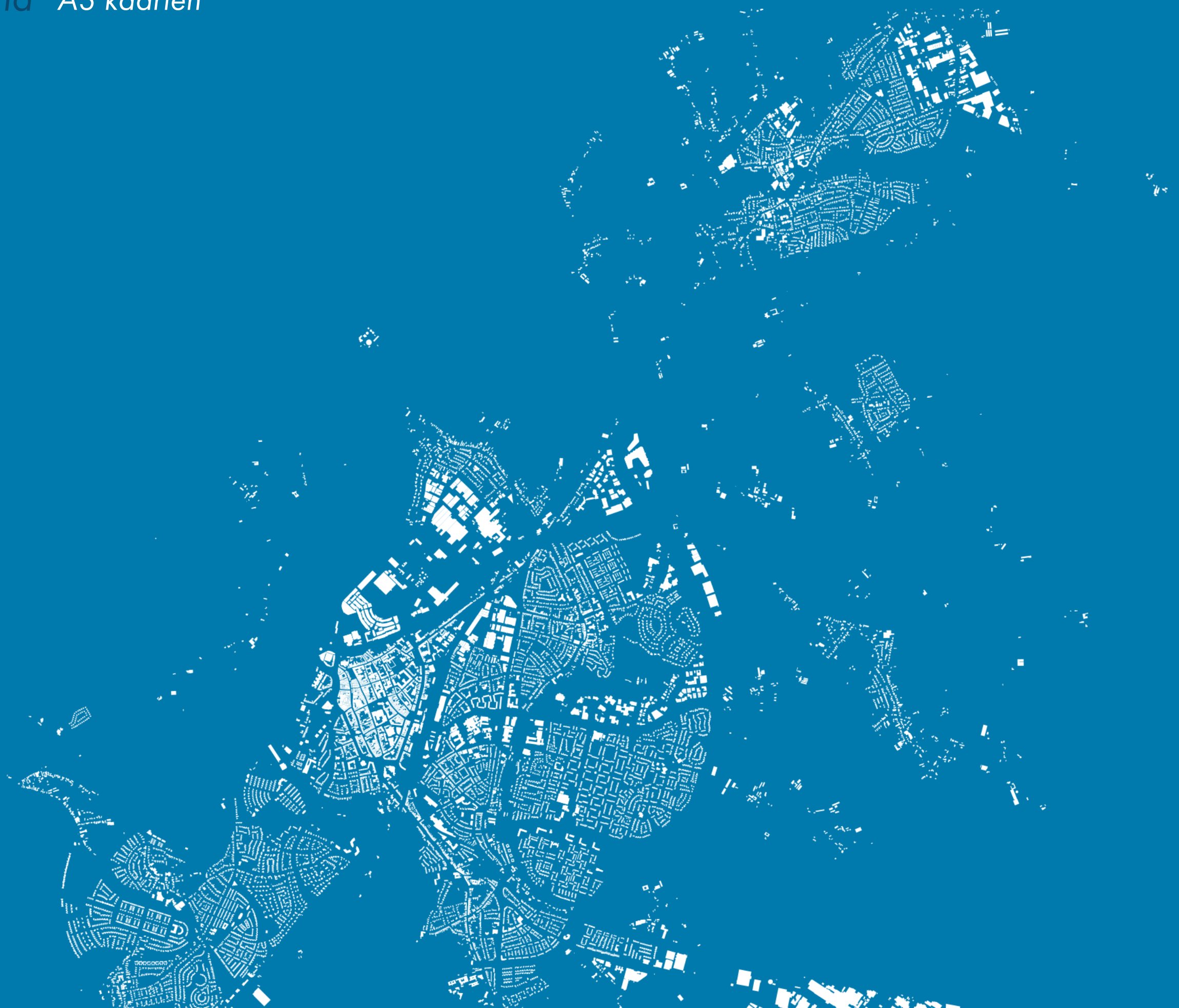


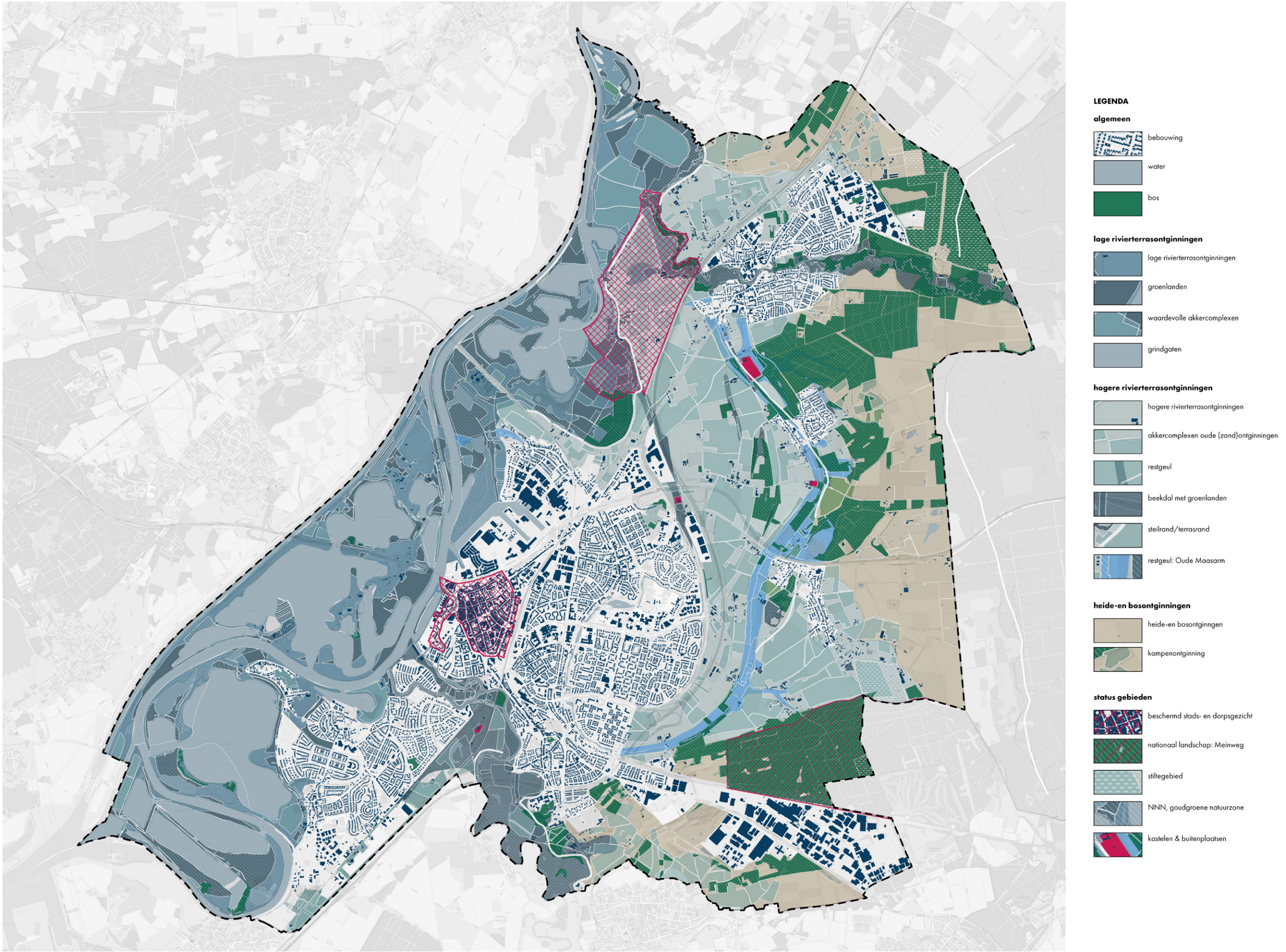
# Studie energiepotentieel

*gemeente Roermond* A3 kaarten





Landschapstypenkaart



Figuur 2 : landschapstypen gemeente Roermond



# Technisch theoretische potentie wind- en zonne-energie



TECHNISCH SCENARIO

ZON

|                                             | Totaal           |                 |           | Woningbouw |           | Utiliteit |           | Bedrijventerrein |           | Industrie |           | Landbouw  |           | Overig    |           |
|---------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Gebouwgebonden incl. geluidsschermen</i> | <i>totaal ha</i> | <i>benut ha</i> | <i>TJ</i> | <i>ha</i>  | <i>TJ</i> | <i>ha</i> | <i>TJ</i> | <i>ha</i>        | <i>TJ</i> | <i>ha</i> | <i>TJ</i> | <i>ha</i> | <i>TJ</i> | <i>ha</i> | <i>TJ</i> |
| PV dak                                      |                  |                 |           |            |           |           |           |                  |           |           |           |           |           |           |           |
| kleine daken (<15kWp)                       | 197,4            | 47,4            | 227,6     | 41,9       | 230,5     | 2,6       | 14,1      | 0,5              | 2,6       | 0,6       | 3,4       | 0,9       | 5,1       | 0,9       | 5,1       |
| grote daken (>15kWp)                        | 233,2            | 66,5            | 355,1     | 5          | 27        | 18        | 99        | 6                | 35        | 30        | 167       | 3         | 14        | 4         | 24        |
| PV gevel                                    | 84,9             | 21,2            | 44,6      |            |           |           |           |                  |           |           |           |           |           |           |           |
| PV overkapping                              | 0,3              | 0,1             | 0,4       |            |           |           |           |                  |           |           |           |           |           |           |           |
| PV geluidsscherm                            | 1,7              | 0,4             | 0,9       |            |           |           |           |                  |           |           |           |           |           |           |           |
| Totaal PV gebouwgebonden                    | 320              | 88              | 401       |            |           |           |           |                  |           |           |           |           |           |           |           |

| <i>Grondgebonden</i>                | <i>totaal ha</i> | <i>benut ha</i> | <i>TJ</i> |
|-------------------------------------|------------------|-----------------|-----------|
| PV braakliggende terrein            | 2,0              | 1,0             | 4,5       |
| PV parkeerplekken                   | 36,2             | 10,9            | 59,8      |
| PV spoor- en snelwegbermen          | 50,5             | 12,6            | 42,9      |
| PV in asfalt                        | 7,5              | 7,5             | 7,5       |
| PV pauzelandschappen                | 30,8             | 15,4            | 67,8      |
| PV op agrarische grond (100% benut) | 1884,3           | 926,8           | 4077,7    |
| Totaal PV grondgebonden             | 2011             | 974             | 4260      |

| <i>Drijvend</i> | <i>totaal ha</i> | <i>benut ha</i> | <i>TJ</i> |
|-----------------|------------------|-----------------|-----------|
| PV drijvend     | nvt.             | nvt.            | nvt.      |

| Totaal ZON | <i>totaal ha</i> | <i>ha</i> | <i>TJ</i> |
|------------|------------------|-----------|-----------|
|            | 2331             | 1062      | 4661      |



TECHNISCH SCENARIO

WIND scenario 1: 3MW - 198 m

| Totaal                    |               |           |
|---------------------------|---------------|-----------|
| <i>Windturbines (3MW)</i> | <i>aantal</i> | <i>TJ</i> |
| Wind op land              | 54            | 1412      |
| Wind in meer              | 20            | 875       |
| Totaal WIND               | 74            | 2286      |

| TOTAAL WIND EN ZON | <i>TJ</i> |
|--------------------|-----------|
| Totaal             | 6947      |

WIND scenario 2: 3MW - 400 m

| Totaal                                   |               |           |
|------------------------------------------|---------------|-----------|
| <i>Windturbines (3MW+geluidscontour)</i> | <i>aantal</i> | <i>TJ</i> |
| Wind op land                             | 38            | 993       |
| Wind in meer                             | 10            | 437       |
| Totaal WIND                              | 48            | 1431      |

| TOTAAL WIND EN ZON | <i>TJ</i> |
|--------------------|-----------|
| Totaal             | 6092      |

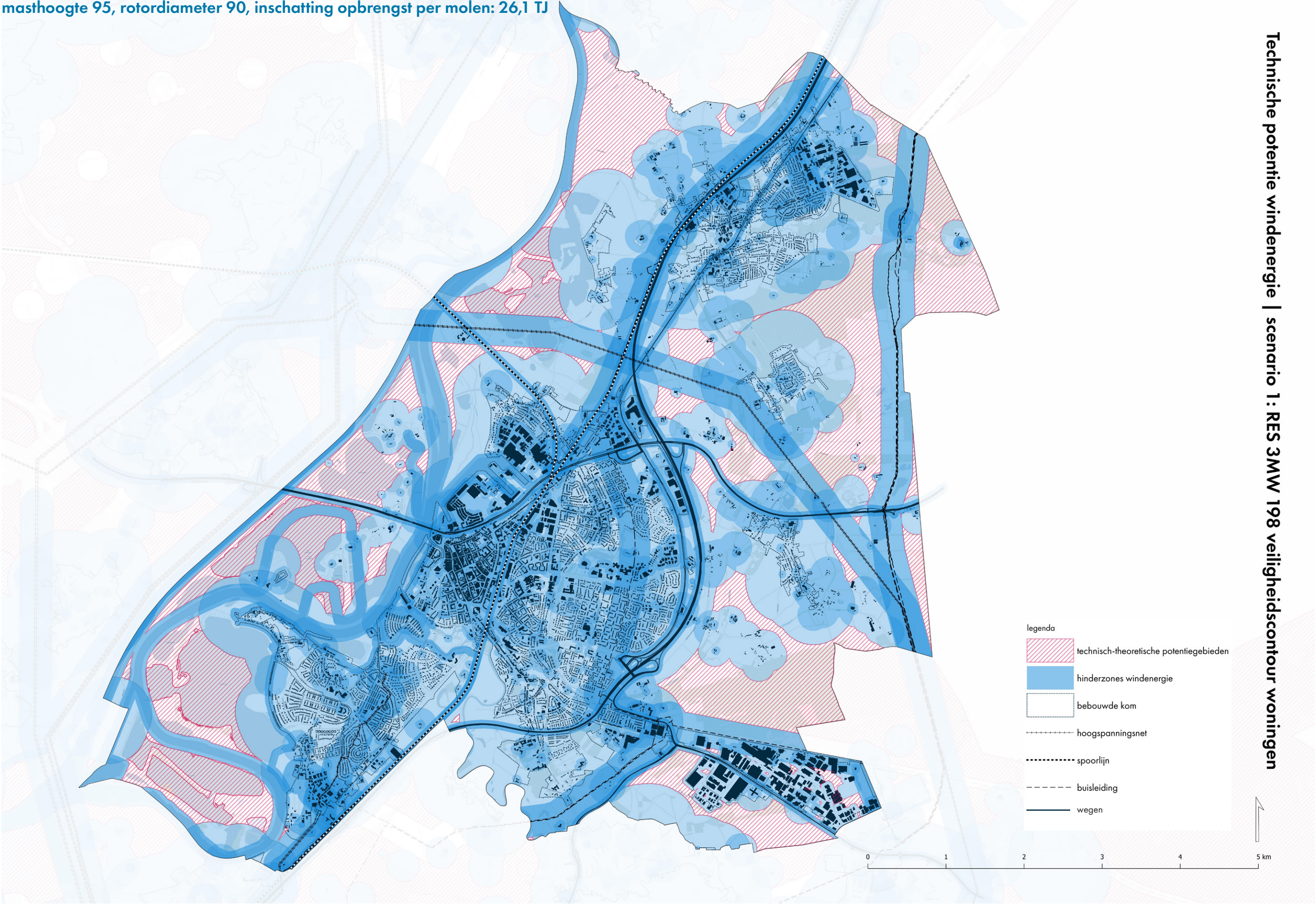
WIND scenario 3: 4MW - 400 m

| Totaal                                   |               |           |
|------------------------------------------|---------------|-----------|
| <i>Windturbines (4MW+geluidscontour)</i> | <i>aantal</i> | <i>TJ</i> |
| Wind op land                             | 20            | 697       |
| Wind in meer                             | 5             | 292       |
| Totaal WIND                              | 25            | 989       |

| TOTAAL WIND EN ZON | <i>TJ</i> |
|--------------------|-----------|
| Totaal             | 5650      |



Windenergie technisch: scenario 1 RES 3MW incl. 198m veiligheidscontour rondom verspreid liggende bebouwing  
masthoogte 95, rotordiameter 90, inschatting opbrengst per molen: 26,1 TJ



Technische potentie windenergie | scenario 1: RES 3MW 198 veiligheidscontour woningen

Figuur 7 : Technisch scenario 1: hinderzones windenergie



Windenergie technisch: scenario 2 RES 3MW incl. 400m geluidcontour rondom verspreid liggende bebouwing  
masthoogte 95, rotordiameter 90, inschatting opbrengst per molen: 26,1 TJ

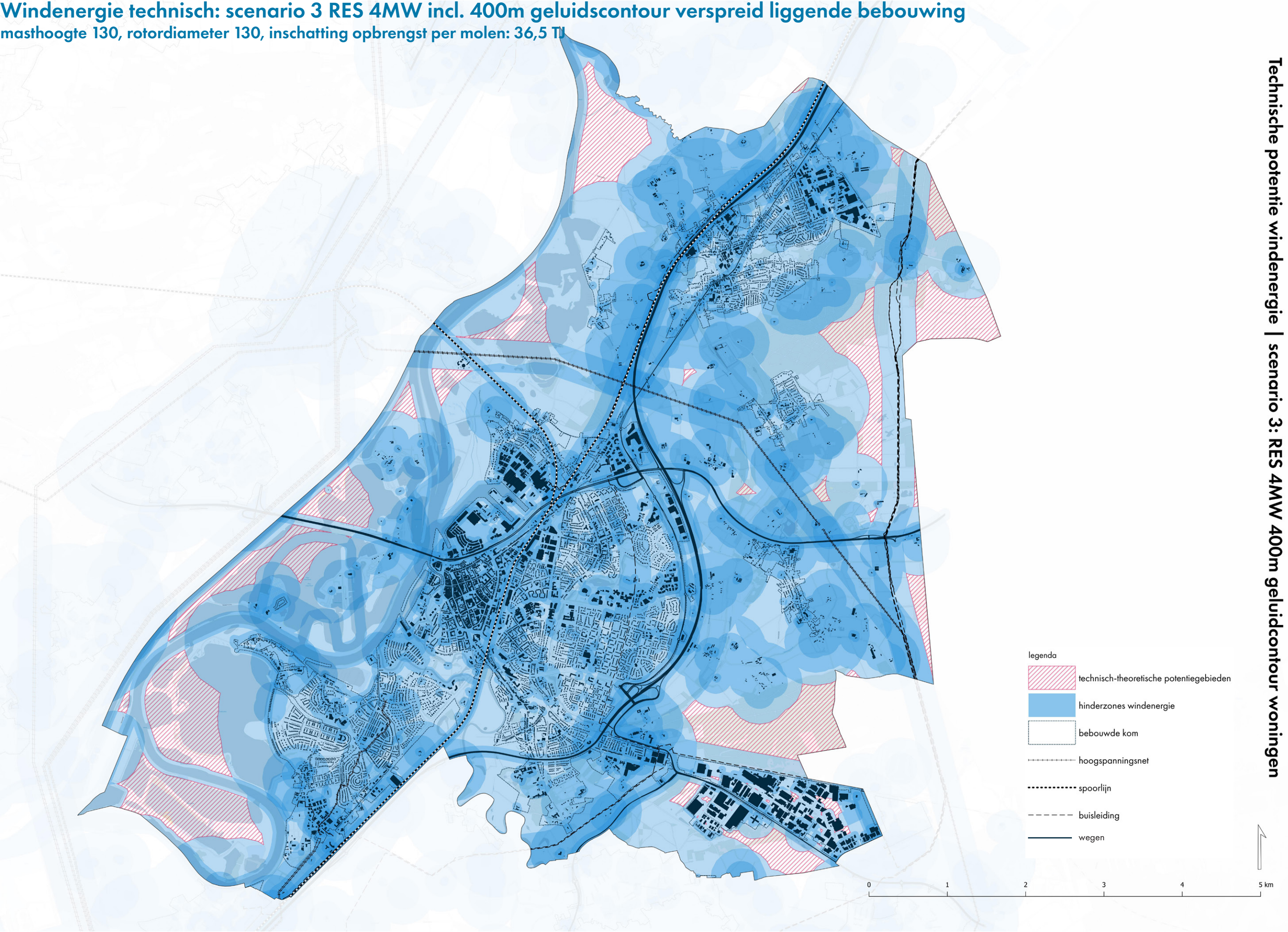


Technische potentie windenergie | scenario 2: RES 3MW 400m geluidcontour woningen

Figuur 8 : Technisch scenario 2: hinderzones windenergie



Windenergie technisch: scenario 3 RES 4MW incl. 400m geluidscontour verspreid liggende bebouwing  
masthoogte 130, rotordiameter 130, inschatting opbrengst per molen: 36,5 TJ

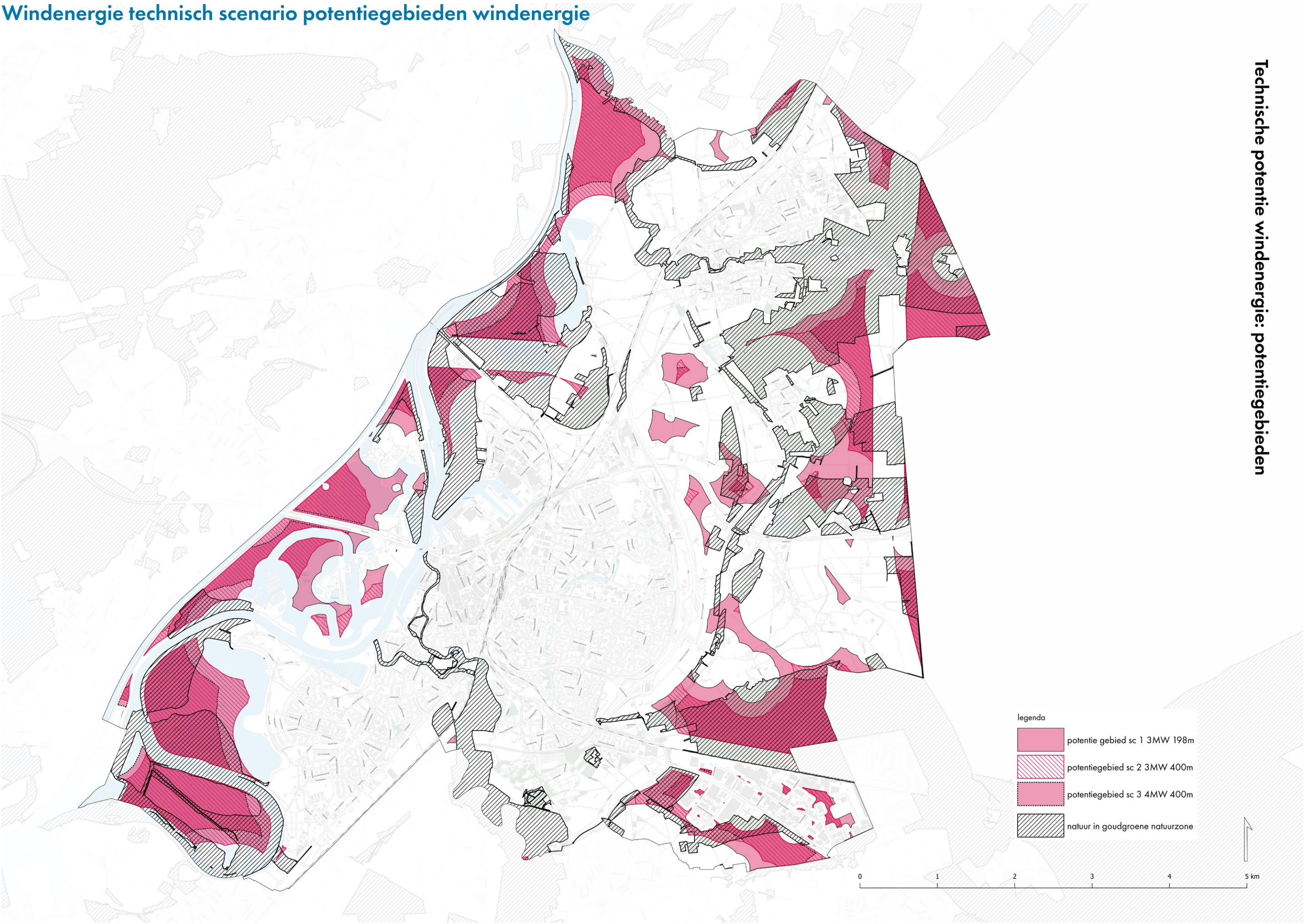


Technische potentie windenergie | scenario 3: RES 4MW 400m geluidcontour woningen

Figuur 9 : Technisch scenario 3: hinderzones windenergie



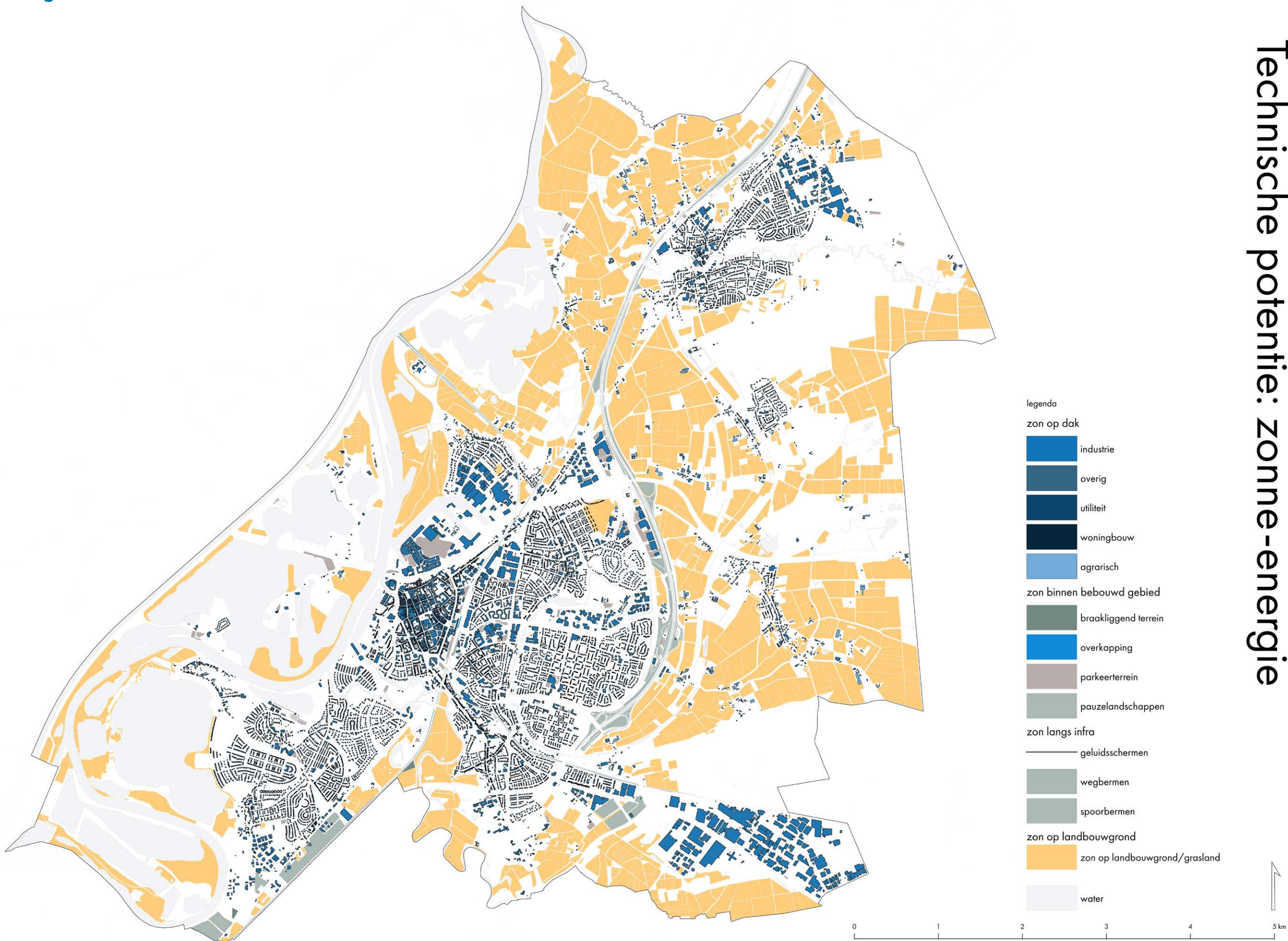
Windenergie technisch scenario potentiegebieden windenergie



Figuur 9 : Technisch scenario: potentiegebieden windenergie



Technische potentie: zonne-energie



Figuur 10 : Technisch scenario: potentiële gebieden zonne-energie, inclusief kleine daken (<15kW) en inclusief landbouwgrond met natuurbestemming



**Integraal, ruimtelijk realistische potentie wind- en zonne-energie**





INTEGRAAL SCENARIO

ZON

|                                             | Totaal           |                 |           | Woningbouw |           | Utiliteit |           | Bedrijventerrein |           | Industrie |           | Landbouw  |           | Overig    |           |
|---------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Gebouwgebonden incl. geluidsschermen</i> | <i>totaal ha</i> | <i>benut ha</i> | <i>TJ</i> | <i>ha</i>  | <i>TJ</i> | <i>ha</i> | <i>TJ</i> | <i>ha</i>        | <i>TJ</i> | <i>ha</i> | <i>TJ</i> | <i>ha</i> | <i>TJ</i> | <i>ha</i> | <i>TJ</i> |
| PV dak                                      |                  |                 |           |            |           |           |           |                  |           |           |           |           |           |           |           |
| kleine daken (<15kWp)                       | 197,4            | 47,4            | 227,6     | 41,9       | 230,5     | 2,6       | 14,1      | 0,5              | 2,6       | 0,6       | 3,4       | 0,9       | 5,1       | 0,9       | 5,1       |
| grote daken (>15kWp)                        | 233,2            | 66,5            | 355,1     | 5,0        | 27,3      | 18,0      | 98,9      | 6,3              | 34,7      | 30,3      | 166,5     | 2,6       | 14,5      | 4,3       | 23,6      |
| PV gevel                                    | nvt.             | nvt.            | nvt.      |            |           |           |           |                  |           |           |           |           |           |           |           |
| PV overkapping                              | 0,3              | 0,1             | 0,4       |            |           |           |           |                  |           |           |           |           |           |           |           |
| PV geluidscherm                             | 1,7              | 0,4             | 0,9       |            |           |           |           |                  |           |           |           |           |           |           |           |
| Totaal PV gebouwgebonden                    | 235              | 67              | 356       |            |           |           |           |                  |           |           |           |           |           |           |           |

| <i>Grondgebonden</i>       | <i>totaal ha</i> | <i>benut ha</i> | <i>TJ</i> |
|----------------------------|------------------|-----------------|-----------|
| PV braakliggende terrein   | nvt.             | nvt.            | nvt.      |
| PV parkeerplekken          | 31,3             | 9,4             | 51,6      |
| PV spoor- en snelwegbermen | nvt.             | nvt.            | nvt.      |
| PV in asfalt               | nvt.             | nvt.            | nvt.      |
| PV pauzelandschappen       | 30,8             | 15,4            | 67,8      |
| PV op agrarische grond     | 154,6            | 77,3            | 340,1     |
| Totaal PV grondgebonden    | 216              | 102             | 459       |

| <i>Drijvend</i> | <i>totaal ha</i> | <i>benut ha</i> | <i>TJ</i> |
|-----------------|------------------|-----------------|-----------|
| PV drijvend     | nvt.             | nvt.            | nvt.      |

| Totaal ZON | <i>totaal ha</i> | <i>ha</i> | <i>TJ</i> |
|------------|------------------|-----------|-----------|
|            | 451              | 169       | 815       |

Behalve de stand van de techniek bepalen onder andere de bereidwilligheid van eigenaren en verzekeringen, de technische mogelijkheden (o.a. constructiesterkte daken) en de mogelijkheden tot het aansluiting op het elektriciteitsnetwerk en het maatschappelijke draagvlak sterk de haalbaarheid van individuele projecten en daarmee de realiseerbaar van de potentie. De weergegeven potenties houden hier geen rekening mee. De daadwerkelijke potentie valt daarmee lager uit.

\* In de potentieberekening is de geschiktheid van het dak (o.a. constructie) en de bereidwilligheid van eigenaren om zonnepanelen op hun dak te leggen nog niet meegenomen.



INTEGRAAL SCENARIO (ALLEEN ZOEKGEBIED A)

WIND scenario 1: 3MW - 198 m

|                     | Totaal        |           |
|---------------------|---------------|-----------|
| <i>Windturbines</i> | <i>aantal</i> | <i>TJ</i> |
| Zoekgebied A        | 4             | 105       |
| Zoekgebied B        | 5             | 131       |
| Zoekgebied C        | 5-6           | 131-157   |

WIND scenario 2: 3MW - 400 m

|                     | Totaal        |           |
|---------------------|---------------|-----------|
| <i>Windturbines</i> | <i>aantal</i> | <i>TJ</i> |
| Zoekgebied A        | 3             | 78        |
| Zoekgebied B        | 4             | 105       |
| Zoekgebied C        | 4-5           | 105-131   |

WIND scenario 3: 4MW - 400 m

|                     | Totaal        |           |
|---------------------|---------------|-----------|
| <i>Windturbines</i> | <i>aantal</i> | <i>TJ</i> |
| Zoekgebied A        | 3             | 105       |
| Zoekgebied B        | 3-4           | 105-139   |
| Zoekgebied C        | 3-4           | 105-139   |

WIND scenario 4: 5,6MW - 300 m

|                     | Totaal          |           |
|---------------------|-----------------|-----------|
| <i>Windturbines</i> | <i>aantal</i> * | <i>TJ</i> |
| Zoekgebied A        | 3               | 160       |
| Zoekgebied B        | 3-4             | 160-214   |
| Zoekgebied C        | 3-4             | 160-214   |

| TOTAAL WIND EN ZON | <i>TJ</i> |
|--------------------|-----------|
| Totaal             | 920       |

| TOTAAL WIND EN ZON | <i>TJ</i> |
|--------------------|-----------|
| Totaal             | 893       |

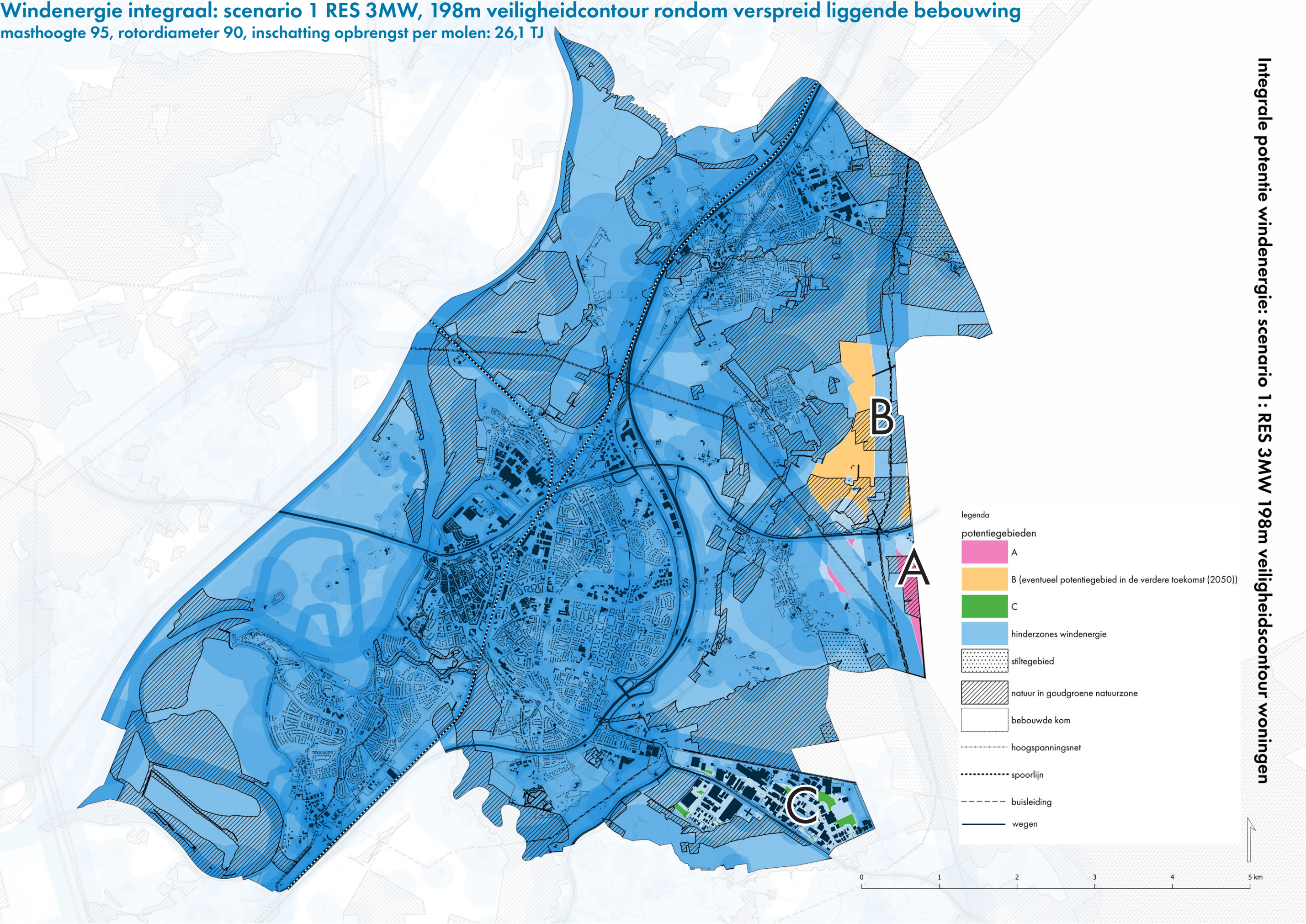
| TOTAAL WIND EN ZON | <i>TJ</i> |
|--------------------|-----------|
| Totaal             | 920       |

| TOTAAL WIND EN ZON | <i>TJ</i> |
|--------------------|-----------|
| Totaal             | 975       |

\* Het aantal windturbines voor 5,6MW zijn onveranderd t.o.v. 4MW, dit terwijl de 5,6MW een stuk groter is. Dit is te wijten aan de veranderde vuistregel van de onderlinge afstand in de update (analysekaarten NP RES versie 2.0 - oktober 2019). Deze was 5 keer de rotordiameter (aangehouden voor 3 en 4MW scenario) en is naar 4 keer de rotordiameter gegaan (aangehouden voor 5,6MW scenario).



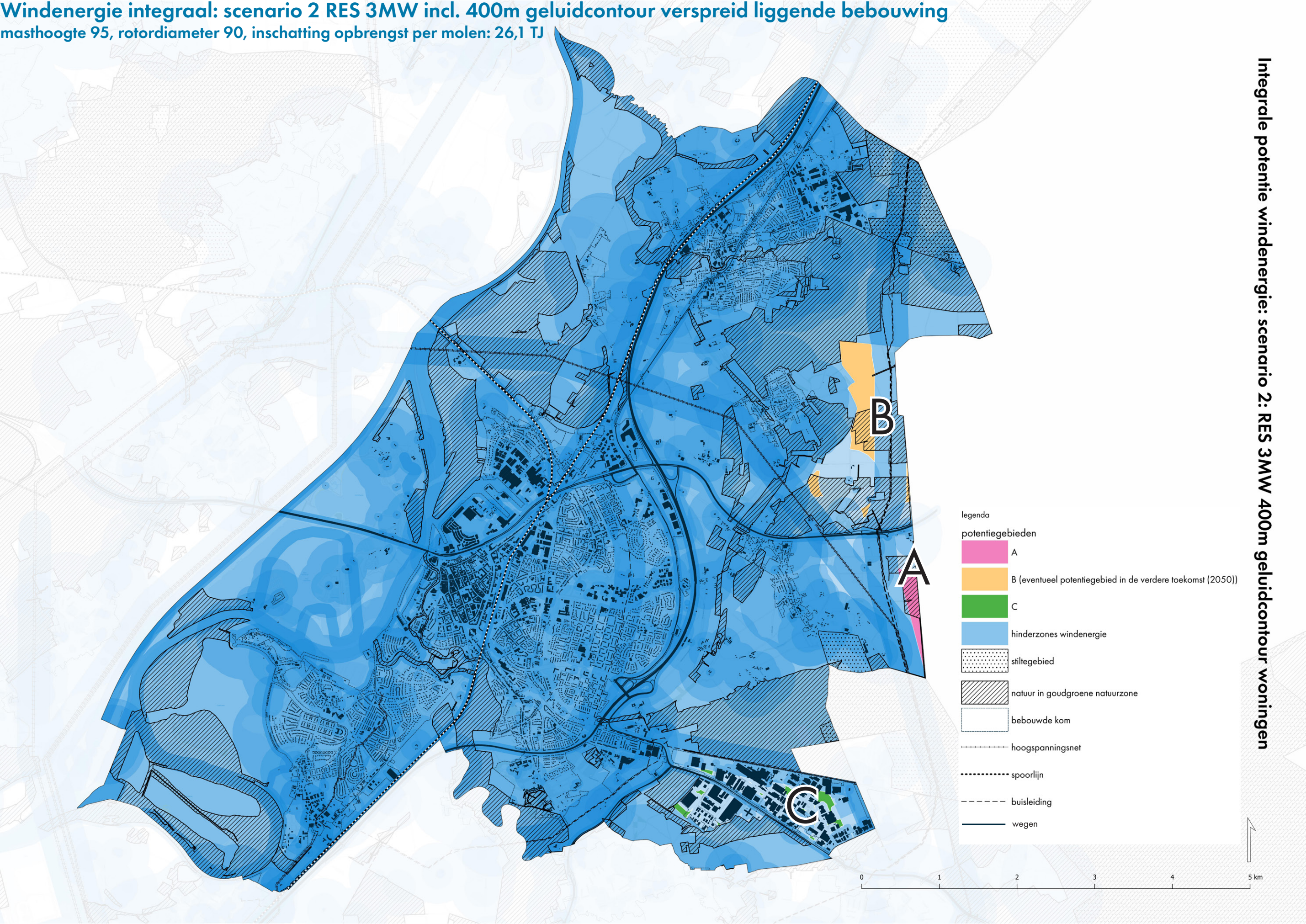
Windenergie integraal: scenario 1 RES 3MW, 198m veiligheidcontour rondom verspreid liggende bebouwing  
masthoogte 95, rotordiameter 90, inschatting opbrengst per molen: 26,1 TJ



Figuur 13 : Integraal scenario 1: hinderzones en potentiegebieden windenergie



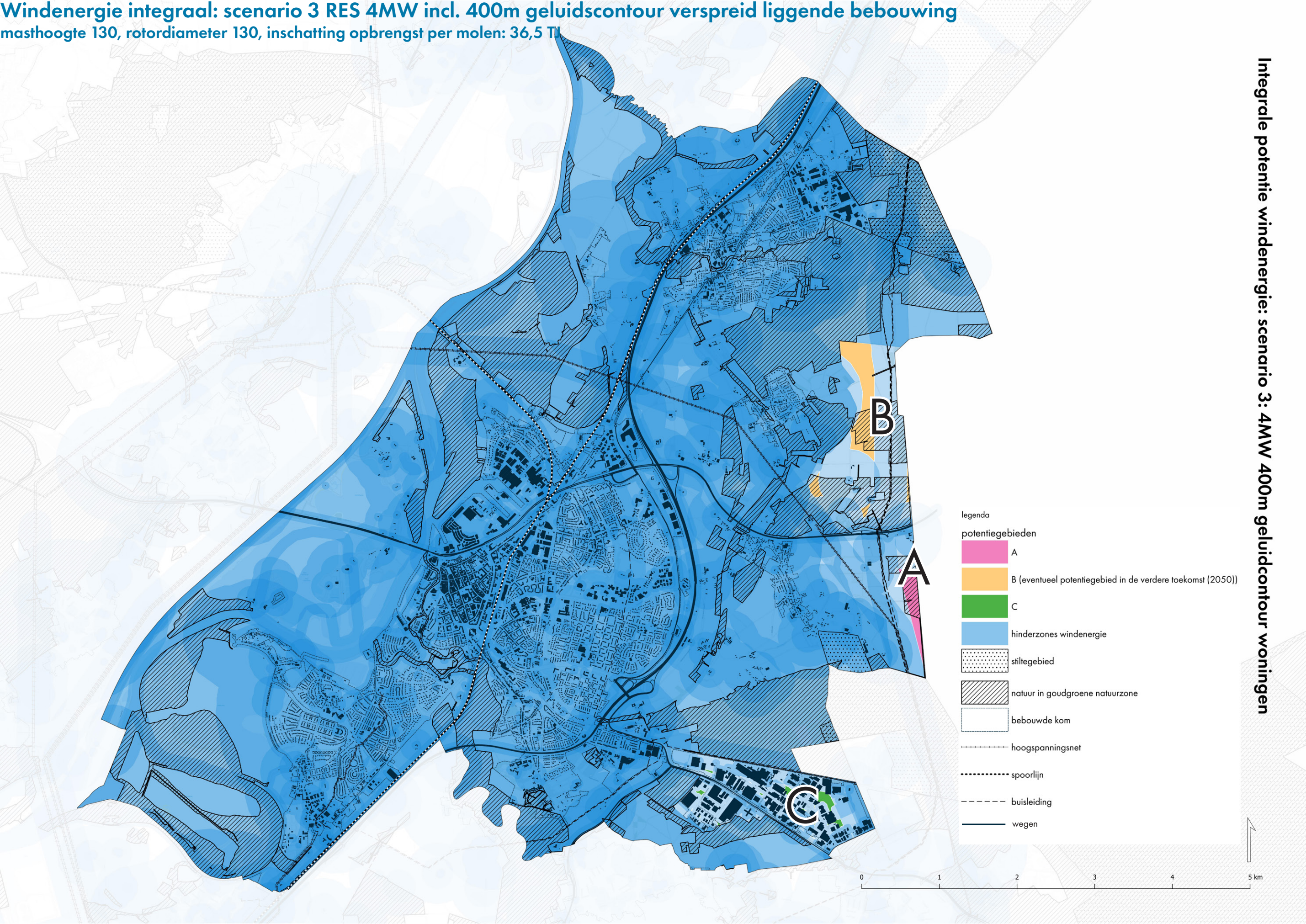
Windenergie integraal: scenario 2 RES 3MW incl. 400m geluidcontour verspreid liggende bebouwing  
masthoogte 95, rotordiameter 90, inschatting opbrengst per molen: 26,1 TJ



Figuur 14 : Integraal scenario 2: hinderzones en potentiegebieden windenergie



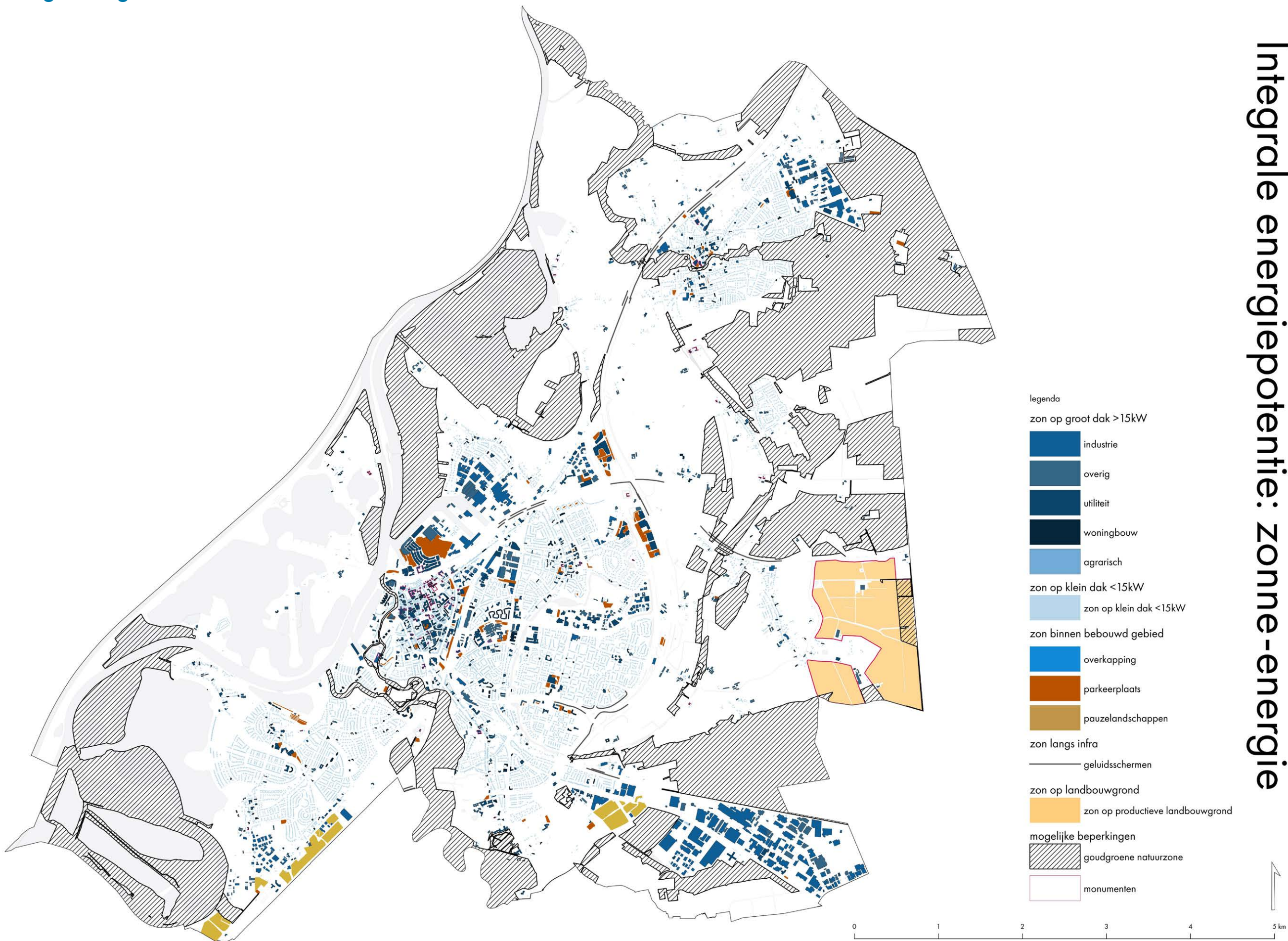
Windenergie integraal: scenario 3 RES 4MW incl. 400m geluidscontour verspreid liggende bebouwing  
masthoogte 130, rotordiameter 130, inschatting opbrengst per molen: 36,5 TWh



Figuur 15 : Integraal scenario 3: hinderzones en potentiegebieden windenergie



Integrale energiepotentie: zonne-energie

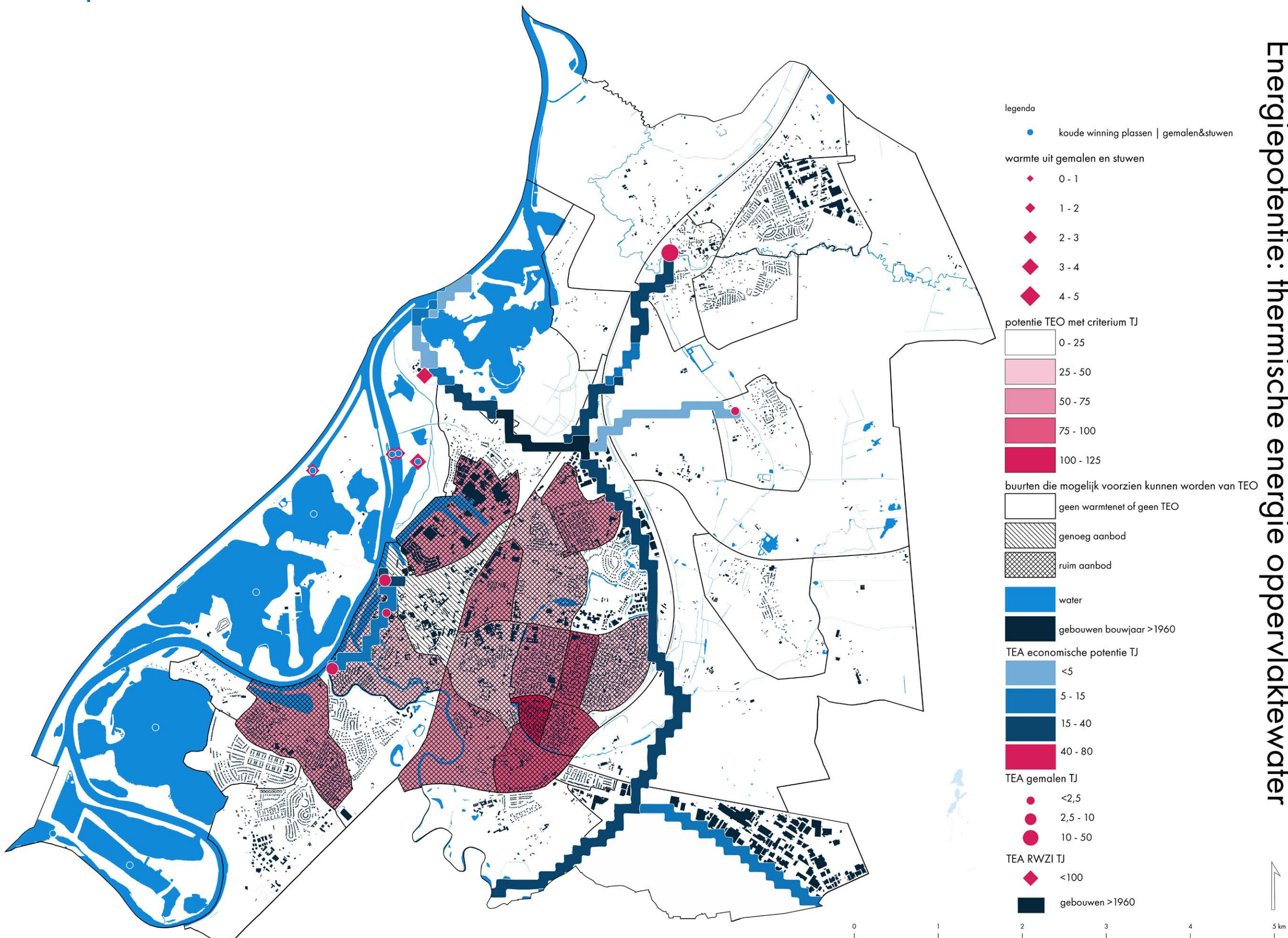


Figuur 16 : Integraal scenario: potentiële gebieden zonne-energie, exclusief kleine daken (<15kW)



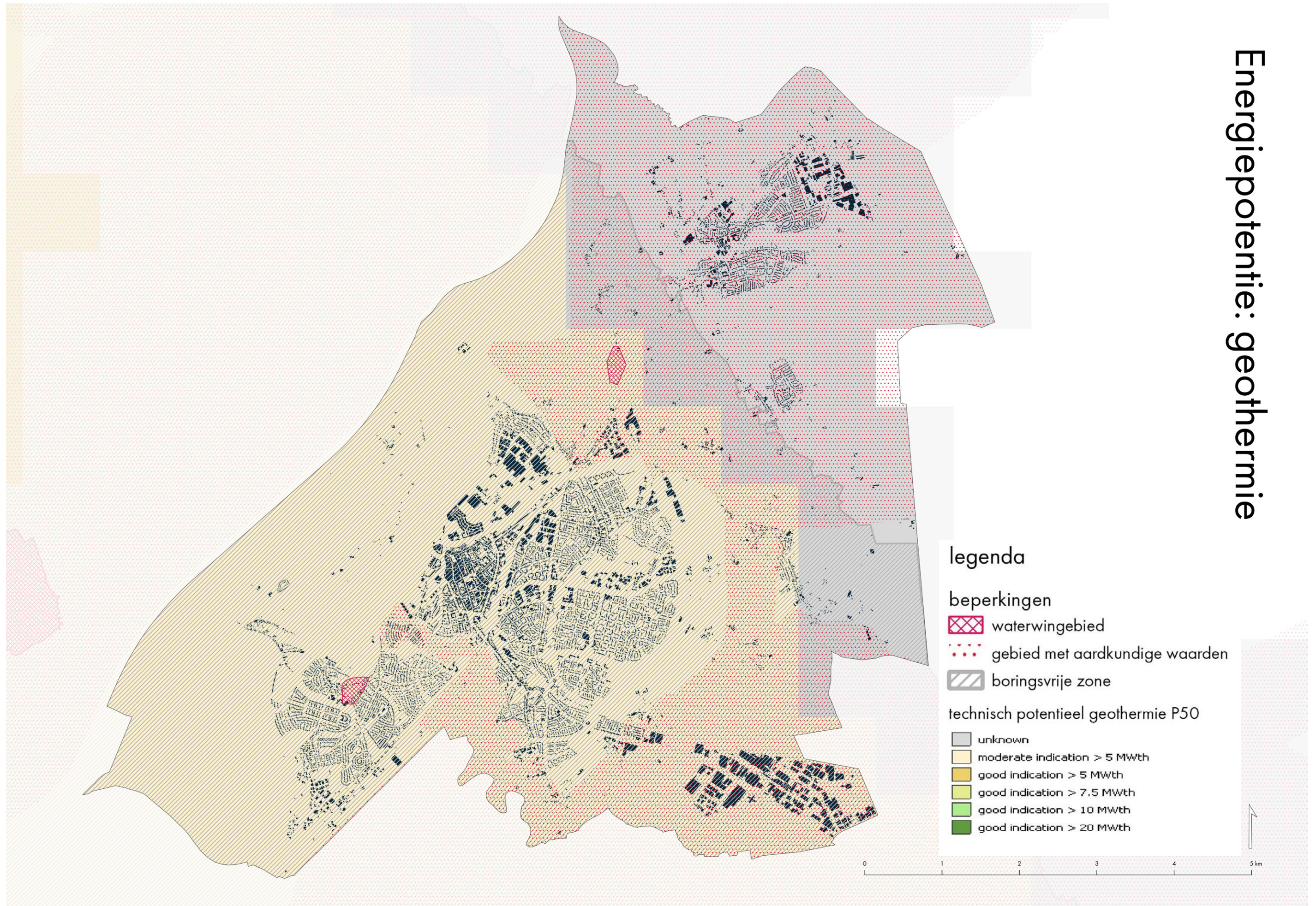
# Theoretische potentie warmte





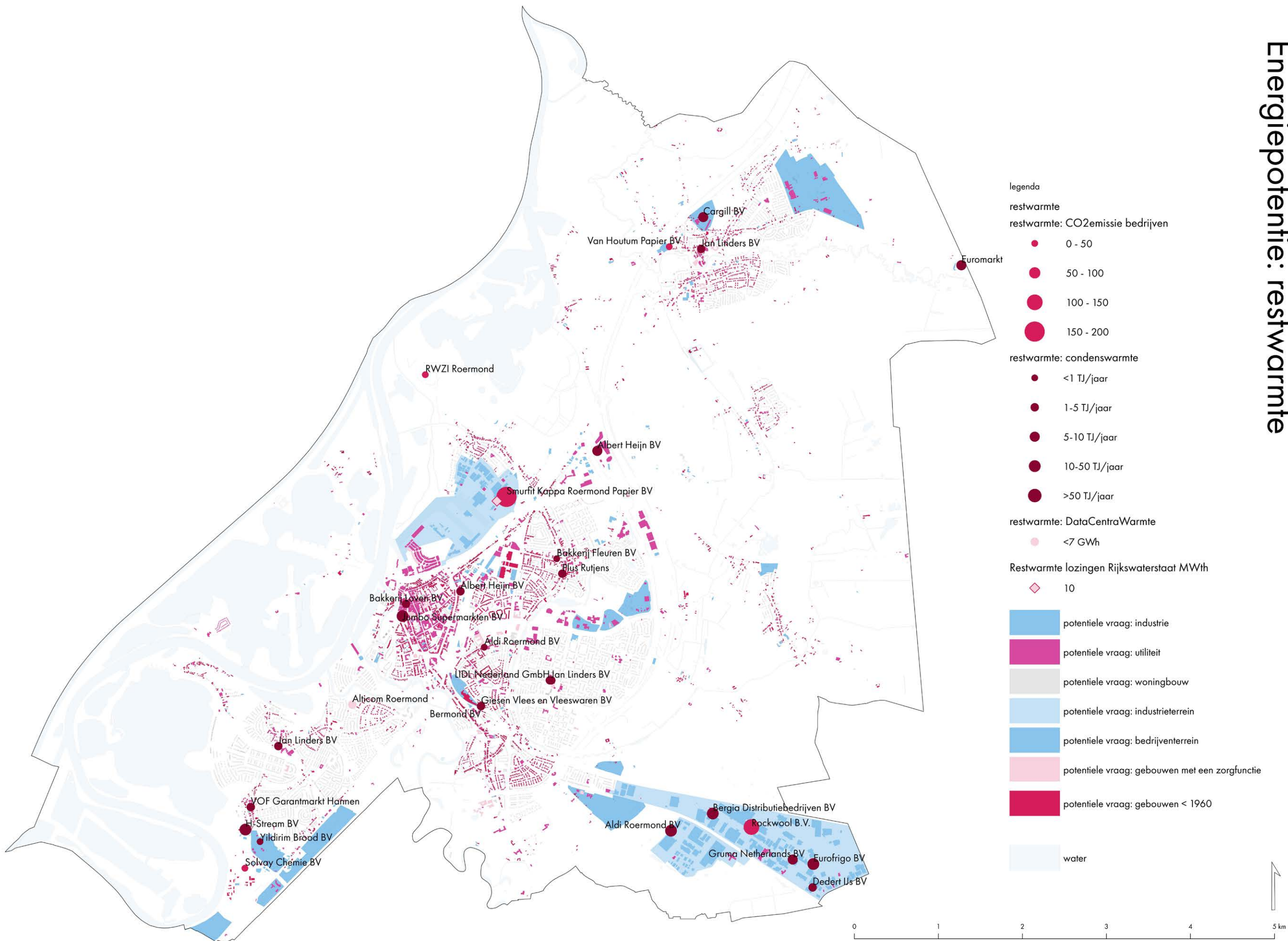
Figuur 1 : Potentiekaart aquathermie





Figuur 2 : Potentiekaart geothermie

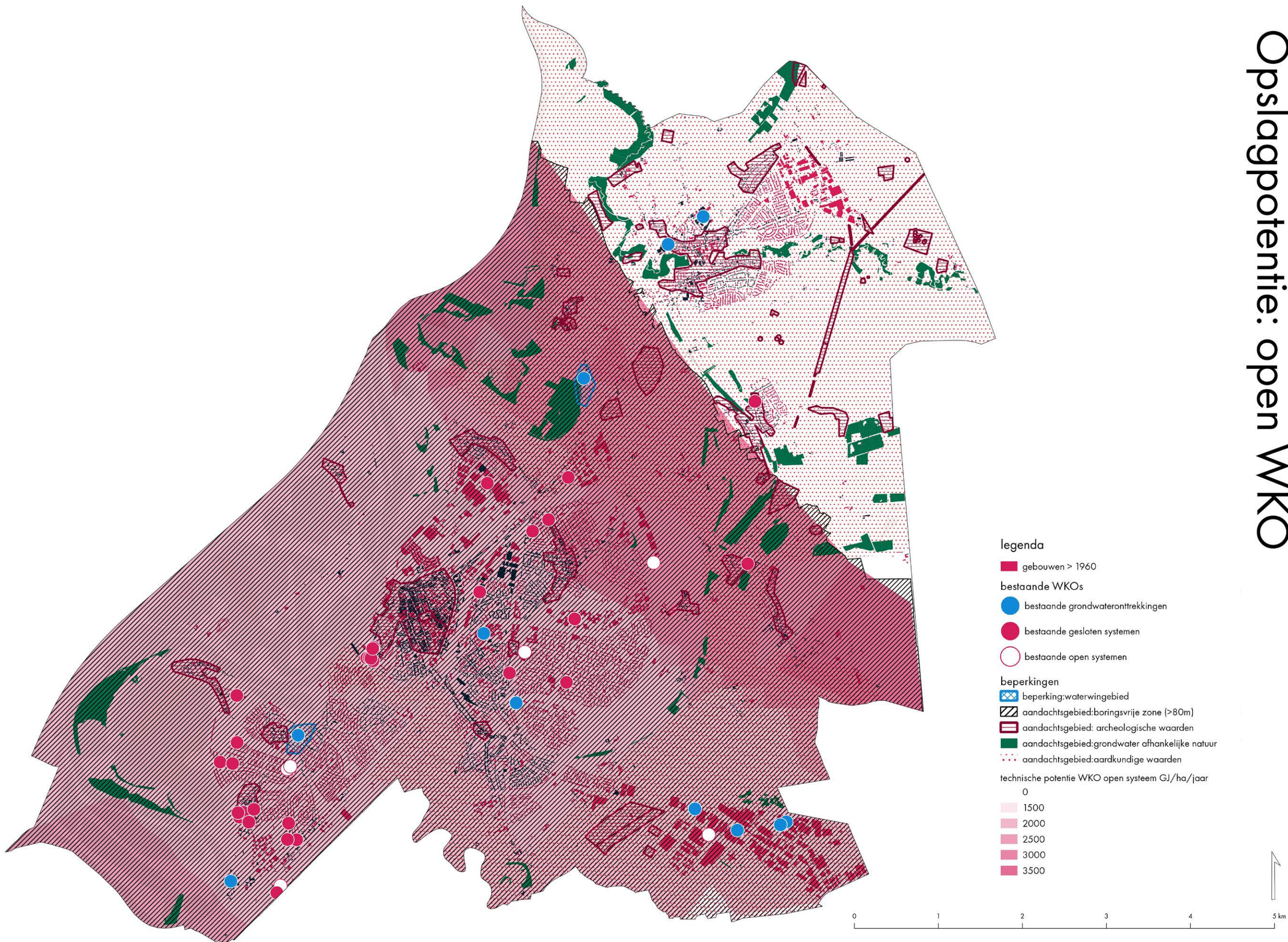




Figuur 3 : Potentiekaart restwarmte



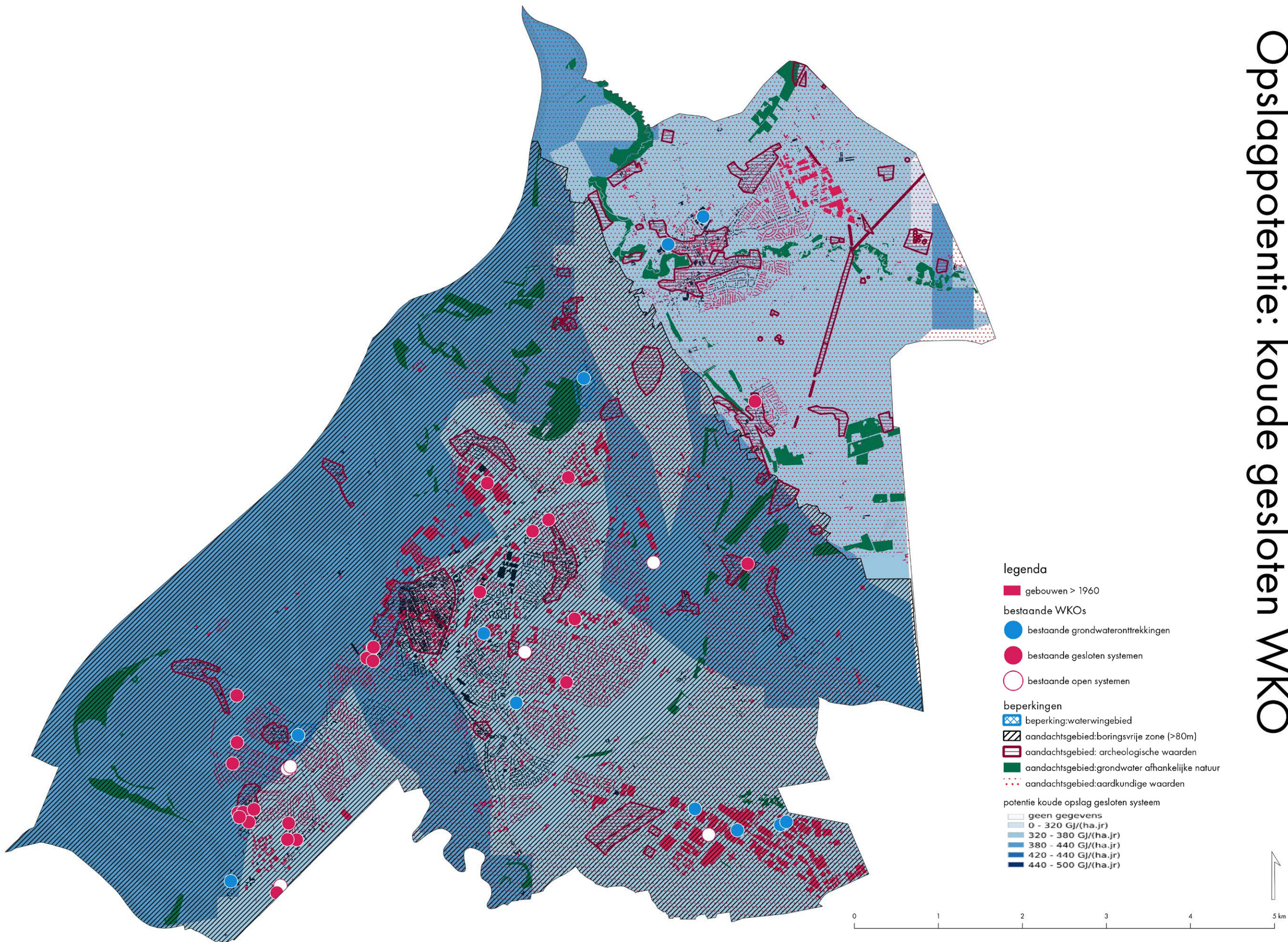
Opslagpotentie: open WKO



Figuur 4 : Potentiekaart opslag open WKO

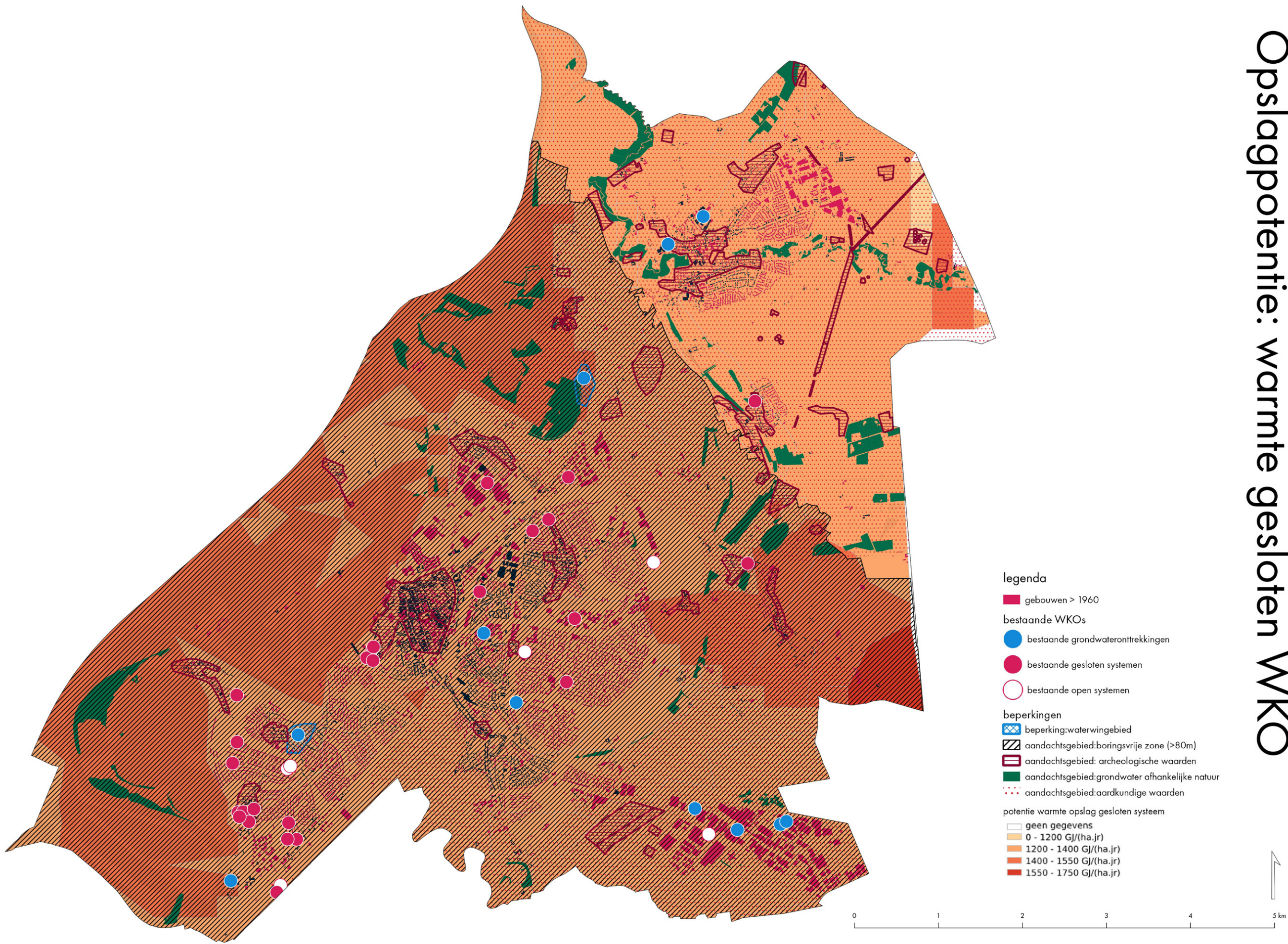


Opslagpotentie: koude gesloten WKO



Figuur 5 : Potentiekaart opslag koude gesloten WKO





Figuur 6 : Potentiekaart opslag warmte gesloten WKO