanderen is bevoegd voor het vergunnen van windturbines met een vermogen per turbine van 1.500kW of meer binnen de grenzen van de zeehavens van Oostende, Zeebrugge, Gent en Antwerpen en vanaf 5 windturbines per aanvraag met een vermogen per turbine van 1.500 kW buiten die havens.
- De deputatie is bevoegd voor aanvragen tot en met 4 windturbines per aanvraag met een vermogen per turbine van meer dan 1.500kW buiten die havens.

Het Omgevingsdecreet van 25 april 2014 bepaalt dat voor activiteiten ingedeeld bij klasse 1 een omgevingsvergunning moet worden aangevraagd bij de deputatie. Voor activiteiten van klasse 2 moet een omgevingsvergunning worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Schepenen en voor activiteiten die behoren tot klasse 3 geldt enkel een meldingsplicht bij het CBS voor de milieuaspecten. Voor de ruimtelijke aspecten is een omgevingsvergunning vereist. Het CBS is dan de vergunningverlener.

Wil een initiatiefnemer een windturbine plaatsen die behoort tot klasse 2 of 3 maar oefent dat bedrijf ook een activiteit uit die behoort tot klasse 1 dan moet de aanvraag voor de windturbine ook gebeuren

⁴ Rubriek 20.1.6 van bijlage I bij Vlarem II <https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=70104> (geraadpleegd op 9/04/2021)

⁵ Besluit van de Vlaamse Regering van 13 februari 2015 tot aanwijzing van de Vlaamse en provinciale projecten ter uitvoering van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning. <https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=65922> (geraadpleegd op 1/4/2021)

bij de deputatie die zoals het omgevingsdecreet bepaalt bevoegd is voor het beoordelen en uitreiken van vergunningen voor bedrijven klasse 1. De bevoegdheid voor het vergunning van turbines tot 1.500 kW ligt bijgevolg bij het college als het bedrijf geen andere hinderlijke activiteiten uitoefent.

Samenvattende tabel:

vermogen	Vlaamse Gewest	Deputatie	CBS
<i>Meer dan 1.500 kW</i>	Omgevingsvergunning: gelegen in havengebied Omgevingsvergunning: 5 of meer windturbines in 1 project	Omgevingsvergunning: tot en met 4 windturbines in 1 project (windturbine zelf = klasse 1)	
<i>Tussen 500kW en 1.500 kW</i>		Omgevingsvergunning: voor zover er 1 of meerdere activiteiten van de inrichting behoren tot klasse 1 (windturbine zelf = klasse 2) 4 windturbines of meer in een bijzonder beschermd gebied (= klasse 1) 20 windturbines of meer (= klasse 1)	Omgevingsvergunning: voor zover alle activiteiten van de inrichting behoren tot klasse 2 (windturbine zelf = klasse 2)
<i>Tussen 300 kW en 500 kW</i>		Omgevingsvergunning: voor zover er 1 of meerdere activiteiten van de inrichting behoren tot klasse 1 (windturbine zelf = klasse 3) 4 windturbines of meer in een bijzonder beschermd gebied (= klasse 1) 20 windturbines of meer (= klasse 1)	Meldingsplicht voor het milieuaspect: als alle activiteiten van de inrichting max klasse 3 zijn. (windturbine zelf = klasse 3) Omgevingsvergunning voor het ruimtelijk aspect
<i>Lager dan 300 kW (niet opgenomen in windplan)</i>		4 windturbines of meer in een bijzonder beschermd gebied (= klasse 1) 20 windturbines of meer (= klasse 1)	Vergunning noch melding voor het milieuaspect. Omgevingsvergunning voor het ruimtelijk aspect.

Figuur 1: vergunningsplicht en meldingsplicht voor windturbines

Dit windplan geldt voor alle windturbines met een vermogen van 300 kW en meer. Het afwegingskader opgenomen in dit windplan geldt niet voor het lokaliseren van kleinschalige windturbines die behoren tot de onderste categorie in de bovenstaande tabel.

Het vrijstellingsbesluit dat bepaalt waarvoor geen omgevingsvergunning vereist is stelt in artikel 11.5 dat er geen omgevingsvergunning moet aangevraagd worden voor het op dezelfde plaats geheel of gedeeltelijk vervangen van een vergunde windturbine voor de productie van elektriciteit door een nieuwe windturbine die even hoog is of lager, en met wieken die even lang zijn of korter, en die er kennelijk hetzelfde uitziet als de vergunde windturbine.⁶

⁶ <https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=75019>

1.2. Beleidskader Provincie West-Vlaanderen

In het gecoördineerd Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan van 2014⁷ is een specifiek beleidskader over landschap opgenomen. In dat hoofdstuk gaat de provincie dieper in op de wisselwerking tussen het landschap en windturbines en -parken. De provincie West-Vlaanderen vertrekt vanuit een positieve benadering. In 2^{de} orde neemt de provincie de negatieve parameters mee. Deze negatieve parameters (potentieel aantal gehinderden, landschappelijke en cultuurhistorische waarden en natuurlijke waarden zijn uitsluitend. Ze sturen de praktische haalbaarheid voor de inplanting van een windturbineproject. Regionale of lokale bedrijventerreinen, haventerreinen, regionale lijninfrastructuur en stedelijke kernen zijn positieve parameters.

De provincie vraagt ook om maximaal in te zetten op grote windturbines met een maximale energieopbrengst en vraagt in te zetten op een optimale en kwalitatieve inrichting.

De provincie spreekt zich niet uit over precieze zones. De provincie startte een aantal jaren terug een overleg op om het lokaliseren van windturbines en -parken op intergemeentelijk vlak aan te pakken. Dat verhaal is nog niet afgerond en wordt terug geactiveerd (zie ook beleidsaanbeveling).

1.3. Het beleidskader in Brugge

Brugge is niet alleen een stad waar energie wordt geproduceerd maar ook mensen wonen, leven, werken en zich ontspannen en waar ruimte voorzien wordt voor natuur. Elk van deze functies vraagt ruimte. Met een ruimtelijke visie proberen we deze ruimtelijke keuzes te sturen en te verantwoorden. We bieden daarbij ook plaats aan hernieuwbare energie en dus ook aan windenergie.

Brugge heeft een lange traditie van plannen en ruimtelijke-visievorming. Met het GRS voor de binnenstad van Brugge uit 1976 verzette de Stad bakens. In 1994 bereidde de stad de scope uit tot het ganse grondgebied. In 2006 actualiseerde de Stad dit plan. De verschillende BPA's die daarop volgden en de RUP's die de Stad tot op vandaag maakt spelen daar verder op in. Op dit moment werkt Brugge ook als één van de voorlopers binnen Vlaanderen aan een Beleidsplan Ruimte Brugge (BRB).

In het GRS is nog geen sprake van specifieke zones voor windenergie. Tot op vandaag wordt elk project individueel beoordeeld. Het Beleidsplan Ruimte Brugge (BRB) zal wel uitspraken doen over hernieuwbare energie en welke plaats dat kan krijgen in het globale ruimtelijk beleid. Dat BRB is momenteel terug op gang geschoten en zal de krachtlijnen van dat ruimtelijk beleid vastleggen voor de volgende decennia. Het windplan dat hier voorligt past binnen de grote lijnen die zich aan het uitkristalliseren zijn.

Het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRS) beschrijft Brugge als volgt:

Brugge is gegroeid uit de middeleeuwse historische stad die de voorbije decennia is versmolten met de omliggende randgemeenten. Eerder grootschalige activiteiten hebben zich lineair ontwikkeld via het aanwezige waterwegennet dat in het Noorden uitmondt in Zeebrugge. De haven is een groeipool en ondertussen 1 van de belangrijkste havens van Vlaanderen gekenmerkt door industriële activiteit die zich vanuit Zeebrugge zuidelijk uitstrekt langs het Boudewijnkanaal (ten Noorden van de Stad).

De Brugse binnenstad is door zijn stadslandschappelijke gaafheid een toeristische trekpleister en sinds 2000 door UNESCO erkend als werelderfgoed.

⁷ Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Provincie West-Vlaanderen. Gecoördineerde 2014. Specifiek beleidskader met betrekking tot landschap. p. 322. https://www.west-vlaanderen.be/sites/default/files/2017-11/PRS_Geco%C3%B6rdineerdeVersie_tekst.pdf (geraadpleegd op 9/03/2021)

Brugge ligt op de rand van twee totaal verschillende landschappelijke streken:

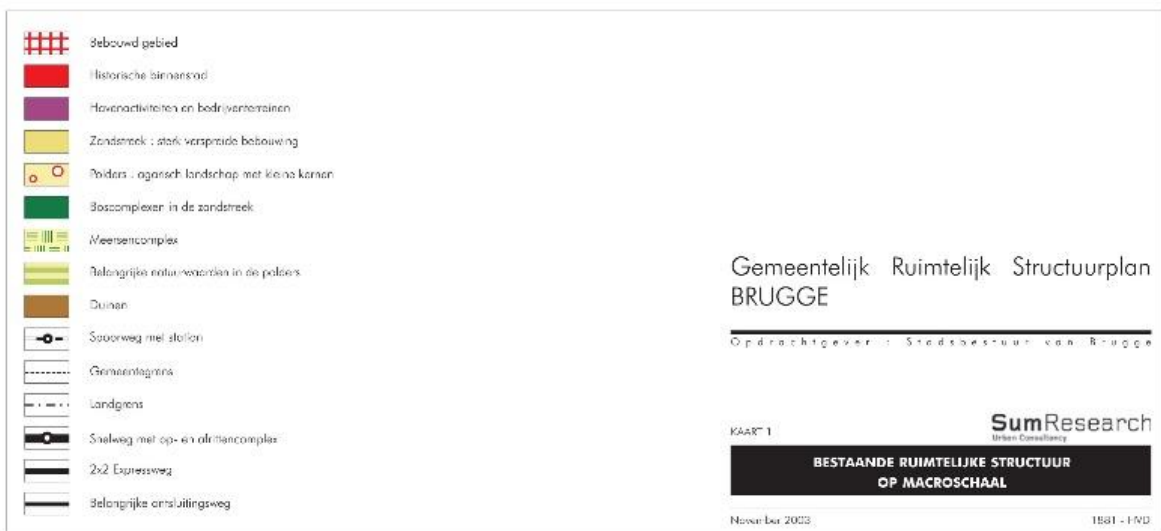
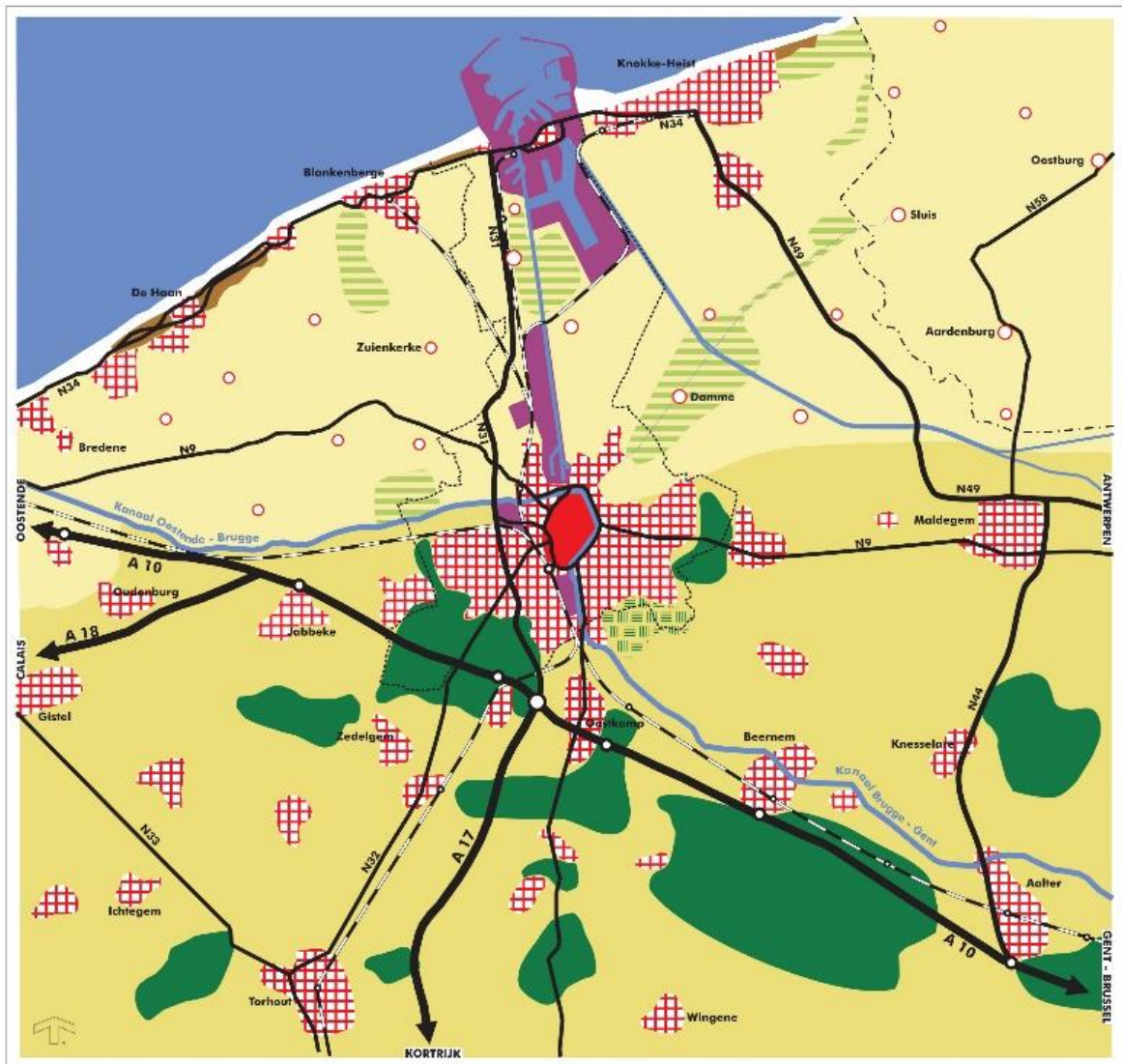
- de polders in het noorden. De polders zijn een bij uitstek vlak en een agrarisch grondgebonden landbouwstreek met kleine dorpen en verspreide landbouwbedrijven met verschillende biotopen.
- de zandstreek in het zuiden. De Zandstreek is een voornamelijk bebost gebied met een gedeeltelijke recreatieve functie voor het stedelijk gebied en een agrarische activiteit gericht op intensieve veehouderij.

Het GRS streeft naar een globale aanpak van de gehele stad, waarbij elk onderdeel steeds in relatie staat tot het geheel. Beheersing en ruimtelijke begeleiding van de stedelijke ontwikkeling staan hierbij centraal. Brugge wil haar rol als een regionale stad met een uitstekend woon- en leefklimaat en een stad met internationale bekendheid behouden. Daartoe voert Brugge een aanbodbeleid inzake wonen en bedrijvigheid en zorgt ze er voor dat haar belang als internationaal cultureel en toeristisch-recreatief knooppunt blijft zonder aantasting van de kwaliteit van de leefomgeving van de eigen inwoners.

Het GRS hanteert in zijn ruimtelijk concept 6 algemene principes en 3 principes per deelruimte. Ze vormen samen de gewenste ruimtelijke structuur:

- de algemene principes:
 - o principe 1: Brugge als stad: één centrale kern, vier vleugels
 - o principe 2: N31 als wegontsluiting van bovenlokale functies
 - o principe 3: openbaar vervoerscorridors als structurerende elementen
 - o principe 4: een dubbele groene gordel
 - o principe 5: Brugge als middelpunt van kanalenlandschap
 - o principe 6: Brugge op de rand van polders en zandstreek
- de principes per deelruimte:
 - o principe 1: een leefbare en evenwichtige binnenstad
 - o principe 2: een heldere structuur voor de stadsrand
 - o principe 3: de haven: een toegankelijke poort

De kaart in figuur 2 brengt een synthese van de gewenste ruimtelijke structuur zoals vastgelegd in 2006.



Figuur 2: Gemeentelijk Ruimtelijk structuurplan met aanduiding van de grote ruimtelijke structuren in Brugge (2006).

Drie belangrijke bovenlokale planprocessen spelen een rol in dit windplan:

- het strategisch plan voor de zeehaven⁸ en de afbakening van het Zeehavengebied Zeebrugge (GRUP) dat voortbouwde op dat strategisch plan⁹
- de afbakening van het regionaalstedelijk gebied Brugge (RSG)¹⁰
- Europese Instandhoudingsdoelstellingen.

Het strategisch plan voor de zeehaven uit 2004 bevat 9 principes over de na te streven interne en externe kwaliteiten. Het negende principe luidt als volgt: “De haven als zoekzone voor windturbines”. Het havengebied wordt daarbij gezien als een mogelijke plaats om windturbines in te planten. Het plan vraagt om de inplanting af te wegen ten aanzien van aspecten inzake efficiënt economisch ruimtegebruik, veiligheidsaspecten, instandhoudingsdoelstellingen voor vogelpopulaties en de landschappelijke structuur. Het GRUP afbakening Zeehavengebied Zeebrugge stelt dat in heel wat bestemmingsgebieden het opwekken van energie is toegelaten.

Het GRUP afbakening van het regionaalstedelijk gebied Brugge voorziet in een aantal deelgebieden de mogelijkheid voor de productie van hernieuwbare energie. Het gaat om het deelplan Blankenbergse Steenweg dat hernomen werd en definitief goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 22 januari 2021 voor afbakening van het “gemengd bedrijventerrein Blankenbergse Steenweg”¹¹. De spie en de Blauwe toren zoals afgebakend in de herneming en opgenomen als respectievelijk deelgebied 5 “De Spie” en deelgebied 6 “Blauwe Toren”.¹² Het kaaidistrict zoals afgebakend op deelplan 2 en gevat door artikel 14 en het Waggelwater zoals afgebakend op deelplan 4 en gevat door artikel 15 van het besluit van de Vlaamse Regering van 4 februari 2011.

De instandhoudingsdoelstellingen zijn Europese natuurdoelen om de habitats en soorten van het Natura 2000 netwerk in goede staat te krijgen. Voor Brugge gaat het om 4 habitats: Zandig Vlaanderen West, de Polders, de Duingebieden en de Kustbroedvogels te Zeebrugge – Heist. Het instand houden van de habitats en soorten is een wettelijke verplichting vanuit Europa waartoe Vlaanderen zich heeft geëngageerd.

⁸ Strategisch plan voor de haven Brugge-Zeebrugge. 2004. Streefbeeld en actieprogramma.

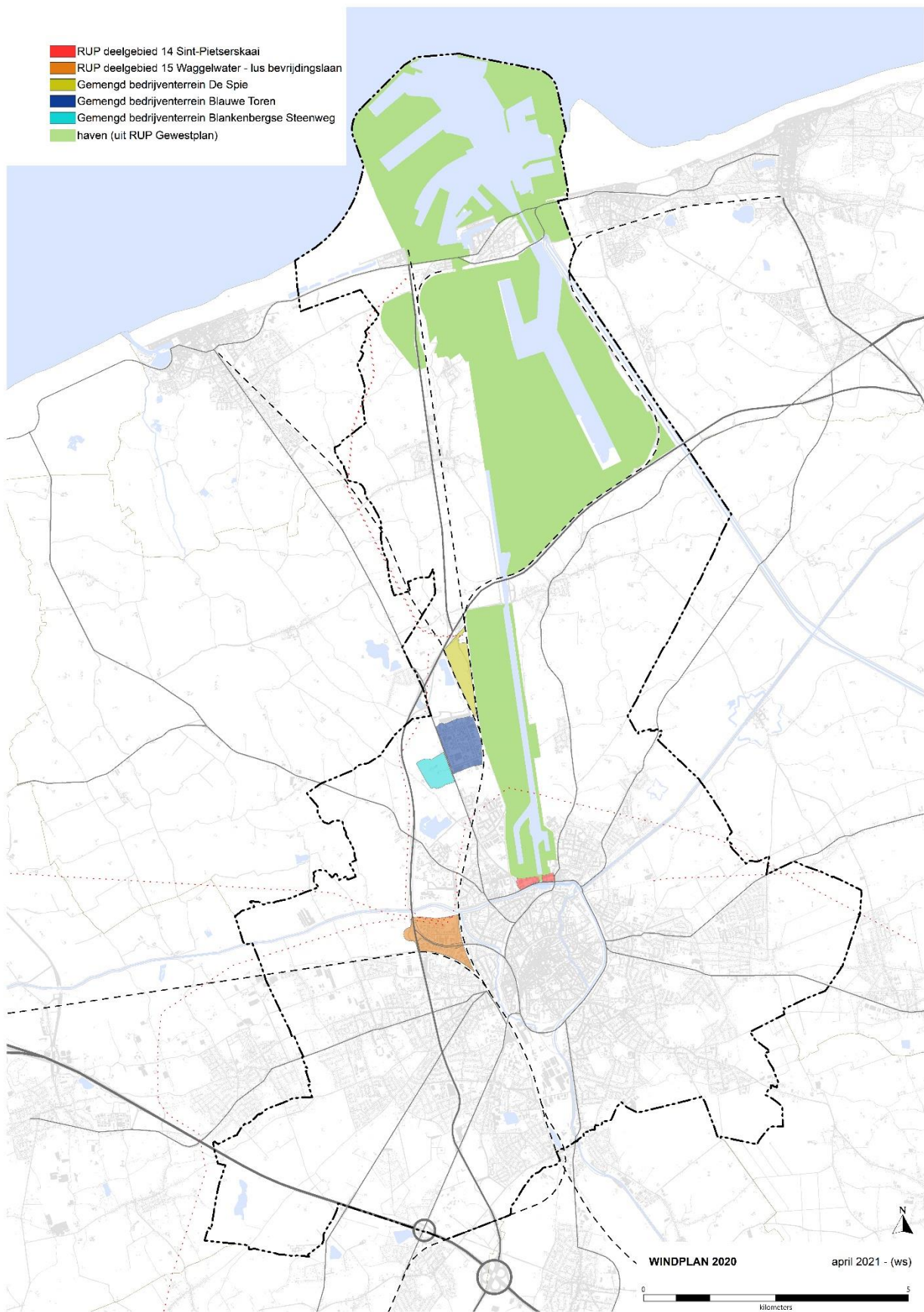
http://www2.wes.be/download/RP/Streefbeeld_30nov2004_lr.pdf (geraadpleegd op 9/03/2021)

⁹ Besluit van 19 juni 2009 de Vlaamse Regering houdende de definitieve vaststelling van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan “afbakening Zeehavengebied Zeebrugge.” <https://dsi.omgeving.vlaanderen.be/fiche-detail/82ed0b5d-02e5-44ae-8148-6ab2157e89f7>

¹⁰ Besluit van 4 februari 2011 van de Vlaamse Regering houdende de definitieve vaststelling van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan “afbakening regionaalstedelijk gebied Brugge.” <https://dsi.omgeving.vlaanderen.be/fiche-detail/9b71c362-f525-47c9-adeb-2f55989aa618> (geraadpleegd op 9/03/2021)

¹¹ Besluit van 22 januari 2021 van de Vlaamse Regering houdende de definitieve vaststelling van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan “afbakening regionaalstedelijk gebied Brugge – herneming – deelplan Blankenbergse Steenweg, <https://dsi.omgeving.vlaanderen.be/fiche-detail/763729d2-1b76-4219-a10e-1557b102c9a5> (geraadpleegd op 29/04/2021)

¹² Besluit van 27 oktober 2017 van de Vlaamse Regering houdende definitieve vaststelling van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan “afbakening regionaalstedelijk gebied Brugge – herneming”. <https://dsi.omgeving.vlaanderen.be/fiche-detail/6a019a40-79f4-4e5e-94c4-9d6332542ab6> (geraadpleegd op 29/04/2021)



Figuur 3: zones afgebakend in GRUP zeehaven en GRUP regionaal stedelijk gebied waar productie van hernieuwbare energie is opgenomen in de voorschriften.

Brugge is niet alleen een stad die een ruimtelijk beleid voert en op dat vlak ambitieus is. Brugge is ook een ambitieuze stad op het vlak van energie en klimaat. Brugge streeft ernaar om versneld te evolueren naar een duurzame en klimaatrobuuste stad. Ze wenst hiermee haar huidige en toekomstige inwoners een goede, gezonde en leefbare omgeving te bieden. Hiervoor is in het verleden al een stevige basis gelegd:

- In het beleidsprogramma 2013-2018 onderschreef de stad haar ambitie om van Brugge een duurzame, propere en veilige stad te maken. Het stadsbestuur wilde aan de hand van een krachtig duurzaam klimaat- en energiebeleid een antwoord bieden aan de mondiale problematiek van klimaatverandering en stijgende energieprijzen.
- De stad sloot zich op 24 november 2014 aan bij het Europees Burgemeesterconvenant 2010-2020. Dit convenant is erop gericht om de opwarming van de aarde ruim onder de 2°C te houden ten opzicht van de pre-industriële periode. Met de ondertekening engageerde de stad zich om de energie-efficiëntie en het gebruik van duurzame energiebronnen op het grondgebied te verhogen.
- In 2015 maakte de stad een energieactieplan op. Het plan omvatte maatregelen voor stedelijke diensten, huishoudens, de tertiaire sector, industrie, mobiliteit en lokale energieproductie. Dat actieplan schoof het inzetten op windenergie naar voor als een belangrijke maatregel in het streven naar een CO₂-reductie. Het plan stelde voor om 210.000 MWh/jaar extra elektriciteitsproductie uit windenergie te halen tegen 2020 ten opzicht van 2011.
- De Stad Brugge zetten de voorbije jaren hard in op windenergie. Zo werd de bouw van windturbines vanaf eind jaren 80 sterk gestimuleerd en werden sindsdien heel wat vergunningen positief geadviseerd en windturbines ondertussen ook al vervangen door turbines met een hoger vermogen.
- Met de ondertekening van het Burgemeesterconvenant 2020-2030 engageert de Stad zich om nog een stap verder te gaan en de uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen tegen 2030 terug te dringen met ten minste 40% als tussenstap tot klimaatneutraliteit in 2050. Dit zal ze doen door onder andere verder in te zetten op een beter energie-efficiëntie en een ruimer gebruik van hernieuwbare energiebronnen zoals zon en wind. Het verder inzetten op windenergie blijft dus een aandachtspunt.

In het klimaatplan 2030 met doorkijk tot 2050 verkent de stad Brugge momenteel verschillende scenario's en tekent die uit. We komen daar verder in dit windplan nog op terug. We wegen de ruimtelijke keuze voor windenergie dan af tegen deze verschillende scenario's.

Op de Gemeenteraad van 5 februari 2018 werd goedkeuring verleend aan het voorstel om voor nieuwe windenergieprojecten op Brugs grondgebied te voorzien in een rechtstreekse of onrechtstreekse participatie van minimaal 35% (van burgers en lokale overheid) met een minimum van 1 windturbine, via coöperaties welke de ICA-principes respecteren. Dit om lokale natuurlijke rijkdom voor iedereen toegankelijk te maken, en draagvlak bij de bevolking te creëren.

De 7 ICA-principes zijn: 1) Vrijwillig en open lidmaatschap, 2) Democratische controle door de leden, 3) Economische participatie vanwege de leden, 4) Autonomie en onafhankelijkheid, 5) Onderwijs, vorming en informatieverstrekking, 6) Samenwerking tussen coöperaties, 7) Aandacht voor de gemeenschap.

Op dit moment zijn er geen windturbineprojecten op Brugs grondgebied met rechtstreeks of onrechtstreeks participatie via coöperaties volgens de ICA-principes. Dit stedelijk advies is evenwel niet bindend voor hogere, vergunningsverlenende overheden.

Dit punt is hernomen in het beleidsprogramma onder punt 211: "Stad Brugge participeert rechtstreeks of onrechtstreeks (via bv. MBZ) in de bouw en exploitatie van de nieuwe windturbines. We

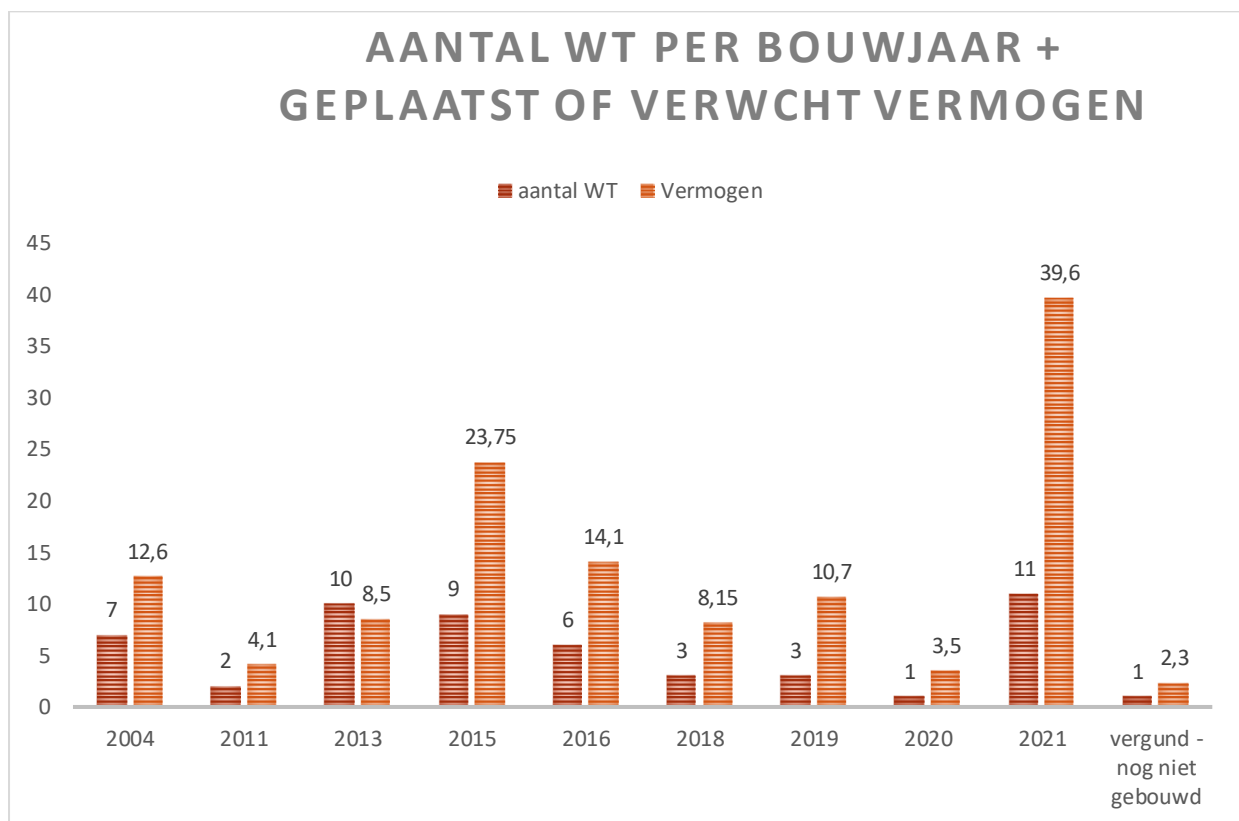
ondersteunen en stimuleren burgercoöperatieve projecten. We nemen verder de nodige maatregelen om het energieverbruik en de CO₂-uitstoot van gebouwen volgens de Europese doelstellingen 2030 verder te verminderen, zowel van stadsdiensten als van bedrijven en gezinnen, en het aandeel van de hernieuwbare energieproductie systematisch te verhogen. Hierbij geven we maximaal kansen aan burgercoöperaties.” Dit punt komt dan ook terug in de aanbeveling.

2. Actuele situatie windenergie

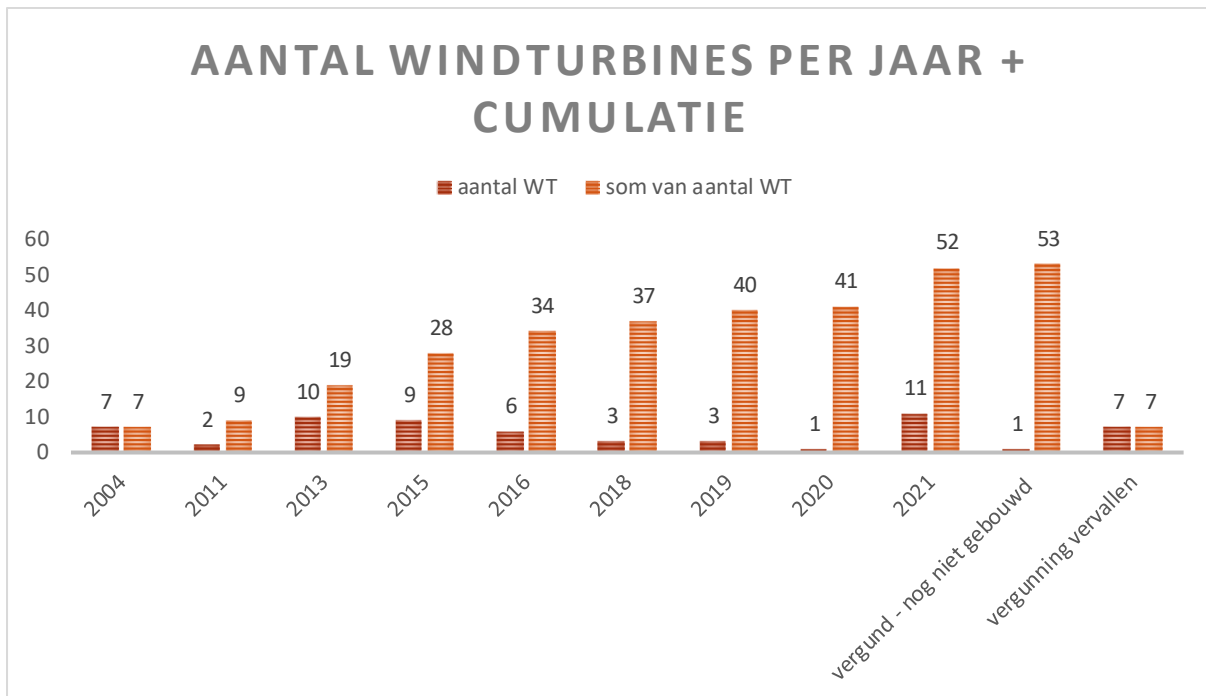
2.1. Windenergieproductie

De afgelopen jaren werd hard ingezet op windenergie. Onderstaande grafiek geeft inzicht in de groei van het aantal windturbines per jaar en het maximaal vermogen dat is gerealiseerd.

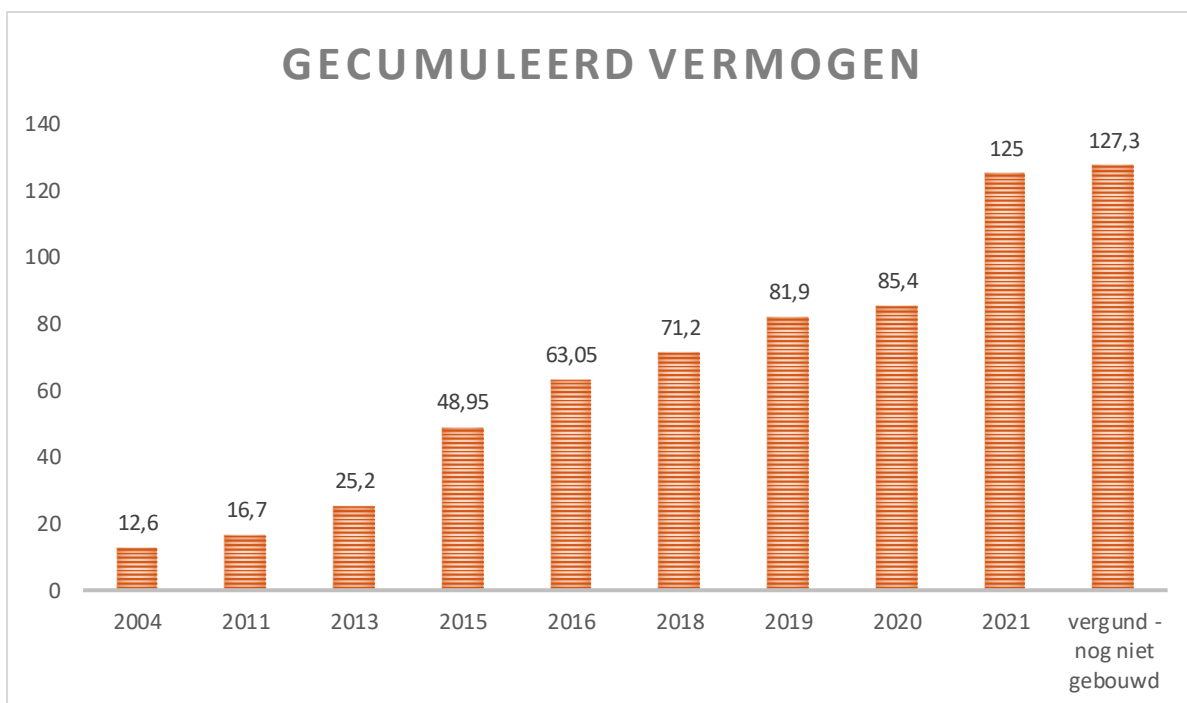
Naast de reeds gerealiseerde windturbines zijn ook nog een aantal windturbines vergund. Deze zijn in onder de rubriek “gepland” opgenomen in de tabel.



Figuur 4: aantal geplaatste windturbines per jaar dat ze begonnen zijn met het produceren van energie en de som van het geplaatste vermogen in dat jaar.



Figuur 5: tabel met het gecumuleerd vermogen per jaar.

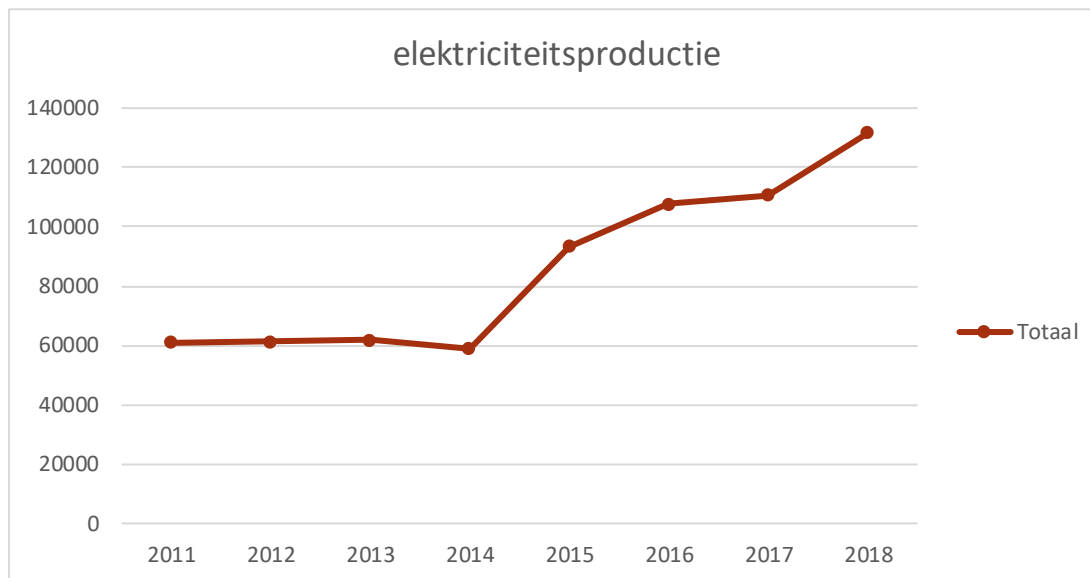


Figuur 6: gecumuleerd vermogen actuele windturbines per bouwjaar

Op vandaag is er 125 MW vermogen geplaatst. De vergunde maar nog niet gebouwde windturbine zijn goed voor een extra vermogen van 3.3 MW. De oudste windturbines die vandaag nog energie produceren dateren uit 2004 en hebben een individueel vermogen van 1.8 MW. De meest recent gebouwde en vergunde windturbines hebben een vermogen van 4.5 tot 5 MW. De windturbines uit 2013 (10 gelegen op de oostelijke strekdam) zijn de kleinste met een vermogen van 0.85 MW. Er is 1 vergunning waarin 7 turbines waren gevat vervallen omdat er niet binnen de 2 jaar na het uitreiken van de vergunning is gestart met bouwen. Dat gaat over een gecumuleerd vergund vermogen van 31.5 MW.

Voor het vermogen hebben we ons gebaseerd op de cijfers van MBZ, de Beheersmaatschappij van de haven. Voor de startdatum van productie hebben we ons gebaseerd op de data van het VEKA. De windturbines van ICO geplaatst in 2021 zijn voorlopig aangesloten op 1 maart 2021 en in april definitief aangesloten. Vanaf mei produceren ze op volle kracht. Deze info is verkregen bij ICO. Alle cijfers zijn gecontroleerd en vergeleken met de cijfers die de stad bijhoudt, de cijfers van VEKA en die van MBZ.

De productie van hernieuwbare elektriciteit door windturbines tot en met 2018 wordt geraamd in figuur 7.



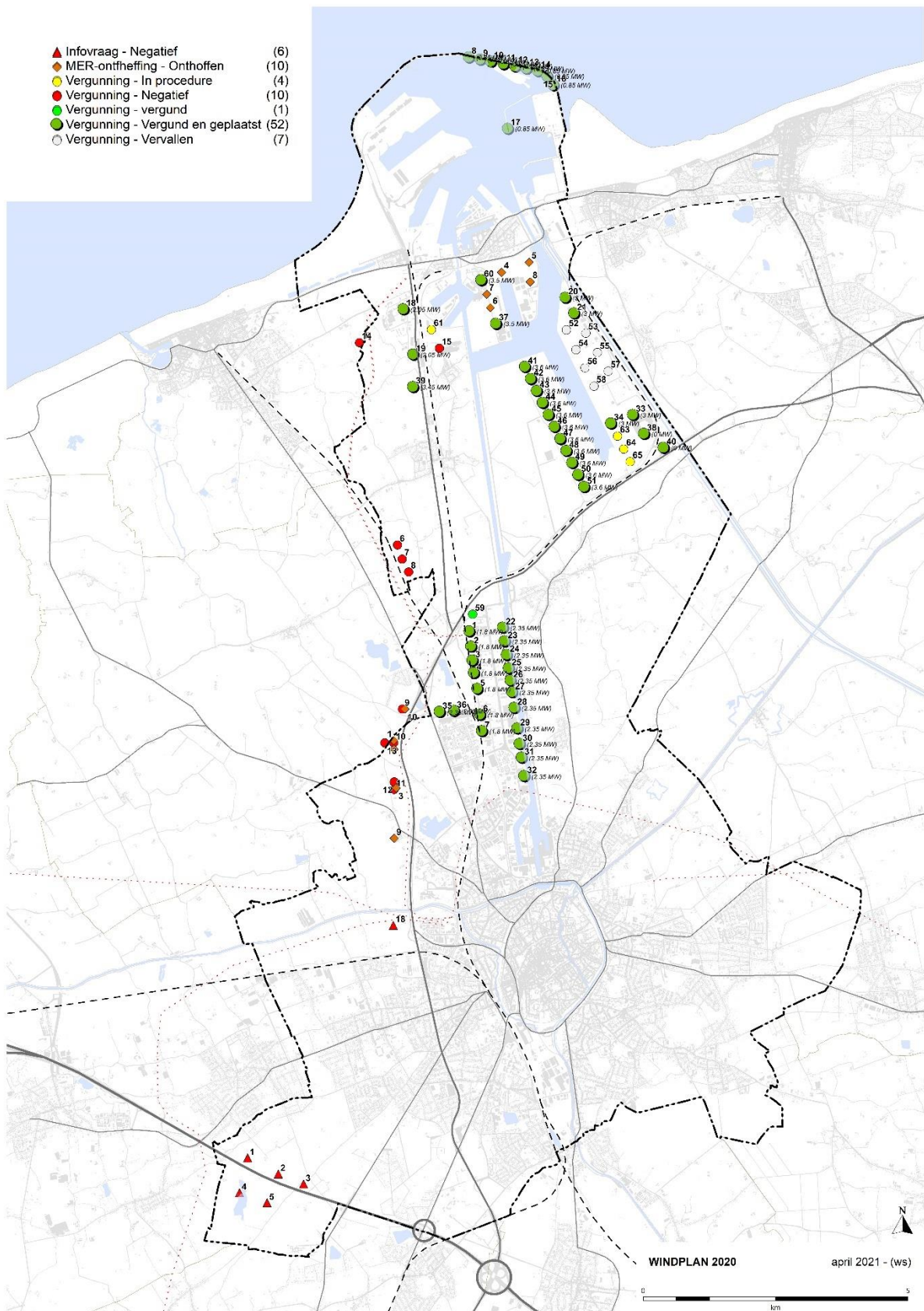
Figuur 7: gecumuleerd vermogen op basis van www.burgemeestersconvenant.be/co2-inventarissen

2.2. Inplanting

De gerealiseerde windturbines in Brugge bevinden zich in havengebied (voorhaven, achterhaven en binnenhaven) of aangrenzend aan dat gebied. De kaart hieronder geeft aan waar deze zijn vergund en geplaatst.

Op vandaag is er een concentratie van windturbines in haven. Ter hoogte van de Transportzone is er een cluster van 3 waarvan er 1 net ten zuiden van de Transportzone opgetrokken werd. De grootste concentraties bevinden zich aan beide zijden van het Zuidelijk insteeddok. Niet tegenstaande de hoge concentratie aan windturbines is er nog plaats voor bijkomende turbines in de achterhaven en voorhaven.

Twee windturbines ten noorden van het bedrijventerrein De Blauwe Toren begrenzen hier het havenlandschap. Verder werd de Pathoekeweg aan beide zijden voorzien van windturbines. Aan de oostzijde van de Pathoekeweg flankeert een lijnopstelling het Boudewijnkanaal. Aan de westzijde van de Pathoekeweg is er een lijnopstelling langs de spoorlijn. Beide lijnopstellingen versterken de landschappelijke structuur van het terrein. Ze zijn beeldbepalend en bepalen de belevingswaarde vanuit de aanpalende open ruimte.



Figuur 8: kaart met aanduiding van alle aanvragen.

3. Ruimtelijke afweging

Om te bepalen waar er in de toekomst nog windturbines mogelijk zijn hanteren we de drietrapsladder uit de basisprincipes bij het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. We streven daarbij naar een kwaliteitsvolle ruimtelijke inplanting.

De uitdaging bestaat er dus in om plaats te voorzien waar geïnvesteerd kan worden in hernieuwbare windenergie en het bewaken van de kwaliteit van onze leefomgeving.

- **Drietrapsladder** voor het lokaliseren van hernieuwbare energie :
 - o Energieproductie gebeurt prioritair in nabijheid van de eindgebruiker;
 - o daarna in ruimten met grote infrastructuren;
 - o pas in laatste instantie in alle gebieden van openruimte.

Hierbij dient evenwel rekening gehouden te worden met de **bronafhankelijke** locatievereisten en de **hinderaspecten** die zich kunnen voordoen. Kleinschalige energiebronnen zoals zonnepanelen en warmtepompen zijn eenvoudiger nabij de eindgebruiker te ontwikkelen omdat deze zich beter laten verweven in de bebouwde omgeving.

We bespreken in dit deel van de nota de 3 trappen die in het beleidskader worden gezet. De 2^{de} trap levert positieve aanknopingspunten op. We zoomen vervolgens in op twee begrippen die in die drietrapsladder een centrale plaats innemen: “bronafhankelijkheid” en “hinderaspecten”. Op basis van de hinderaspecten bakenen we negatieve randvoorwaarden af. Ook de 3^{de} trap hoort in dit rijtje thuis. Dat doen we in 3.3. In 3.4. combineren we zoekzones met de negatieve randvoorwaarden van 3.3 en komen we tot een afbakening van gebieden waar windturbines gelokaliseerd worden en wat de impact daarvan is.

3.1. Lokalisatie van hernieuwbare energie - drietrapsladder.

Het Vlaams beleidskader is vrij duidelijk in het hanteren van 3 trappen:

- In de nabijheid van de gebruiker
- In ruimtes met grote infrastructuur
- In open ruimte.

We gaan hieronder in op deze 3 trappen en bekijken wat dit betekent voor Brugge.

3.1.1. De nabijheid van de gebruiker

De elektriciteitsvraag is het grootst bij de tertiaire sector: nl 326.923 MWh, gevolgd door de woningen 195.158 MWh. Industrie & landbouw zijn goed voor 116.797 MWh gevolgd door mobiliteit 15.319 MWh (verkeer) en 7.815 MWh (straatverlichting).¹³

Het lokaliseren van windturbines in Brugge in de nabijheid van een dichtbevolkte en dense regio volgt het principe van de nabijheid. De aanwezigheid van een stevig elektriciteitsnet en voldoende aantakingspunten zorgt er voor dat Brugge over de juiste infrastructuur beschikt om een windturbines te lokaliseren op haar grondgebied. Er is door die grote densiteit, de aanwezigheid van een sterke tertiaire sector en heel wat industriegebieden (weliswaar niet met de grootste energievraag) een duidelijke elektriciteitsvraag waar windturbines deels aan kunnen bijdragen.

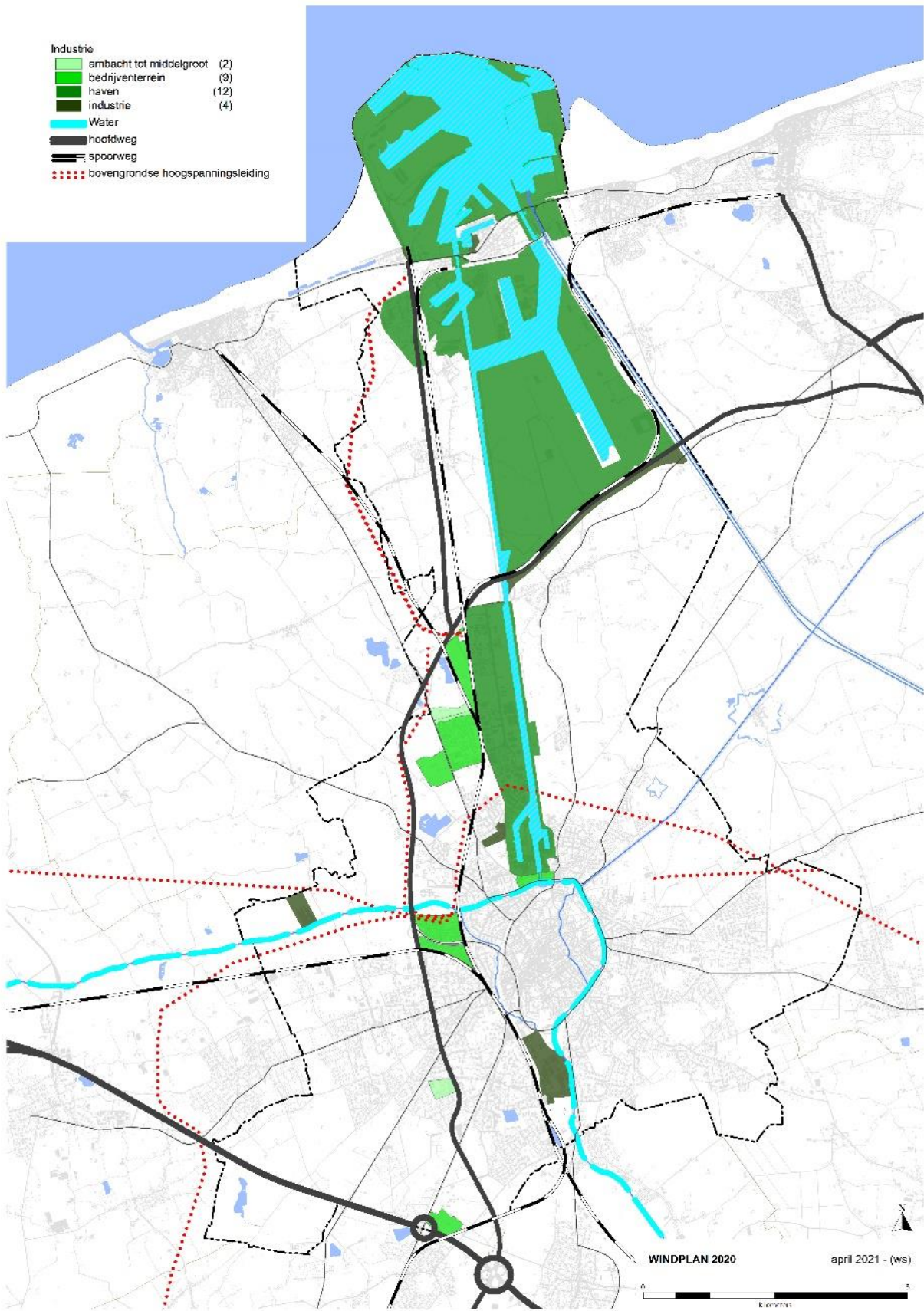
¹³ Data verzameld in functie van klimaatplan 2030.

3.1.2. Grote infrastructuren of positieve aanknopingspunten

Grote infrastructuur worden in het zoeken naar mogelijkheden voor de ruimtelijke inplanting van windturbines ook positieve aanknopingspunten genoemd. Om een punt als positief aanknopingspunt te benoemen wordt best gekozen voor een bundeling van twee of meer grootschalige ruimtelijke structurerende elementen zoals een bedrijventerrein, een haven terrein, een stedelijke kern en een lijninfrastructuur (grootschalige waterweg, het hoofdwegenennetwerk, ringweg, het hoofdspoorwegennet, bovengrondse hoogspanningsleidingen).

Belangrijk bij het bepalen van deze positieve aanknopingspunten is het bepalen van de mate waarin het element voldoende ruimtelijk structurerend is. We beschouwen volgende elementen als voldoende ruimtelijk structurerend voor het bepalen van zoekzones voor windturbines en -parken:

- De industriegebieden
- De spoorwegen
- De grote autowegen (E40, Expresweg en A11)
- De grote, bevaarbare waterlopen (kanaal Brugge-Oostende, Ringvaart, kanaal Brugge-Gent, Boudewijnkanaal en havendokken).
- De hoogspanningslijnen.



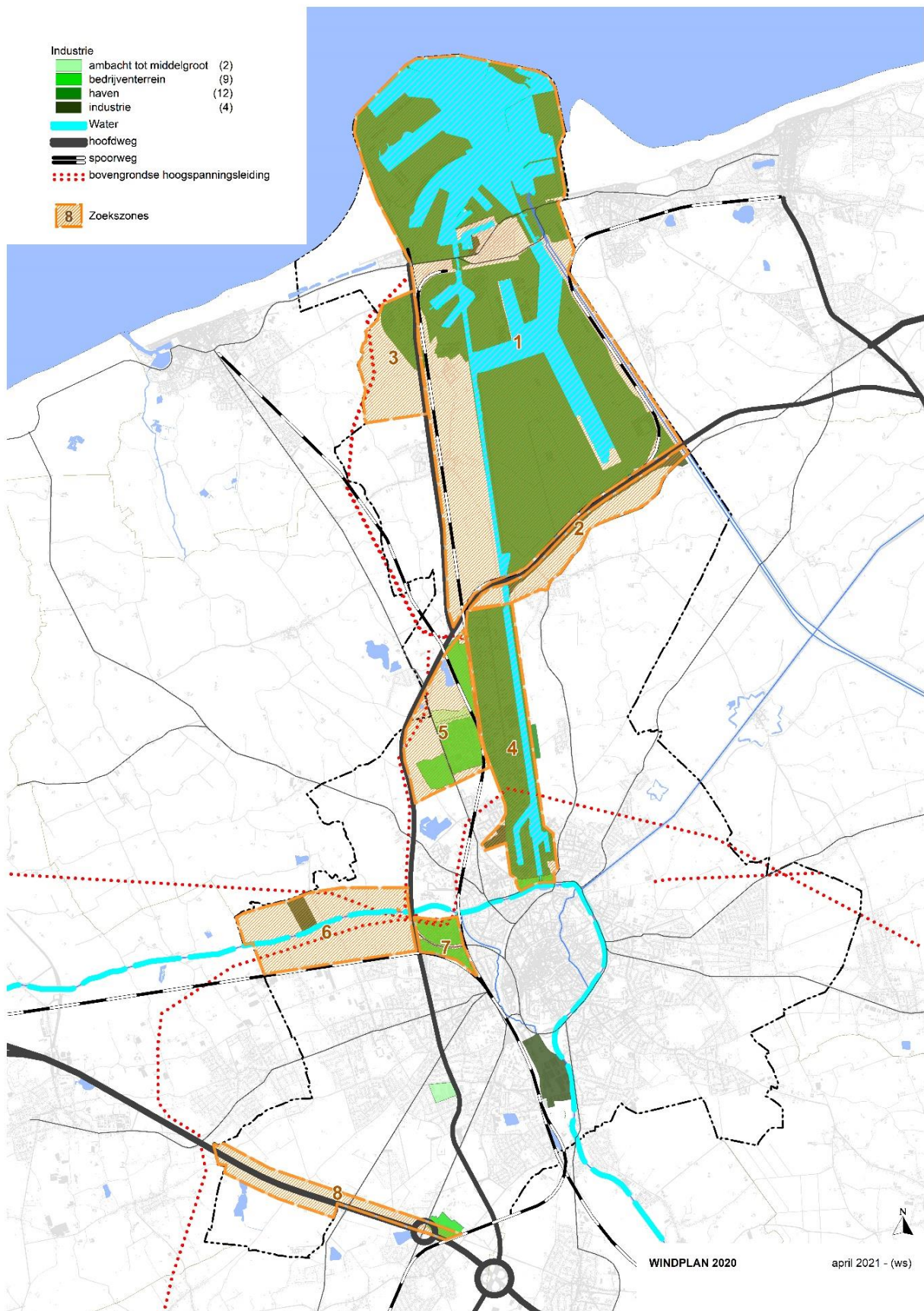
Figuur 9: kaart met positieve aanknopingspunten.

Op basis van die positieve aanknopingspunten bakenen we zoekzones af voor windturbines en -parken. Die zoekzones zullen we later evalueren op basis van de bronafhankelijkheid en negatieve randvoorwaarden. Voor een zoekzone voor windturbines en -parken verwachten we 2 of meer grootschalige ruimtelijk structurerende elementen zodat de grootschalige windturbines daarmee in dialoog kunnen gaan en aan sluiting vinden bij die ruimtelijk structurerende elementen.

We onderscheiden 8 zoekzones:

1. De voorhaven en achterhaven, is gevat door spoorwegen en grote wegen waaronder de N31 en de A11 en de zee. Dit gebied vormt het grootste aaneengesloten gebied.
2. Een 2^{de} gebied wordt gevormd net ten zuiden van de achterhaven gelinkt aan de A11, de strook ten zuiden van de A11 is industriegebied. We begrenzen die zone op de Westkapelse Steenweg (N376).
3. Een derde gebied wordt gevormd rond de transportzone - een deel van het havengebied ten westen van de N31 – en de hoogspanningslijn ten westen daarvan. Deze zone begrenzen we ten noorden van Lissewege.
4. De binnenhaven doorsneden door het Boudewijnkanaal en de verschillende dokken vormt een 4^{de} gebied binnen de haven. Het water en het industriegebied zijn de 2 ruimtelijk structurerende elementen.
5. Het gebied dat gevat is tussen de Expressweg en de spoorweg en waar zich 3 industriegebieden bevinden vormt een 5^{de} grote cluster. De wegen en industriegebieden vormen de ruimtelijk structurerende elementen.
6. De cluster gevormd door het kanaal Oostende-Brugge, de spoorweg en het industriegebied waar Structo gelegen is een 6^{de} cluster.
7. Een 7^{de} cluster wordt gevormd door het industriegebied Waggelwater, 2 spoorwegen, de Expressweg en het knooppunt met de bevrijdingslaan.
8. Een 8^{ste} cluster bevindt zich langs de E40 en vertrekt vanuit het industriegebied Chartreuse.

Gebieden die afgebakend worden door de grens van de stad Brugge vormen zoekzones waar intergemeentelijke samenwerking aangewezen is. Dat geldt in het bijzonder voor zone 3, 6 en 8.



Figuur 10: kaart met aanduiding van de 8 zoekzones op basis van de positieve aanknopingspunten.

3.1.3. Open Ruimte

Brugge is een zeer sterk verstedelijkt gebied dat in hoofdzaak gekenmerkt wordt door een havenlandschap (industriële karakter), een stadslandschap (woonkarakter) en open ruimtegebieden. Het open ruimtegebied staat onder sterke druk. De kwaliteiten van die open ruimte komen aan bod bij het bespreken van de negatieve randvoorwaarden.

De open ruimte in Brugge bevindt zich vaak aan de rand van de stad. De open ruimte loopt door over de gemeentegrens. Dat betekent dat het open houden van de open ruimte enkel mogelijk is als ook de buurgemeenten deze ruimte open houden. Intergemeentelijke afstemming van de ruimtelijke inplanting van windturbines en -parken is daarom in deze gebieden essentieel. We nemen deze intergemeentelijke dialoog bij gevolg ook op als aanbeveling.

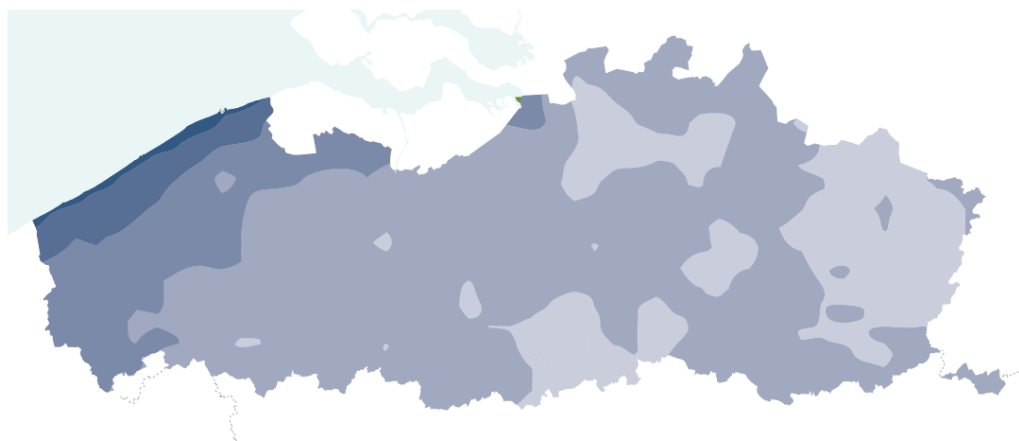
3.2. Lokalisatie van windenergie – aandachtspunten

Onder de drietrapsladder staat een belangrijke bemerking. Deze bemerking brengt 2 parameters in beeld om het lokaliseren van hernieuwbare energie te sturen. Het zijn de parameters bronafhankelijkheid en hinderaspecten. Die hinderaspecten leiden op hun beurt tot negatieve randvoorwaarden. We bespreken in punt 3.2.1 de bronafhankelijkheid en dus de aanwezigheid van wind, in punt 3.2.2. de hinderaspecten en in punt 3.3.3. de negatieve randvoorwaarden.

3.2.1. Bronafhankelijkheid

Brugge en omgeving kleuren op windkaarten vrij donker. Brugge en haven hebben een groot windpotentieel.

Bronpotentieel wind Vlaanderen



Figuur 3.4: Kaart bronpotentieel wind Vlaanderen

Figuur 11: Kaart met bronpotentieel gemeten op 100 meter hoog.

Deze kaart werd opgemaakt in het kader van de studie “energielandschappen”; een studie uit 2016 uitgevoerd in opdracht van het Team Vlaams Bouwmeester. De kaart geeft het potentieel weer aan

opbrengst per vierkante kilometer per jaar. De kust en polders hebben een potentieel per km² van + 7.000 MWh.

3.2.2. Hinderaspecten

Hinderaspecten spelen een belangrijke rol bij het lokaliseren van infrastructuur voor de productie van hernieuwbare energie. Daarom staan we stil bij een aantal mogelijke hinderaspecten voor mens en milieu.

We onderscheiden volgende hinderaspecten:

- hinder voor de mens; geluid en slagschaduw
- Impact op fauna; mogelijke aanvaring en gewenning of uitwijkgedrag door vogels en ook vleermuizen
- Effect op de belevingskwaliteit van de omgeving

De hoge Gezondheidsraad (HGR) formuleerde in 2013 een advies¹⁴ over de weerslag op de gezondheid van windturbineparken in bewoonde gebieden. Ze plaatste haar advies in het kader van kwaliteitsvol leven en koos duurzame ontwikkeling als perspectief. De Raad komt op basis van de wetenschappelijk literatuur tot de conclusie dat het onwaarschijnlijk is dat moderne windturbines behalve hinder en eventueel slaapverstoring een directe weerslag hebben op de gezondheid en het welzijn. Zowel hinder als slaapverstoring kunnen echter bovenmatig stress veroorzaken, wat op zijn beurt negatieve gevolgen kan hebben voor de gezondheid en het welzijn van de betrokken personen. De HGR formuleerde daarbij ook een aantal aanbevelingen waarbij één luidt als volgt: “de geluidsniveaus in nabij gelegen woningen veroorzaakt door windturbines moeten voldoen aan de richtlijnen van de WGO en WGO Europa voor blootstelling aan geluid overdag en 's nachts om ernstige hinder en (zelf-gerapporteerde) slaapstoring te vermijden. Dat zou leiden tot geluidsniveaus van minder dan 45dB(A) overdag en 40dB(A) 's nachts”.

Volgens de Vlarem wetgeving (zie art 5.20.6.4.2. van Vlarem II) moet het specifiek geluid in open lucht, tenzij anders vermeld in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit, in de nabijheid van het dichtstbijzijnde bewoonde gebouw vreemd aan de inrichting of het dichtstbijzijnde woongebied of woonuitbreidingsgebied, per beoordelingsperiode worden beperkt tot de richtwaarde vermeld in bijlage 5.20.6.1 of tot het achtergrondgeluid¹⁴.

Deze richtwaarden situeren zich tussen 39 en 60dB(A). De strengste normen zijn 's avonds en 's nachts van toepassing in landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie en in het merendeel van de woongebieden. Overdag geldt daar een norm van 44 dB(A). De minste strenge norm is van toepassing in bufferzones en geldt enkel overdag, 's avonds en 's nachts ligt de norm daar op 50 dB(A)¹⁵.

Gebiedsbestemming bij vergunning	richtwaarde voor het specifiek geluid in open lucht in dB(A)		
	overdag	's avonds	's nachts
1° Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	44	39	39

¹⁴

https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/19085693/Public%20health%20effects%20of%20siting%20and%20operating%20onshore%20wind%20turbines%20-%20samenvatting%20%28april%202013%29%20%28HGR%208738%29.pdf (geraadpleegd op 17/02/2021)

¹⁵Bijlage 5.20.6.1. Richtwaarden voor windturbines. Vlarem II – Bijlagen. <https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=42564> (geraadpleegd op 17/02/2021)

2a° Gebieden of delen van gebieden, uitgezonderd woongebieden of delen van woongebieden, gelegen op minder dan 500 m van industriegebieden	50	45	45
2b° Woongebieden of delen van woongebieden op minder dan 500m gelegen van industriegebieden	48	43	43
3a° Gebieden of delen van gebieden, uitgezonderd woongebieden of delen van woongebieden, op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	48	43	43
3b° Woongebieden of delen van woongebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	44	39	39
4° Woongebieden	44	39	39
5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	55	55
5bis° [...]	[...]	[...]	[...]
6° Recreatiegebieden, uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	48	43	43
7° Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgelegd	44	39	39
8° Bufferzones	55	50	50
9° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens de ontginning	48	43	43
10° Agrarische gebieden	48	43	43

Figuur 12: Tabel met richtwaarden voor windturbinegeluid¹⁶.

Als men gebruik wil maken van het achtergrondgeluid om een hogere norm te bekomen, geldt dat de afstand van de windturbines tot de woningen, meer dan drie maal de rotordiameter moet bedragen¹⁴.

Het Joint Research Centre (JRC) van de Europese Commissie voerde in 2018 een studie uit waarin ze de relatie legde tussen het geluid en de afstand. In de verschillende landen die het JRC onderzocht zijn er harde afstanden tussen een windturbine of windpark en bewoning opgelegd. Alle landen vertrekken vanuit een geluidsnorm of vanuit de hoogte en omvang van de rotorbladen van de windturbine. In relatie tot de hoogte geldt: Hoe groter de afstand hoe lager uiteraard het geluid. In relatie tot de rotorbladen geldt: Hoe groter en omvangrijker de rotorbladen hoe verder het geluid draagt.

Op basis van de geluidsnormen komt het JRC tot de volgende conclusies: het geluid van een kleine windturbine (250kW) draagt ongeveer 120 meter ver (op basis van een geluidsnorm van 45 dB), het geluid van een grote windturbine (3MW) ongeveer 500 meter op basis van dezelfde geluidsnorm. Voor een geluidsnorm van 50 dB geldt een afstandsregel van 300 meter. Het gemiddeld geplaatst vermogen vandaag in de haven is 2.35MW.

Door het vertragen van de rotatie tijdens de nacht daalt het geproduceerde geluid en kan de exploitant er ook door technische ingrepen voor zorgen dat de windturbines de geluidsnorm respecteren.

Voor slagschaduw is de norm opgenomen in de wetgeving. In industriegebied (met uitzondering van woningen) geldt een maximum blootstelling aan slagschaduw van 30 uur per jaar met een maximum van 30 minuten effectieve slagschaduw per dag. Voor alle overige gebieden en voor woningen in

¹⁶ Bijlage 5.20.6.1. Richtwaarden voor windturbines. Vlare II – Bijlagen. <https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=42564> (geraadpleegd op 17/02/2021)

industrialgebied geldt een maximum van 8 uur slagschaduw per jaar met een maximum van 30 minuten effectieve slagschaduw per dag.

Niet enkel de mens wordt gehinderd door geluid en slagschaduw ook de fauna ondervindt hinder door windmolens. De effecten zijn voornamelijk te verwachten op vogels en vleermuizen. Naast de effectieve aanvaring met de windturbines kan verstoring optreden die, afhankelijk van de aard van de verstoring en de mate van gewenning of uitwijkmogelijkheid, blijvend kan zijn. De wetgeving vraagt daarom om mogelijke schadelijke effecten te voorkomen, te beperken, te herstellen of te compenseren¹⁷. Technologie kan deels voor een oplossing zorgen. Door geavanceerde detectiemethodes te gebruiken die de windmolens stilleggen kunnen we ondertussen vleermuizen en vogels op doortrek beschermen. Voor vogels zijn dat de trekperiodes, voor vleermuizen is dat vooral in nachten die warm, droog en windstil zijn.

Windturbineopstellingen kunnen effect hebben op de bestaande landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten en hebben dus een effect op de belevingswaarde van de omgeving.

Negatieve effecten die vaak worden genoemd zijn:

- De leesbaarheid van de aanwezige landschapsstructuur (woonkern, grens tussen land en water,...);
- De openheid van het gebied;
- De schaal van het landschap, hiermee bedoelen we de verhouding tussen de ruimtes en ruimtevormende elementen (grote windturbines hebben de neiging om bestaande landschapselementen zoals waterwegen en eventueel aanwezig reliëf zoals een dijk kleiner te doen lijken). Daarom is het belangrijk om grootschalige ruimtelijke structurerende elementen te hanteren bij het bepalen van de zoekzones;
- Zichtlijnen in het landschap.

Lanen en kanalen kunnen waardevolle landschappelijke lijnen vormen in het landschap. Wanneer hier echter windturbines langs gezet worden kan een verkleinend effect optreden op de beleving van de schaal van deze elementen. Vaak geldt dat alleen grootschalige structuren, zoals oevers van grote wateren, zich kunnen verhouden tot de maat van de huidige grootschalige windturbines¹⁸.

De verschijningsvorm van het landschap is bepalend voor de kwaliteit van onze omgeving en beleving ervan. Homogeniteit en samenhang van het landschap is belangrijk om deze landschappen te kunnen lezen en te herkennen. Elementen die bijdragen tot de leesbaarheid zijn bakens en markante terreinovergangen, zichtassen en zichtpunten.

Het Vlaams Energie en Klimaat agentschap (VEKA) voert sinds 2014 een jaarlijks onderzoek uit naar het draagvlak voor windenergie. In het algemeen is 69% van de Vlamingen voor het plaatsen van windturbines in Vlaanderen, 4% is absoluut tegen. Als de vraag wordt gesteld naar het plaatsen van windturbines in de eigen gemeente daalt het percentage van de bevolking dat absoluut voor is tot 57%. Er is geen significant verschil tussen bewoners die een windturbine zien vanuit hun tuin of huis of bewoners die er geen zien. Bij de eerste bevraging in 2011 werd ook gepeild naar de belangrijkste nadelen van windturbines. Op 1 stond de storende impact op het landschap met een score van 51%.

Brugge heeft een grote variatie aan natuurlijke landschappen die nog sterk leesbaar zijn in de ruimte. Ze omringen het havenlandschap en stadslandschap die door hun ontwikkeling de oorspronkelijke landschapstypes zoals duinen, polders en zandstreek verstoord hebben.

¹⁷ Omzendbrief RO/2014/02 van 25 april 2014 afwegingskader en randvoorwaarden voor de oprichting van windturbines. https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/ozb_2014_02_wts.pdf

¹⁸ Schengenga e.a. 2011, Handleiding waardering landschappelijke effecten van windenergie, H+S+N Landschapsarchitecten, Agentschap NL, p.15

3.3. Lokalisatie van windenergie – negatieve randvoorwaarden

Op basis van deze hinderaspecten formuleren we een aantal negatieve randvoorwaarden voor het lokaliseren van grote windturbines.

We evalueren volgende parameters:

- afstand ten opzichte van de woonomgeving
- landschappelijk waardevol gebied
- Landbouw
- beschermd onroerend erfgoed
- natuurwaarden

3.3.1. Afstand ten opzichte van de woonomgeving

Het zijn deze hindereffecten die een impact hebben op de afstand tussen een woning en een windturbine. In de wetgeving zijn geen harde normen opgelegd. Hoe groter de afstand tussen de woning en de windturbine hoe minder impact door het geluid en hoe minder impact door de slagschaduw. Kleinere molens kunnen dus dicht bij woningen worden geplaatst dan grotere. Het behouden van een voldoende grote afstand van de turbines tot woningen blijft een belangrijke toets voor de goede inplanting van windturbines. Een alternatief voor een bepaalde afstand is de rotordiameter. Het achtergrondgeluid zakt in globa onder de richtwaarden van zodra de windturbines op een afstand staan van meer dan 3 maal de rotordiameter.¹⁹

Omwille van de hinderaspecten is het aangewezen een zeker afstand te behouden tussen onze woonkernen en woningen enerzijds en de windturbines of -parken anderzijds. Zoals hoger aangehaald is er geen minimumafstand opgenomen in de wetgeving. De afstand die bewaard moet worden tussen een windturbine en woningen is afhankelijk van de geluidsnorm. Afhankelijk van de context varieert de geluidsnorm tussen 39 dB(A) en 50 dB(A). De exploitant kan de windturbine afstellen zodat deze normen worden gehaald. Dat is vaak haalbaar op een afstand van 300 meter. Dat beschouwen we dan ook als een minimum afstand voor windturbines. Omdat we echter ook willen vermijden dat onze woonkernen, waar het merendeel van de Brugse bevolking geconcentreerd samenwoont, ook geconfronteerd worden met relatief dicht geplaatste windturbines, die het draagvlak voor hernieuwbare energie kunnen ondermijnen, stellen we een absolute perimeter in van 500 meter rond onze woonkernen. De minimum afstand van 500 meter voor onze woonkernen is meer dan 5 keer de gemiddelde ashoogte (88 meter) van de vergunde windturbines en bijna 4 keer de gemiddelde tiphoogte (130 meter). Wonen in dense woonkernen heeft veel ruimtelijke en maatschappelijke voordelen en is duurzaam. Door deze absolute buffer wordt dit extra gestimuleerd en beschermd.

Ten opzichte van de gespreide bewoning hanteren we een indicatieve afstandsregel van 300 meter. Deze afstandsregel is gebaseerd op de normen voor geluid, slagschaduw en veiligheid. Deze norm is niet absoluut voor gespreide woningen. De afweging zal telkens moeten worden gemaakt en elke individuele casus onderzocht. De milieunormen zullen hierbij bepalend zijn.

We maken dus een onderscheid tussen:

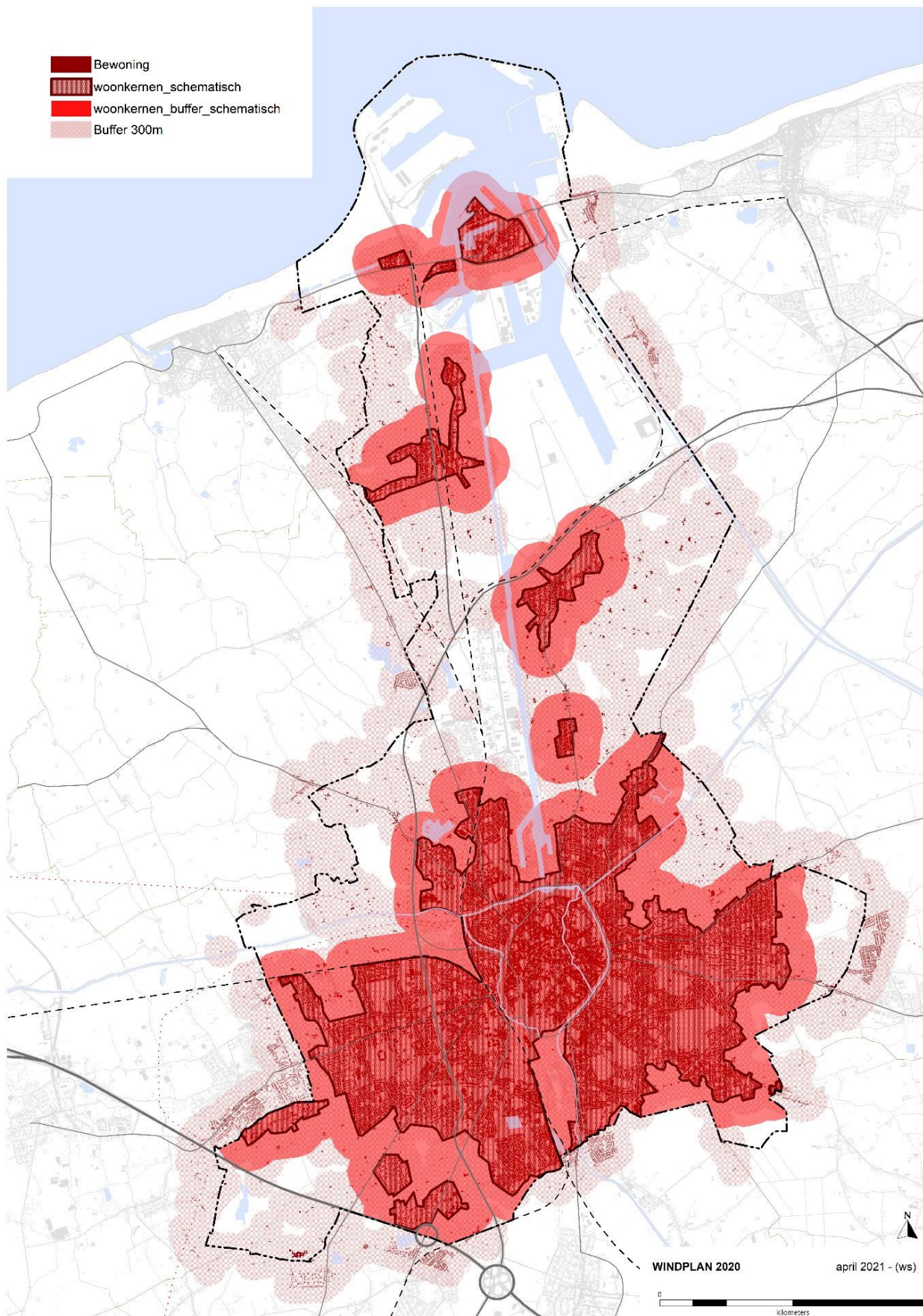
- Een absolute norm van 500 meter rond onze woonkernen
- Een negatieve randvoorwaarde van indicatief 300 meter rond individuele woningen.

¹⁹ <http://meganoisy.be/Documenten/Toelichtingsnota-windturbines.pdf> (gedraadpleegd op 17/02/2021)

De kaart geeft beide parameters weer en leveren ons een vlekkenplan op. Hoe verder weg van woonkernen hoe vaker er openingen ontstaan waar eventueel windturbines ingeplant kunnen worden.

Onze woonkernen zijn:

- Zeebrugge Dorp, Zeebrugge Strand, Zeebrugge Station en Zeebrugge Vissershaven
- Zwankendamme,
- Lissewege,
- Dudzele,
- Kruisabeele
- De historische binnenstad die uitwaaiert naar Sint-Pieters, Koolkerke, Sint-Kruis, Assebroek, Sint-Michiels en Sint-Andries



Figuur 13: kaart met absolute buffer van 500 meter rond woonkernen en een indicatieve buffer van 300 meter rond elke solitaire woning.

3.3.2. Landschappelijk waardevol open ruimte gebied

Brugge heeft een grote variatie aan natuurlijke landschappen die nog sterk leesbaar zijn in de ruimte. Ze omringen het havenlandschap en stadslandschap die door hun ontwikkeling de oorspronkelijke landschapstypes zoals duinen, polders en zandstreek verstoord hebben. Ook waar landbouw wordt bedreven hebben we nog open ruimte gebied.

Hanteren we duidelijke grenzen dan vormen de ankerplaatsen een goede referentie voor die waardevolle landschappelijke open ruimte. Ook gebieden met een agrarische bestemming en herbevestigd agrarisch gebied is een goede indicator voor de open ruimte gebieden.

De structurerende elementen zoals strand, duinen, graslanden, bossen, een variatie aan waters en hun oevers en kleine landschapselementen vormen de kiem van aanwezige landschapselementen. Ze zijn de basis van ruimere samenhangende gebieden met een structurerende rol. Deze structurerende gebieden zijn duidelijk leesbaar in het landschap en hebben een opvallende cirkelvorm rond de Brugse kern. De zogenaamde groene gordel is vrij aaneengesloten in de zuidelijke helft (zandstreek), en is meer onderbroken in de noordelijke helft (polders). Het bewaken van de functionaliteit van de groene gordel als actieve corridor voor mens en tal van organismen is een blijvend aandachtspunt.

Ankerplaatsen zoals opgenomen in de landschapsatlas bieden een venster op een bepaalde historische periode. Voor meer informatie over deze ankerplaatsen verwijzen we door naar <https://inventaris.onroerendergoed.be> en <https://geopunt.be>

In Brugge zijn 11 ankerplaatsen afgebakend. Daarvan is er één opgenomen in de vastgestelde landschapsatlas (kasteeldomein Rijkevelde en omgeving). Voor deze ankerplaats geldt de zorg- en motiveringsplicht en is er dus een wettelijk verplichting om elke beslissing in dat gebied af te wegen ten opzicht van de landschappelijke waarde. Het gaat om de volgende 11 gebieden:

- Kasteeldomein Rijkevelde en omgeving (inventaris.onroerendergoed.be: ID135141)
- Assebroekse Meersen, Beverhoutsveld en Bergskes (ID135142)
- De Fonteintjes en omgeving (ID135127)
- Oudemaarspolder (ID135173)
- Polders nabij Dudzele (ID135128)
- Damse Vaart met omgevende polders, Fort van Beieren en kreken van Lapscheure (ID300500)
- Groot Ter Doest en omgeving (ID135176)
- Kasteeldomeinen Beisbroek, Tudor, Tillegem en Abdij van Zevenkerken (ID135139)
- Meetkerkse Moeren, poldergebied rond Houtave en overgang naar de zandstreek (ID300512)
- Maleveld en kasteeldomein van Male (ID135404)
- Wolgenbroeken en omgeving kasteeldomein Schoonhove (ID300394)

	Aantal	oppervlakte
Vastgestelde ankerplaatsen	1	302 ha
Ankerplaatsen opgenomen in de wetenschappelijke inventaris	10	2931 ha

Figuur 14: tabel met vastgestelde en niet vastgestelde ankerplaatsen²⁰.

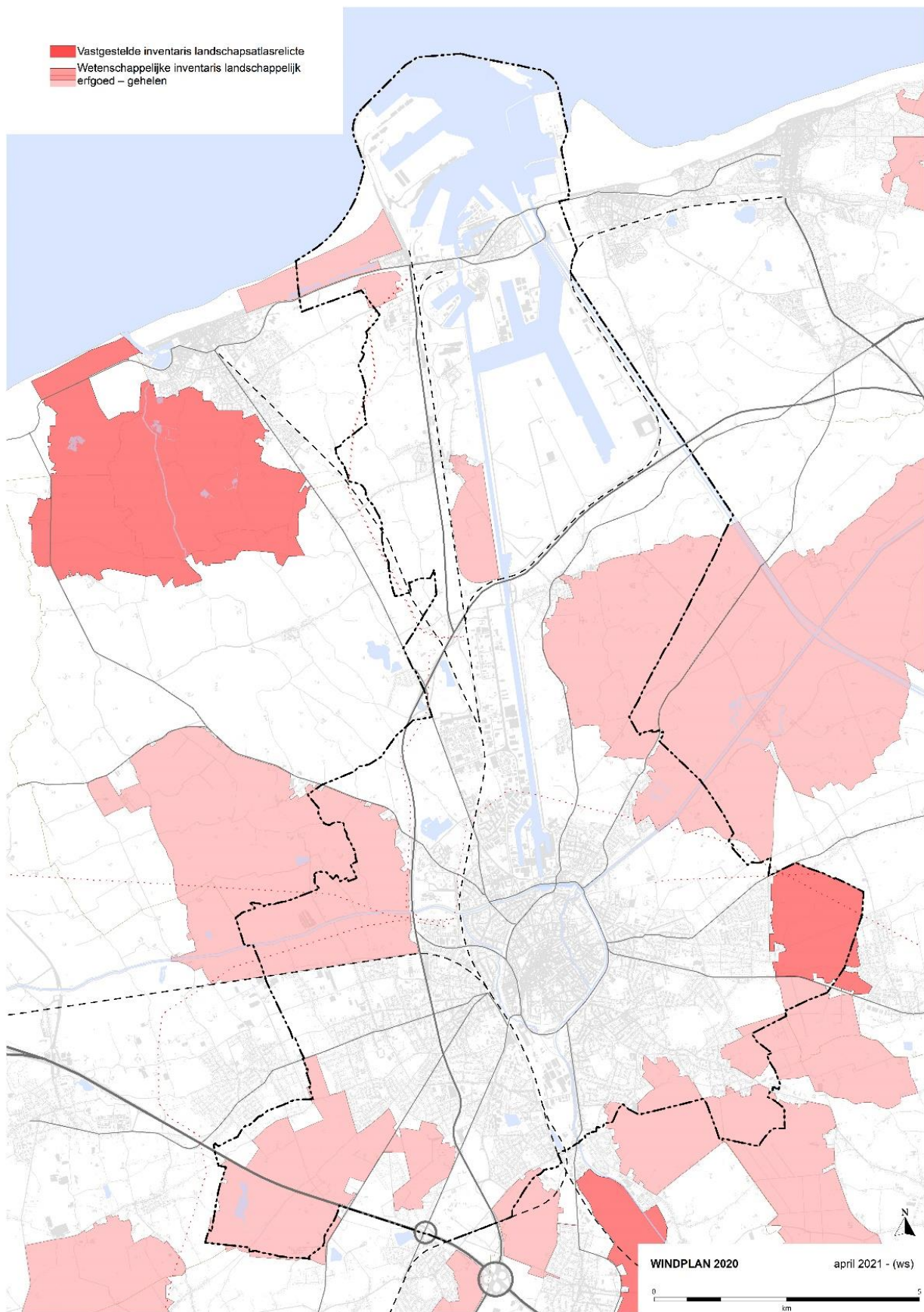
Beschermde cultuurhistorische landschappen zijn een selectie van de meest waardevolle landschappen in Vlaanderen. Sommige daarvan zijn gelegen binnen een bebouwde context zoals het

²⁰ Bron: inventaris.onroerendergoed.be

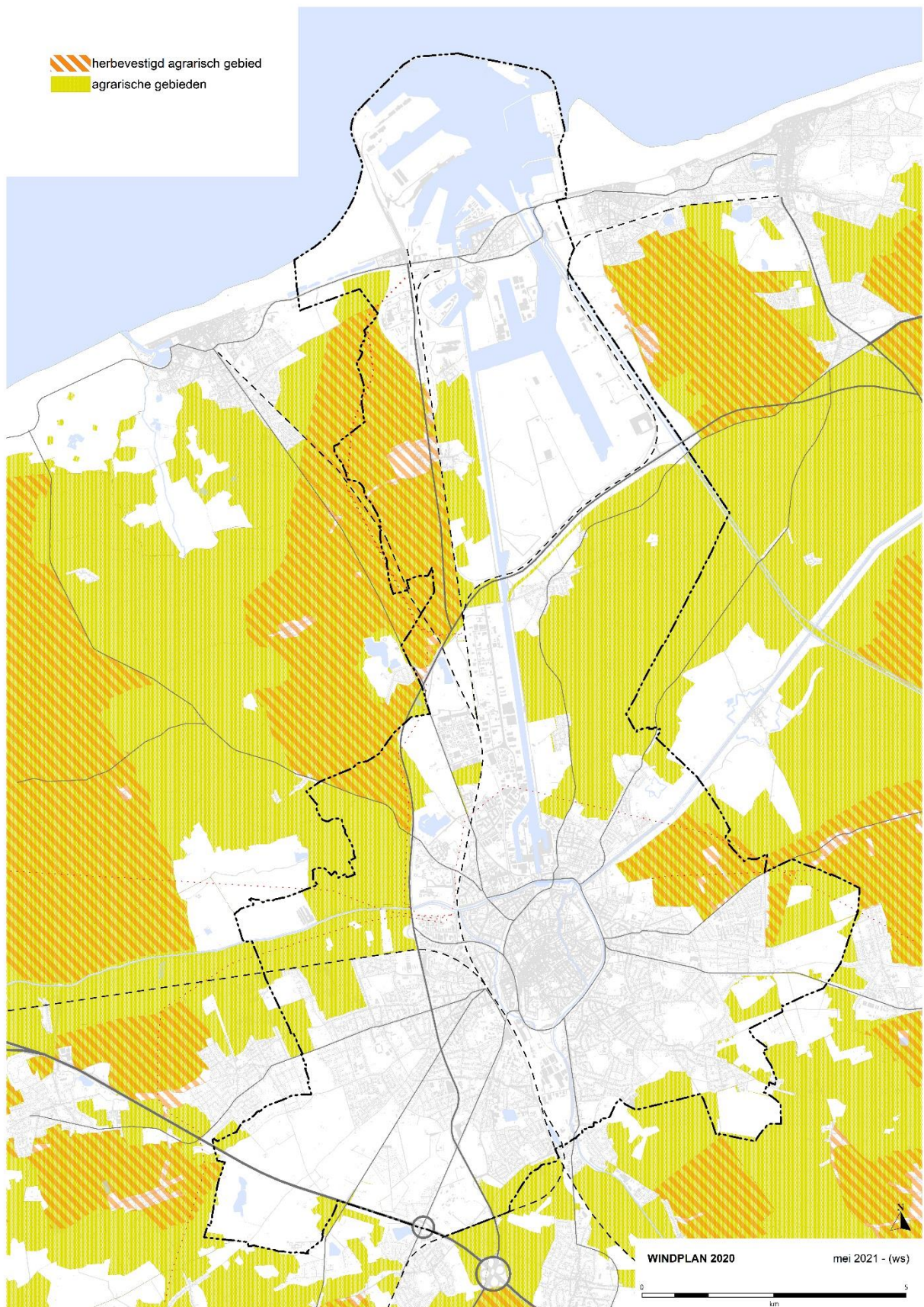
begijnhof van Brugge andere zijn gelegen in een landschappelijk open ruimte gebied. We nemen alle beschermde landschappen mee in bij de negatieve randvoorwaarde: “beschermd erfgoed” (rubriek 4.3.3.)

Het landbouwareaal is een andere indicator voor open ruimte gebieden. We nemen zowel de landbouwbestemming in het gewestplan als de Herbevestigde Agrarische Gebieden (HAG) in ogenschouw.

We beschouwen die landschappelijk waardevolle open ruimte gebieden als een negatieve randvoorwaarden. We vrijwaren dat open ruimte gebied maximaal van windturbines en we maken een contextafhankelijke beoordeling. Omdat heel wat van onze open ruimte doorloopt over de gemeentegrens is het belangrijk om goede afspraken te maken met de buurgemeentes. Enkel zo kan het open landschap ook open gehouden worden en kunnen bewoners en bezoekers maximaal blijven genieten van dat open, niet bebouwde, landschap.



Figuur 15: kaart met aanduidingen uit de landschapsatlas



Figuur 16: kaart landbouwgebied

3.3.3. Het beschermd onroerend erfgoed

We beschermen ons erfgoed als monument, cultuurhistorisch landschap, stads- of dorpsgezicht of als archeologische site. Dat beschermd statuut moet er voor zorgen dat de erfgoedwaarden ervan behouden blijven en dat we dat erfgoed kunnen doorgeven aan toekomstige generaties. De context waarin elke site ligt is belangrijk omdat die context ook deel uitmaakt van de beleefbaarheid van dat erfgoed. Windturbines kunnen een impact hebben op die erfgoedwaarden en die context. Waar mogelijk vrijwaren we die erfgoedwaarden en die context van het inplanten van windturbines en -parken. We voeren dus telkens een contextafhankelijke beoordeling uit.

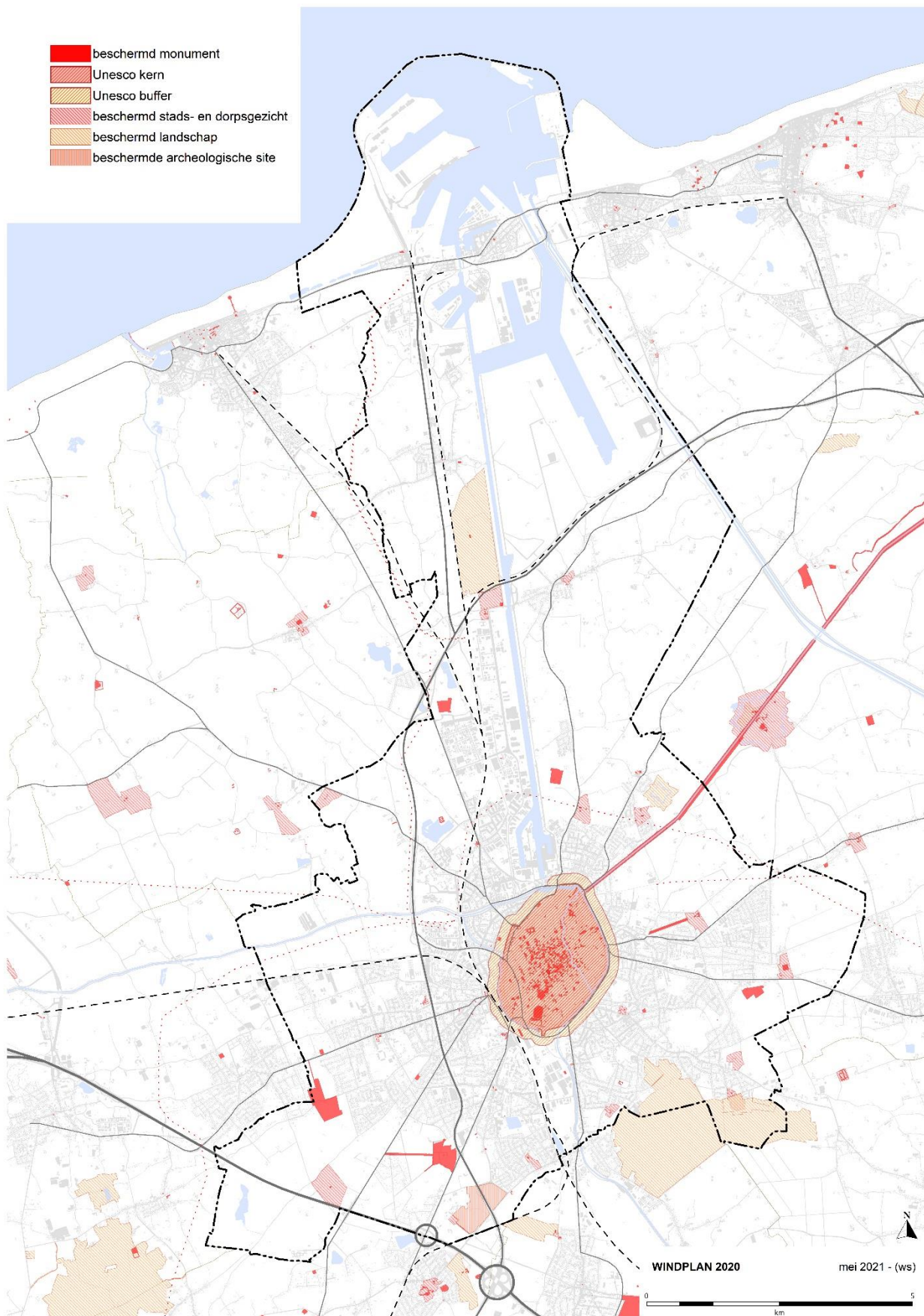
Brugge telt 610 beschermde monumenten en 39 beschermde stads- en dorpsgezichten. 8 beschermde landschappen vervolledigen het plaatje. Zoals hierboven reeds aangehaald zijn een aantal van deze beschermde cultuurhistorische landschappen gelegen in de bebouwde omgeving en kunnen als stadslandschap worden aangevinkt. 2 beschermde archeologische sites vervolledigen dit verhaal.

Type bescherming	Aantal	Oppervlakte in ha
Beschermd cultuurhistorisch landschap	8	359,89
Beschermd monument	609	125,14
Beschermd stads- of dorpsgezicht, intrinsiek	39	218,03
Beschermd archeologische site	2	106,81
Unesco werelderfgoed bufferzone	2	586,26
Unesco werelderfgoed kernzone	3	412,75

Figuur 17: Tabel beschermd erfgoed²¹

De oppervlaktes mogen niet worden opgeteld. Sommige percelen zijn nl meerdere keren gevat door een bescherming. Zo is het begijnhof zowel beschermd als cultuurhistorisch landschap, als monument en als stadsgezicht.

²¹ <https://inventaris.onroenderfgoed.be>



Figuur 18: kaart met alle beschermingen onroerend erfgoed

3.3.4. *Natuur*

Het fysisch systeem fungeert als onderlegger van het openruimtelandschap. We streven ernaar om grote gebieden met natuurwaarden te vrijwaren en in te zetten op het verbinden en bufferen van deze gebieden. Dit ten behoeve van het huisvesten van planten- en diersoorten en verspreiding van deze soorten.

Sommige gebieden genieten een specifieke bescherming. Het zijn de vogelrichtlijngebieden, habitatrictlijngebieden, de VEN gebieden en de Vlaamse en erkende natuurreservaten. We proberen natuurgebieden maximaal te vrijwaren voor het inplanten van windturbines en -parken. We hanteren hier een contextafhankelijke beoordeling.

Vogelrichtlijn

De Europese Richtlijn 79/409/EEG van 2 april 1979 verbindt de lidstaten ertoe een aantal “bijzonder te beschermen vogels” te beschermen door ondermeer het instellen van beschermingszones.

Bij besluit van de Vlaamse Executieve van 17 oktober 1988 werden voor Vlaanderen 23 gebieden aangewezen als speciale beschermingszone (SBZ-V). Eén daarvan is het “Poldercomplex”, waartoe de volgende delen van het Brugs grondgebied behoren:

- de zone ten noorden van de Oostendse Vaart;
- het duingebied de Fonteintjes en de daaraan palende polderstreek;
- een groot deel van het grondgebied van Dudzele en Koolkerke;
- een gedeelte van de Zeebrugse Achterhaven.

Bij besluit van de Vlaamse Regering van 22 juli 2005 is bijkomend het gebied “Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist” vastgesteld als speciale beschermingszone.

Bij Besluit van de Vlaamse regering van 17/07/2000 werd een opgespoten deel van de achterhaven van Zeebrugge (282 ha) uit de aangewezen SBZ-V gelicht voor de havenuitbreidingswerken in de achterhaven.

Habitatrictlijn

De Habitat richtlijn van 1992 is gericht op de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna, en is van kracht geworden in 1994. Deze Richtlijn is complementair aan de Vogelrichtlijn in die zin dat de Habitatrictlijn zich richt op de bescherming van soorten en natuurlijke habitats met uitzondering van vogels en hun leefgebieden. Dit sluit echter niet uit dat bedoelde habitattypen en de leefgebieden voor vogels kunnen overlappen.

In toepassing van deze richtlijn besliste de Vlaamse Regering op 4 mei 2001 een aantal speciale beschermingszones, de zogenaamde Habitatrictlijngebieden (SBZ-H), af te bakenen. Het gaat over de zilte graslanden aan beide zijden van het Boudewijnkanaal en in de Oudemaarspolder, het polderbos ten noorden van het bedrijventerrein Blauwe Toren en de heiderelicten nabij Rijckevelde en Sint-Andries.

Vlaams Ecologisch netwerk

De Vlaamse regering besliste op 18 juli 2003 over de definitieve afbakening van het eerste deel van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). Het VEN wordt afgebakend op basis van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud.

Gebieden die tot het VEN behoren krijgen bijkomende beperkingen: regeling van meststoffen, verbod om pesticiden te gebruiken, verbod om de vegetatie te wijzigen, verbod om het bodemreliëf te wijzigen, verbod om het grondwaterpeil te verlagen, verbod om de structuur van de waterlopen te wijzigen. Voor elk VEN-gebied wordt een natuurrichtplan opgesteld.

De impact van een VEN-gebied reikt evenwel verder dan de eigenlijke afbakening, en zou kunnen leiden tot conflictsituaties met functies en activiteiten in de nabije omgeving (bv. havenactiviteiten).

Vlaamse en erkende natuurreservaten

Brugge kent verschillende natuurreservaten. Een aantal daarvan worden beheerd door Natuurpunt²²:

- Schobbejakshoogte
- Ter Doest
- Vulgenbroeken
- Rode Dopheidereservaat
- Zevenkerken
- Polders Koolkerke-Dudzele
- De Fonteintjes

Een aantal daarvan worden beheer door het Agentschap voor Natuur en Bos:

- Assebroekse Meersen
- Lappersfortbos
- Lage Moere

In Brugge zijn er in het kader van het decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu twee natuurgebieden aangeduid als “Vlaams natuurreservaat”:

- de Lage Moere van Meetkerke
- een groot deel van de Assebroekse Meersen

Twee natuurgebieden in Brugge hebben het statuut van “erkend natuurreservaat”:

- De Fonteintjes
- Ter Doest

Voor elk natuurreservaat wordt een beheersplan opgesteld en uitgevoerd.

Type natuurbescherming	Oppervlakte in ha
Vogelrichtlijnen Vlaanderen	2337,72
Habitatrichtlijnen Vlaanderen	411,70
IVON	304,32
VEN	689,41
Erkende natuurreservaten Vlaanderen	26,29

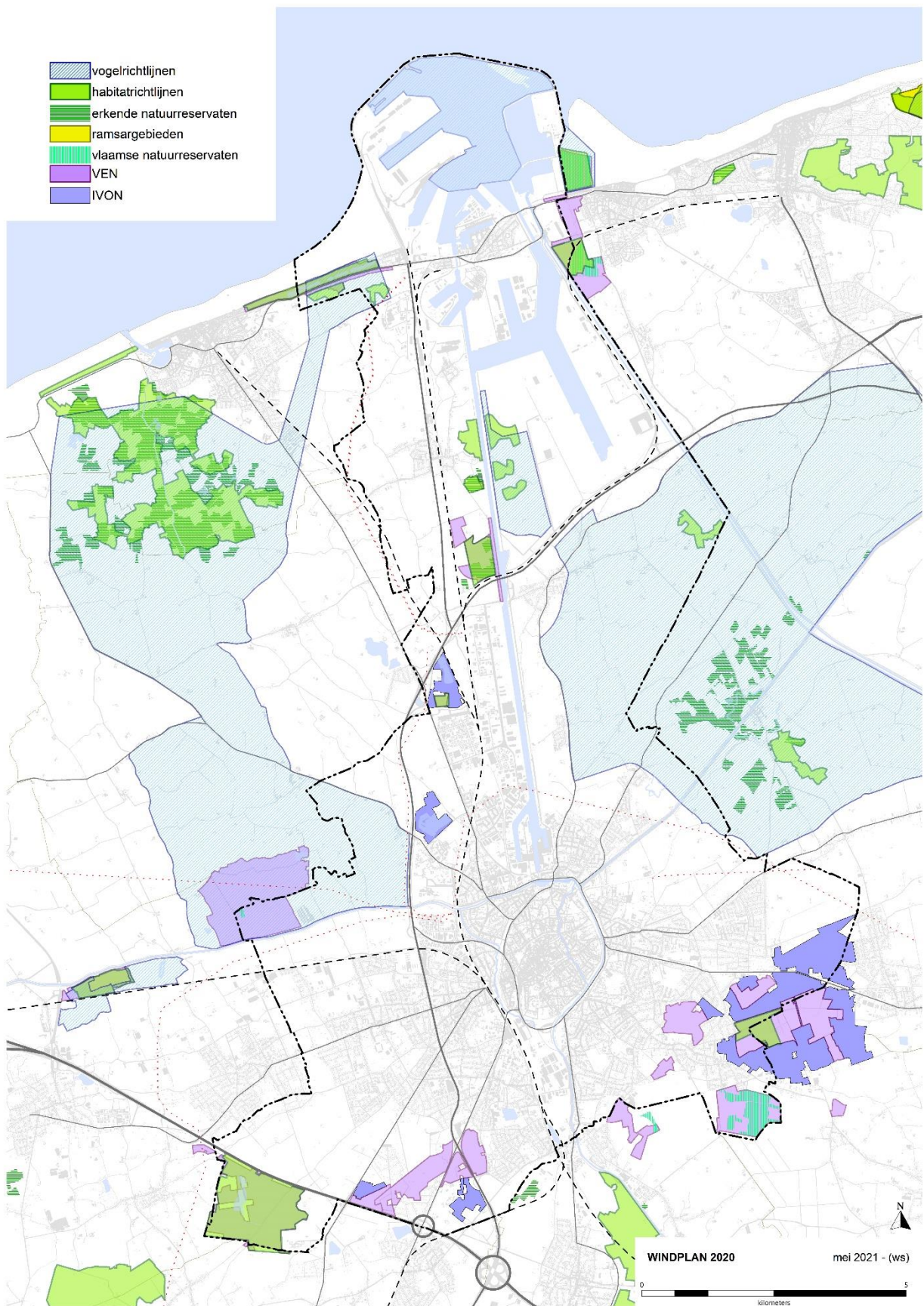
Figuur 19: tabel met natuurbeschermingen en afbakeningen

Vogel- en Habitatrichtlijn hebben vrij grote implicaties. De effecten van de afbakening van deze gebieden strekt zich uit naar werken, vergunningverlening, plannen en projecten. Vlaanderen is verplicht de aangemelde soorten en habitats in een gunstige staat van instandhouding te houden of te herstellen. Dat gebeurt aan de hand van Instandhoudingsdoelstellingen (IHD's). Voor werken, plannen, vergunningen en projecten is een passende beoordeling nodig van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de IHD voor dat gebied. De vergunningverlener kan enkel toestemming geven voor de werken als er een zekerheid is dat er geen significante impact is op de staat van de soorten en habitats. Een individuele toets aan de IHD blijft dus noodzakelijk bij de aanvraag voor een vergunning voor het plaatsen van een windturbine als deze geplaatst worden in de buurt van zo'n gebied.

Graslanden kunnen ook een hoge waarde hebben. Daarom worden ze ook beschermd door de natuurwetgeving. Sommige vegetaties zijn beschermd door een verbod op het wijzigen ervan. Ook hiervoor zal een individuele toets moeten gebeuren.

Milderende maatregelen zullen zeker individueel overwogen moeten worden naar soorten (o.a. vogels en vleermuizen) en habitats bij het aanvragen van een vergunning in de buurt van zo'n speciale beschermingszone.

²² Overzicht zoals gepubliceerd op de websites van natuurpunt. De oppervlaktes en de kaart is gemaakt op basis van de beschikbare data op Geopunt. Op de datadoorstroming naar de kaartlagen van geopunt zit een vertraging van enkele maanden. Daardoor is onder andere het Rode dopheidereservaat nog niet opgenomen op de kaart.

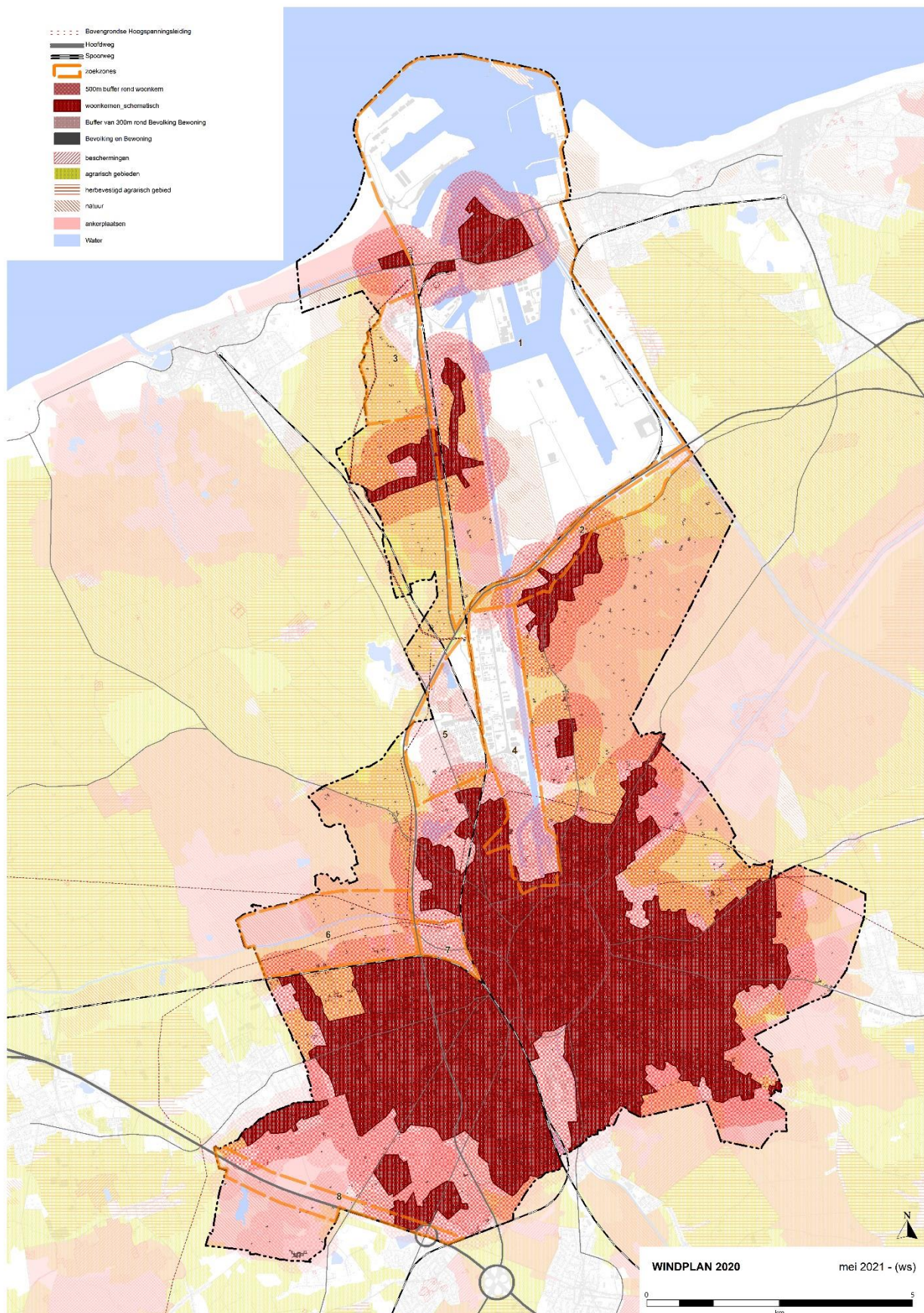


Figuur 20: kaart met natuurbeschermingen

3.3.5. *Gegroepeerd beeld*

De kaart hieronder geeft een gecumuleerd beeld van de negatieve randvoorwaarden. Zoals je op de kaart kan zien zijn heel wat gebieden gevat door meerdere negatieve randvoorwaarden.

Op deze kaart projecteren we de zoekzones (genummerd van 1 tot 8). Die bespreken we in 3.4.



Figuur 21: kaart gegroepeerd beeld van de negatieve randvoorwaarden en de geprojecteerde zoekzones (oranje lijn).

3.4. Evaluatie van de zoekzones

We hebben op basis van de positieve aanknopingspunten 8 zoekzones afgebakend. Dat zijn zones waar er zich meerdere grootschalige ruimtelijk structurerende elementen bevinden zoals industriegebieden, spoorwegen, autowegen, hoogspanningslijnen en grote bevaarbare waterlopen.

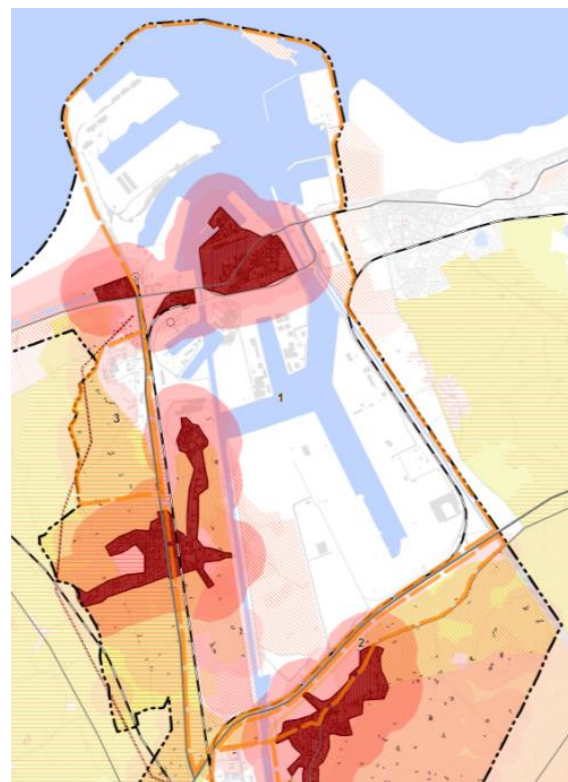
We bespreken de verschillende zoekzones en evalueren de aan- of afwezigheid van negatieve randvoorwaarden. Zones zonder negatieve randvoorwaarden zijn uitermate geschikt voor het lokaliseren van windturbines. Zones binnen de buffer van 500 meter rond woonkernen zijn absolute no go zones voor windturbines tenzij een grote infrastructuur deze zone doorsnijdt tegen de grens van deze buffer. Zones met negatieve randvoorwaarden vrijwaren we maximaal voor het inplanten van windturbines. Een contextspecifieke afweging en onderzoek is hier noodzakelijk.

Prioriteit gaat naar het invullen van de zones die uitermate geschikt zijn en waar dus geen negatieve randvoorwaarden voorkomen.

3.4.1. Zoekzone 1: voorhaven en achterhaven



Positieve aanknopingspunten



Negatieve randvoorwaarden

De positieve aanknopingspunten worden gevormd door de haveninfrastructuur (dokken, dammen en kaaien) en door spoorwegen en grootschalige autowegen. De ruimtelijke voorschriften voor het havengebied stellen uitdrukkelijk dat er hernieuwbare energie kan worden opgewekt. Voor het grootste deel is deze zone gevrijwaard van negatieve randvoorwaarden.

Tussen de voorhaven en de achterhaven bevindt zich 4 bewoningskernen: Zeebrugge Dorp, Zeebrugge Strand, Zeebrugge Station en Zeebrugge Vissershaven. Doordat rond die woonkernen een absolute perimeter ligt van 500 meter is het grensgebied tussen voor- en achterhaven in hoofdzaak een no go zone voor het lokaliseren van windturbines.

In de strook tussen de spoorweg en het Boudewijnkanaal ligt de woonkern van Zwankendamme. Het wonen en de leefkwaliteit van Zwankendamme staat vandaag al sterk onder druk. De havenactiviteit nadert er tot op enkele 100den meter. Bij de afbakening van het havengebied is een bufferzone voorzien en is de inrichting van die zone afgesproken. In het windplan willen we vermijden dat er bijkomende hinder ontstaat voor Zwankendamme en dat de leefbaarheid verder onder druk komt te staan. We bakenen daarom rond Zwankendamme een versterkte bufferzone af. Deze bufferzone, die doorloopt tot de buffer rond Zeebrugge, vrijwaren we van nieuwe windturbines.

In de strook tussen de spoorweg en het Boudewijnkanaal ligt ook de woonkern van Lissewege. Ook rond deze woonkernen is een absolute perimeter van 500 meter getrokken waardoor een groot deel van die strook een no go zone is voor het lokaliseren van windturbines.

Het zuiden van die westelijke strook is een beschermd landschap. Hetzelfde gebied is ook VEN-gebied, habitatrictlijngebied en delen zijn erkend als natuureservaat. Dat beschermd landschap, VEN-gebied, habitatrictlijngebied en de erkende natuureservaten vrijwaren we maximaal van het inplanten van windturbines. De aanwezige infrastructuur van spoorwegen en kanaal zijn al vrij dominant aanwezig en zetten de natuur- en erfgoedwaarden van het gebied al onder druk.

Het gebied ten oosten van het Boudewijnkanaal en grenzend aan de spoorweg (= Dudzeelse Polder) heeft een hoge natuurwaarde als vogelrichtlijngebied en habitatrictlijngebied. Het gebied bevat relictten van het traditionele landschap dat gekenmerkt wordt door kleine perceelstructuren, dooraderd met kleine waterlopen. Het gebied ligt in het havengebied maar heeft een overdruk: "gebied voor instandhouding van bestaande natuurwaarden in het zeehavengebied". Als deze natuurwaarden elders kunnen gerealiseerd worden vervalt deze overdruk en wordt dit deel zuiver havengebied en krijgt het potentieel voor het lokaliseren van windturbines. Zolang deze compensatie niet is gebeurd vrijwaren we deze zone maximaal voor het lokaliseren van windturbines. In dit gebied is namelijk heel wat compensatie gebeurd voor het verlies van natuurwaarden op andere plaatsen in het havengebied. Deze zone met overdruk is dus uitermate waardevol op vlak van natuurwaarden.

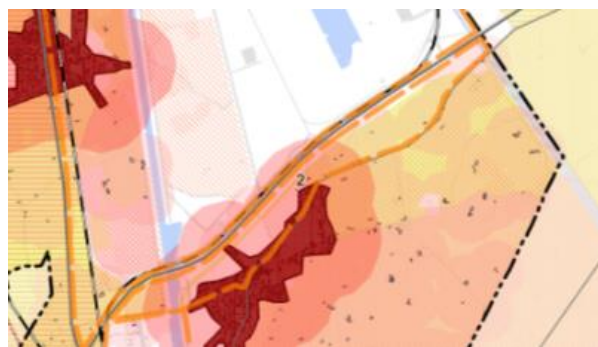
Eindevaluatie zoekzone 1:

- Grotendeels uitermate geschikt voor het lokaliseren van windturbines
- No go: 500 meter buffer rond de woonkernen (Zeebrugge Dorp, -Strand, -Station, -Vissershaven en Lissewege)
- No go: zone met uitgebreide buffer rond de woonkern van Zwankendamme: tot verlengde van Koffieweg – Jozef Verschaeveweg.
- Delen maximaal te vrijwaren omwille van negatieve randvoorwaarden:
 - o Zuiden van de strook tussen de spoorweg en het kanaal omwille van solitaire bewoning, erfgoedwaarden en natuurwaarden
 - o Ten oosten van het kanaal omwille van natuurwaarden en overdruk "instandhouding bestaande natuurwaarden" tot ze elders kunnen worden gerealiseerd.

3.4.2. Zoekzone 2: zone A11



Positieve aanknopingspunten



Negatieve randvoorwaarden

Deze zone vormt een smalle strook tussen de A11 en de Westkapelse Steenweg. Ze loopt van het Boudewijnkanaal tot het afleidingskanaal in het oosten. Het meest westelijke deel is dit gebied ligt binnen de perimeter van 500 meter rond de dorpskern van Dudzele. Deze zone is dus een absolute no go voor het lokaliseren van windturbines. Het meest oostelijke gebied heeft als negatieve randvoorwaarde de nabijheid van solitaire bewoning en de indicatieve perimeter van 300 meter daar rond. Deze stukken van de oostelijke zone van zoekzone 2 vrijwaren we maximaal omwille van die buffer van 300 meter rond solitaire bewoning.

Eindevaluatie zoekzone 2:

- No go voor die delen die gevat worden binnen de buffer van 500 meter rond Dudzele (in hoofdzaak het westelijke deel)
- Maximaal te vrijwaren omwille van negatieve randvoorwaarden:
 - o Solitaire bewoning met buffer van 300 meter in het oostelijk deel van deze zoekzone.

3.4.3. Zoekzone 3: transportzone + zone ten westen daar van



Positieve aanknopingspunten



Negatieve randvoorwaarden

Deze zoekzone wordt gevormd rond de transportzone (deel van het havengebied ten westen van de N31) en begrensd door de hoogspanningslijn die quasi de grens volgt tussen Brugge en Blankenberge. De zoekzone wordt in het zuiden begrensd door de dorpskern van Lissewege met zijn 500 meter buffer. Het grootste deel van de transportzone is gevrijwaard van negatieve randvoorwaarden. Doordat de woonkern van Zwankendamme echter dicht bij deze transportzone aansluit en we omwille van de leefbaarheid en de woonkwaliteit de buffer rond Zwankendamme versterken, is ook deze zone niet geschikt voor het inplanten van windturbines.

In deze zone zijn 3 negatieve randvoorwaarden aanwezig:

- De versterkte buffer rond Zwankendamme
- De 300 meter buffer rond solitaire woningen

- landschappelijk waardevol open ruimte gebied.

De solitaire bewoning en de open ruimte vrijwaren we maximaal bij het lokaliseren van windturbines. Een contextafhankelijke beoordeling zal hier moeten gebeuren. Doordat het gebied grenst aan Blankenberge is het aangewezen intergemeentelijk af te stemmen.

Eindevaluatie zoekzone 3:

- Maximaal te vrijwaren owv negatieve randvoorwaarden:
 - o Versterkte buffer rond Zwankendamme
 - o De 300 meter buffer rond solitaire woningen
 - o landschappelijke waarde omwille van het open ruimte gebied in hoofdzaak gekenmerkt door landbouwareaal.
 - o De geplaatste windturbines kunnen vervangen worden door windturbines binnen de maatvoering van de oorspronkelijke vergunning. Zo kan repowering hier ook een meerwaarde betekenen.

3.4.4. Zoekzone 4: De binnenhaven + kaaidistrict



Positieve aanknopingspunten



Negatieve randvoorwaarden

De binnenhaven is de strook langs het Boudewijnkanaal en in hoofdzaak ten westen er van. Ook de stadsdokken en het kaaidistrict behoren tot deze zoekzone. Het water in het industriegebied vormen de grootschalige ruimtelijk structurerende elementen. Het kaaidistrict is hierin opgenomen omwille van het stedenbouwkundig voorschrift dat deze zone geschikt maakt voor het opwekken van hernieuwbare energie.

De zone is voor een groot deel vrij van negatieve randvoorwaarden. In de ruimtelijke voorschriften van de binnenhaven is opgenomen dat productie van hernieuwbare energie mogelijk is.

De woonkernen van Dudzele (in het noorden), die van Kruisabeele (in het oosten) en die van de stadskern (in het zuiden) raken aan deze zoekzone. De buffer van 500 meter raakt of doorsnijdt deze zoekzone in het noorden, oosten en zuiden. We hanteren deze absolute parameter voor het beperken van de beschikbare ruimte voor windturbines tot het boudewijnkanaal. Het kaaidistrict is volledig gevat door deze buffer. Doordat de meest oostelijke rij windturbines zich op 1.5 km bevindt van de UNESCO-bufferzone willen we dat bij repowering slechts vervangen kunnen worden door windturbines met maximale ashoogte en tiphoogte zoals aanvankelijk vergund. Dit betekent dat repowering kan binnen de oorspronkelijk vergunde maatvoering. Zo vrijwaren we de meest zuidelijke tip van de zone zonder negatieve randvoorwaarden van het inplanten van hogere windturbines dan oorspronkelijk vergund.

Het stedenbouwkundig voorschrift dat de productie van hernieuwbare energie er mogelijk maakt slaat dus niet op windturbines en kan dus enkel voor andere vormen van hernieuwbare energie worden ingezet zoals PV-panelen.

De buffer van 300 meter rond solitaire woningen raakt de oostkant van het kanaal. We vrijwaren de zone ten oosten van het kanaal bijgevolg.

Omwille van de beperkte negatieve randvoorwaarden is een groot deel van dit gebied een prioritaire zone voor het lokaliseren van windturbines. Zeker voor die zone ten noorden van de stadskernen en ten westen van het kanaal.

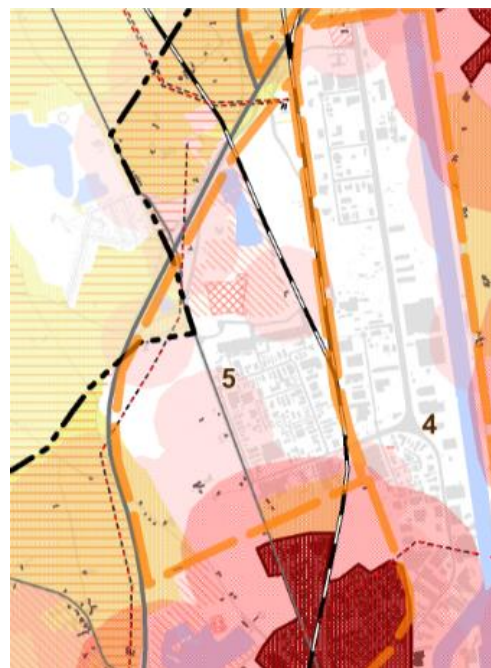
Eindevaluatie zoekzone 4:

- Grotendeels uitermate geschikt voor het lokaliseren van windturbines (nl. ten Noorden van de stadskernen en ten westen van het kanaal)
- No go: voor waar de zone grenst of gevat wordt door de 500 meter buffer van Dudzele, Kruisabeele en de stadskern (incl dus het volledige kaaidistrict)
- Maximaal te vrijwaren voor die delen gevat door negatieve randvoorwaarden:
 - o De 300 meter buffer rond solitaire woningen tot tegen de oostelijke oever van het kanaal
 - o Te vrijwaren van hogere windturbines dan vergund: de zuidelijke tip van de vrije zone op de westelijke oever van het boudewijnkanaal.

3.4.5. Zoekzone 5: Expresweg, Blauwe Toren, de Spie



Positieve aanknopingspunten



Negatieve randvoorwaarden

Een deel van deze zoekzone is nauwelijks bezwaard door negatieve randvoorwaarden: het betreft “de spie”, de Blauwe Toren en een deel van het industriegebied Blankenbergse Steenweg. Een zone dus met potentieel en gedeeltelijk prioritair aan te duiden als zone voor windturbines en -parken. Om op een kwaliteitsvolle ruimtelijke manier windturbines in te kunnen planten zal ruimte moeten gemaakt worden in het industriegebied.

De negatieve randvoorwaarden zijn beperkt tot een aantal solitaire woningen met hun buffer van 300 meter en door VEN- en IVON-gebieden, habitatrichtlijngebied en een beschermd landschap. Deze vallen gedeeltelijk samen met de solitaire woningen in hun buffer. We vrijwaren deze natuurwaarden en woningen maximaal.

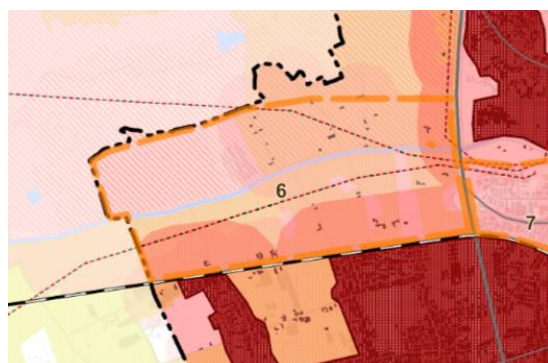
Eindevaluatie zoekzone 5:

- Gedeeltelijk uitermate geschikt voor het lokaliseren van windturbines
- Sommige delen maximaal te vrijwaren omwille van negatieve randvoorwaarden:
 - o Punctuele solitaire woningen met buffer van 300 meter
 - o Natuurwaarden in het noorden

3.4.6. Zoekzone 6: Kanaal Oostende Brugge



Positieve aanknopingspunten



Negatieve randvoorwaarden

Deze zoekzone wordt gekenmerkt door een aantal oost-west lopende grootschalige ruimtelijk structurerende infrastructuur: een bevaarbare waterloop, een hoogspanningslijn en een spoorweg. Ten noorden van het kanaal bevindt zich een industriegebied.

Deze zoekzone ligt quasi integraal ten noorden van de woonkern van Sint-Andries met zijn absolute buffer van 500 meter.

De volledige zone is afgedekt door een ankerplaats; een indicator voor kwaliteitsvol open ruimte gebied.

De zone tussen de spoorweg en het kanaal is bijkomend volledig afgedekt door solitaire woningen met hun buffer van 300 meter die we maximaal willen vrijwaren. Dezelfde zone is landschappelijk waardevol agrarisch gebied wat een open ruimte indicator is. Ten Noorden van het kanaal, integraal vogelrichtlijngebied, is er een tweedeling: het oosten wordt bijna volledig afgedekt door solitaire woningen met buffer van 300 meter en is ingekleurd als waardevol agrarisch gebied. Ten westen van het industriegebied is het gebied vrij van bewoning maar gevat door VEN-gebied, een ankerplaats en een klein Vlaams natuurreservaat “de lage moere van meetkerke”.

De volledige zoekzone is waardevol open ruimte gebied. En is voor drie kwart bijkomend gevat door solitaire bewoning en landschappelijk waardevol agrarisch gebied; de noord-oostelijke kwadrant enkel door natuurwaarden en vogelrichtlijngebied. We vrijwaren deze natuurwaarden en buffers van 300 meter rond woningen maximaal.

Eindevaluatie zoekzone 6:

- Maximaal te vrijwaren omwille van negatieve randvoorwaarden:
 - o Solitaire bewoning met buffer van 300 meter (met uitzondering van het kwadrant ten westen van het industriegebied)
 - o Landschappelijk waardevol open ruimte gebied
 - o Hoge natuurwaarden in de kwadrant ten westen van het industriegebied

3.4.7. Zoekzone 7: Waggelwater



Positieve aanknopingspunten



Negatieve randvoorwaarden

Deze zoekzone wordt gekenmerkt door de volgende ruimtelijk structurerende kenmerken: 2 spoorwegen, de Expresweg met afrit Bevrijdingslaan en het industriegebied Waggelwater. Het volledige gebied is gevat door de absolute buffer van 500 meter rond de woonkern van de stad, Christus-Koning, Sint-Andries en Sint-Pieters.

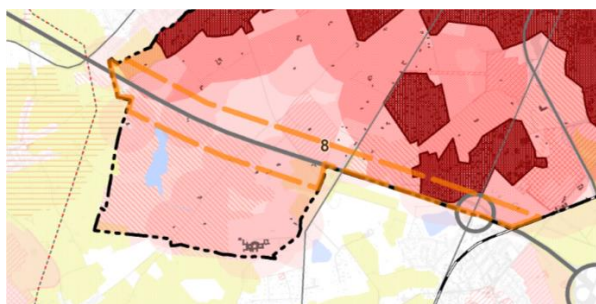
Eindevaluatie zoekzone 7:

- Volledig gevat door de no go-zone gevormd door de absolute buffer van 500 meter rond woonkernen

3.4.8. Zoekzone 8: E40



Positieve aanknopingspunten



Negatieve randvoorwaarden

Deze zoekzone strekt zich uit van het klaverblad/ chartreuse gebied langs de E40 en doorkruist Beisbroek.

Deze zoekzone grenst aan de woonkern "woonpark Tillegembos" en de absolute buffer van 500 meter daarrond. Dat deel van deze zone vormt een absolute no go voor het lokaliseren van windturbines.

Het deel ten Noorden van de E40 wordt gedeeltelijk gevat door de buffer van 300 meter rond solitaire woningen.

Het deel ten zuiden van de E40 en door Beisbroek wordt gevat door volgende negatieve randvoorwaarden:

- Habitatrichtlijngebied
- VEN en IVON-gebied
- Sporadisch solitaire bewoning met buffer van 300 meter

Binnen deze zoekzone bevindt zich een aanzienlijk areaal dat niet gevat is door bewoning en buffer. We vrijwaren deze natuurwaarden en woningen maximaal en passen een contextuele beoordeling toe.

Eindevaluatie zoekzone 8:

- No go: delen gevat door de absolute buffer van 500 meter rond woonkernen
- Delen maximaal te vrijwaren omwille van negatieve randvoorwaarden:
 - o Ten noorden van de E40: sporadisch solitaire bewoning met buffer van 300 meter
 - o Ten zuiden van de E40: natuurwaarden en sporadisch solitaire bewoning met buffer van 300 meter.
 - o Waardevolle open ruimtegebied en gebieden met een hoge natuurwaarde.

3.5. Conclusie – Lokalisatie van windenergie

Op basis van de drietrapsladder uit de basisprincipes bij het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen, het belang van de bronafhankelijkheid en het onderzoek van de hinderaspecten die leiden tot een aantal negatieve randvoorwaarden en een evaluatie van de 8 zoekzones komen we tot de conclusie dat de prioritaire ontwikkeling van een energiehubs voor windenergie zich situeert in **het havengebied (deel van zoekzones 1 en 4)**. Het gebied in de achterhaven waar windturbines prioritair kunnen worden gelokaliseerd begrenzen we op de Koffieweg – Jozef Verschaeveweg en rechte lijn daar tussen. Deze zone kan **aangevuld worden met een deel van de aangrenzende zoekzone 5** (De Spie, de Blauwe toren en industriegebied Blankenbergse Steenweg ten westen van de spoorweg).

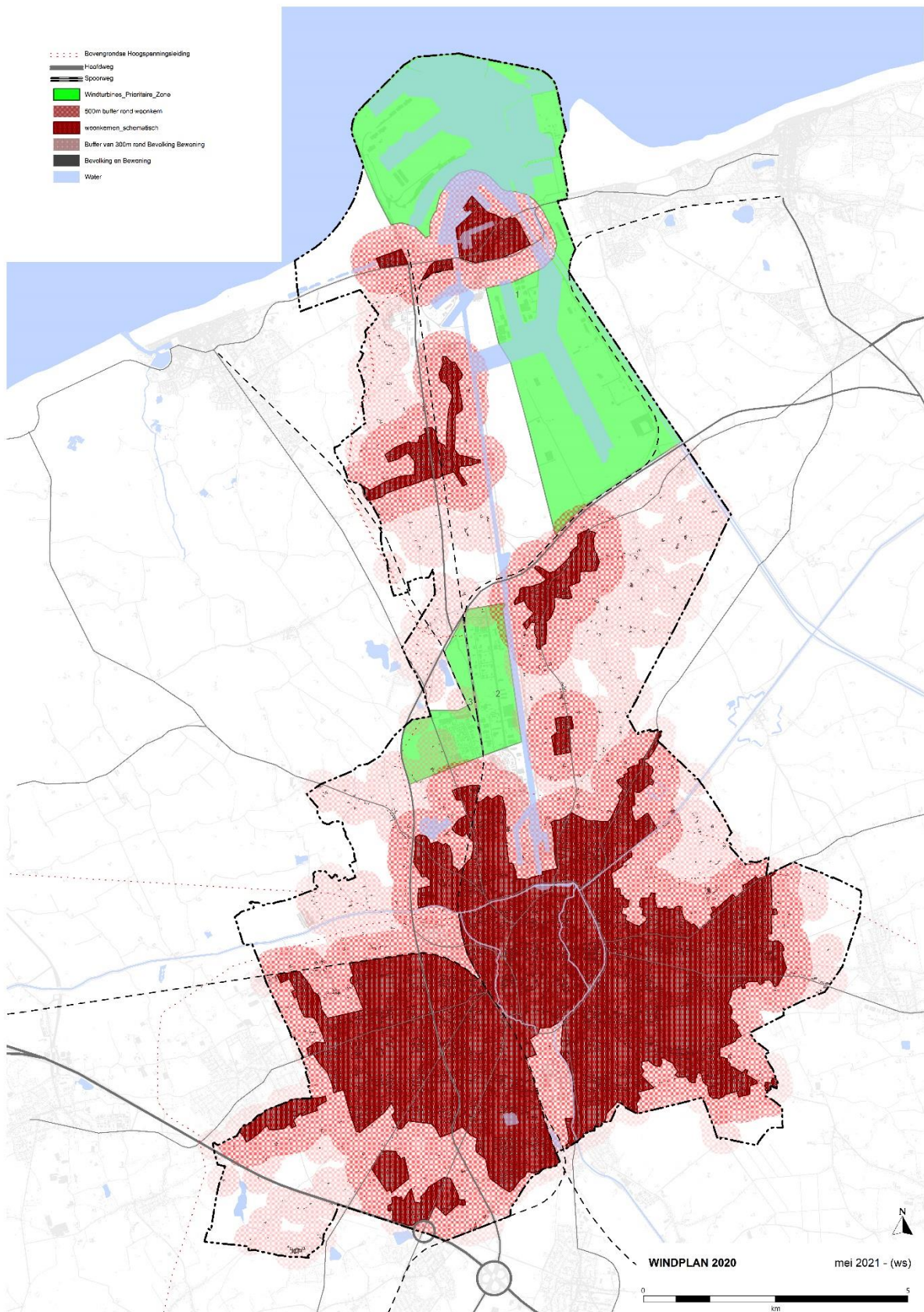
Dat resulteert in volgende kaart met prioritaire zones. De absolute van 500 meter rond de woonkernen is sterk determinerend voor het afbakenen van deze prioritaire zones en is daarom ook opgenomen op deze kaart.

De geplaatste windturbines bevinden zich in hoofdzaak in prioritaire zoekzones. Naast het plaatsen van nieuwe windturbines kan er ook winst geboekt worden door in te zetten op repowering. Daarbij vervangt de initiatiefnemer oude windturbines door nieuwe, grotere en krachtigere (in aantal meestal minder) turbines. Daar gaan we verder in de tekst verder op in.

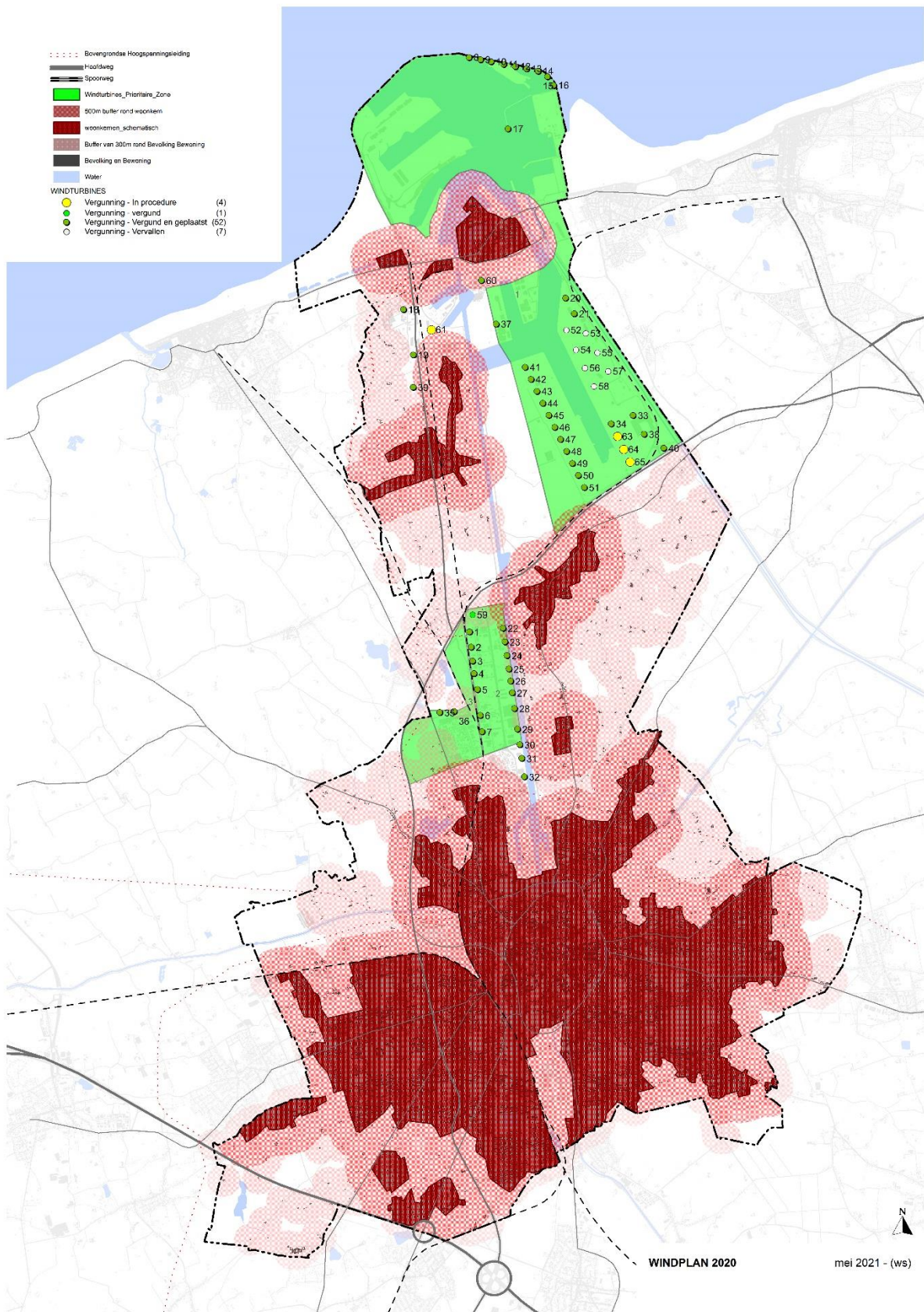
De windturbines die buiten deze prioritaire zone liggen kunnen uiteraard behouden blijven. Ze zijn vergund. Het vervangen van deze turbines door nieuwe turbines kan nog steeds en is vrijgesteld van vergunning op voorwaarde dat de nieuwe turbine:

- Even hoog is of lager
- De wieken dezelfde afmetingen hebben of kleiner zijn
- Het uitzicht gelijkaardig is.

Omdat turbines vaak kleiner zijn dan vergund nemen we het standpunt in dat wat ooit was vergund ook opnieuw kan vergund worden. De turbines buiten de prioritaire zones kunnen dus vervangen worden bij repowering door nieuwe turbines binnen de oorspronkelijk vergunde maatvoering ashoogte en tiphoogte.



Figuur 22: Kaart met aanduiding van de prioritaire zones voor het lokaliseren van windturbines met aanduiding van woonkernen en buffer van 500 meter.



Figuur 23: Kaart met aanduiding van de prioritaire zones voor het lokaliseren van windturbines met aanduiding van woonkernen en buffer van 500 meter en de vergunde windturbines.

4. Potentieelinschatting en toets aan het klimaatplan

In het havengebied zijn tot mei 2021 52 windturbines geplaatst in een 7-tal clusters of lijnen. Dit voor een totaal vermogen van 125 MW. Er is 1 windturbine vergund en nog niet in gebouwd. Als ook deze turbine wordt gebouwd dan is er een totaal vermogen van 127.3 MW geplaatst.

De klimaatdoelstellingen halen betekent een CO2 reductie van 40% tegen 2030 en CO2 neutraal tegen 2050. Om deze doelstellingen te halen zal er hard moeten ingezet worden op windenergie, zonne-energie, renovatie van woningen en op een andere mobiliteit.

In functie van deze doelstellingen maakt de Stad Brugge een klimaatplan op. In het klimaatplan in opmaak wordt uitgegaan van volgende streefcijfers:

- 2030: 381 GWh/jaar elektriciteit uit windenergie
- 2050: 598 GWh/jaar elektriciteit uit windenergie.

Worden deze streefcijfers niet gehaald dan zal er meer geïnvesteerd moeten worden in zonne-energie, renovatie of mobiliteit. Er moet dus een evenwicht worden gevonden waarbij 1 windturbine zwaarder weegt dan andere eenheden.

Vandaag leveren de 52 windturbines 251.635 MWh/jaar elektriciteit.

Er zijn 13 nieuwe windturbines gepland in de achterhaven. Er van uitgaand dat dit turbines worden van 4.5 MW vermogen dan halen we een productie van 382.909 MWh/jaar. Worden deze turbines geplaatst voor 2030 dan halen we onze klimaatdoelstellingen. Elk van deze dossiers is vrij ver gevorderd. Het is dus realistisch dat voor deze dossiers een vergunning wordt aangevraagd.

De ambitie van 2030 is dus haalbaar als alle geplande turbines kunnen worden gebouwd.

Daarnaast is er nog potentieel voor 4 extra turbines. Deze kunnen een bijkomende productie opleveren van 40.392 MWh/jaar.

Een 2 grote opdracht bestaat uit repowering van alle "oude" turbines. Simuleren we dit en vervangen we de geplaatst turbines door turbines die iets groter zijn en iets krachtiger dan levert dit een potentieel extra productie op van 100.785 MWh/jaar op.

Dit alles samengeteld komen we uit op 524.086 MWh/jaar.

Zo halen we de ambitie niet. Voegen we daar nog 4 windturbines aan toe in de prioritaire zone "De Spie, Blauwe Toren en Blankenbergse Steenweg" dan eindigen we op 555.502 MWh/jaar. Dat is 42.498 MWh/jaar onder het ambitieniveau of 4 Windturbines te weinig.

De ambitie van 2050 is enkel haalbaar op voorwaarde dat (cumulatief):

- er hard wordt ingezet op **repowering**
- dat er **bijkomende locaties worden gevonden** in de prioritaire zones voor 4 bijkomende windturbines
- of dat **het windplan wordt bijgestuurd** en bijkomende zones aangesneden kunnen worden.

Binnenhaven en Achterhaven zijn dan volgens de huidige prognoses "vol". Plaats voor die bijkomende turbines is er vermoedelijk dus enkel in de voorhaven en in de zone "de Spie, Blauwe Toren, Blankenbergsesteenweg". Moeten er in die laatste zone meer dan 4 windturbines worden geplaatst dan zal daar van bij aanvang mee rekening moeten worden gehouden en zal ook de bestemming van het industriegebied "blankenbergse Steenweg" overleidend moeten blijven.

Het wordt dus zaak om het plaatsen van windturbines goed op te volgen en indien nodig het windplan bij te sturen.

5. Aandachtspunten bij het uitvoeren van het windplan

De combinatie van een hoger rendement, schaarse ruimte en een beperkt aantal geschikte locaties voor **de inplanting** van windturbines maakt dat er moet ingezet worden op inplanting van de grootst mogelijke grootschalige windturbines. Windturbines met een lager vermogen mogen de grootschalige turbines niet in de weg staan.

We kiezen voor **gelijkaardige windturbines in clusters** omdat deze een hogere ruimtelijke kwaliteit bieden. **Repowering** is een must omdat de ruimte schaars is. Het wordt dus zaak om daarop in te zetten en daarvoor een stimuleringsbeleid te voeren.

We staan kort even stil bij het rendement, de opstelling en zoomen in op repowering.

5.1. Het rendement

Ongeacht de categorisering hangt de opbrengst van een windturbine af van een aantal factoren:

- het rotoroppervlak: hoe groter de rotorbladen, hoe meer wind wordt omgezet in elektriciteit;
- de hoogte van de turbine: op grotere hoogte waait het harder en is de windstroom minder turbulent;
- de locatie waar de turbine staat: dicht bij zee waait het harder dan in het binnenland, een zone met minder mogelijke windhindernissen is meestal gunstiger;
- de tijdsduur dat de turbine draait: de turbine heeft een minimale windsnelheid nodig, kent een maximaal productievermogen bij een bepaalde windsnelheid en wordt uitgeschakeld vanaf een te hoge windsnelheid. Verder kunnen vanuit milieuhinder beperkende maatregelen worden opgelegd inzake de tijdsduur dat een windturbine mag draaien.

Er is 30 MW minder geplaatst dan vergund. Dat is gemiddeld 0.6 MW per turbine. Het maximum vermogen verplichten is niet realistisch omdat de combinatie met de andere vergunde parameters zoals as-hoogte en tip-hoogte soms niet beschikbaar is op de markt of niet in het gamma van verschillende producenten voorkomt. We kunnen wel als randvoorwaarde in de vergunning opnemen dat de geplaatste rotordiameter zo dicht mogelijk moet liggen bij de vergunde rotordiameter. Het is namelijk in hoofdzaak de rotordiameter die bepaalt welk rendement wordt gehaald.

5.2. De opstelling

Het ontwerp van windturbines varieert in de masthoogte, rotordiameter, materiaal van de mast, vormgeving van de voet en kleurstelling. De vormgeving van de windturbines in een opstelling heeft effect op de beleving van de opstelling als geheel.

Algemeen kan gesteld worden hoe meer rust uitgestraald wordt, des te positiever het effect.

Wanneer verschillende windturbines bij elkaar geplaatst worden is het onvermijdelijk dat windturbines vanuit een aantal standpunten achter elkaar komen te staan. De keuze voor één type turbine binnen een opstelling en zelfs binnen een landschappelijke eenheid draagt bij aan een uitstraling van rust en eenheid.

Hoe groter de diameter van de rotor hoe langzamer ze draaien om en maximale energieproductie op te brengen. Ook dit draagt bij aan een rustig ruimtelijk beeld. Net zoals het synchroon draaien van turbines binnen een opstelling.

De ashoogte en rotordiameter hebben een groot effect op de visuele waarneming.

De grootte van de rotordiameter heeft niet enkel een invloed op het rendement maar eveneens op de plaatsingsafstand tussen turbines onderling.

Om een ruimtelijk aanvaardbaar beeld te versterken is het belangrijk om windturbines te groeperen, in lijnen of clusters op te stellen, windturbines van hetzelfde type samen te plaatsen en ze op gelijke afstand te plaatsen.

5.3. Repowering en circulaire economie

In haar klimaatambitie zet de Stad Brugge ook in op circulaire economie (zie beleidsprogramma 225). Het recycleren van oude windturbines speelt in op het verhaal van duurzaamheid. Afgeschreven windturbines worden meestal verkocht of overgelaten aan diegene die de nieuwe turbine plaatst. Dat bedrijf zorgt dan voor de retrofit en de verkoop.

Brugge heeft een traditie op het vlak van repowering.

In het verleden zijn er al 52 windturbines gesloopt en vervangen door nieuwe. Er werd telkens gekozen voor krachtigere exemplaren.

De oudste windturbines die vandaag nog draaien dateren uit 2004. Die komen, op basis van leeftijd, als eerste in aanmerking voor repowering. Dat er zijn er 7.

6. Aanbevelingen voor de toekomst

We formuleren 4 aanbevelingen omdat ze het toekomstige beleid moeten versterken en meer windenergie in de toekomst mogelijk kunnen helpen maken.

6.1. Neem draagvlak vergrotende initiatieven voor windturbines

Vergroot het draagvlak door het stimuleren van energiecoöperaties.
--

Het stimuleren van energiecoöperaties kan versterkend werken in het aanvaarden van windturbines in de omgeving. Een energiecoöperatie is juridisch een (lokale) onderneming, waarbij inwoners gezamenlijk investeren om energie duurzaam op te wekken en energie te besparen. Het stimuleren van energiecoöperaties kan helpen om de gemeentelijke duurzaamheidsdoelstellingen te behalen. Elke burger die lid wordt betaalt mee en wordt mede-eigenaar van de coöperatie en de windturbines die ze bezit of beheerd. De duurzaam opgewekte stroom kan door de leden worden afgenomen. De aandeelhouders ontvangen een zelf bepaald rendement. Energiecoöperaties hebben een aantal voordelen:

- De burger beslist mee over de ontwikkeling en neemt actief deel aan het beslissingsproces
- De burger financiert mee en is mede eigenaar
- Het rendement blijft lokaal verankerd
- Het draagvlak groeit.

Kleine coöperaties kunnen samenwerken met grotere, reeds bestaande landelijke coöperaties. Er zijn er verschillende actief in Vlaanderen.

Brugge besliste in de Gemeenteraad van 5 februari 2018 om hier verder op in te zetten.

6.2. Zorg dat de open ruimte niet stopt aan de gemeentegrens

Werk intergemeentelijk samen aan een ruimtelijk beleid voor windturbines en -parken.
--

We willen de schaarse open ruimte in Brugge vrij houden van windturbines en -parken. Het merendeel van die open ruimte bevindt zich echter aan de rand van Brugge en loopt door op het grondgebied van

de buurgemeenten. Om die open ruimte ook effectief vrij te houden is afstemming nodig met die aangrenzende gemeenten.

6.3. Houd beter zicht op de energieproductie

Monitor de windenergieproductie.

Om het windplan verder op te volgen is het cruciaal om **een aantal zaken te monitoren**:

- Het potentieel aan windenergie dat er nog rest in het havengebied
- de leeftijd, het vermogen, het aantal windturbines en de effectieve energieproductie van de windturbines.

Voor het klimaatplan 2030 is een eerste berekening gemaakt van het potentieel aan windenergieproductie in Brugge. De simulaties zijn gemaakt in functie van de 4 scenario's. Dat kan zeker verder verfijnd worden. Om het maximaal aan windproductie te halen uit het havengebied is het wenselijk om een grondige ruimtelijke analyse te maken rekening houdend met zoveel mogelijk parameters (ondergrond, eigendom, gesloten concessies, repoweringsmogelijkheden ...).

Voor het monitoren van de energieproductie door windturbines is het aan te bevelen een monitor op te zetten in overleg met de uitbaters van de windturbines en -parken. Zo krijgen we inzicht in de reële productie en kunnen de kansen voor repowering beter worden opgevolgd.

6.4. Inpasbaarheid in het landschap

Onderzoek en denk mee na over de inpasbaarheid van windturbines in het landschap. Doe dat aan de hand van ontwerp onderzoek en onderzoek zo of meer plekken geschikt kunnen worden bevonden voor windturbines.

Een van de belangrijkste kenmerken van een landschap is haar identiteit. Met de plaatsing van een windturbineopstelling kan beoogd worden om deze identiteit te versterken door een nieuwe kwaliteit of betekenis aan het landschap toe te voegen.

De herkenbaarheid van de plaatsingsstrategie is afhankelijk van de mate waarin te zien is welke relatie deze windturbines met het landschap hebben.

- De relatie kan associatief zijn²³. De locatie is gelinkt aan het thema energie. Bijvoorbeeld een energielandschap.
- Er kan sprake zijn van een ruimtelijk-visuele relatie: windturbine en landschap vormen een ensemble²⁴. Bijvoorbeeld de plaatsing van windturbines langs een kanaal of op een havenstrekdam.
- De positie van de waarnemer ten opzichte van de opstelling kan een rol spelen: van grote afstand is de vorm van een opstelling sneller herkenbaar dan van dichtbij²⁵.

Of een windturbine een nieuwe kwaliteit vormt hangt af van de relatie met het landschap waarnaar gestreefd wordt en de afleesbaarheid. Is er een visuele relatie te leggen met de structuur of identiteit van het landschap? Is het voor de waarnemer te begrijpen waarom juist op een bepaalde locatie een opstelling staat.

²³ Schöne, 2007, Handleiding waardering landschappelijke effecten van windenergie, H+S+N Landschapsarchitecten, Agentschap NL, p.17

²⁴ Dietz et al., 2011, Handleiding waardering landschappelijke effecten van windenergie, H+S+N Landschapsarchitecten, Agentschap NL, p.17

²⁵ Matton, 2004, Handleiding waardering landschappelijke effecten van windenergie, H+S+N Landschapsarchitecten, Agentschap NL, p.17.

Om de leesbaarheid van het landschap te bevorderen is het belangrijk om doordacht te werk te gaan bij het inplanten van de windmolens ten opzicht van elkaar en de positieve aanknopingspunten ook in dit verhaal te betrekken.

Door hun verschijningsvorm zullen windturbines per definitie effect hebben op de leefomgeving van omwonenden.

De visuele impact van de windturbines op de waarnemer is groter naarmate windturbines dichterbij de waarnemer staan, groter in aantal zijn en een groter deel van de horizon vullen en in meerdere windrichtingen waarneembaar zijn. Er moet vermeden worden dat bewoners van een gebied als gevolg van de windturbines een gevoel van bedreiging of ingeslotenheid ervaren.

De Nederlandse overheid liet H+N+S landschapsarchitecten in 2013 al een interessante handreiking opstellen: "Handreiking waardering landschappelijke effecten van windenergie". Het windplan voor Vlaanderen zet hier ook op in. Het Departement Omgeving onderzoekt de inpasbaarheid van windturbines in het landschap.

LIJST MET FIGUREN:

Figuur 1: vergunningsplicht en meldingsplicht voor windturbines	9
Figuur 2: Gemeentelijk Ruimtelijk structuurplan met aanduiding van de grote ruimtelijke structuren in Brugge (2006).....	12
Figuur 3: zones afgebakend in GRUP zeehaven en GRUP regionaal stedelijk gebied waar productie van hernieuwbare energie is opgenomen in de voorschriften.	14
Figuur 4: aantal geplaatste windturbines per jaar dat ze begonnen zijn met het produceren van energie en de som van het geplaatste vermogen in dat jaar.	16
Figuur 5: tabel met het gecumuleerd vermogen per jaar.	17
Figuur 6: gecumuleerd vermogen actuele windturbines per bouwjaar.....	17
Figuur 7: gecumuleerd vermogen op basis van www.burgemeestersconvenant.be/co2-inventarissen	18
Figuur 8: kaart met aanduiding van alle aanvragen.....	19
Figuur 9: kaart met positieve aanknopingspunten.	22
Figuur 10: kaart met aanduiding van de 8 zoekzones op basis van de positieve aanknopingspunten.	24
Figuur 11: Kaart met bronpotentieel gemeten op 100 meter hoog.	25
Figuur 12: Tabel met richtwaarden voor windturbinegeluid.	27
Figuur 13: kaart met absolute buffer van 500 meter rond woonkernen en een indicatieve buffer van 300 meter rond elke solitaire woning.	31
Figuur 14: tabel met vastgestelde en niet vastgestelde ankerplaatsen.....	32
Figuur 15: kaart met aanduidingen uit de landschapsatlas	34
Figuur 16: kaart landbouwgebied	35
Figuur 17: Tabel beschermd erfgoed	36
Figuur 18: kaart met alle beschermingen onroerend erfgoed	37
Figuur 19: tabel met natuurbeschermingen en afbakeningen	39
Figuur 20: kaart met natuurbeschermingen	40
Figuur 21: kaart gegroepeerd beeld van de negatieve randvoorwaarden en de geprojecteerde zoekzones (oranje lijn).	42
Figuur 22: Kaart met aanduiding van de prioritaire zones voor het lokaliseren van windturbines met aanduiding van woonkernen en buffer van 500 meter.....	51
Figuur 23: Kaart met aanduiding van de prioritaire zones voor het lokaliseren van windturbines met aanduiding van woonkernen en buffer van 500 meter en de vergunde windturbines.	52

BIBLIOGRAFIE:

Departement Omgeving, Afdeling Beleidsontwikkeling en juridische ondersteuning. Planning. 2018. Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. Strategische visie. Geïllustreerde versie. Brussel. p. 52.

<https://www.vlaanderen.be/publicaties/beleidsplan-ruimte-vlaanderen-strategische-visie-geillustreerde-versie> (geraadpleegd op 9/3/2021)

Beslissing Vlaamse Regering. 12/11/2020. De Vlaamse minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme. Visienota Windplan 2025. Nota aan de Vlaamse Regering.

https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Windplan_2025_VR20201112.pdf (geraadpleegd op 18/02/2021)

Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Provincie West-Vlaanderen. Gecoördineerde 2014. Specifiek beleidskader met betrekking tot landschap. p. 322. [https://www.west-](https://www.west-vlaanderen.be/sites/default/files/2017-11/PRS_Geco%C3%B6rdineerdeVersie_tekst.pdf)

[vlaanderen.be/sites/default/files/2017-11/PRS_Geco%C3%B6rdineerdeVersie_tekst.pdf](https://www.west-vlaanderen.be/sites/default/files/2017-11/PRS_Geco%C3%B6rdineerdeVersie_tekst.pdf) (geraadpleegd op 9/03/2021)

Strategisch plan voor de haven Brugge-Zeebrugge. 2004. Streefbeeld en actieprogramma.

http://www2.wes.be/download/RP/Streefbeeld_30nov2004_lr.pdf (geraadpleegd op 9/03/2021)

Besluit van de Vlaamse Regering houdende de definitieve vaststelling van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan “afbakening regionaalstedelijk gebied Brugge.”

<https://dsi.omgeving.vlaanderen.be/fiche-detail/9b71c362-f525-47c9-adeb-2f55989aa618> (geraadpleegd op 9/03/2021)

Van Esch, Leen (e.a.). 2016. Hernieuwbare energieAtlas Vlaamse gemeenten. VITO NV.

https://www.burgemeestersconvenant.be/sites/default/files/atoms/files/Eindrapport_Hernieuwbare_Energie_Atlas_Vlaamse_gemeenten.pdf (geraadpleegd op 24/02/2021)

https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/19085693/Public%20health%20effects%20of%20siting%20and%20operating%20onshore%20wind%20turbines%20-%20samenvatting%20%28april%202013%29%20%28HGR%208738%29.pdf (geraadpleegd op 17/02/2021)

Bijlage bij Vlarem II. <https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=42564> (geraadpleegd op 17/02/2021)

Departement Leefmilieu, Natuur en Energie. Afdeling Milieuvergunningen. Toelichtingsnota nieuwe milieuvorwaarden voor windturbines. 2011. <http://meganoisy.be/Documenten/Toelichtingsnota-windturbines.pdf> (gedraadpleegd op 17/02/2021)

Omzendbrief RO/2014/02 van 25 april 2014 afwegingskader en randvoorwaarden voor de oprichting van windturbines.

https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/ozb_2014_02_wts.pdf

Schengenga e.a. 2011, Handleiding waardering landschappelijke effecten van windenergie, H+S+N Landschapsarchitecten, Agentschap NL, p.15

Website port of zeebrugge - <https://portofzeebrugge.be/nl/de-haven/duurzaamheid/windenergie>

<https://www.vlaanderen.be/publicaties/windgids-praktisch-naar-succesvolle-projecten> (geraadpleegd op 24/02/2021)