

Toekomstvisie Caribabad

Bijlagenboek

Datum
30 juni 2023

Referentie
2250FB

In opdracht van
Gemeente Gorinchem

Inhoudsopgave

1 Bijlage 1: bouwkundige en installatietechnische inspectie

2 Bijlage 2: Ruimtestaten scenario's

3 Bijlage 3: gespecialiseerd betononderzoek

4 Bijlage 4: thermografische opname

5 Bijlage 5: kabels en leidingen bestaand perceel

6 Bijlage 6: gedetailleerde kaarten, aanwijzingen en analyses Natura 2000 gebieden

7 Bijlage 7: Inpassingsstudie nieuwbouw Caribabad

8 Bijlage 8: input verenigingen en onderwijs

9 Bijlage 9: concurrentieanalyse

10 Bijlage 10: afbeelding concurrentieanalyse

11 Bijlage 11: uitgebreide ramingen verbruik, energielasten en investeringskosten

12 Bijlage 12: kapitaallasten

13 Bijlage 13: beoordelingsmatrix

1 Bijlage 1: bouwkundige en installatietechnische inspectie

INSPECTIERAPPORT

Bouwkundig

Het bestaande zwembad uit 1988 is zowel bouwkundig als installatietechnisch geïnspecteerd.

Opvallend is de zeer nette en frisse indruk die het zwembad maakt, ondanks dat de leeftijd en gedateerdheid van sommige onderdelen natuurlijk duidelijk zijn. Het onderhoud wordt planmatig uitgevoerd en SGS en gemeente Gorinchem zien er overduidelijk scherp op toe dat het zwembad aantrekkelijk en fris blijft. Zo is het schilderwerk voor het grootste deel in prima staat, zijn de tegels van de (zwembad)vloeren vervangen en is het dakpakket vernieuwd en zijn plafonds en deuren daar waar nodig vernieuwd.

Middels een meerjaren onderhoudsplanning (MJOP) is voor de komende jaren het uit te voeren onderhoud systematisch gepland en begroot.

De gebreken die zijn geconstateerd zijn tweeledig. Een deel gaat bijvoorbeeld over schilderwerk aan de buitenkozijnen, een aantal kleine lekkages en een aantal appendages die onderhoud behoeven of vervagen dienen te worden. Dit zijn zaken die makkelijk en tegen beperkte kosten zijn te verhelpen. Onder de geconstateerde gebreken zitten echter ook een aantal essentiële die behoorlijk ingrijpend zijn en zelfs invloed kunnen hebben op de toekomstvisie, te weten:

1. **De stalen kolommen van de hoofddraagconstructie zijn ernstig gecorrodeerd**

De stalen kolommen aan de binnenzijde van de gevels dragen het dak en voeren deze krachten af naar de kelder en fundering. Door het vochtige en agressieve zwembadklimaat heeft (onverzinkt) staal een zwaar leven. We zien aan de onderzijde van de kolommen, waar ze de betonnen opstorten ingaan, ernstige corrosie wat al vele jaren gaande is. Het staal is op een aantal plaatsen dusdanig aangetast dat er geen materiaal meer over is. Het is duidelijk zichtbaar dat hiervoor al meerder reparaties zijn uitgevoerd en dat het staal meermaals opnieuw is gecoat. Het probleem bij corrosie van staal is echter dat het 100% corrosievrij gemaakt dient te worden middels stralen, wil er geen spoortje corrosie achterblijven dat weer gaat uitbreiden. En dat is een vochtig zwembadklimaat nauwelijks uitvoerbaar. Ons advies is de licht aangetaste kolommen opnieuw te behandelen. De ernstig aangetaste kolommen verliezen hun structuur en zullen door middel van oplassen van nieuw staalmateriaal over een groter oppervlak versterkt moeten worden, waarmee het probleem voor een aantal jaren opgelost kan worden. Het laatste dient binnen afzienbare tijd te gebeuren om de constructie niet verder te verzwakken. Het is geen zeer ingrijpende klus maar zal met name door slijp- en laswerk overlast geven. Het herstel dient met urgentie uitgevoerd te worden. Op lange termijn (in geval van renovatie) zullen de kolommen vervangen moeten worden, hetgeen wel een ingrijpend project is.





2. De bassins en kelder zijn lek

In de kelder is op diverse plaatsen lekkage waarneembaar die zo goed en kwaad als het kan zijn gedicht. De lekkages zijn echter van een dergelijke omvang en technisch dusdanig gecompliceerd dat het niet volledig te dichten is. Er is provisorisch een oplossing bedacht met een verzamelput en een dompelpomp die continue werkt. Volgens SGS wordt er dagelijks circa 5 m^3 lekwater weggepompt. Gezien de uitgebreide leksporen op verschillende locaties in de kelder, en de aftekening langs de wanden en kolommen waarbij het duidelijk is dat het water decimeters hoog heeft gestaan, vinden wij dit aannemelijk.
Continue water wegpompen omdat de kelder anders volloopt zonder zicht op een reparatiemogelijkheid is echter geen houdbare en zeker geen duurzame optie.





3. De betonnen kolommen en vloer in de kelder vertonen ernstig betonrot

In de kelder is in ernstige mate sprake van betonrot van de kolommen en tevens van de vloer. De kolommen zijn aan de onderzijde dusdanig aangetast dat het uit elkaar wordt gedrukt door de roestende betonwapening en het afbrokkelt. Aangezien dit de draagconstructie vormt van alles erboven, dient dit na gespecialiseerd betononderzoek zo snel mogelijk hersteld te worden. Het gespecialiseerd betononderzoek is in opdracht van de gemeente door derden uitgevoerd en is ter informatie als *bijlage 3* opgenomen.

Bij de keldervloeren zien we een min of meer vergelijkbaar beeld met delen die afbrokkelen. Tevens zien we daar dat het grove grind van het beton zichtbaar is geworden over hele vlakken. Dit komt wel eens voor bij zeer intensief bereden of belopen betonvloeren, maar kan ook een teken zijn van chemische aantasting door chloride of agressief grondwater (zoals natuurlijke zuren). Dit past bij het feit dat in de kelder vaak decimeters water heeft gestaan. Dat betreft zowel lekkend zwemater als doorsijpelend grondwater.

Bovenstaande betekent dat de kelder waarschijnlijk continue onder opwaartse druk staat van het grondwater. De fundering en keldervloeren kunnen door dat grondwater dan ook van onderaf aangetast zijn wat echter onzichtbaar is. Dit is een risico dat bij de overweging renovatie of nieuwbouw meegenomen dient te worden.

Ook bij opgaand metselwerk in de kelder zien we behoorlijke aantasting (geen betonrot) van de voegen. Waarschijnlijk zijn de voegen onder invloed van agressief water opgelost. Chloride is daarbij de hoofdverdachte, gezien het lekkende zwemwater. In de kelder zien we ook de resten van het oude zwembad (Wipmolenbad), waar in 1988 het Caribabad op gebouwd is. De fundering en delen van de kelder zijn dan ook circa 55 jaar oud.







Installaties

Leidingwerk

De meeste leidingsystemen zijn meer dan 35 jaar oud, en in onderhoudsrapportages en -planningen komen deze leidingsystemen meestal niet, omdat de levensduur normaliter gelijk of langer is dan de levensduur van het gebouw.

Het leidingwerk lijkt ogenschijnlijk in goede staat (keurig met roestwerende menie behandelde ophangbeugels) maar hier schuilt een grote complicerende factor en tevens risico achter. De leidingen zijn van wit pvc. Dit voldoet sowieso niet aan de hedendaagse normen (waarbij grijs hogedruk pvc of duurzaam PP wordt toegepast) en heeft als nadeel dat dit na een aantal jaren snel veroudert en broos wordt. Als er iemand tegen de leidingen op de foto's aanloopt of valt zullen ze hoogstwaarschijnlijk in stukken breken. Vervangen is niet zo eenvoudig omdat het ook rechtstreeks door de bassinwanden is geboord en tevens onder de bassins door loopt. Daar kan niemand ooit meer bij komen om nieuwe leidingen aan te sluiten op de uitlopen. Voor een levensduur-verlengende toekomst van nog eens 40 jaar is handhaving geen optie.





Chemie

De chemicaliënopslag moet per 01-01-2023 voldoen aan de BRL K903/07, dit is nog niet uitgevoerd. De BAL (Besluit Activiteiten Leefomgeving) die ingaat op 01-07-2023 stelt afwijkende en minder vergaande eisen aan de chemicaliënopslag in zwembaden. Kostentechnisch is voldoen aan de BAL dus voordeliger dan voldoen aan de BRL. Nu de termijnen van beide (wettelijke) voorschriften niet op elkaar aansluiten, ontstaat een periode waarbij niet aan de geldende voorschriften wordt voldaan. Los daarvan zal een aanpassing van de chemicaliënopslag moeten plaatsvinden, vooruitlopend op de renovatie of nieuwbouw.

Als alternatief kan worden gekozen om een zoutelektrolyse-installatie te plaatsen en deze op termijn in te zetten voor de definitieve situatie, of te werken met een terugkoopregeling.

2 Bijlage 2: Ruimtestaten scenario's

RUIMTESTAAT CARIBABAD - SCENARIO 2 NIEUWBOUW MET VOLLEDIG RECREATIEF PROGRAMMA — 30 juni 2023

STRAMAN CS/FR-230423

STRAMAN management en advies | DRIJVER EN PARTNERS

				aantal	per eenheid m2 nvo	subtotaal m2 nvo	totalen
A. Zwemzalen							**2078**
1	Wedstrijdbad		21,0 x 25,0	1	525	525	
2	Perrons	langszijde 1	3,0 x 25,0	1	75	75	
		langszijde 2	2,5 x 25,0	1	63	63	
		kopse zijde 1	3,0 x 26,5	1	80	80	
		kopse zijde 2	4,0 x 26,5	1	106	106	
3	Doelgroepenbad (opgenomen als onderdeel van het recreatiebad)		10,0 x 20,0	0	200	0	
4	Perrons	langszijde 1	3,0 x 20,0	0	60	0	
		langszijde 2	2,5 x 20,0	0	50	0	
		kopse zijde 1	3,0 x 15,5	0	47	0	
		kopse zijde 2	4,0 x 15,5	0	62	0	
5	Recreatiebad	in vrije vorm, aangegeven lengte x breedte is rekenkundig	20,0 22,5	1	450	450	
6	Perrons	in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 22,5	1	68	68	
		in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 22,5	1	68	68	
		in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 26,0	1	78	78	
		in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 26,0	1	78	78	
7	Buizenglijbaan 40m inpandig met separate skim-out			1	130	130	
8	Familieglijbaan met separate skim-out			1	100	100	
9	Whirlpool 10 personen met omliggende ruimte			1	40	40	
10	Stoomcabine 10 personen			1	8	8	
11	100 tribunezitplaatsen op verdieping wedstrijdbad		1,8 30,0	1	54	54	
12	Bergingen wedstrijdbad			2	25	50	
13	Berging doelgroepenbad			0	25	0	
14	Berging recreatiebad			2	25	50	
15	EHBO ruimte /massageruimte			2	15	30	
16	Jury/wedstrijdruimte			1	15	15	
17	Badmeesterpost			1	12	12	
B. Entree/centrale hal							**163**
1	Entreehal met tochtportaal, garderobehoek en buggyruimte			1	25	25	
2	Centrale hal incl. kassa/receptie			1	75	75	
3	Werkplek/spreekkamer			1	8	8	
4	Toiletten droge gedeelte (dames/heren)			2	16	32	
5	Toilet miva, droge gedeelte			1	8	8	
6	Werkkast			1	15	15	
C. Horeca/verenigingsruimte							**415**
1	Horecaruimte met bar en uitgifteluik natte gedeelte			1	225	225	
2	Bereidingskeuken			1	20	20	
3	Spoelkeuken			1	15	15	
4	Keukenberging			1	20	20	
5	Ruimte voor vereniging/multifunctioneel gebruik			1	120	120	
6	Containerruimte			1	15	15	
D. Kleedruimten zwemzalen							**334**
1	Groepskleedruimten			4	24	96	
2	Kleedcabines			40	1,7	70	
3	Gezinskleedcabines			8	4	32	
4	kluisjes			180	0,2	18	
5	Toiletten natte gedeelte			8	2	16	
6	Kindertoiletten			6	2	12	
7	Doucheruimte			2	20	40	
8	Miva ruimte (douche/toilet/kleedruimte)			2	8	16	
9	Fohn/make-up/nawachtruimte			2	7	14	
10	Opslagruimte attributen en (miva)materialen			2	10	20	
E. Personeel/bergingen/techniek							**728**
1	Personeelsruimte met pantry			1	35	35	
2	Kantoorruimte teamleider			1	16	16	
3	Kantoorruimte indeelbaar			1	30	30	
4	Kleedruimte personeel			2	20	40	
5	Werkruimte technische dienst			1	10	10	
6	Toiletten			2	16	32	
7	Wasruimte/droogruimte personeel			1	10	10	
8	Werkkast			3	8	24	
9	Berging			2	8	16	
10	Buitenberging			2	20	40	
11	Nieuw badpost buitenbad inclusief EHBO en toiletten			1	100	100	
12	Effectief oppervlak kelder/badomlopen (bovenop NEN2580 norm)			1	100	125	
13	Toeslag inpandige installatieruimte specifiek zwembad (LBK e.d.) bovenop NEN2580 norm			1	250	250	
	Totaal nuttig vloeroppervlak (no)		(conform bijlage B, NEN2580)				3718
Toeslagen (let op, toeslagen t.o.v. totaal bvo conform NEN2580							
	Toeslag indelingsverlies			1% van bvo	4275	43	
	Toeslag installatieruimte			1% van bvo	4275	43	
	Toeslag verkeersruimte			5% van bvo	4275	214	
	Totaal netto vloeroppervlak (nvo)		(conform bijlage B, NEN2580)			m2 nvo	4017
	Toeslag Tarra-oppervlak (constructie, schachten, etc.)			7,00% van bvo			
	Bruto vloeroppervlak (bvo)					m2 bvo	4275
	Opslagfactor nvo naar bvo bedraagt			1,15			
F. Buitenbaden (telt niet mee voor BVO oppervlak) blijven behouden, behoudens uitloopbad vast aan binnenbad							**615**
1	Buitenbad		21,0 x 25,0	1	525	525	
2	Recreatiebad buiten vrije vorm			1		90	

RUIMTESTAAT CARIBABAD - SCENARIO 3 NIEUWBOUW MET GEDEELTELIJK RECREATIEF PROGRAMMA

30 juni 2023

STRAMAN CS/FR-230423

STRAMAN management en advies | DRIJVER EN PARTNERS

				aantal	per eenheid m2 nvo	subtotaal m2 nvo	totalen
A. Zwemzalen							**1777**
1	Wedstrijdbad		21,0 x 25,0	1	525	525	
2	Perrons	langszijde 1	3,0 x 25,0	1	75	75	
		langszijde 2	2,5 x 25,0	1	63	63	
		kopse zijde 1	3,0 x 26,5	1	80	80	
		kopse zijde 2	4,0 x 26,5	1	106	106	
3	Doelgroepenbad (opgenomen als onderdeel van het recreatiebad)		10,0 x 20,0	0	200	0	
4	Perrons	langszijde 1	3,0 x 20,0	0	60	0	
		langszijde 2	2,5 x 20,0	0	50	0	
		kopse zijde 1	3,0 x 15,5	0	47	0	
		kopse zijde 2	4,0 x 15,5	0	62	0	
5	Recreatiebad	in vrije vorm, aangegeven lengte x breedte is rekenkundig	15,0 22,0	1	330	330	
6	Perrons	in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 22,0	1	66	66	
		in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 22,0	1	66	66	
		in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 21,0	1	63	63	
		in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 21,0	1	63	63	
7	Buizenglijbaan 40m inpandig met separate skim-out			1	130	130	
8	Familieglijbaan met separate skim-out			0	100	0	
9	Whirlpool 10 personen met omliggende ruimte			0	40	0	
10	Stoomcabine 10 personen			0	8	0	
11	100 tribunezitplaatsen op verdieping wedstrijdbad		1,8 30,0	1	54	54	
12	Bergingen wedstrijdbad			2	25	50	
13	Berging doelgroepenbad			0	25	0	
14	Berging recreatiebad			2	25	50	
15	EHBO ruimte /massageruimte			2	15	30	
16	Jury/wedstrijdruimte			1	15	15	
17	Badmeesterpost			1	12	12	
B. Entree/centrale hal							**163**
1	Entreehal met tochtportaal, garderobehoek en buggyruimte			1	25	25	
2	Centrale hal incl. kassa/receptie			1	75	75	
3	Werkplek/spreekkamer			1	8	8	
4	Toiletten droge gedeelte (dames/heren)			2	16	32	
5	Toilet miva, droge gedeelte			1	8	8	
6	Werkkast			1	15	15	
C. Horeca/verenigingsruimte							**415**
1	Horecaruimte met bar en uitgifteluik natte gedeelte			1	225	225	
2	Bereidingskeuken			1	20	20	
3	Spoelkeuken			1	15	15	
4	Keukenberging			1	20	20	
5	Ruimte voor vereniging/multifunctioneel gebruik			1	120	120	
6	Containerruimte			1	15	15	
D. Kleedruimten zwemzalen							**334**
1	Groepskleedruimten			4	24	96	
2	Kleedcabines			40	1,7	70	
3	Gezinskleedcabines			8	4	32	
4	kluisjes			180	0,2	18	
5	Toiletten natte gedeelte			8	2	16	
6	Kindertoiletten			6	2	12	
7	Doucheruimte			2	20	40	
8	Miva ruimte (douche/toilet/kleedruimte)			2	8	16	
9	Fohn/make-up/nawachtruimte			2	7	14	
10	Opslagruimte attributen en (miva)materialen			2	10	20	
E. Personeel/bergingen/techniek							**728**
1	Personeelsruimte met pantry			1	35	35	
2	Kantoorruimte teamleider			1	16	16	
3	Kantoorruimte indeelbaar			1	30	30	
4	Kleedruimte personeel			2	20	40	
5	Werkruimte technische dienst			1	10	10	
6	Toiletten			2	16	32	
7	Wasruimte/droogruimte personeel			1	10	10	
8	Werkkast			3	8	24	
9	Berging			2	8	16	
10	Buitenberging			2	20	40	
11	Nieuw badpost buitenbad inclusief EHBO en toiletten			1	100	100	
12	Effectief oppervlak kelder/badomlopen (bovenop NEN2580 norm)			1	100	125	
13	Toeslag inpandige installatieruimte specifiek zwembad (LBK e.d.) bovenop NEN2580 norm			1	250	250	
	Totaal nuttig vloeroppervlak (no)		(conform bijlage B, NEN2580)				3417
Toeslagen (let op, toeslagen t.o.v. totaal bvo conform NEN2580							
	Toeslag indelingsverlies			1% van bvo	3929	39	
	Toeslag installatieruimte			1% van bvo	3929	39	
	Toeslag verkeersruimte			5% van bvo	3929	196	
	Totaal netto vloeroppervlak (nvo)		(conform bijlage B, NEN2580)			m2 nvo	3692
	Toeslag Tarra-oppervlak (constructie, schachten, etc.)			7,00% van bvo			
	Bruto vloeroppervlak (bvo)					m2 bvo	3929
	Opslagfactor nvo naar bvo bedraagt			1,15			
F. Buitenbaden (telt niet mee voor BVO oppervlak) blijven behouden, behoudens uitloopbad vast aan binnenbad							**615**
1	Buitenbad		21,0 x 25,0	1	525	525	
2	Recreatiebad buiten vrije vorm			1		90	

RUIMTESTAAT CARIBABAD - SCENARIO 4 NIEUWBOUW ZONDER RECREATIEF PROGRAMMA

30 juni 2023

STRAMAN CS/FR-230423

STRAMAN management en advies | DRIJVER EN PARTNERS

				aantal	per eenheid m2 nvo	subtotaal m2 nvo	totalen
A. Zwemzalen							**1453**
1	Wedstrijdbad		21,0 x 25,0	1	525	525	
2	Perrons	langszijde 1	3,0 x 25,0	1	75	75	
		langszijde 2	2,5 x 25,0	1	63	63	
		kopse zijde 1	3,0 x 26,5	1	80	80	
		kopse zijde 2	4,0 x 26,5	1	106	106	
3	Doelgroepenbad		10,0 x 20,0	1	200	200	
4	Perrons	langszijde 1	3,0 x 20,0	1	60	60	
		langszijde 2	2,5 x 20,0	1	50	50	
		kopse zijde 1	3,0 x 15,5	1	47	47	
		kopse zijde 2	4,0 x 15,5	1	62	62	
5	Recreatiebad	in vrije vorm, aangegeven lengte x breedte is rekenkundig	15,0 22,0	0	330	0	
6	Perrons	in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 22,0	0	66	0	
		in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 22,0	0	66	0	
		in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 21,0	0	63	0	
		in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 21,0	0	63	0	
7	Buizenglijbaan 40m inpandig met separate skim-out			0	130	0	
8	Familieglijbaan met separate skim-out			0	100	0	
9	Whirlpool 10 personen met omliggende ruimte			0	40	0	
10	Stoomcabine 10 personen			0	8	0	
11	100 tribunezitplaatsen op verdieping wedstrijdbad		1,8 30,0	1	54	54	
12	Bergingen wedstrijdbad			2	25	50	
13	Berging doelgroepenbad			1	25	25	
14	Berging recreatiebad			0	25	0	
15	EHBO ruimte /massageruimte			2	15	30	
16	Jury/wedstrijdruimte			1	15	15	
17	Badmeesterpost			1	12	12	
B. Entree/centrale hal							**148**
1	Entreehal met tochtportaal, garderobehoek en buggyruimte			1	25	25	
2	Centrale hal incl. kassa/receptie			1	60	60	
3	Werkplek/spreekkamer			1	8	8	
4	Toiletten droge gedeelte (dames/heren)			2	16	32	
5	Toilet miva, droge gedeelte			1	8	8	
6	Werkkast			1	15	15	
C. Horeca/verenigingsruimte							**315**
1	Horecaruimte met bar en uitgifteluik natte gedeelte			1	125	125	
2	Bereidingskeuken			1	20	20	
3	Spoelkeuken			1	15	15	
4	Keukenberging			1	20	20	
5	Ruimte voor vereniging/multifunctioneel gebruik			1	120	120	
6	Containerruimte			1	15	15	
D. Kleedruimten zwemzalen							**309**
1	Groepskleedruimten			4	24	96	
2	Kleedcabines			32	1,7	56	
3	Gezinskleedcabines			6	4	24	
4	kluisjes			150	0,2	15	
5	Toiletten natte gedeelte			8	2	16	
6	Kindertoiletten			6	2	12	
7	Doucheruimte			2	20	40	
8	Miva ruimte (douche/toilet/kleedruimte)			2	8	16	
9	Fohn/make-up/nawachtruimte			2	7	14	
10	Opslagruimte attributen en (miva)materialen			2	10	20	
E. Personeel/bergingen/techniek							**678**
1	Personeelsruimte met pantry			1	35	35	
2	Kantoorruimte teamleider			1	16	16	
3	Kantoorruimte indeelbaar			1	30	30	
4	Kleedruimte personeel			2	20	40	
5	Werkruimte technische dienst			1	10	10	
6	Toiletten			2	16	32	
7	Wasruimte/droogruimte personeel			1	10	10	
8	Werkkast			3	8	24	
9	Berging			2	8	16	
10	Buitenberging			2	20	40	
11	Nieuw badpost buitenbad inclusief EHBO en toiletten			1	100	100	
12	Effectief oppervlak kelder/badomlopen (bovenop NEN2580 norm)			1	100	125	
13	Toeslag inpandige installatieruimte specifiek zwembad (LBK e.d.) bovenop NEN2580 norm			1	200	200	
	Totaal nuttig vloeroppervlak (no)		(conform bijlage B, NEN2580)				2902
Toeslagen (let op, toeslagen t.o.v. totaal bvo conform NEN2580							
	Toeslag indelingsverlies			1% van bvo	3338	33	
	Toeslag installatieruimte			1% van bvo	3338	33	
	Toeslag verkeersruimte			5% van bvo	3338	167	
	Totaal netto vloeroppervlak (nvo)		(conform bijlage B, NEN2580)			m2 nvo	3136
	Toeslag Tarra-oppervlak (constructie, schachten, etc.)			7,00% van bvo			
	Bruto vloeroppervlak (bvo)					m2 bvo	3338
	Opslagfactor nvo naar bvo bedraagt			1,15			
F. Buitenbaden (telt niet mee voor BVO oppervlak) blijven behouden, behoudens uitloopbad vast aan binnenbad							**615**
1	Buitenbad		21,0 x 25,0	1	525	525	
2	Recreatiebad buiten vrije vorm			1		90	

3 Bijlage 3: gespecialiseerd betononderzoek

BOOSTEN
betontechnisch adviesbureau

Gemeente Gorinchem

Inspectie en onderzoek van betonconstructie

Zwembad Caribabad te Gorinchem



Opdrachtgever	Gemeente Gorinchem Postbus 108 4200 AC GORINCHEM
Contactpersoon	De heer J. Meuwissen
Project nummer	A23.012
Datum	25 februari 2023
Rapport	A23.012 / R01
Versie	Definitief
Auteur	J. Boosten [betononderhoudskundige]

Boosten Betonadvies v.o.f.
Kozakkenweg 15
6218 NE Maastricht
06-83234460
info@boosten-betonadvies.nl
www.boosten-betonadvies.nl

Kamer van Koophandel 77894758
BTW NL861189085.B01
Bankrekening NL52 INGB 0001359994
Algemene voorwaarden volgens DNR 2011

INHOUDSOPGAVE

Pagina

1. INLEIDING 3

2. INSPECTIE EN ONDERZOEK VAN BETONCONSTRUCTIE 4
   2.1. Beschrijving inspectie en onderzoek 4
   2.2. Inspectie 6
   2.3. Wapeningsonderzoek 9
   2.4. Chloride onderzoek 10

3. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 11

1. INLEIDING

Op verzoek van Gemeente Gorinchem heeft Ingenieursbureau Palte BV een inspectie uitgevoerd naar de onderhoudstoestand van het Zwembad Caribabad te Gorinchem. Hierbij is betonschade aangetroffen aan de betonnen kolommen in de kelderruimte. Palte BV heeft namens Gemeente Gorinchem aan Boosten Betonadvies gevraagd om een betononderzoek uit te voeren naar de aantastingsdiepte van de betonkolommen in de kelderruimte. Gemeente Gorinchem heeft Boosten opdracht verstrekt voor de uitvoering van het onderzoek volgens offerte A23.012 O01 d.d. 23-01-2023 [inkooporder I.23.00108 d.d. 16-02-2023].



01] Aanzicht van de kolommen in de kelderruimte



02] Aanzicht schade kolom

Werkzaamheden Boosten Betonadvies

Boosten Betonadvies heeft de volgende werkzaamheden verricht:

- Inspectie en onderzoek aan de kolommen in de kelderruimte, waarbij relevante aspecten die van invloed zijn op de constructieve staat en duurzaamheid zijn beoordeeld. Het betreft de beoordeling op aanwezigheid van constructieve schade, technische betonschade als gevolg van wapeningscorrosie en de aantastingsdiepte [door middel van boren];
- Wapeningsdetectie. Met behulp van de niet-destructieve meetmethode Hilti PS 300 Ferroscan is de betondekking op de wapening gedetecteerd;
- Carbonatiediepte. Steekproefsgewijs is de carbonatatiediepte bepaald volgens NEN-EN 14630 met behulp van de indicatorvloeistof fenolftaleïne;
- Chloride onderzoek. Aan de hand van boorpoeders is het chloridegehalte ten opzichte van cement gehalte bepaald volgens NEN-EN 14629. Het chloride gehalte is bepaald op meerdere niveaus ter verificatie van ingedrongen chloriden. Van een mengmonster wordt het indicatieve cementgehalte bepaald.

De inspectie en de in-situ metingen zijn op 27 januari 2023 uitgevoerd. Het laboratoriumonderzoek is verricht bij SGS INTRON te Sittard. In het voorliggende rapport zijn de onderzoeksresultaten opgenomen.

2. INSPECTIE EN ONDERZOEK VAN BETONCONSTRUCTIE

2.1. Beschrijving inspectie en onderzoek

Beschrijving inspectie

Op basis van een technische inspectie is de toestand van de betonconstructie beoordeeld. Het betreft een inspectie op de aanwezigheid van technische - en constructieve betonschade door [carbonatatie en/of chloride geïnitieerde] wapeningscorrosie, scheuren, delaminatie van beton en chemische aantasting van het beton. Steekproefsgewijs is het betonoppervlak beoordeeld op holklinkende delen door middel van afkloppen. De aard van de gebreken is beoordeeld op basis van CUR Aanbeveling 118 ”Specialistische instandhoudingstechnieken – repareren van beton ”, waarbij onderscheidt wordt gemaakt in:

Esthetische schade	Oppervlakkige betonschade, waarbij de schade geen effect heeft op de duurzaamheid, het technisch- of het constructief functioneren van het onderdeel (geen wapeningscorrosie). Maatregel; esthetisch reparatie [RE]
Technische betonschade	Betonschade, waarbij de duurzaamheid van het onderdeel moet worden hersteld en beschermd om verdere corrosie te voorkomen. Maatregel; technische reparatie [RT]
Constructieve betonschade	Betonschade die constructieve gevolgen heeft op het draagvermogen en de algemene constructieve veiligheid. Maatregel; constructief herstel [RS].

Beschrijving onderzoek

Afhankelijk van betonkwaliteit, milieuklasse en betondekking op de wapening is wapeningsstaal in beton zeer goed tegen corrosie beschermd. De bescherming van het wapeningsstaal in beton is gebaseerd op de alkaliteit van het poriewater. Is de pH hoog genoeg [pH ≥ 12 à 13], dan vormt zich een dunne passiveringshuid (Fe_2O_3 en Fe_3O_4) op de wapening. Hierdoor wordt corrosie van de wapening voorkomen. Betonschade kan echter ontstaan, indien de passivering van het wapeningsstaal verloren gaat als gevolg van:

- Carbonatatie geïnitieerde wapeningscorrosie [verlaging van de pH-waarde];
- Chloride geïnitieerde wapeningscorrosie [overschrijding van het chloridegehalte].

In relatie tot beide schade mechanismen is nader onderzoek verricht. Het betreft het bepalen van de betondekking op de wapening met behulp van de Hilti Ferroscan [PS300] en het bepalen van de carbonatatiediepte volgens NEN-EN 14630 met behulp van de indicatorvloeistof fenolftaleïne. Aan de hand van de betonmonsters is in het laboratorium het chloridegehalte en het chloride profiel ten opzichte van het cementmassa bepaald volgens NEN-EN 14629-3 “Determination of chloride content in hardened concrete”. Het chloride gehalte is bepaald op meerdere niveaus ter verificatie van ingedrongen chloriden.

Beschrijving carbonatatie- en chloride geïnitieerde wapeningscorrosie

Carbonatatie geïnitieerde wapeningscorrosie. Carbonatatie is een proces dat zich in vrijwel elke betonconstructie voordoet. De alkaliteit in het beton loopt hierbij terug door de reactie van CO_2 uit de lucht met de vrije kalk [calciumhydroxide] in de poriën van het beton. De vergelijking luidt als volgt: $CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$. Het hierbij gevormde calciumcarbonaat heeft een lagere pH-waarde. Door deze lagere pH-waarde wordt de passivering op het wapeningsstaal doorbroken en kan, indien vocht en zuurstof kunnen toetreden, roestvorming op het staal plaatsvinden. De hierbij optredende volumevergroting veroorzaakt

schade in het beton. De diepte waarin het carbonatatie-proces in de tijd in het betonoppervlak dringt, zegt iets over de structuur en kwaliteit van het beton en daarmee de mate van bescherming van het wapeningsstaal tegen corrosie. In beton van een goede kwaliteit en verdichting vindt slechts een geringe indringing van het carbonatatie-proces plaats, terwijl een slecht verdicht en permeabel beton een grote indringdiepte te zien geeft. De situering en de belastingsituatie spelen een belangrijke rol bij het verloop van het aantastingsproces en de uiteindelijke schade. De carbonatatie diepte wordt beoordeeld met de indicator vloeistof fenolftaleïne volgens NEN-EN 14630. Het niet-gecarbonateerde beton [pH13] verkleurt hierbij paars, terwijl gecarbonateerd beton [pH ±8 – 9] kleurloos blijft.

Chloride geïnitieerde wapeningscorrosie. Wapening in beton wordt door een passiveringslaag in een alkalisch milieu [pH > 9 á 10] beschermd. Bij een te hoog gehalte aan chloriden kunnen chloride-ionen de wapening bereiken en de passivering van wapeningsstaal opheffen. Indien voldoende zuurstof, water en chloriden aanwezig zijn, dan zal de wapening gaan corroderen met als gevolg schade aan het beton. Corrosie van wapening is een electro-chemisch proces en kan de wapening ook zeer plaatselijk ernstig aantasten [put corrosie]. Chloriden zijn voor het beton zelf onschadelijk. De chloriden kunnen van buitenaf het beton binnendringen door lekkage van zwembadwater. Chloride is hygroscopisch [water vasthoudend].

Wapeningscorrosie resulteert in een roestproduct dat een groter volume inneemt dan niet geoxideerd staal. Deze volumetoename kan 2 tot 5 maal bedragen. Beton kan de interne spanningen die hierdoor ontstaan niet opnemen, waarbij de betondekking gaat scheuren en wordt afgedrukt. Door de schade kunnen vocht en zuurstof uit de lucht gemakkelijk binnendringen en de aantasting versnellen. Door de wapeningscorrosie wordt de maximale opneembare trekbelasting van de wapening gereduceerd en kan de toelaatbare belasting van de betonconstructie afnemen.

Niet-destructief wapeningsonderzoek

Met behulp van Hilti ferroscan [PS300] en de X-scan betonradar [PS1000] kan de wapening op niet-destructieve wijze worden opgespoord. De techniek van de Hilti Ferroscan is gebaseerd op het opwekken van een magnetisch veld in de wapeningsstaven en het detecteren van deze velden. Met deze meetmethode worden linescan metingen uitgevoerd, waarbij relatief snel de betondekking op de wapeningsstaven en het aantal staven, dat over een grote lengte in een rechte lijn naast elkaar liggen, worden gemeten.
Dieper gelegen wapening kan niet worden gedetecteerd met de ferroscan. Daarom wordt ook gebruik gemaakt van de Hilti X-scan 1000 Radar. Met de X-scan radar wordt een radargolf [elektromagnetische straling] de ondergrond ingestuurd. Deze radargolf reflecteert op objecten die een andere permittiviteit [weerstand voor elektromagnetische straling] hebben dan het beton, zoals betonstaal of lucht. De reflecties worden door het apparaat weer opgevangen. Deze stralen worden bewerkt en het resulterende echogram geeft een beeld van de opbouw van de ondergrond.



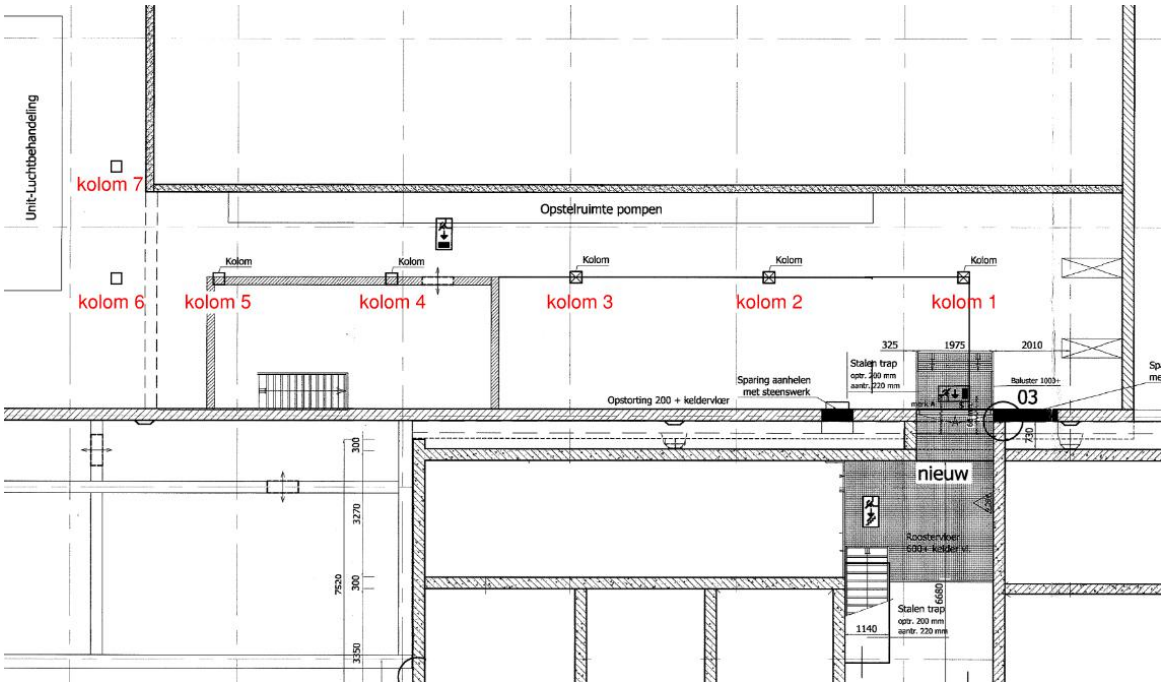
03] Hilti PS1000 Radar



04] Hilti PS300 Ferroscan

2.2. Inspectie

De inspectie en onderzoek aan de betonkolommen in de kelderruimte is op 27 januari 2023 uitgevoerd. In onderstaand overzicht is de plattegrond weergegeven met daarbij de kolom aanduidingen.



05] Plattegrond met kolom aanduidingen

Aan de hand van enkele foto-opnames volgt een beschrijving van de waarnemingen.





06-07] Aanzicht kolom 1. Aan de onderzijde van de kolom is betonschade zichtbaar [afgedrukte en holklinkende betondekking] tot een hoogte van circa 30 cm vanaf de vloer. Dieper gelegen beton vertoont geen schade en heeft een goede samenhang. De hoofdwapening Ø12 en onderste beugelwapening Ø8 is oppervlakkig gecorrodeerd. Plaatselijk is de hoofd- of stekwapening gereduceerd tot ±ø11. De carbonatatie diepte is circa 20 tot 25 mm.




08-09] Bij de vloerrand tussen kolom 1 en 2 is betonschade aanwezig als gevolg van afgedrukte betondekking door wapeningscorrosie.




10-11] Aanzicht onderzijde kolom 2. Het schadebeeld aan de onderzijde van kolom 2 is vergelijkbaar met kolom 1. De schade [holklinkende betondekking] manifesteert zich met name in de betondekkingszone. Dieper gelegen beton vertoont een goede samenhang. De hoofdwapening Ø12 en beugelwapening Ø8 is oppervlakkig gecorrodeerd met plaatselijk enige staafreductie. De carbonatatie diepte is circa 20 tot 25 mm.




12-13] Aanzicht kolom 3. De schade [holklinkende betondekking] manifesteert zich ook hier met name in de betondekkingszone tot een hoogte van ±30 cm boven de vloer. Dieper gelegen beton vertoont een goede samenhang. De hoofdwapening is oppervlakkig gecorrodeerd.




14-15] Aanzicht kolom 4 met vergelijkbare schade aan onderzijde van de kolom.




16-17] Aanzicht kolom 5. De kolom is moeilijk bereikbaar door aanwezige installaties. De toestand lijkt vergelijkbaar als overige kolommen [1 tot en 4].



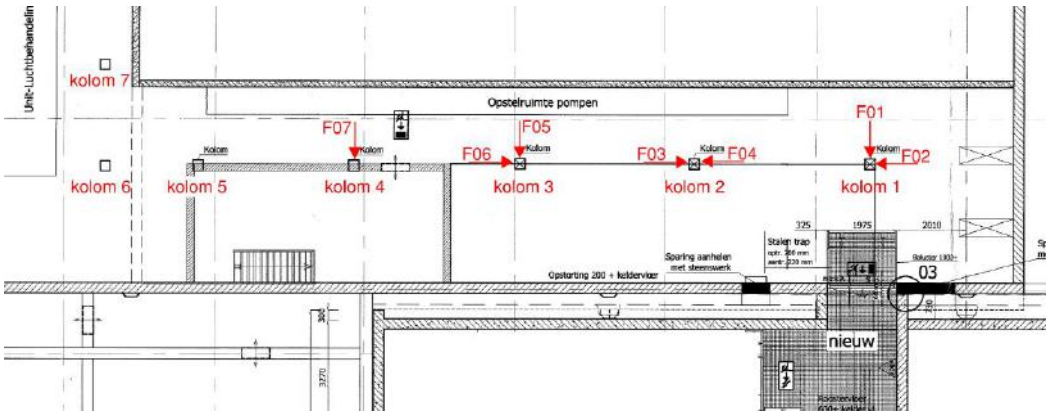

18-19] Kolom 6 en 7 met lichte betonschade / wapeningscorrosie aan onderzijde van de kolom. De omvang van de schade is minder dan de overige kolommen. De waterbelasting is wellicht beduidend minder dan bij de kolommen 1 tot en met 5.



20] Aanzicht overige kolommen. De kolommen staan op een hogere- en droge vloer. Betonschade is niet direct waarneembaar.

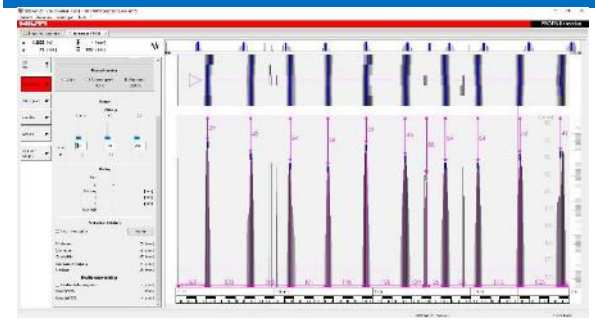
2.3. Wapeningsonderzoek

Met behulp van de Hilti PS300 Ferroscan is de steekproefsgewijs de betondekking op de beugelwapening vastgesteld. De metingen zijn uitgevoerd bij kolommen 1 tot en 4, zoals aangeduid in onderstaande figuur. Ter illustratie zijn enkele uitgewerkte ferroscan metingen opgenomen met de verdeling van de wapening. De ferroscan metingen 1 t/m 7 zijn uitgevoerd op de volgende posities:

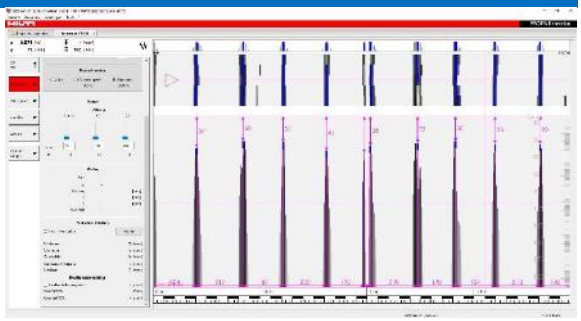


21] Plattegrond met locatie aanduidingen ferroscanmetingen

Ferroscanmetingen



22] Ferroscan meting F01 over de beugelwapening met gemiddelde betondekking 42 mm.



23] Ferroscan meting F02 over de beugelwapening met gemiddelde betondekking 30 mm.

Aan de hand van een softwarematige ferroscan analyse is de betondekking op de beugelwapening bepaald. In tabel 1 is deze analyse uitgewerkt.

Tabel 1. Analyse van de betondekkingsmetingen

Meting	Bouwdeel	Wapening	Metingen [n]	Laagste meetwaarde [mm]	Gemiddelde betondekking [mm]	Carbonatatiediepte [mm]
F01	Kolom 1	Beugels	10	25	42	20-25
F02	Kolom 1	Beugels	9	26	30	--
F03	Kolom 2	Beugels	8	23	29	20-25
F04	Kolom 2	Beugels	9	21	33	--
F05	Kolom 3	Beugels	9	28	36	--
F06	Kolom 3	Beugels	7	25	29	--
F07	Kolom 4	Beugels	4	29	36	

2.4. Chloride onderzoek

Om na te gaan in hoeverre chloride in het beton is ingedrongen zijn boorpoeders genomen voor de bepaling van het chloride gehalte. De boorpoeders zijn aan de onderzijde van de kolommen genomen. Aan de hand van de boorpoeders is het chloridegehalte en het chloride profiel ten opzichte van het cementmassa bepaald volgens NEN-EN 14629-3 “Determination of chloride content in hardened concrete”. De monsters zijn genomen op een diepte van circa 0-30 mm en 30-60 mm vanaf de buitenzijde van het betonoppervlak. De meetresultaten zijn in tabel 2 opgenomen.

Tabel 2. Meetresultaten van het chloride gehalte % [m/m] ten opzichte van cementgehalte

Locatie	Code	Diepte [mm]	Chloride gehalte % [m/m] t.o.v. beton	Chloride gehalte % [m/m] t.o.v. cement
Kolom 1	1	0 – 30	0,26	1,77
	2	30 – 60	0,63	4,29
Kolom 2	3	0 – 30	> 1,0	> 5,00
	4	30 – 60	0,69	4,69
Kolom 3	5	0 – 30	0,50	3,40
Kolom 4	6	0 – 30	> 1,0	> 5,00

Het chloride gehalte ten opzichte van het cementgehalte is berekend op basis van een gemiddeld cementgehalte van 14,7% [m/m]. In de betonvoorschriften NEN-EN 206 en NEN-8005 bedraagt het toelaatbare chloride-gehalte voor nieuwe constructies in gewapend beton maximaal 0,4 % m/m, ten opzichte van het cementgewicht. Afhankelijk van cementsoort, betonkwaliteit, en dergelijke wordt in relatie tot het risico van wapeningscorrosie een chloride-gehalte van 1% m/m of meer als ontoelaatbaar beschouwd. Het gemeten chloridegehalte in het aangetaste beton is vrijwel overal extreem hoog en overtreft het kritisch chloridegehalte zeer ruim.

3. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Gorinchem heeft Boosten Betonadvies een betontechnisch onderzoek verricht naar de technische staat van de beton kolommen in de kelder van het Caribabad te Gorinchem. Op basis van een inspectie en nader onderzoek zijn relevante aspecten, die van invloed zijn op de constructieve staat en duurzaamheid beoordeeld. Tijdens het onderzoek is de betondekking op de wapening gemeten en het chloride gehalte bepaald in het laboratorium.

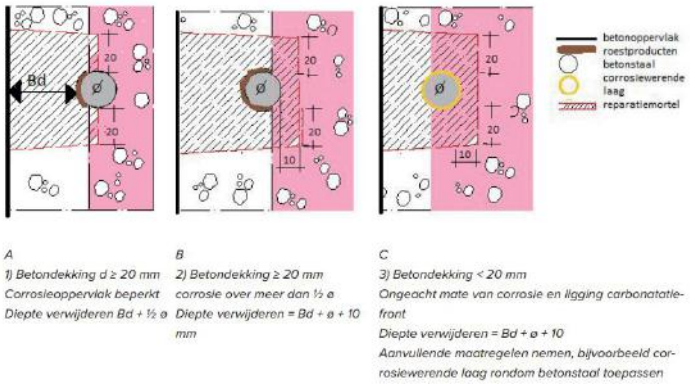
Inspectie en onderzoek

- Uit de inspectie blijkt dat de voornaamste schade aan de onderzijde van kolommen in de kelder van het zwembad bestaat uit afgedrukte betondekking door chloride geïnitieerde wapeningscorrosie. De betonschade is het gevolg van lekkages met chloride houdend zwembadwater;
- In de betonvoorschriften NEN-EN 206 en NEN-8005 bedraagt het toelaatbare chloride-gehalte voor nieuwe constructies in gewapend beton maximaal 0,4 % m/m, ten opzichte van het cementgewicht. Afhankelijk van cementsoort, betonkwaliteit, en dergelijke wordt in relatie tot het risico van wapeningscorrosie een chloride-gehalte van 1% m/m of meer als ontoelaatbaar beschouwd. Het gemeten chloridegehalte in het aangetaste beton is echter extreem hoog en overtreft het kritisch chloridegehalte zeer ruim;
- De betonschade is aangetroffen in de buitenste schil [betondekking] aan de onderzijde van de kolom [hoogte ± 30cm vanaf vloer]. Dieper gelegen beton is intact met een goede samenhang. De betonschade betreft technische betonschade [RT], waarbij de duurzaamheid van het onderdeel moet worden hersteld en beschermd om verdere corrosie te voorkomen. Maatregel; technische reparatie [RT];
- Constructieve betonschade, welke constructieve gevolgen heeft op het draagvermogen en de algemene constructieve veiligheid, is niet zichtbaar. Als gevolg van de [put]corrosie is plaatselijk enige reductie van de [stek]wapening. De exacte reductie van de wapening is niet vastgesteld. De toestand van de wapening moet tijdens de herstelwerkzaamheden worden gecontroleerd. Bij chloride geïnitieerde wapeningscorrosie moet de wapening worden gereinigd tot een reinheidsgraad van tenminste Sa2 en moet alle chloride worden verwijderd. Na reinigen moet de wapening worden gecontroleerd op eventuele doorsnede reductie. Door de constructeur moet worden nagegaan of de constructieve veiligheid is gewaarborgd en of de uitvoeringsklasse moeten worden bijgesteld van technische schade [RT] naar constructieve schade [RS]. Er is namelijk sprake van constructieve betonschade [RS] indien:
  - de wapening zodanig is gereduceerd dat het niet meer voldoende is voor het opnemen van de krachten in het betonstaal;
  - de doorsnede van de kolom al zodanig is gereduceerd dat deze de drukkrachten [in combinatie met het betonstaal] niet meer kan opnemen.

Aanbevelingen [voorlopig]

Om de constructieve veiligheid en duurzaamheid van de kolommen in de kelder te waarborgen moeten, in overleg met ingenieursbureau Palte, herstelmaatregelen worden uitgevoerd. Hierbij moet rekening worden gehouden met de volgende werkzaamheden:

- In overleg met constructeur aanbrengen van tijdelijke ondersteuningsconstructie;
- Saneren van beton en reinigen van de wapening volgens CUR Aanbeveling 118 paragraaf 6.5.1. Bij chloride geïnitieerde wapeningscorrosie moet de wapening worden gereinigd tot een reinheidsgraad van tenminste Sa2 en moet alle chloride worden verwijderd. Na reinigen moet de wapening worden gecontroleerd op eventuele doorsnede reductie. Door de constructeur moet worden nagegaan of de constructieve veiligheid is gewaarborgd en of de uitvoeringsklasse moeten worden bijgesteld van technische schade [RT] naar constructieve schade [RS].
- Aan de onderzijde van de kolommen en vloer herstellen van de betonschade als gevolg van chloride geïnitieerde wapeningscorrosie volgens NEN-EN 1504-9 principe 3 “Betonrenovatie” en principe 11 “Beheersing van anodische gebieden, corrosiepreventie bij wapeningsijzer”;
- De met chloride verontreinigde wapening moet rondom worden vrijgemaakt en worden gereinigd volgens CUR Aanbeveling 118 [figuur 2 kolom B] en worden voorzien van corrosie-werende beschermlaag met inhibitors [figuur 2 kolom C];
- In de cementgebonden reparatiemortel moet corrosie-inhibitors als hulpstof worden toegevoegd;



24] Figuur 2 Diepte van verwijderen volgens CUR Aanbeveling 118

Het betonherstel moet voldoen aan het volgende kwaliteitsniveau:

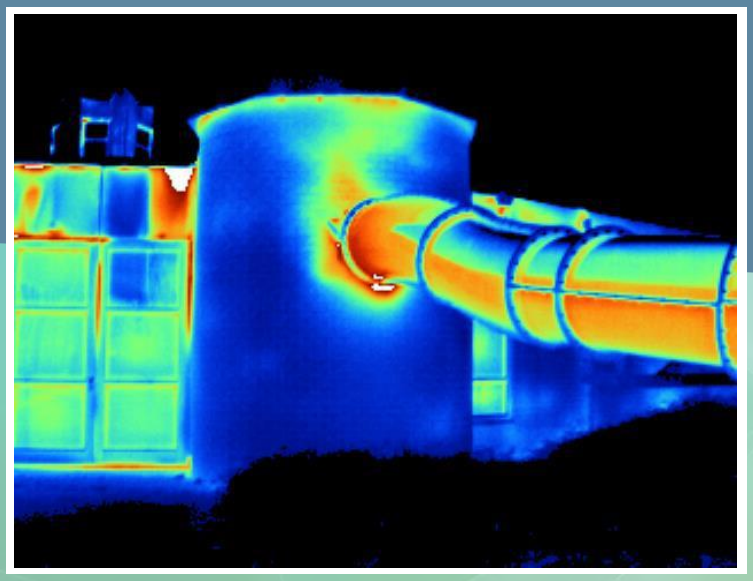
Kwaliteitsniveau	
Uitvoeringsklasse	Technische betonschade [RT]
Gevolgklasse	Gevolgklasse [GK3] → Falen van reparatie heeft grote gevolgen met kans op letselschade en grote kans op materiële schade. De kosten van de gevolgen en het herstel zijn hoog.
Milieuklasse	XD [Corrosie ingeleid door chloride].
Kwaliteitsniveau	Reparatiemortel R3/R4
Controle niveau	BRL 3201 niveau 3 → door BRL 3201 gecertificeerd betonreparatiebedrijf
Uitvoeringsrichtlijn en methode	BRL 3201 deel 1 en 2 ” Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het herstellen en versterken van beton”; CUR Aanbeveling 118 ”Specialistische instandhoudingstechnieken – repareren van beton”;

	NEN-EN 1504-1 t/m 10; Producten en systemen voor de bescherming en reparatie van betonconstructies. ▪ NEN-EN 1504-3; Methode 3.1 Handmatig repareren van beton; ▪ NEN-EN 1504-7; Methode 11.1 “Actieve coating van de wapening”; ▪ NEN-EN 1504-7; Methode 11.3 “Aanbrengen van corrosie inhibitoren in of op het beton”

4 Bijlage 4: thermografische opname

Rapportage thermografische inspectie

Caribabad
Gorinchem



Opdrachtgever:
Straman Management en Advies

Rapportagedatum:
17-2-2023

Inhoudsopgave

Inleiding 5
Samenvattende beoordeling 6
Zuidwestzijde (entree buitenbad) 7
Zuidwestzijde (entree buitenbad) 7
Zuidwestzijde (entree buitenbad) 8
Zuidwestzijde (entree buitenbad) 8
Zuidwestzijde (entree buitenbad) 9
Zuidwestzijde (entree buitenbad) 9
Zuidwestzijde (entree buitenbad) 10
Zuidwestzijde 10
Westzijde 11
Westzijde 11
Noordwestzijde 12
Noordwestzijde 12
Noordwestzijde 13
Noordwestzijde 13
Noordwestzijde 14
Noordwestzijde 14
Noordwestzijde 15
Noordwestzijde 15
Noordwestzijde 16
Noordwestzijde 16
Noordwestzijde 17
Noordwestzijde 17
Noordzijde 18
Noordzijde 18
Noordzijde 19
Noordzijde 19
Noordzijde 20

Noordoostzijde 20
Noordoostzijde 21
Noordoostzijde 21
Noordoostzijde 22
Oostzijde 22
Oostzijde 23
Oostzijde 23
Oostzijde 24
Oostzijde 24
Noordzijde (wedstrijdbad) 25
Noordzijde (wedstrijdbad) 25
Noordzijde (wedstrijdbad) 26
Noordzijde (wedstrijdbad) 26
Noordzijde (wedstrijdbad) 27
Noordzijde (wedstrijdbad) 27
Oostzijde (wedstrijdbad) 28
Oostzijde (wedstrijdbad) 28
Oostzijde (wedstrijdbad) 29
Oostzijde (wedstrijdbad) 29
Zuidzijde 30
Zuidzijde 30
Zuidzijde 31
Zuidzijde 31
Zuidzijde 32
Zuidzijde 32
Zuidzijde 33
Zuidzijde 33
Zuidzijde 34
Zuidzijde 34
Zuidzijde 35
Zuidzijde 35

Zuidzijde (hoofdentree) 36
Zuidzijde (hoofdentree) 36
Zuidzijde (hoofdentree) 37
Zuidzijde (hoofdentree) 37
Zuidzijde 38
Zuidzijde (hoofdentree) 38
Zuidwestzijde (hoofdentree) 39
Glijbaantoren 39
Glijbaantoren 40

Inleiding

Het doel van deze algemene kwalitatieve inspectie is het analyseren en rapporteren van (verborgen) gebreken en afwijkingen in de thermische schil van het gebouw. Op basis van deze gegevens kunnen geconstateerde problemen op effectieve wijze worden aangepakt. Dit is een indicatieve rapportage met thermografische foto's en bevindingen, zonder uitgebreide analyse.

Opdrachtgever	Straman Management en Advies
Projectnaam en -nummer	Caribabad Gorinchem
Plaats van de inspectie	Bataafsekade 8 Gorinchem
Inspectiedatum	9-2-2023
Rapportagedatum	17-2-2023 (revisie A)
Inspectie uitgevoerd door	R. van der Meulen

Wat is thermografie
Alle objecten zenden infrarood straling uit die varieert aan de hand van de oppervlaktetemperatuur van dat object. Het stralingsbeeld van het object kan worden geregistreerd met behulp van een thermografische camera, ook wel infrarood camera genoemd. Belangrijk bij de interpretatie van infraroodfoto's is de emissiecoëfficiënt. Deze factor zorgt ervoor dat bepaalde materiaalsoorten een andere temperatuur lijken te hebben door gedeeltelijke reflectie van omgevingstemperaturen.

Werkwijze
Van de geïnspecteerde objecten zijn infraroodfoto's gemaakt. Daarbij zijn de nodige aanvullende gegevens zoals proces- en atmosferische condities vastgelegd. De foto's zijn vervolgens in deze rapportage verwerkt en voorzien van toelichting. Deze thermografische inspectie voldoet aan NEN-EN 13187. De thermograaf is minimaal 'level 1' gediplomeerd.

Gebruikte apparatuur
ISOVAST b.v. gebruikt voor haar inspecties voor een Fluke Ti32 infrarood camera - S/N 11060863. Vanwege de aard van het uitgevoerde werk behoeft deze camera niet te worden gekalibreerd. De in dit rapport genoemde temperaturen zijn vastgelegd met een Fluke 971 thermometer.

Samenvattende beoordeling

De foto's laten zien dat er in de gevels veel thermische afwijkingen zitten die invloed hebben op de totaal geleverde thermische kwaliteit. Het gaat met name om uitstroom van warme lucht uit het gebouw. Het herstellen van deze luchtlekken dient plaats te vinden aan de warme binnenzijde van het gebouw.

Algemene opmerkingen bij deze inspectie
Het kan voorkomen dat meerdere foto's van dezelfde gevel onderling verschillen qua kleurenindicatie. Dit ontstaat doordat de kleurenschaal bij het analyseren soms wordt verschoven om bepaalde details beter in beeld te krijgen. Ook is soms te zien dat de waargenomen temperaturen lager kunnen zijn dan de gemeten omgevingstemperatuur. Dit effect ontstaat doordat sommige bouwmaterialen onder een bepaalde kijkhoek de temperatuur van de veel koudere hemel reflecteren.

Wanneer in de titel van de foto wordt verwezen naar een bepaald onderdeel van die foto, kan het zijn dat omliggende gedeelten warmtelekken lijken te bevatten. Dit ontstaat door de bewerking van de foto en dient te worden genegeerd zolang daar in de begeleidende tekst niet naar wordt verwezen.

Een gedetailleerde beschrijving van de technische opbouw en de ligging van het gebouw is in deze rapportage achterwege gelaten omdat de belanghebbenden bekend zijn met het gebouw.

Omgevingsfactoren tijdens de inspectie

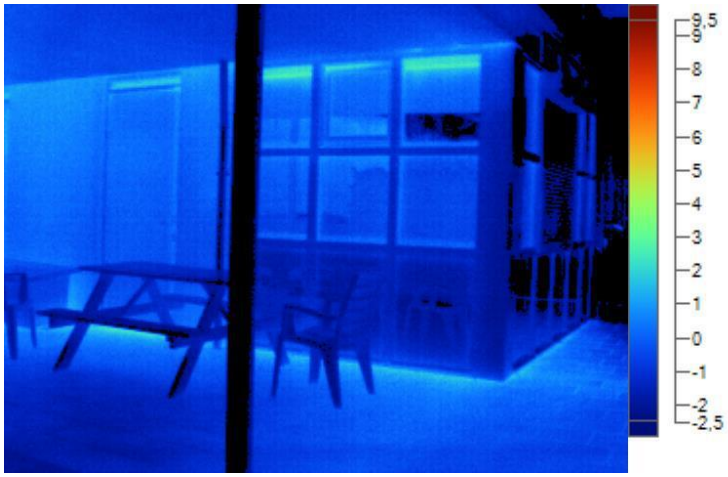
Weer voorgaande dag		rustig weer met beperkt zon
Windsnelheid	Bft	1
Temperatuur binnen	°C	≈ 18-24
Temperatuur buiten	°C	≈ -1
Weersomstandigheden		onbewolkt



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidwestzijde (entree buitenbad)

Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidwestzijde (entree buitenbad)

Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidwestzijde (entree buitenbad)

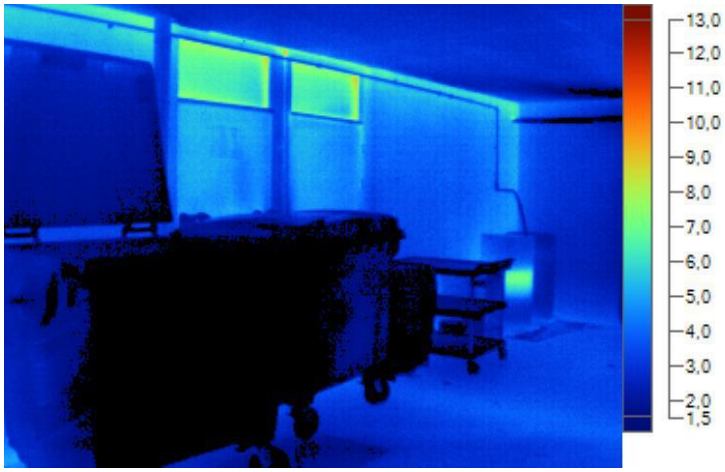
Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidwestzijde (entree buitenbad)

Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidwestzijde (entree buitenbad)

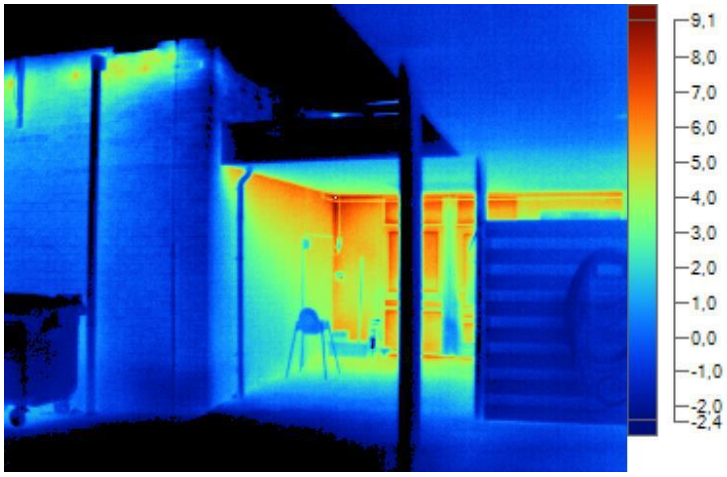
Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidwestzijde (entree buitenbad)

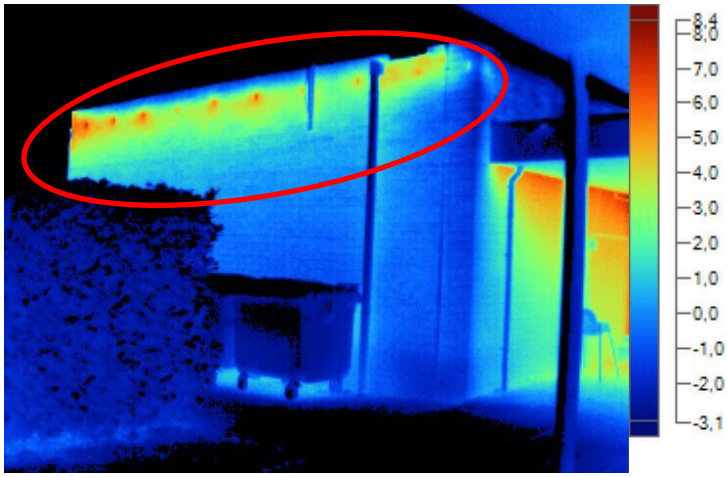
Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidwestzijde (entree buitenbad)

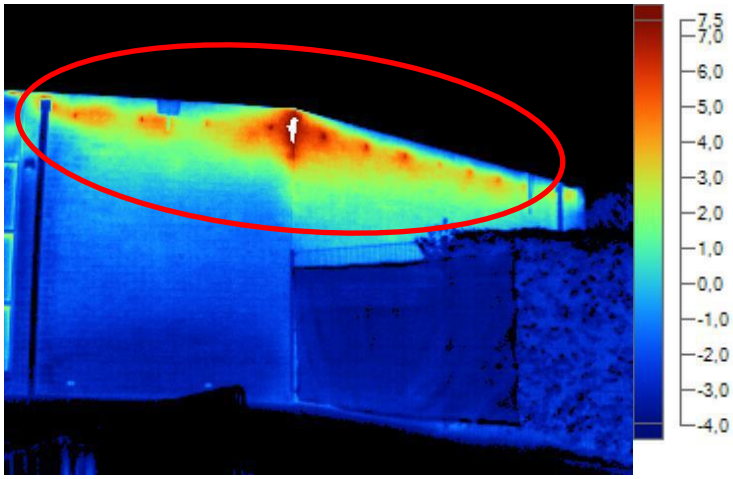
Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidwestzijde

Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Westzijde

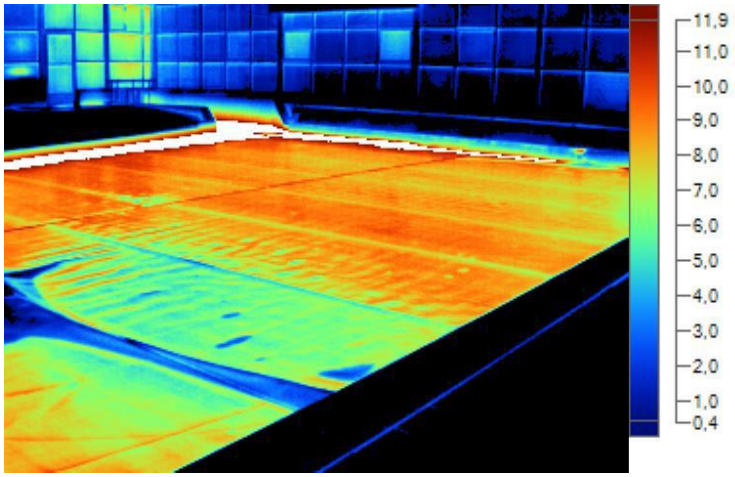
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Westzijde

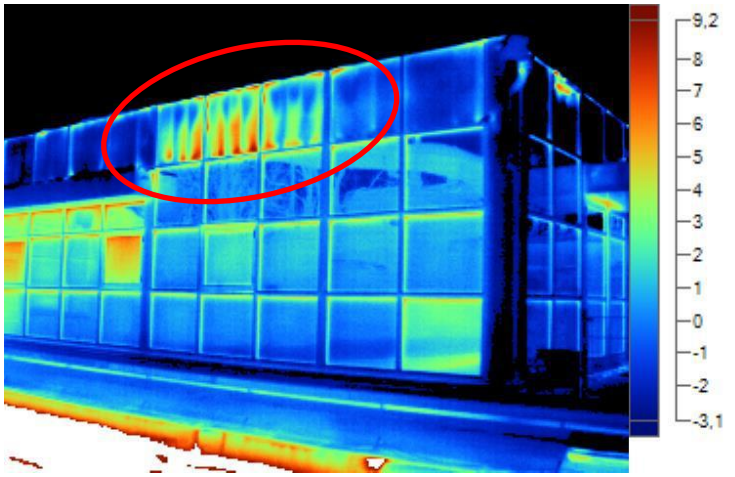
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordwestzijde

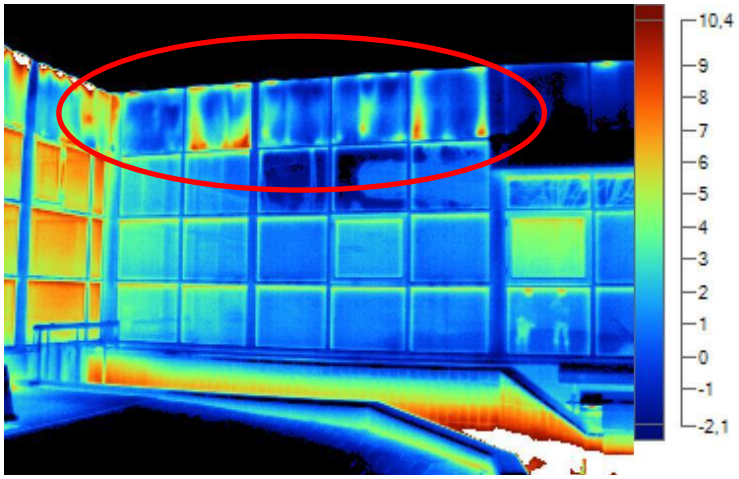
Veel warmteverlies buitenbad (afgedekt met folie) vanwege gecombineerde waterbehandeling/verwarming met binnenbad.



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordwestzijde

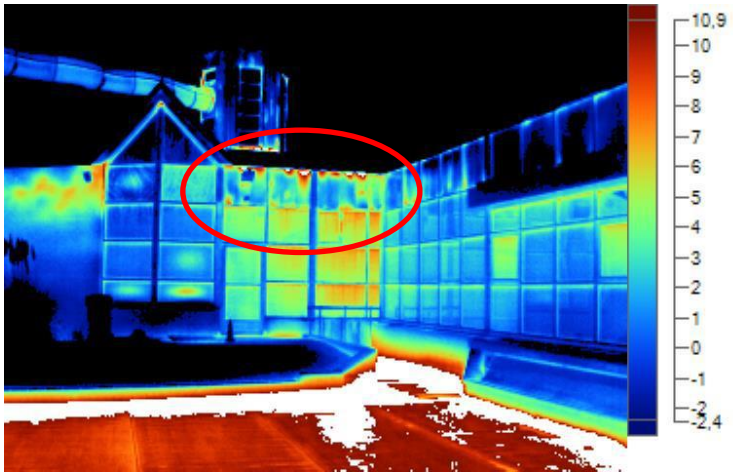
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht. Ramen zijn lek.



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordwestzijde

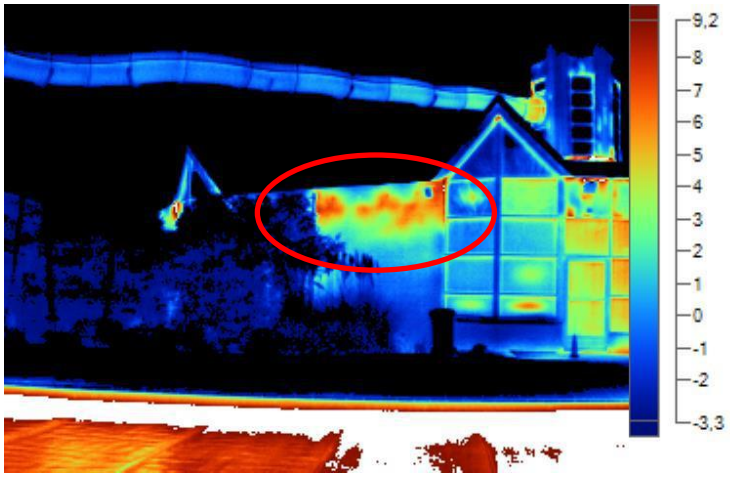
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordwestzijde

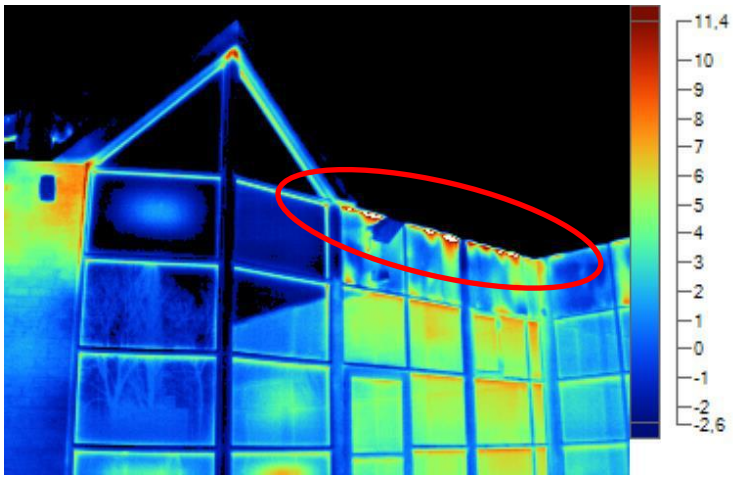
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordwestzijde

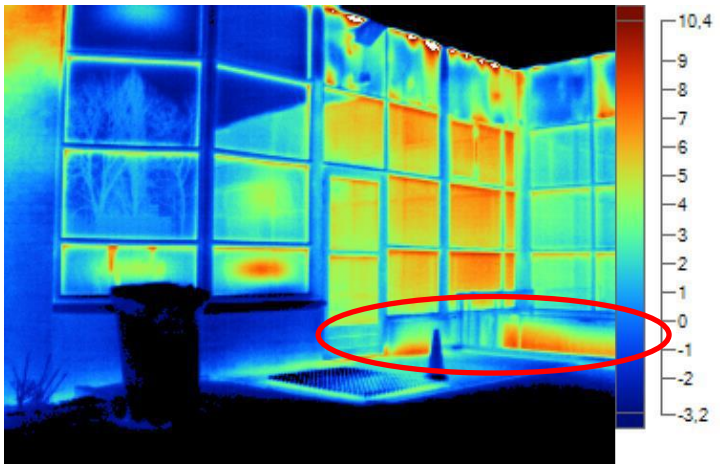
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordwestzijde

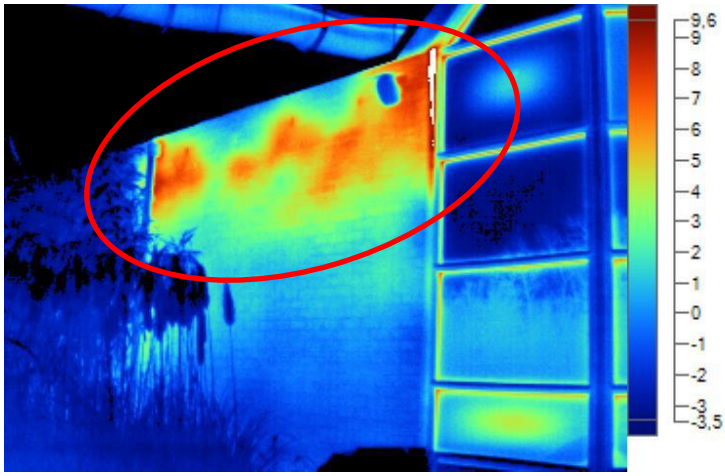
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordwestzijde

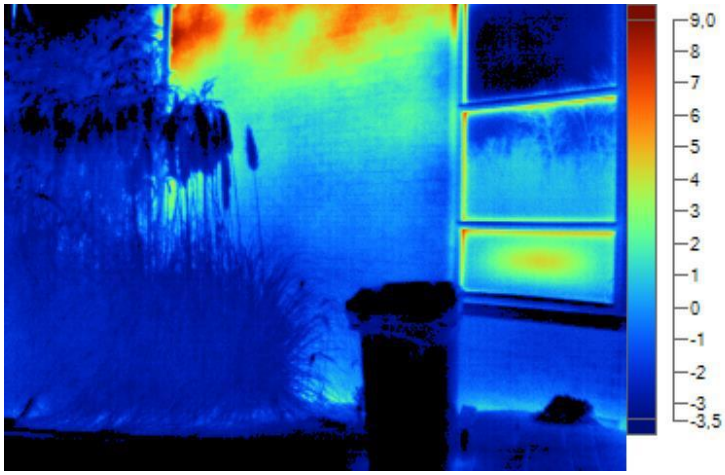
Mogelijk isolatiedefect



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordwestzijde

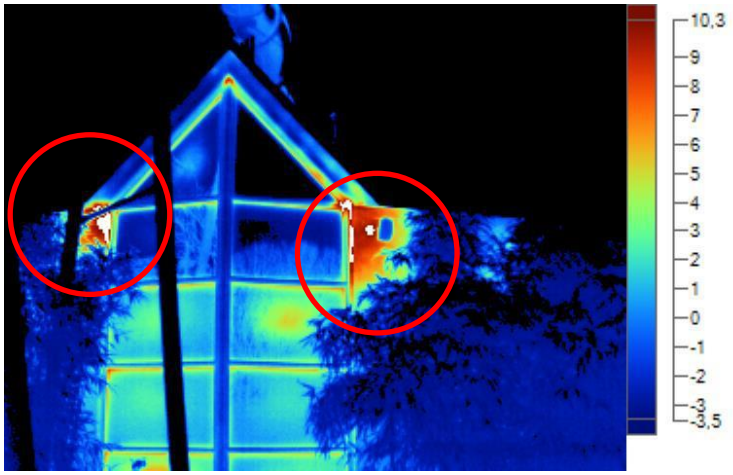
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordwestzijde

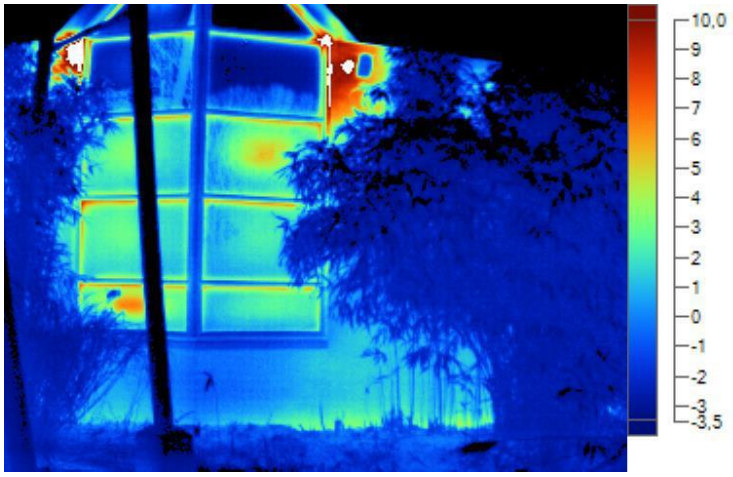
Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordwestzijde

Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordwestzijde

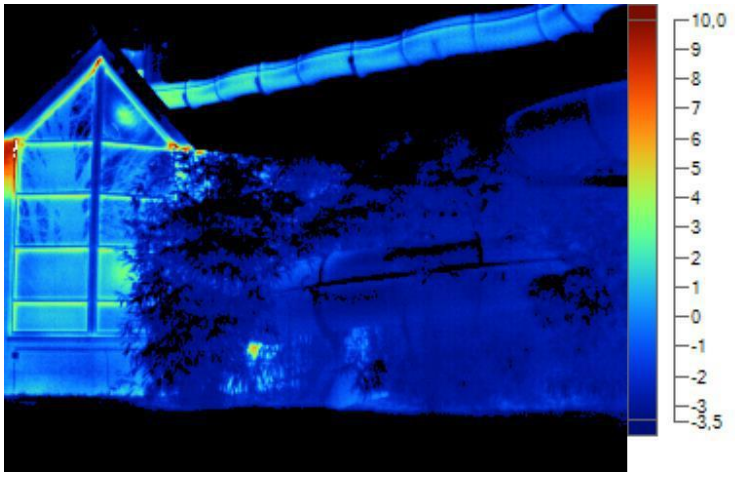
Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordwestzijde

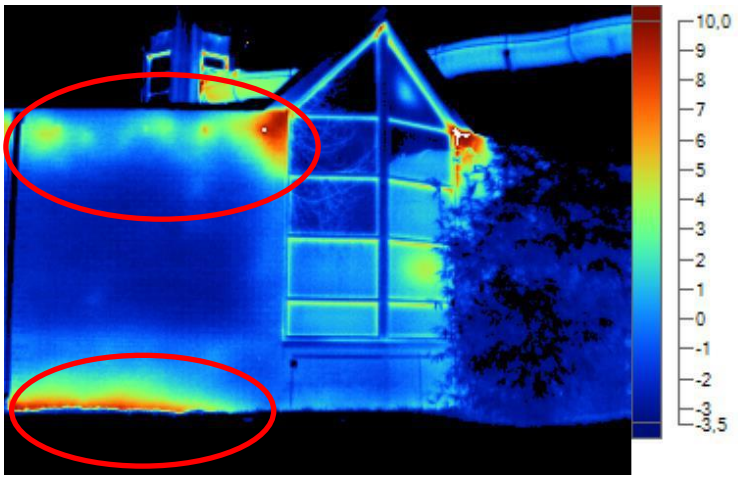
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordzijde

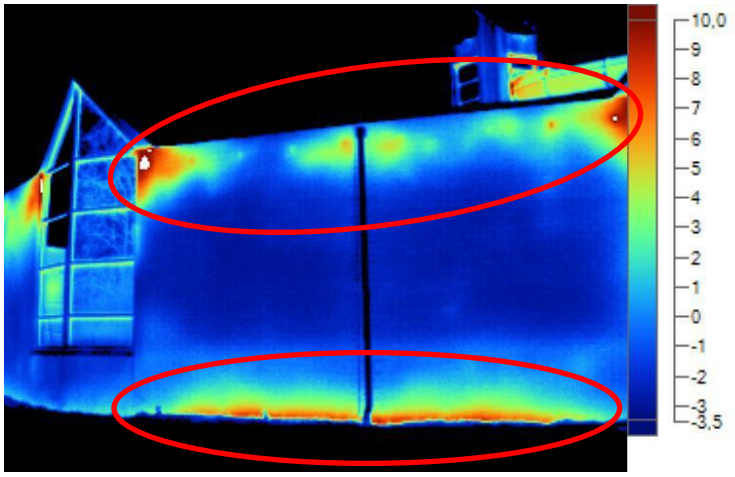
Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordzijde

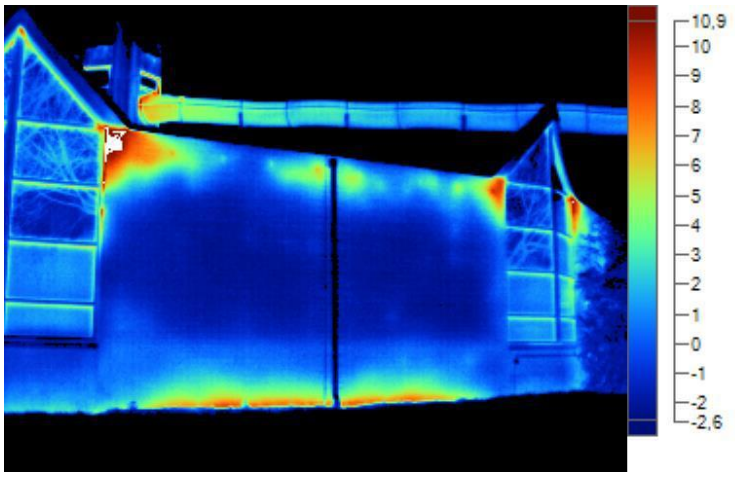
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht (boven)
Mogelijk isolatiedefect (onder)



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordzijde

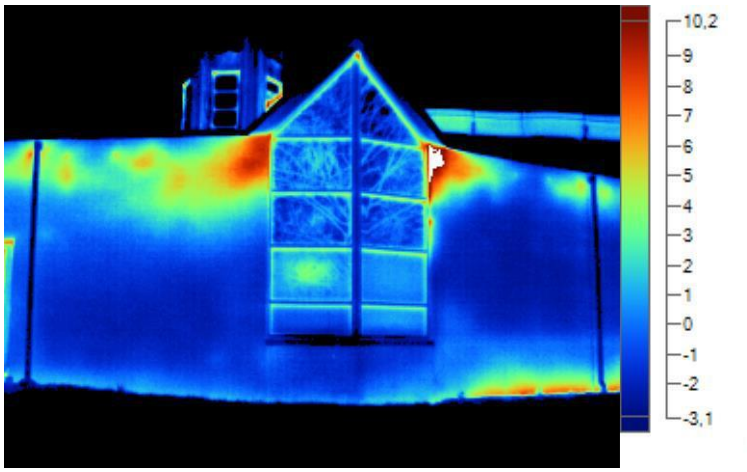
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht (boven)
Mogelijk isolatiedefect (onder)



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordzijde

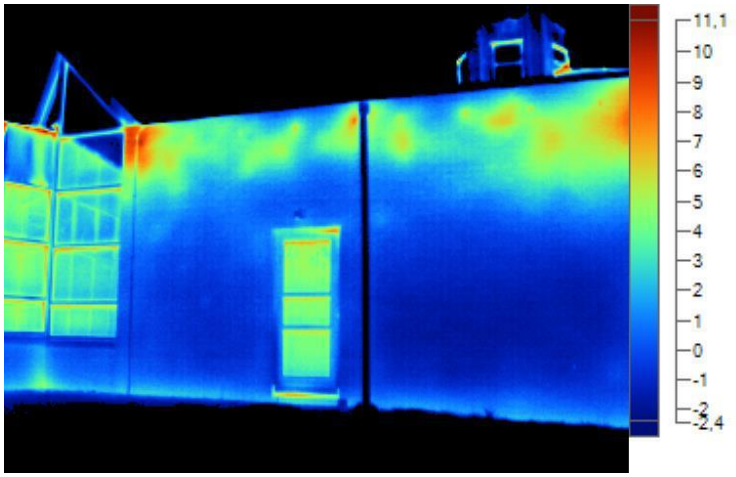
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordzijde

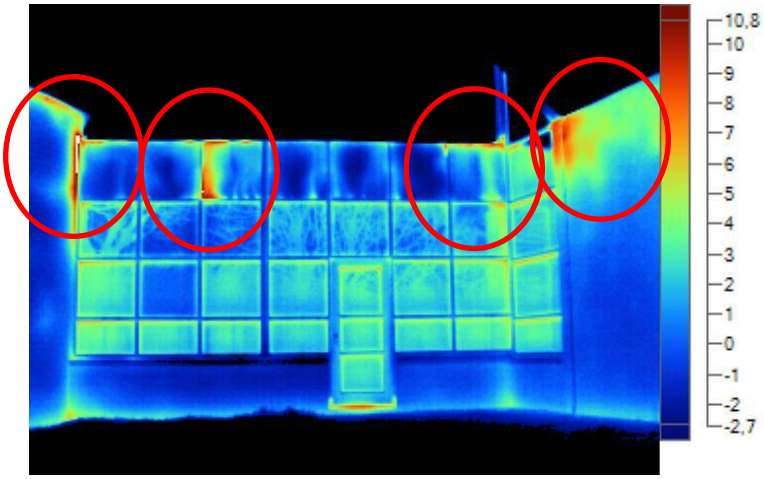
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordoostzijde

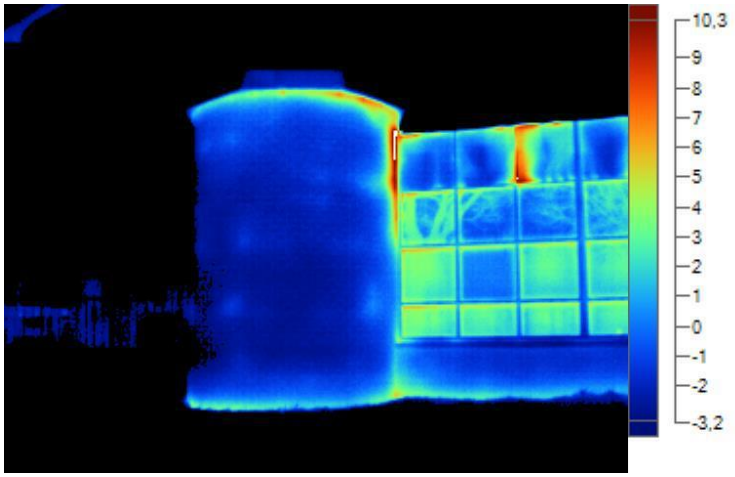
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordoostzijde

Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordoostzijde

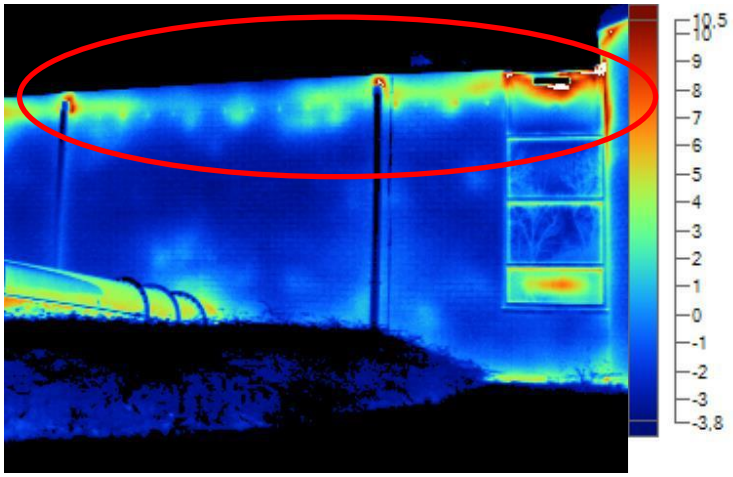
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordoostzijde

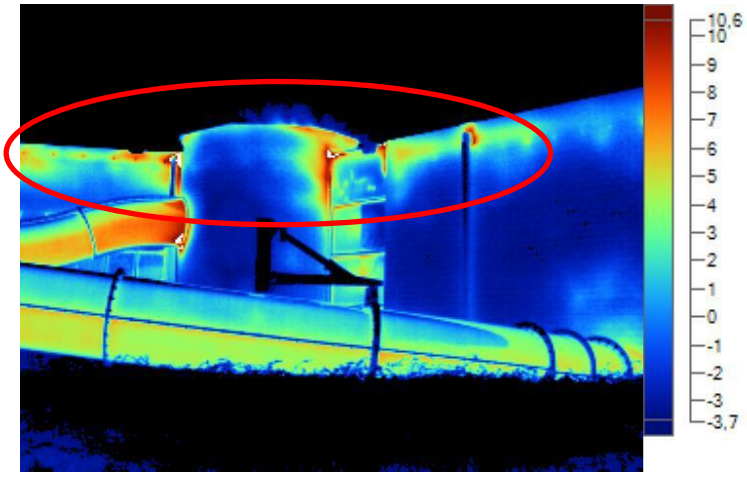
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Oostzijde

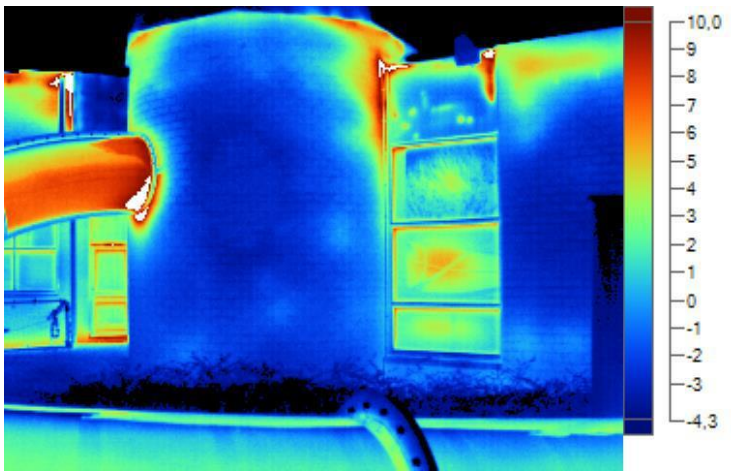
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Oostzijde

Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Oostzijde

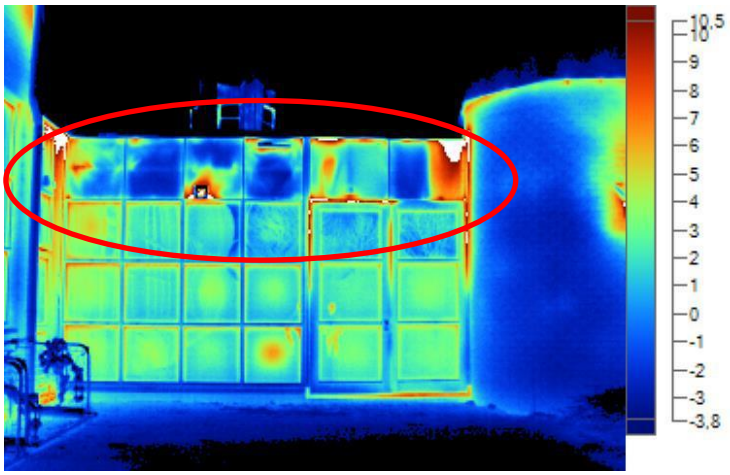
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Oostzijde

Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Oostzijde

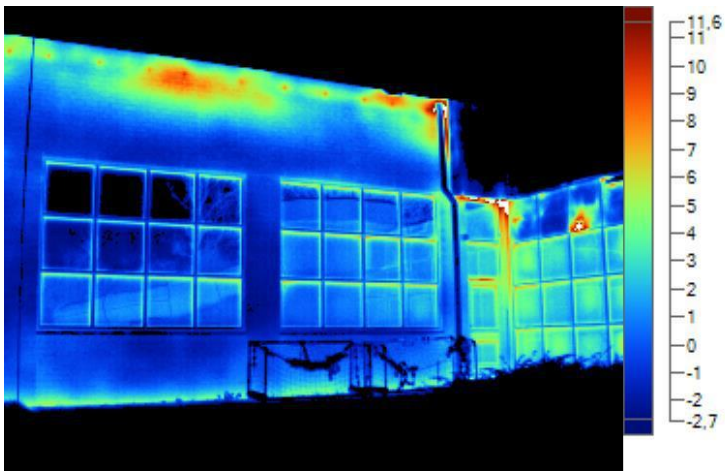
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordzijde (wedstrijdbad)

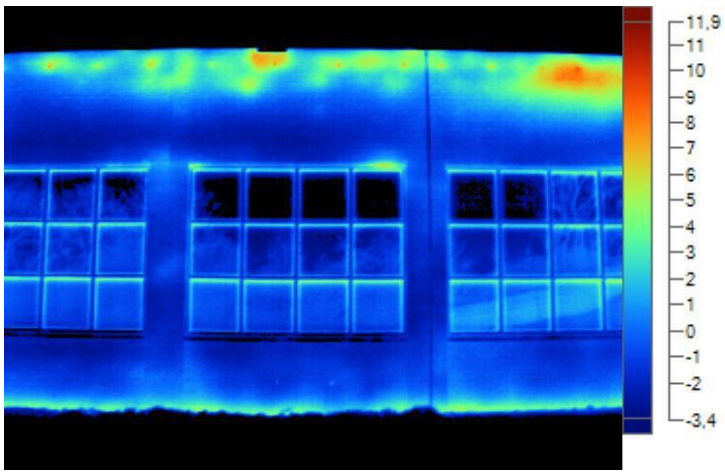
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordzijde (wedstrijdbad)

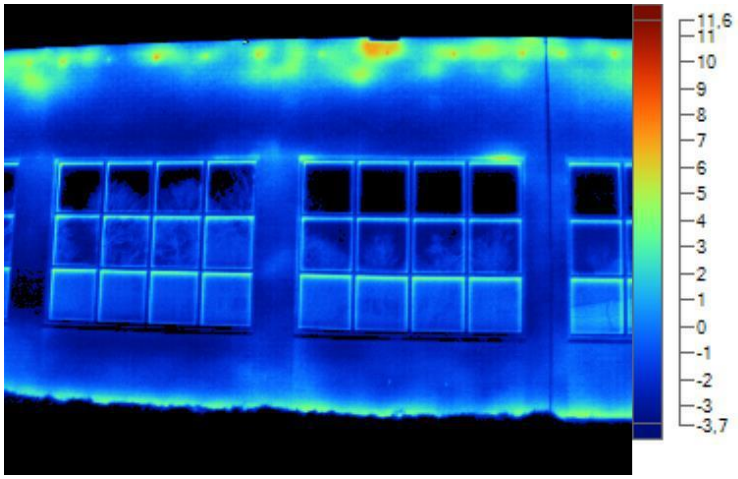
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordzijde (wedstrijdbad)

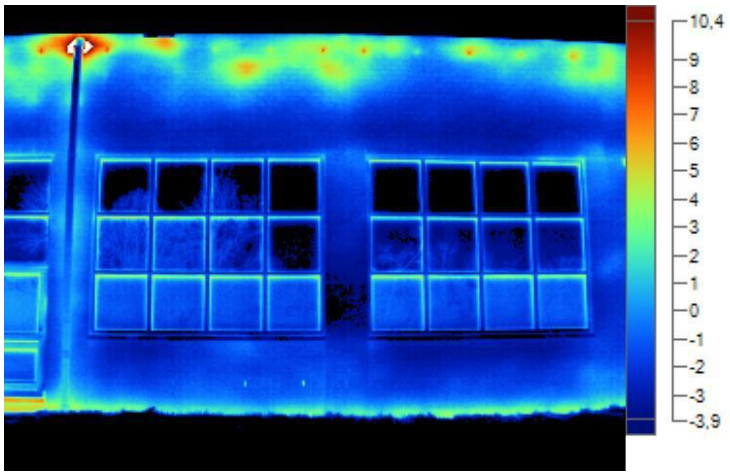
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordzijde (wedstrijdbad)

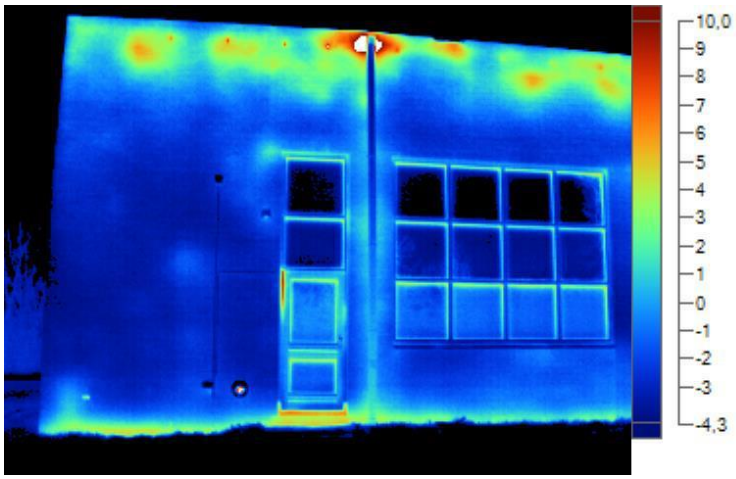
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordzijde (wedstrijdbad)

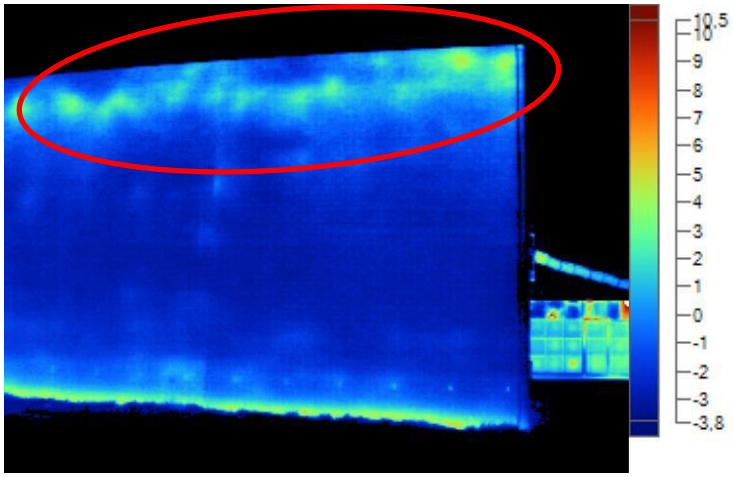
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Noordzijde (wedstrijdbad)

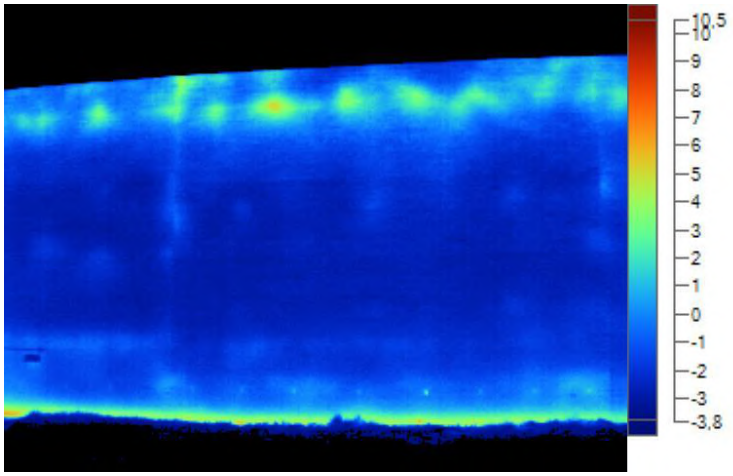
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Oostzijde (wedstrijdbad)

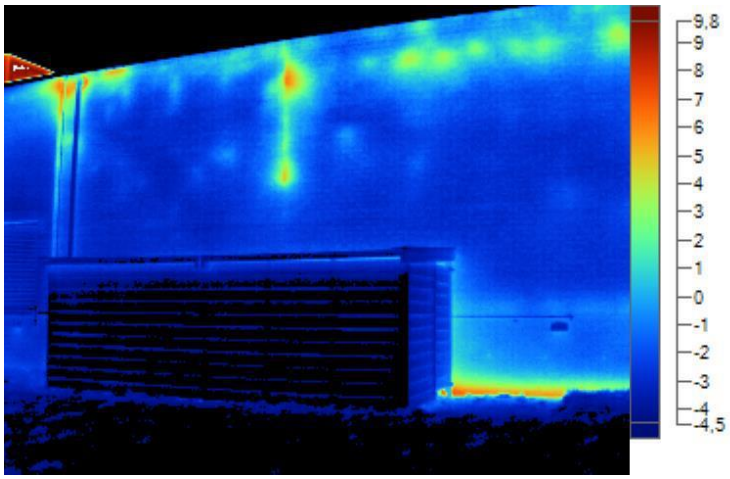
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Oostzijde (wedstrijdbad)

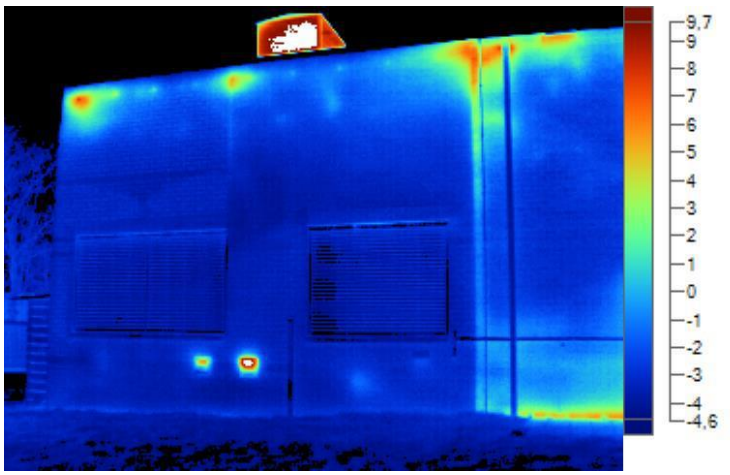
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Oostzijde (wedstrijdbad)

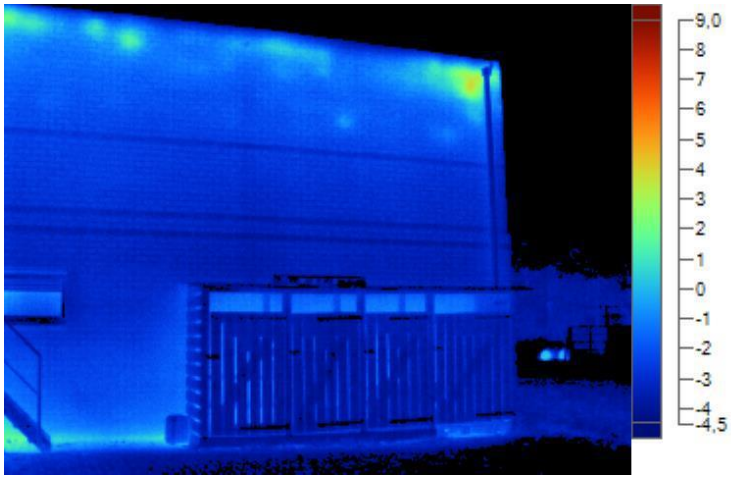
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Oostzijde (wedstrijdbad)

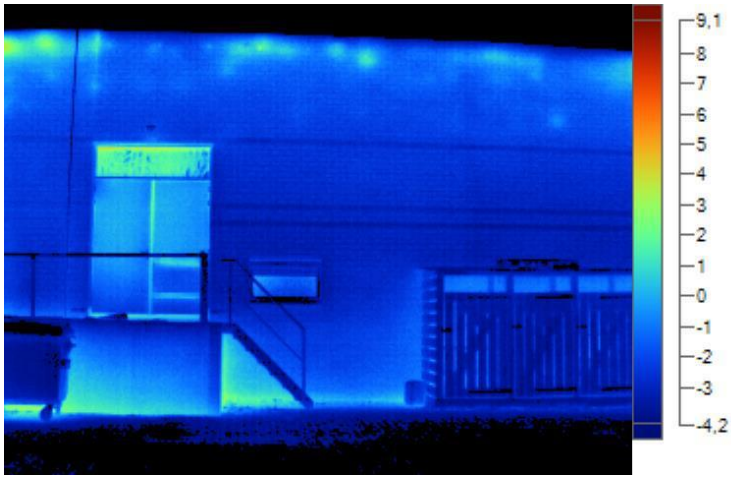
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde

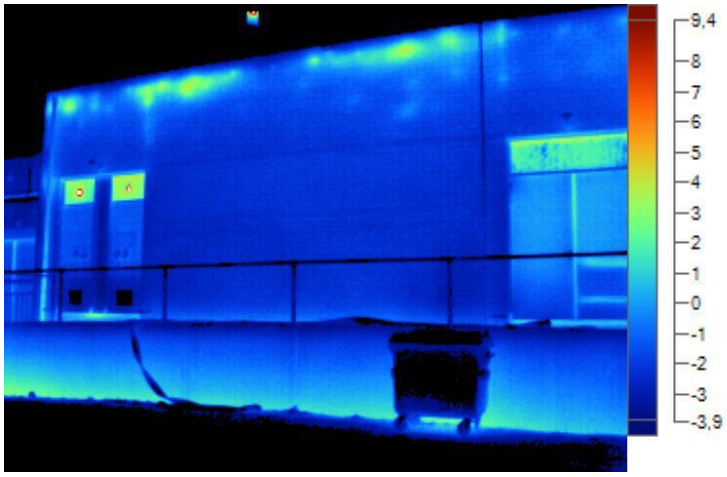
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde

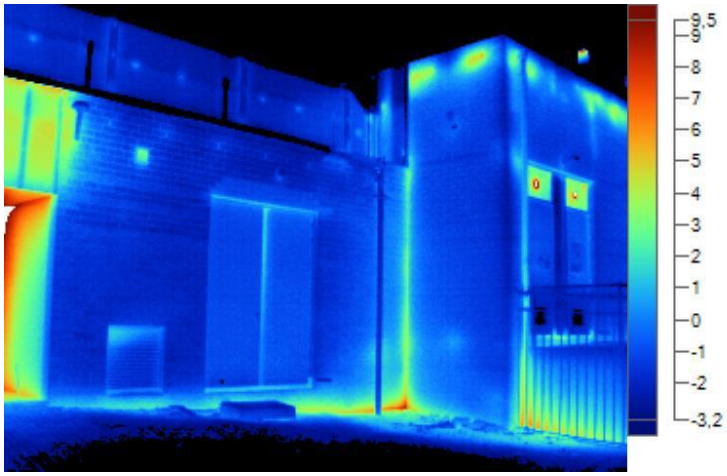
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde

Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde

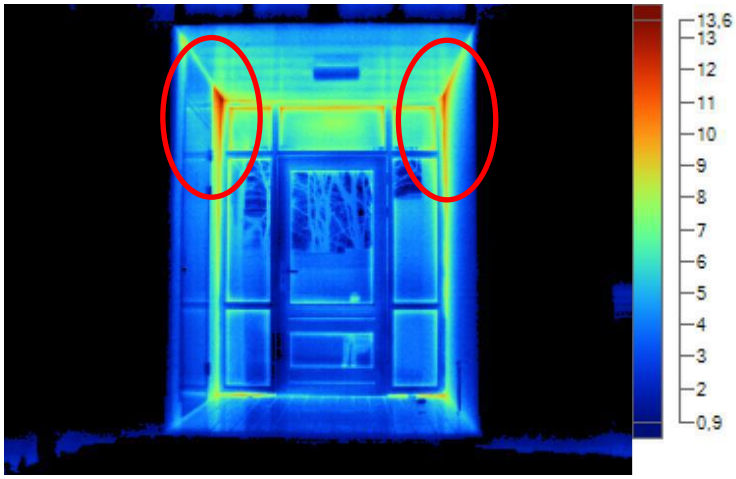
Zie vorige opmerking



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde

Warmteverlies, mogelijk door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde

Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde

Mogelijk isolatiedefect



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde

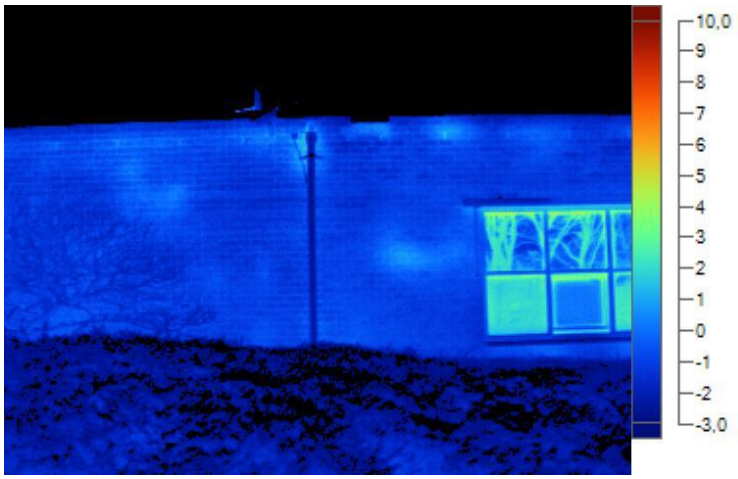
Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde

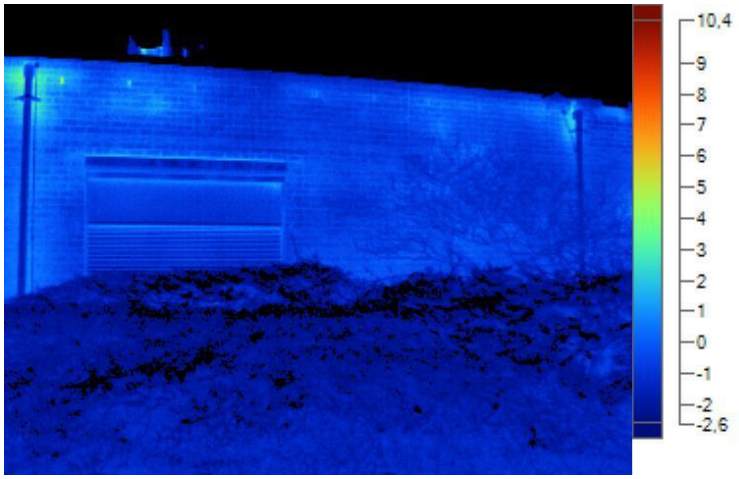
Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde

Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde

Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde

Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde (hoofdentree)

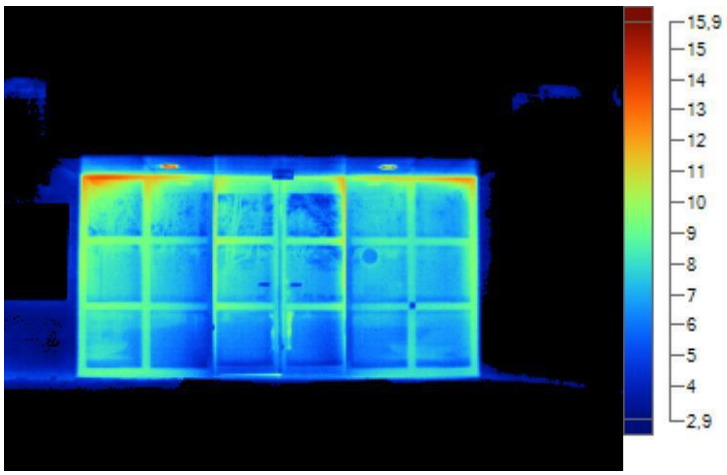
Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde (hoofdentree)

Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde (hoofdentree)

Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde (hoofdentree)

Warmteverlies door uitstroom van warme lucht



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde

Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidzijde (hoofdentree)

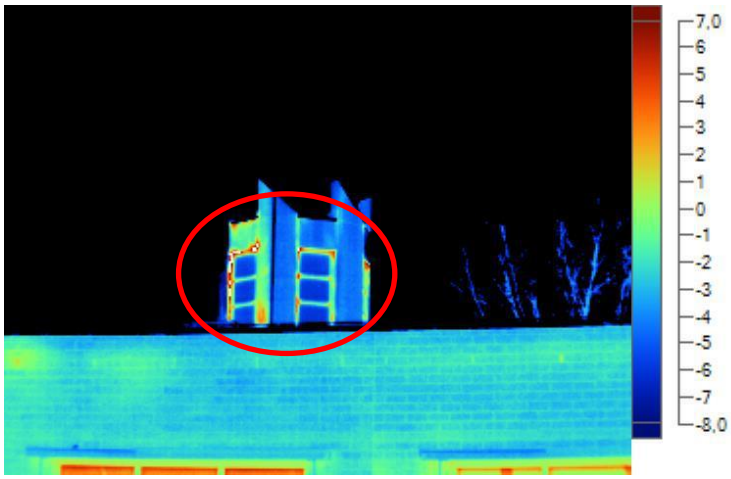
Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Zuidwestzijde (hoofdentree)

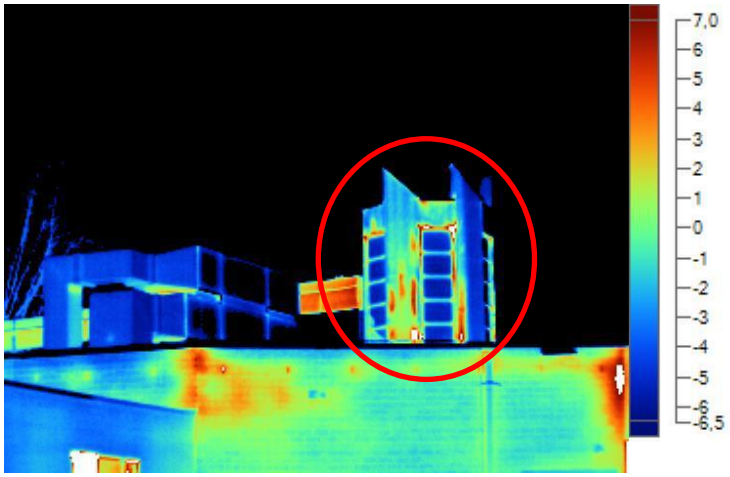
Er zijn geen belangrijke thermische afwijkingen zichtbaar



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Glijbaantoren

Warmteverlies door uitstroom van warme lucht (rode vlekjes)



Geen visuele foto beschikbaar i.v.m. nachtopname

Glijbaantoren

Warmteverlies door uitstroom van warme lucht (rode vlekjes)



Jupiterweg 6
3893 GD Zeewolde

Telefoon: 036-5220043

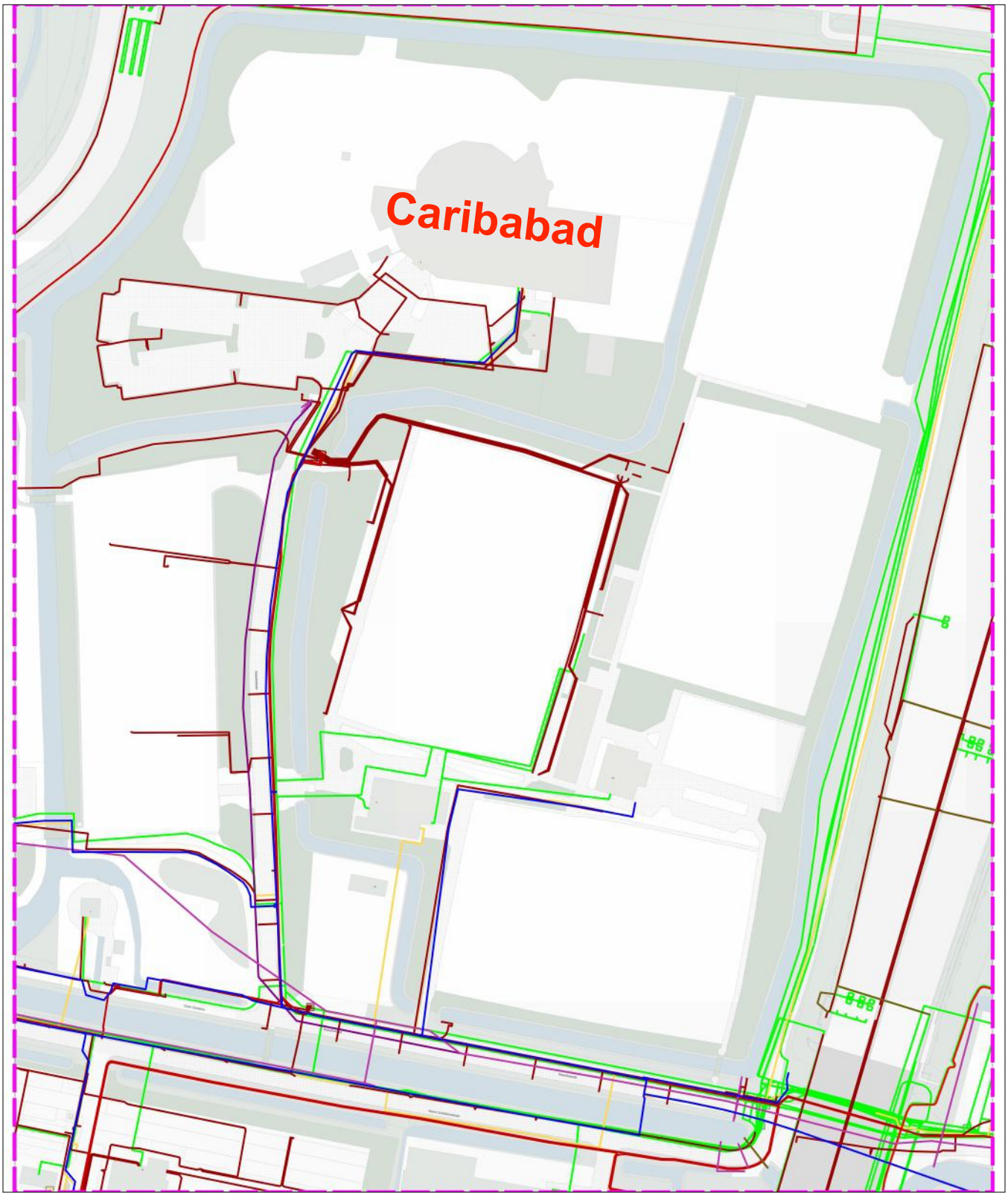
info@isovast.nl
www.isovast.nl

5 Bijlage 5: kabels en leidingen bestaand perceel

KLIC-nummer: 23O0012384 - 1 pagina: 1 van 1

Overzichtskaart schaal: 1:2062

datatransport KL1010	datatransport KL1011	datatransport KL1051	datatransport KL1081	datatransport KL1097	datatransport KL1127	datatransport KL1775	datatransport PV0028	gas lage druk KL1081	hoogspanning KL1081	laagspanning GM0512	laagspanning KL1081	laagspanning KL1775	laagspanning PV0028	middenspanning KL1081	overig KL1775	riool over/onderdruk GM0512	riool vrijverval GM0512	riool vrijverval KL1775	water KL1184



0 52 104 meter

linksonder: X: 124.375,0 Y: 427.907,0
rechtsboven: X: 124.742,0 Y: 428.353,0

6 Bijlage 6: gedetailleerde kaarten, aanwijzingen en analyses Natura 2000 gebieden

Projectberekening

LET OP: deze berekening is niet bedoeld voor de aanvraag van een omgevingsvergunning, maar als indicatieve verkenning.
Een definitieve berekening kan pas gemaakt worden op basis een bouw- en uitvoeringsplan.

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Stikstofberekenaar
Inrichtingslocatie	Bataafsekade 8, 4207 AX Gorinchem

Activiteit

Omschrijving	Quick scan renovatiewerkzaamheden
Toelichting	Realisatiefase renovatiewerkzaamheden Caribabad

Berekening

AERIUS kenmerk	RbGpxZGWbP8D
Datum berekening	25 februari 2023, 13:33
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2023	1,5 kg/j	40,7 kg/j

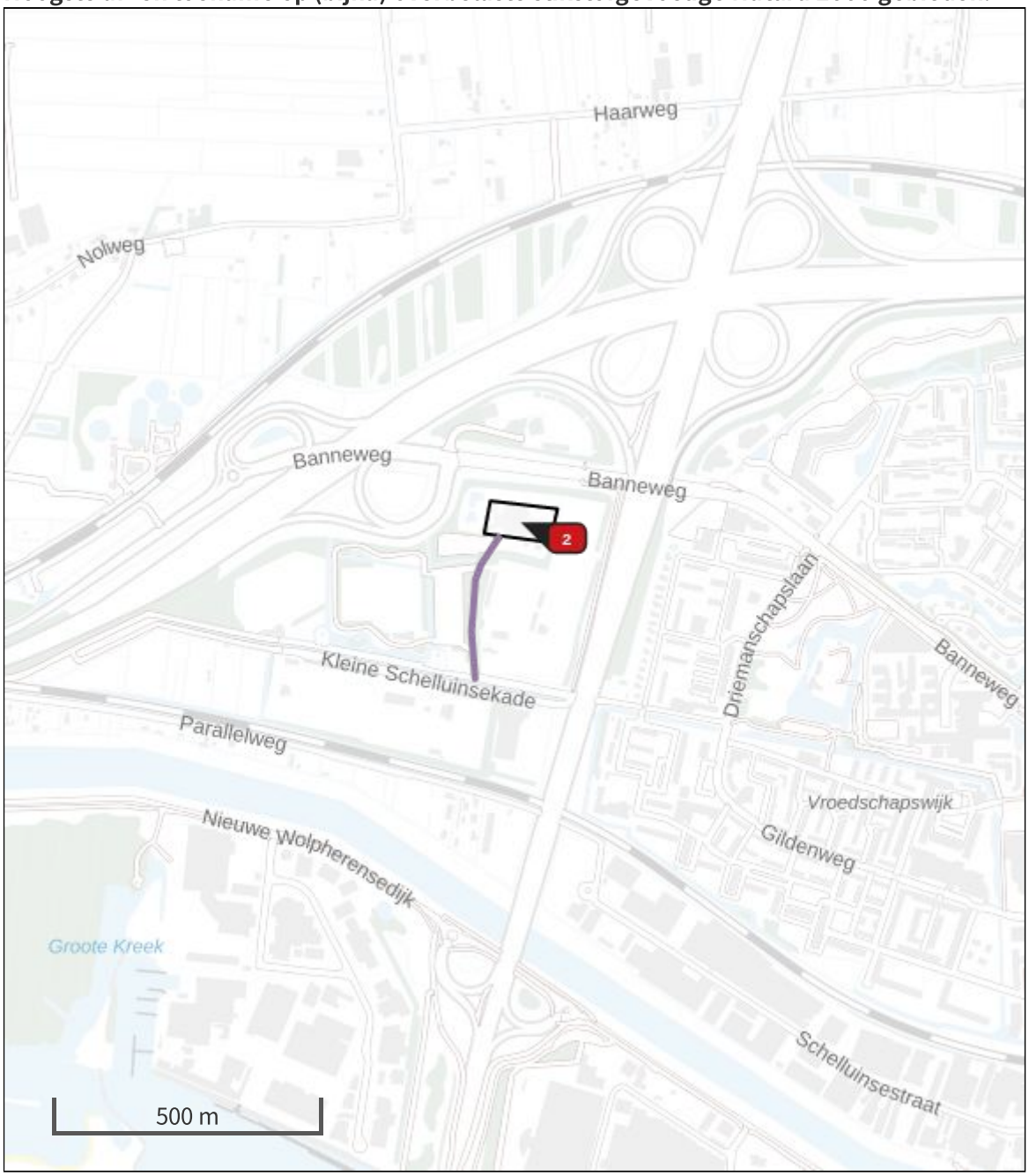
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	1,4 kg/j	34,2 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	6,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer				NO_x	6,5 kg/j
Locatie	X:124467,84 Y:428113,17	Type scherm	-	-	NO_2	1,6 kg/j
Lengte	281,37 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10 p/etmaal	50,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	15 p/etmaal	50,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0.2 p/etmaal	50,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	34,2 kg/j
Locatie	X:124558,6 Y:428271,06	NH_3	1,4 kg/j
Oppervlakte	0,83 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3514 l/j	350 u/j	210 l/j	NO_x	21,1 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
Kraanwagen	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1669 l/j	100 u/j	100 l/j	NO_x	9,6 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Onvoorziene werkzaamheden (10%)	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	602 l/j	45 u/j	36 l/j	NO_x	3,5 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230221_e1cb893112
Database versie	2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Kenschets Natura 200-gebied Zuider Lingedijk en Diefdijk-Zuid

Het Natura 2000-gebied Zuider Lingedijk en Diefdijk-Zuid omvat een drietal deelgebieden in het Hollands-Gelderse grensgebied ten (noord)oosten en ten zuiden van de stad Leerdam. Het betreft hier terreinen gelegen aan de Linge, langs de Diefdijk en langs de Nieuwe Zuider Lingedijk. De begroeiing van deze terreinen bestaat voornamelijk uit grienden, rietlanden en natte graslanden. Van bijzondere botanische betekenis zijn de tichelterreinen langs de Linge, die deels het karakter van een kalkmoeras hebben. Natte laagten zijn van belang voor vissen, waaronder enkele soorten van de Habitatrichtlijn, en voor de Kamsalamander. Het gebied is tevens van grote ornithologische betekenis.

Landschap

In de Romeinse tijd, toen de Tielerwaard en de Bommelerwaard nog één vrijwel aaneengesloten gebied vormden, was de Linge een belangrijke Rijntak. Na het ontstaan van de Neder-Waal in de Vroege Middeleeuwen kreeg de Linge echter steeds meer het karakter van een zijtak, die bij Tiel van de Waal afsplitste, om ruim dertig kilometer westelijker bij Gorinchem uit te monden in de Merwede. In 1302 werd de Linge bij Tiel afgedamd. Sindsdien functioneert zij strikt genomen niet meer als riviertak, maar als boezemwater. Echt getemd werd de Linge in 1818, toen door de aanleg van het Kanaal van Steenenhoek de samenvloeiing met de Merwede werd verlegd naar de meer benedenstrooms gelegen sluizen van Hardinxveld. Ondanks al deze waterstaatkundige ingrepen weerspiegelt het huidige land schap met dijken, uiterwaarden, doorbraakkolken en tichelterreinen nog steeds het roemrijk verleden van een dynamische rivier. Ook in de bodemgesteldheid is de voormalige rivierinvloed zichtbaar. De hoger gelegen oeverwallen bestaan uit kalkrijke, relatief lichte rivierafzettingen (zavel en lichte klei), de lagere kommen uit zware, kalkarme klei met veen in de ondergrond. In de voormalige tichelterreinen kan deze relatie tussen hoogteligging en textuur evenwel verstoord zijn, zoals in de Put van Bullee bij Acquoy, waar na ontkleiing de zandige afzettingen van een fossiele kronkelwaardrug aan maaiveld kwamen te liggen.

De Diefdijk doorkruist ten noordoosten van Leerdam het tussen Linge en Lek gelegen kleiopveengebied, met inbegrip van enkele daarbinnen gelegen oude stroomruggen. Het is een waterkerende dijk uit de 13de eeuw, aangelegd op de grens van Holland

en Gelre in een tijd waarin er van enige samenhang in het bestrijden van wateroverlast nog nauwelijks sprake was. Nadat in 1277 iets westelijker een soortgelijke dwarsdijk (de Zouwedijk) was aangelegd om de Alblasserwaard te beschermen tegen het water uit Vijf heerenlanden, nam in dit laatste gebied de wateroverlast zo sterk toe dat al in 1284 de aanleg van een nieuwe dwarsdijk noodzakelijk werd geacht. Dit werd de Diefdijk, die loopt van Leerdam naar Everdingen en eeuwenlang de Hollandse polders droog hield, uiteraard ten koste van nog meer overlast in het stroomopwaarts gelegen Gelderse gebied. In de loop der tijd werd de dijk een paar keer verhoogd, het laatst in 1587. In de 18de eeuw werd hij opgenomen in de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Zowel bij de aanleg als bij de ophoging werd gebruik gemaakt van lokaal materiaal. Hierdoor ontstonden aan weerszijden drassige laagten. Waar de dijk kleiopveengebieden doorsnijdt, is het kleidek in deze laagten aanzienlijk dunner dan op de onvergraven delen. Plaatselijk kwam het veen zelfs op maaiveld te liggen, maar op de meeste plaatsen bleef een dun kleidek gespaard.

Bij doorbraken van de Diefdijk - vooral in de 16de eeuw - ontstonden drie grote doorbraakkolken: de Waai, de Schoonrewoerdse Wiel en het Wiel bij Leerdam. Opvallend is dat de dijkdoorbraken juist daar optraden waar in de ondergrond zandig materiaal van een oude stroomrug aanwezig is.

De Nieuwe Zuider Lingedijk, die zuidelijk van de eigenlijke (Oude) Zuider Lingedijk in een rechte lijn de Tielerwaard doorsnijdt, werd in 1809 aangelegd. Het doel was om bij overstromingen bovenstrooms in de Betuwe zowel de kernen van Asperen en Heukelum, als de naastgelegen Hollandse waarden te beschermen. Hiertoe werd bij Asperen de Linge door middel van sluizen afgesloten en werd het inundatiewater 'achterlangs' de Nieuwe Zuider Lingedijk dwars door de Tielerwaard in de richting van de Merwede geleid. Opnieuw ging de beveiliging van Holland ten koste van de aangrenzende Gelderse gebieden. Ook hier werd gewerkt met lokaal materiaal. Anders dan langs de Diefdijk werd het kleidek echter over grote oppervlakten tot op het onderliggende veen afgegraven. Bij een dijkdoorbraak in 1820 ontstonden verschillende waterplassen, waarin sindsdien weer veenvorming is opgetreden in de vorm van rietkraggen.

Natuurwaarden

Kenmerkend voor dit deel van het Rivierengebied is dat de natuurwaarden grotendeels gekoppeld zijn aan de laagste, veelal door menselijk ingrijpen ontstane terrein- gedeelten. Op de drassige stroken langs de Diefdijk en de Nieuwe Zuider Lingedijk liggen niet alleen bryologisch en ornithologisch belangrijke grienden, maar ook kleine elzenbroekbosjes, moerasruigten, grotezeggenmoerassen en diverse typen water- en verlandingsvegetatie. Langs de Diefdijk zijn tevens verschillende percelen nat, bloemrijk schraalland aanwezig, die overgangen vormen tussen Dotterbloemhooiland (Calthion palustris) en het Vossenstaartverbond (Alopecurion

pratensis; H6510). Een kenmerkende soort in deze hooilanden is Trosdravik (Bromus racemosus). Daarnaast zijn diverse graslandpercelen in verschralingsbeheer. Begeleidende soorten zijn onder meer Echte koekoeksbloem (Silene floscuculi), Scherpe zegge (Carex acuta), Tweerijige zegge (Carex disticha) en Gele lis (Iris pseudacorus). In het algemeen lijkt te gelden dat in percelen met een kleidek het verschralingsbeheer succes- rijker is dan in percelen met een bovengrond van veraard veen. Het in botanisch opzicht meest belangwekkende terrein in het gehele stroomgebied van de Linge vinden we op de rechteroever van het riviertje. Ook dit terrein, de Put van Bullee (ook wel Put van Acquoy geheten, naar het nabijgelegen dorpje), is door afgraving ontstaan. Het ligt net achter de dijk, iets stroomopwaarts van het fort van Asperen en dankt zijn naam aan de vroegere eigenaar. Het gebied was nog tot 1930 in landbouwkundig gebruik. Door kleiwinning in de winter ten behoeve van de baksteenindustrie en - na 1955 - door zandwinning voor een bouwbedrijf werd het maaiveld steeds verder verlaagd en daardoor het terrein steeds natter. In 1957 werd het aangekocht door het Staatsbosbeheer. De huidige vegetatie van het terrein is een zeer orchideeënrijk hooimoeras op vochtig, kalkrijk zand. Het aandeel van grassen is minimaal en er groeien opvallend veel exemplaren van de Moeraswespenorchis (Epipactis palustris). Een bijzondere soort is de Bonte paardenstaart (Equisetum variegatum), terwijl de bastaard van deze zeldzame soort met Holpijp (Equisetum fluviatile), de Ruwe paardenstaart (Equisetum x trachyodon), heeft hier zijn enige groeiplaats in Nederland heeft. Het hooimoeras in de Put van Bullee behoort tot de associatie Equiseto-Salicetum repentis, een plantengemeenschap die gerekend wordt tot de kalkmoerassen (H7230) en waarvoor de Put van Bullee geldt als de locus classicus geldt. Een tweede voormalig tichelterrein ligt op de linkeroever van de Linge bij Asperen. Anders dan de Put van Bullee is dit terrein buitendijks gelegen en heeft meer het karakter van een bloemrijk grasland. Bonte en Ruwe paardenstaart ontbreken, maar ook dit terrein is opvallend orchideeënrijk, onder andere met Vleeskleurige orchis (Dactylorhiza incarnata). Ook de belangrijkste diersoorten zijn in dit Natura 2000-gebied gebonden aan (zeer) natte omstandigheden. In het gebied komen onder andere Bittervoorn, Grote modderkruiper, Kleine modderkruiper en Kamsalamander voor. Voor de eerste drie soorten geldt dat dit deel van het Lingegebied onderdeel vormt van een (veel) groter verspreidingsgebied. De populaties van Bittervoorn en Grote modderkruiper maken in feite deel uit van een grote metapopulatie; bij de Kleine modderkruiper betreft het een lokale maar stabiele populatie. Voor de Kamsalamander is de situatie in het Lingegebied zorgelijk. Het gaat hier om een kwetsbare en geïsoleerde relictpopulatie. De zone ten westen van de Diefdijk is nog steeds een belangrijk voortplantingsgebied. Anders dan in veel andere gebieden komt de soort hier ook in poldersloten voor. Zowel de Diefdijk als de Nieuwe Zuider Lingedijk worden als migratieroute en overwinteringsplaats gebruikt. Door aanleg van poelen langs de Diefdijk wordt getracht de overlevingskansen van de Kamsalamander te vergroten. Het gebied is voorts van grote betekenis voor moerasvogels, met een kolonie purperreigers van een twintigtal nesten en een kolonie blauwe reigers van meer dan honderd nesten.

Literatuur

Schouten 1964; Bannink & Pape 1966; Schipper 1994; Berendsen & Stouthamer 2001; Kerkhof 2002.



Fabrice Ottburg

De vrouwtjes van de Kamsalamander missen de hoge, getande rugkam die de mannelijke dieren - in de paartijd - zo kenmerkt, maar zijn alleen al door hun lengte toch een opvallende verschijning.



John Janssen

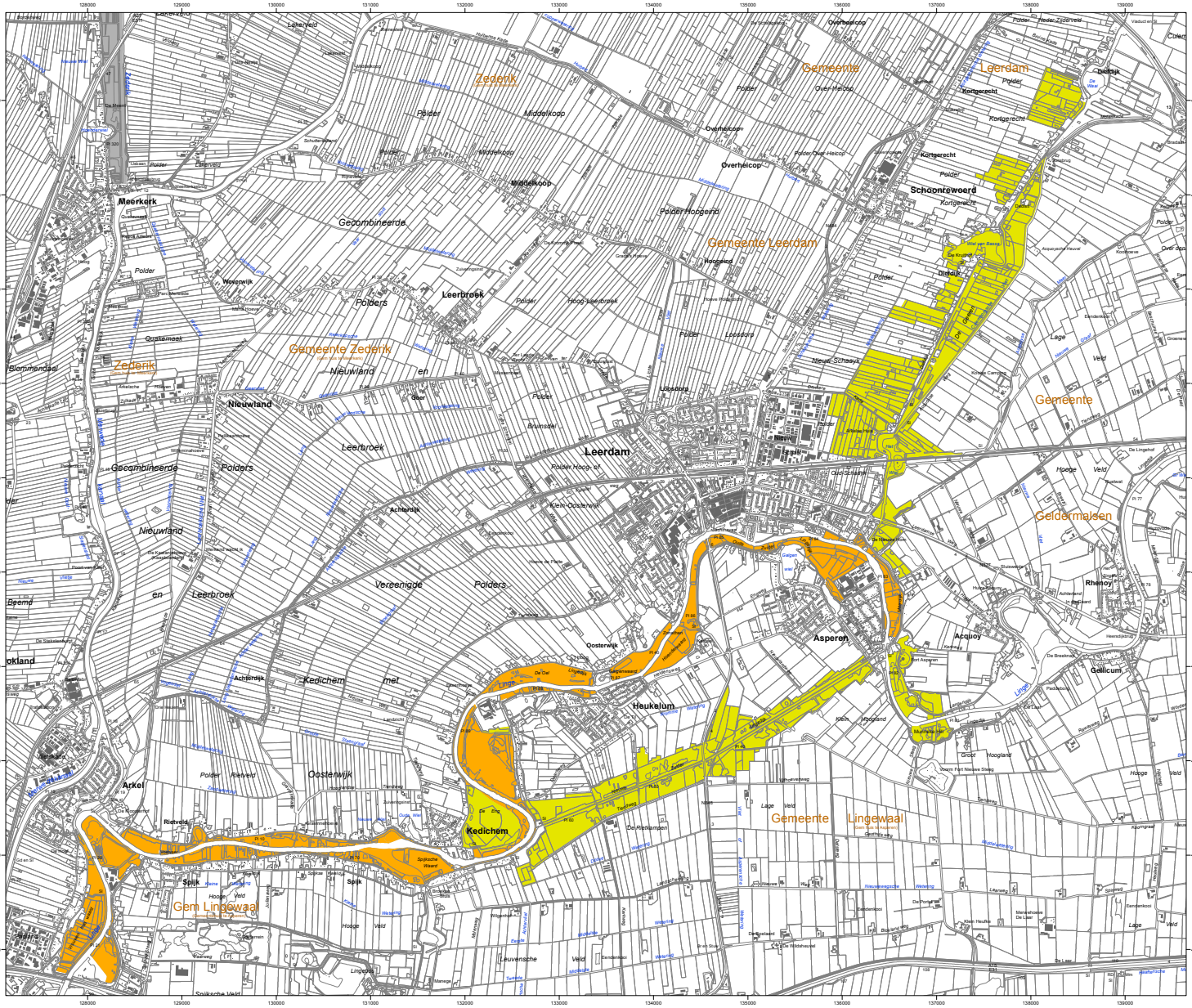
Het kleinschalige rivierenlandschap van de Linge met zijn verscholen poelen en plassen biedt een ideaal leefmilieu aan de Kamsalamander.



Mark van Veen

Bonte paardenstaart (Equisetum variegatum) is in het rivierengebied een zeldzame verschijning in zandige, kalkrijke terreindelen die doorgaans zijn ontstaan door afgraving. De soort is naamgever van het Equiseto variegati-Salicetum repentis, een associatie die tot het habitattype Alkalisch laagveen wordt gerekend.

Natura 2000-gebied #70
Lingegebied & Diefdijk-Zuid



Ministerie van Economische Zaken

NATURA 2000

Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit PDN/2013-070
tot aanwijzing als speciale beschermingszone onder de Habitatrichtlijn (NL3004007)

Datum kaartproduktie: 4-4-2013 16:06:27

ALTERRA WAGENINGEN UR

Er geldt een algemene exclaveringsformule op grond waarvan o.a. bestaande bebouwing en verhardingen meestal geen deel uitmaken van het aangewezen gebied (zie verder Nota van toelichting bij het besluit).

Legenda

- HR (469 ha)
- HR + BN (282 ha)

Totale oppervlakte = 751 ha

- Ander Natura 2000-gebied (indicatief)

HR = Habitatrichtlijngebied
BN = beschermd natuurmonument

0 250 500 1000 1500 2000 Meters



Topografische ondergrond: Copyright © 2013,
Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn.

Kenschets Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld en Kornsche

Het Natura 2000-gebied Loevestein, Pompveld en Kornsche Boezem bestaat uit een aantal deelgebieden in de uiterste westpunt van Gelderland en aangrenzend Noord-Brabant. Het omvat binnendijks een drietal, los van elkaar liggende terreinen: de Boezem van Brakel in de Bommelerwaard en het Pompveld en de Kornsche Boezem in het Land van Altena. Buitendijks omvat het de Polder Munnikenland en de Waaluiterwaarden bij Brakel en Slot Loevestein. De binnendijkse gebieden zijn van belang voor de Grote modderkruiper, die in deze streek een belangrijk kerngebied heeft. De uiterwaarden herbergen uitgestrekte, zeer bloemrijke hooilanden van het Glanshaververbond (Arrhenatherion elatioris). Het gedeelte bij Brakel is een van de zeer weinige onvergraven uiterwaarden in het Rivierengebied.

Landschap

Het Natura 2000-gebied ligt op de overgang van bovenrivieren naar benedenrivieren en binnendijks op de overgang van komgronden met rivierklei naar zeekleigebied. Aan het begin van de Middeleeuwen lag hier een vrijwel ontoegankelijk veenlandschap, dat was gevormd door Maas en Waal en de daarop uitkomende beken en veenriviertjes. De komgronden waren opgevuld met veen, terwijl alleen op de oeverwallen enige bewoning mogelijk was. Vanaf de 11de eeuw vonden hier de eerste ontginningen plaats en geleidelijk kwam een landschap vol dijkjes, sloten, polders en nederzettingen tot stand: het Land van Altena en Heusden (de namen van twee invloedrijke Heren). Tijdens de Sint-Elizabethsvloed van 1421 verdween de nabijgelegen Grote Waard geheel onder water, waarna de Biesbosch ontstond, terwijl ook delen van het Land van Altena overstroomden.

Omstreeks 1500 werd in de Bommelerwaard een dwarsdijk aangelegd tussen Brakel en Poederoijen, waarmee de oostelijke helft van de Bommelerwaard werd afgeschermd tegen overstromingen door rivieren en zee. De Boezem van Brakel diende vanaf die tijd om de oostelijke polders te ontwateren. Een aantal wielen herinneren aan doorbraken van de dijk, aan het eind van de 19de eeuw, een periode waarin de natte laagte onderdeel uitmaakte van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Omstreeks 1600 werd ook het oostelijke deel van het Land van Altena beschermd tegen overstroming, door de aanleg van een dijk tussen Werkendam en Dussen. Langs deze dijk lag de Kornsche Boezem. De oostelijk gelegen polders hadden veel

wateroverlast, doordat water van het Kempisch Plateau hier naar boven kwelt op plaatsen waar zandige opduikingen (donken) in de zware kleigronden liggen (zogenaamde kwelvensters). Vanuit de Kornsche Boezem werd het water bij laag water geloosd op de Bleeke Kil, vanwaar het naar de Biesbosch werd afgevoerd. De Noorderveldse molen, bij de ingang van de Kornsche Boezem, herinnert aan de boezemfunctie. Bij een van de eerste grote ruilverkavelingen in ons land ging omstreeks 1950 het kenmerkende slagenlandschap in deze streek volledig op de schop. Slechts enkele gebieden bleven gespaard, waaronder het Pompveld (waarin een eendenkooi ligt), de Boezem van Brakel en de Kornsche Boezem.

Door oxydatie en inklinking kwamen de omliggende polders lager te liggen en sindsdien treedt wegzijging van water op uit de gespaard gebleven natuurgebieden. Om verdroging tegen te gaan wordt tegenwoordig in het Pompveld en de Kornsche Boezem oppervlaktewater uit de polders ingelaten, nadat dit met behulp van een helofytenfilter van een deel van de voedingsstoffen is ontdaan. Doordat in de omliggende polders nog steeds regenwater uit de Kempen opkwelt, is het ingelaten water in de Kornsche Boezem van goede kwaliteit. In de Boezem van Brakel is de waterkwaliteit eveneens goed, mede doordat hier bij hoge waterstanden in de Waal water door de dijk heen kwelt.

Het buitendijkse deel van het Natura 2000-gebied ligt in het meest benedenstroomse traject van de Waal, die bij Slot Loevestein samenstroomt met de Afgedamde Maas en verder gaat als Merwede. Ondanks de beteugeling van onze grootste rivier, door dijken en kribben, komt het dynamische karakter van de Waal nog steeds tot uitdrukking op de oevers, waar veel zandafzetting plaatsvindt. Het patroon van parallelle, lage oeverwallen en tussenliggende verlande geulen herinnert aan de grote mate van dynamiek uit het verleden. Dit patroon is in de onvergraven Benedenwaarden bij Brakel bijzonder fraai bewaard gebleven. De Waal is hier echter veel minder dynamisch dan in de meer bovenstroomse delen: de stroomsnelheid is lager en de waterfluctuaties zijn minder. De rivier staat onder invloed van de getijdenwerking die zo kenmerkend is voor de benedenrivieren, maar sinds de afsluiting van het Haringvliet is het getijdenverschil sterk afgenomen. Het laagwaterpeil van de Waal is vrijwel stabiel, omdat het rivierpeil dicht bij de ontwateringbasis ligt.

Natuurwaarden

De belangrijkste Europese natuurwaarde van de komgronden betreft de concentratie aan Grote modderkruiper in de sloten en plassen van de Kornsche Boezem, het Pompveld en de Boezem van Brakel. In het Pompveld is een recente inventarisatie uitgevoerd. De soort komt verspreid voor in lage dichtheden, echter alleen in sloten met geen of een extensief beheer. Tijdens de inventarisatie zijn in dit deelgebied tevens de Kleine modderkruiper en de Bittervoorn gevangen. De Bittervoorn leeft in dit deel van het rivierenland in relatief hoge dichtheden, maar de verdere

verspreiding binnen het Natura 2000-gebied is niet bekend. Ook moerasvogels zijn in de binnendijkse gebiedsdelen goed vertegenwoordigd, waaronder Bruine kiekendief, Blauwborst, en in de boezem van Brakel sinds 2002 zelfs af en toe een broedende Purperreiger. Het Pompveld herbergt een flinke populatie van de Heikikker, die in dit deel van het land een kerngebied heeft. De Kornsche Boezem is in botanisch opzicht van belang door de aanwezigheid van een fraai hooiland, dat al vele decennia op deze wijze wordt beheerd. De begroeiing bestaat uit Dotterbloemhooiland (Calthion palustris), waarin planten als Scherpe zegge (Carex acuta), Snavelzegge (Carex rostrata) en Gewone dotterbloem (Caltha palustris subsp. palustris) overheersen. Door de goede waterkwaliteit zijn kwelindicatoren als Waterdrieblad (Menyanthes trifoliata) en Holpijp (Equisetum fluviatile) goed vertegenwoordigd. Opvallend is het dominant voorkomen van het zeldzame Reuzenpuntmos (Calliergon giganteum). Ook de Boezem van Brakel herbergt een aantal zeldzame plantensoorten, in sloten, plassen en in kleine percelen grasland. De wateren met Groot blaasjeskruid (Utricularia vulgaris) behoren tot habitattype 3150. In het Pompveld is het kleinschalige landschap van de komgronden bewaard gebleven, zoals dat aan het begin van de vorige eeuw op veel plaatsen in het Rivierengebied voorhanden moet zijn geweest. Het gebied kent een afwisseling van sloten, graslanden, ruigten, grienden en hoog opgaand bos, waarbinnen de eendenkooi centraal ligt. Dankzij de goede waterkwaliteit is in sloten Krabbenscheervegetatie (Stratiotetum) aanwezig en komen populaties voor van de libellen Glassnijder (Brachytron pratense) en Vroege glazenmaker (Aeshna isosceles). Het buitendijkse gebied bestaat voor een belangrijk deel uit hoge uiterwaarden met een grote oppervlakte aan Glanshaverhooiland (Arrhenatheretum elatioris, H6510), dat hier vlakdekkend in een typische, zeer bloemrijke vorm voorkomt. Aspectbepalend zijn Groot streepzaad (Crepis biennis), Rode klaver (Trifolium pratense) en verschillende witbloeiende schermbloemigen. Het habitattype is het best ontwikkeld in de Benedenwaarden bij Brakel, in percelen die jaarlijks gemaaid worden. Waar in de uiterwaarden extensieve begrazing plaatsvindt, komen Kamgrasweiden (Cynosurion cristati) voor. Bij Slot Loevestein wordt in de graslanden de zeldzame Beemdooievaarsbek (Geranium pratense) aangetroffen. In de uiterwaarden broeden weidevogels als Kwartelkoning, Grutto, Wulp en Veldleeuwerik. Op de zandige oevers van de Waal komen in het hele traject pionierbegroeiingen voor van het Bromo inermis-Eryngietum campestris, die gerekend worden tot het prioritaire habitattype Strromdalgraslanden (H6120). Soorten als Knolboterbloem (Ranunculus bulbosus) en Brede ereprijs (Veronica austriaca subsp. teucrium) duiden daarin op een ontwikkeling naar soortenrijke stroomdalgraslanden. Ook in de nabij gelegen Poedenrooijse Waarden liggen waardevolle stroomdalgraslanden, maar deze terreinen langs de Afgedamde Maas zijn niet opgenomen binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. In laagten bij Slot Loevestein bevinden zich natte ruigten (H6430), met plaatselijk Moeraswolfsmelk (Euphorbia palustris) en Rivierkruiskruid (Senecio sarracenicus), afgewisseld door wilgenbosjes (H91E0). De geringe waterfluctuaties van de Waal blijkt hier uit rietveldjes die tussen de kribben aanwezig zijn. De uiterwaarden herbergen de meest westelijke populatie in het rivierengebied van de

Kamsalamander. De soort gebruikt hier binnendijkse en buitendijkse plassen en poelen als zomerhabitat (voortplanting en foerageergebied), terwijl in nabijgelegen binnendijkse terreinen overwinterd wordt. In het kader van 'Ruimte voor de Rivier' zijn er vergevorderde plannen om de uiterwaarden van het Natura 2000-gebied te doorgraven met een zijgeul, waardoor bij hoge waterstanden water vanuit de Waal naar de Afgedamde Maas kan stromen. Hiermee moet het benedenstroomse 'knelpunt' bij Gorinchem ontlast worden. Tegelijkertijd zou de waterkerende dijk meer landinwaarts gelegd worden, waarmee ruimte ontstaat voor een groot aaneengesloten moerasgebied, waar bijvoorbeeld ooibos tot ontwikkeling kan komen. Hoewel dit ongetwijfeld natuurwinst zal opleveren (het gebied is een belangrijke schakel tussen Biesbosch en het natuurontwikkelingsgebied bij Fort Sint Andries, en kan daarmee van betekenis worden voor bijvoorbeeld de Bever), zal een dergelijk plan gedegen rekening moeten houden met de waardevolle hooilanden in een van de laatste uiterwaarden met natuurlijk reliëf.

Literatuur

Weeda & Hoegen 1996; van Haperen et al. 1999; van den Berg 2005; Drok 2005; van Eekelen & van den Berg 2006.



John Janssen

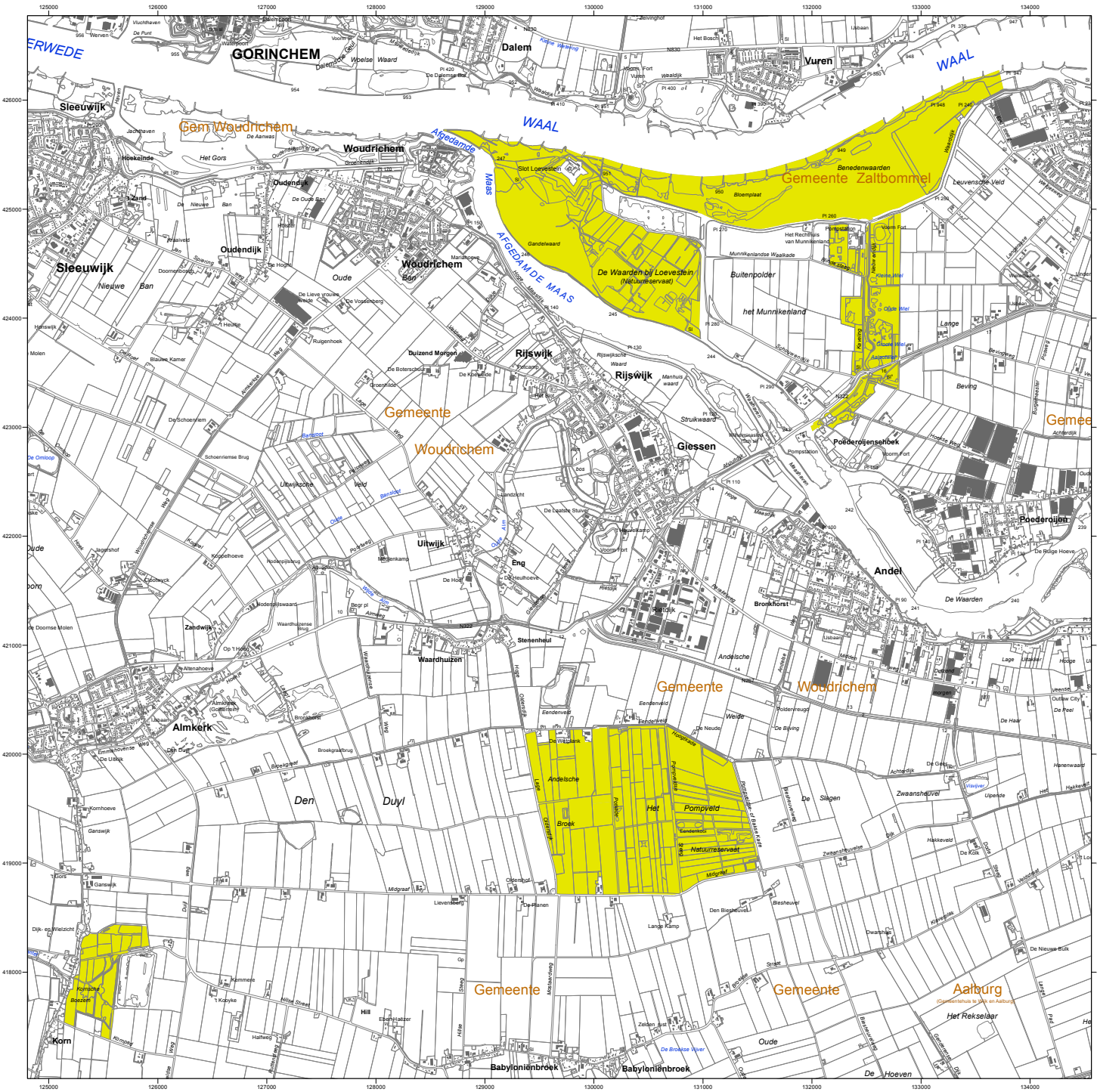
Beemdooievaarsbek (Geranium pratense) in een uiterwaard bij Loevestein. Deze fraaie zomerbloeier wordt elders in ons land als verwilderd beschouwd maar heeft zich op sommige plekken in het rivierengebied mogelijk via natuurlijke weg gevestigd.



Joop Schaminée

Uitgestrekt Glanshaverhooiland (Arrhenatheretum elatioris) met massaal bloeiend Groot streepzaad (Crepis biennis) op de Bloemplaat bij Loevestein.

Natura 2000-gebied #71
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem



Kenschets Natura-2000 gebied Biesboch

De Biesbosch bestaat uit een groot aantal eilanden en kreken, die grotendeels zijn begroeid met wilgenbos, in afwisseling met struwelen, ruigten, rietlanden en graslanden. Het gebied stond bekend als het grootste zoetwater getijdengebied van Europa, maar veel van deze faam is teloorgegaan door de uitvoering van de Deltawerken. Wat zich sindsdien gevormd heeft, is een ondoordringbare wil dernis die, vooral door haar uitgestrektheid, nog steeds van groot belang is voor een heel scala aan habitattypen en moerassoorten, waaronder Bever, IJsvogel, Blauwborst, Noordse woelmuis, Fint en Grote modderkruiper. Ook is het gebied rijk aan bijzondere epifytische mossen. Aan de noordoostkant van het gebied ligt een polder- en uiterwaardenlandschap met enkele van de beste voorbeelden van stroomdalgrasland en Weidekervelhooiland in ons land.

Landschap

Het benedenstroomse deel van de Maas en de Rijn was in de Vroege Middeleeuwen een onherbergzaam en vrijwel onbewoonbaar gebied, waar zee en rivieren regelmatig voor overstromingen zorgden. Hier lag een wirwar van eilanden, riviertakken en kreken, afgewisseld met ondoordringbaar veen. De mens vestigde zich hier in eerste instantie op oeverwallen, maar vanaf de 11de eeuw begon men, op last van de Graaf van Holland, met het systematisch ontginnen van het natte gebied. Geleidelijk werd steeds meer land ingepolderd en omstreeks 1300 is op de plek van de huidige Biesbosch een voor die tijd zeer grote en economisch belangrijke polder ontstaan: de Grote of Zuidhollandse Waard. In het gebied ontstonden tientallen nederzettingen, maar deze waren geen lang leven beschoren. Aan het begin van de 15de eeuw werd de Hollandse en Zeeuwse kust geteisterd door drie stormvloeden die gezamenlijk bekend staan als de Sint-Elizabethsvloed. Op verschillende plaatsen braken dijken door. De grootste catastrofe vond plaats in 1421, toen de dijken van de Grote Waard het begaven en een dertigtal dorpen onder water verdween. Na nieuwe overstromingen in 1424 werd de polder opgegeven. Sindsdien staat ze bekend als de Verdronken Zuid-Hollandse Waard.

Op deze wijze was een soort van binnenzee ontstaan, die onder invloed stond van rivierwater en het getij. Doordat de rivieren sediment aanvoerden, vormden zich slikken en zandplaten. De platen vormden een uitermate geschikt milieu voor allerlei

soorten biezen, waar het gebied uiteindelijk zijn naam heeft ontleend. De plantengroei en verdere opslibbing werden sterk door de mens beïnvloed. Riet, biezen en wilgen werden aangeplant en geoogst. Om de grienden optimaal geschikt te maken mochten ze niet te vaak overstromen. Om die reden werden greppels en rabatten aangelegd en om de grienden lage kaden opgericht. Op den duur werden de grienden door verdere opslibbing ongeschikt voor wilgengroei en werden deze gebieden ingericht als polders, waarvan de gronden zeer vruchtbaar waren. Door de ontstane platen en eilanden stroomde het rivierwater hier niet meer goed door. Om een snellere afvoer te verkrijgen werd aan het eind van de 19de eeuw de Nieuwe Merwede gegraven, die de Brabantsche Biesbosch afscheidde van het noordelijke deel. Een versnelde afvoer van Maaswater werd omstreeks 1900 gerealiseerd door het graven van de Bergse Maas en de Amer. Door de versnelde afvoer werd de waterbeweging in de meer afgelegen delen rustiger. Hierdoor vond een versnelde opslibbing plaats, wat aanleiding gaf tot nog meer inpolderingen. Hierbij werd de westelijk gelegen Dordtsche Biesbosch gescheiden van de Sliedrechtse Biesbosch. Na de Tweede Wereldoorlog werden delen van de Sliedrechtse Biesbosch bebouwd en een groter deel van de Brabantsche Biesbosch in gebruik genomen als landbouwgrond.

De Biesbosch van de 19de en begin 20ste eeuw was een uitgestrekt landschap van eilanden en slingerende waterwegen dat werd gedomineerd door biezen, riet en wilgen en waarvan grote delen tot polder waren omgevormd. De buitendijkse delen vielen twee keer per dag droog en in het gebied was een constante ruis van stromend water hoorbaar. Dit veranderde in 1970. Op 2 november van dat jaar sloten de sluizen van de Haringvlietdam, als afronding van de Deltawerken. Vanaf dat moment viel het getijdenverschil in het gebied terug van zo'n twee meter tot twee à drie decimeters. Alleen in de Sliedrechtse Biesbosch resteert nog een getijdenverschil van circa 60 centimeter, door de open verbinding met de zee via de Beneden Merwede, Oude Maas en Nieuwe Waterweg. De hoogteverschillen tussen platen en geulen werden geleidelijk minder, eilanden kalfden af en biezenvelden verdwenen. Door het staken van het traditionele beheer van grienden, riet- en biezenvelden in ongeveer dezelfde tijd konden ruigten, struwelen en bossen zich sterk uitbreiden. Het open, dynamische cultuurgebied veranderde in snel tempo in een laag dynamisch moeras met spontane, hoog opgaande begroeiingen.

Het gebied blijft echter onderhevig aan veranderingen. Een recente ontwikkeling is dat veel poldergebieden van de Biesbosch worden omgevormd tot extensieve landbouwgrond en natuur. Ook de gehele Noordwaard, een landbouwgebied aan de noordkant van de Brabantse Biesbosch, staat op de nominatie om op de schop te gaan, dit in het kader van het plan 'Ruimte voor de Rivier'. Hier moet een grote nevengeul worden aangelegd, die bij hoog water kan overstromen, waardoor het waterbergend vermogen van het gebied zal toenemen. Grote delen van de Noordwaard kunnen worden omgevormd naar natuurgebied of in de vorm van extensieve landbouwgronden geschikt worden gemaakt als foerageer- en

broedgebied voor vogels. Een laatste belangrijke ontwikkeling betreft de visie op het Haringvliet. Hier wordt gestreefd naar een getemd getij, om te beginnen door de sluizen op een kier te zetten, maar mogelijk op termijn door deze verder te openen. In eerste instantie lijken vooral trekvissen van een dergelijke maatregel te profiteren. Bij verdere opening kan mogelijk iets van de vergane glorie van het zoetwatergetijdengebied hersteld worden.

Natuurwaarden

Het meest opvallend in de Biesbosch zijn de uitgestrekte wilgenbossen (Salicion albae, H91E0), die overal vanaf het water zichtbaar zijn. In het verleden ging het hier om grote arealen grienden, maar sinds het hakhoutbeheer vrijwel overal is gestaakt, zijn de grienden doorgeschoten tot hoog opgaand wilgenbos. De ondergroei is op de meeste plekken weelderig en ruig (en vrijwel ondoordringbaar) als gevolg van het voedselrijke water en sediment. Opvallende soorten zijn Spindotter (Caltha palustris subsp. araneosa), Bittere veldkers (Cardamine amara) en Moerasstreepzaad (Crepis paludosa). De laatste is tegenwoordig binnen het Natura 2000-gebied vrijwel beperkt tot de Sliedrechtse Biesbosch, waar nog de meeste getijdeninvloed heerst. Een kenmerkende slak van deze vloedbossen is de Getijdeslak (Mercuria confusa). Dit is een typische zoetwatergetijdensoort, die in de jaren 1950 nog algemeen was in de Biesbosch, maar tegenwoordig vrijwel beperkt is tot het gedeelte met het grootste verschil in getij, de Sliedrechtse Biesbosch. Op veel plaatsen zijn de grienden na het afgenomen getij veranderd van soortensamenstelling, waarbij een geleidelijke successie plaatsvindt naar bossen van het verbond Alno-Padion (eveneens H91E0). Een onverwachte soort die hierbij in het gebied is verschenen, is de Slanke zegge (Carex strigosa). Door de verdroging zijn echter ook over grote oppervlakten ruigteplanten als Grote brandnetel (Urtica dioica) en Reuzenbalsemien (Impatiens glandulifera) in het bos gaan domineren. Toen de doorgeschoten grienden tien tot twintig jaar oud waren, werd hier een enorme rijkdom aan epifytisch groeiende mossen gevonden, waaronder vele soorten die uiterst zeldzaam zijn en waarvan zes zelfs nieuw waren voor ons land. Dit rijtje omvat Vloedschedemos (Timmia megapolitana), Dwergwratjesmos (Cololejeunea minutissima), Vlierhaarmuts (Orthotrichum consimile), Bros roestmos (Frullania fragilifolia), Ruig boomvorkje (Metzgeria temperata), Hondstandmos (Cynodontium polycarpum) en ook Tonghaarmuts (Orthotrichum rogeri), een mos van de Habitatrichtlijn. Deze laatste vertoont vooralsnog alleen hier en in Meinderswijk bij Arnhem een min of meer stabiel voorkomen. Vloedschedemos is de meest bijzondere soort van dit lijstje, daar ze wereldwijd van slechts twee locaties bekend is. De andere plek betreft eveneens een zoetwatergetijdengebied, in Engeland. Toen de wilgenbossen ouder en donkerder werden, verdwenen veel van deze pionierende topkapselmossen en werd hun plaats ingenomen door algemener voorkomende slaapmossen. Het meest geschikte habitat voor dergelijke pionierende epifyten vormen tegenwoordig relatief laag blijvende, vrij open struwelen van Katwilg (Salix viminalis). De bloeiende wilgen worden in het voorjaar druk bezocht door allerlei insecten. Van bijzondere betekenis

zijn de aantallen van de Roodrandzandbij (Andrena rosae), een soort die in de rest van ons land vrijwel verdwenen is, maar hier nog een grote populatie heeft. De bijen nestelen in - floristisch weinig interessante - kleidijken. De soort heeft een voorjaarsgeneratie die stuifmeel haalt uit wilgen en een zomergeneratie die foerageert op allerlei schermbloemigen. De wilgenbossen met hun kreken zijn de wereld van de Bever, het grootste knaagdier van Europa, dat hier tot het begin van de 19de eeuw nog voorkwam; de laatste melding dateerde van 1825. Tussen 1988 en 1992 zijn 42 bevers in de Biesbosch uitgezet, de eerste herintroductie van de soort in ons land. De Bever creëert open plekken door het eten van jonge wilgen en het omknagen van bomen, waarmee meer variatie in het bos ontstaat. Aanvankelijk was sprake van een hoog sterftecijfer, maar daarna wist de populatie zich te herstellen en uit te groeien tot meer dan 150 dieren, die een groot aantal burchten hebben weten te bouwen. De laatste jaren is het voortplantingssucces groter en vindt een snellere groei van de populatie plaats. Inmiddels heeft de soort zich ook verplaatst naar gebieden buiten de Biesbosch, tot langs de Oude Maas. De voormalige biezen- en rietvelden hebben op de meeste locaties plaats gemaakt voor ruigte en struweel. Waar de moerasruigte soorten als Spindotterbloem, Rivierkruiskruid (Senecio sarracenicus), Moeraswolfsmelk (Euphorbia palustris), Moerasmelkdistel (Sonchus palustris) of Kleine kaardenbol (Dipsacus pilosus) bevat, is sprake van goed ontwikkelde voorbeelden van habitattype 6430. Deze natte ruigten vormen samen met resterende rietvelden en vochtige graslanden het leefgebied van de Noordse woelmuis, waarvan hier een grote populatie voorkomt. Door haar omvang speelt de populatie in de Biesbosch een belangrijke rol voor de populaties in het gehele Deltagebied. Na een afwezigheid van dertig jaar is ook de Waterspitsmuis thans weer in het gebied aanwezig. De Meervleermuis zoekt in de Biesbosch haar voedsel boven water vanuit kolonies in de nabije omgeving. Het aantal broedende moerasvogels is na het dempen van het getij en de verruiging van rietgorzen sterk toegenomen. Vooral het getij en de extensieve exploitatie van riet en griendhout maakten dat de Biesbosch in het verleden betrekkelijk arm aan broedvogels was, al trokken de Kwak, met een kolonie in de Brabantse Biesbosch, en de vele tientallen kwartelkoningen in de Sliedrechtse Biesbosch wel de aandacht van de vogelaars. Het forse productieriet vormde een waar dorado voor de Grote karekiet, die hier met honderden en mogelijk zelfs met ongeveer duizend paar broedde. De slikken en zandplaten waren - vooral omdat ze tweemaal dagelijks onder water liepen - van gering belang als broedgebied, maar vormden wel een rijk voedselgebied voor reigers, eenden en steltlopers. Pioniersoorten moesten en moeten het meer hebben van grondwerkzaamheden, zoals die thans vooral in natuurontwikkelingsprojecten plaatsvinden. Zo broedde in 1976 de zeldzame Steltkluut in een spaarbekken in aanleg, en nadien nog op twee plekken waar ten behoeve van nieuwe natuur grootschalig grondverzet had plaatsgevonden. Een (tijdelijke) benutter van zulke omstandigheden is ook de Visdief, waarvan recent 10-30 broedparen aanwezig zijn. De Blauwborst geldt tegenwoordig als het vlaggenschip van de moerasvogels in de 'nieuwe' Biesbosch. De aantalexplosie die zich hier heeft voltrokken - van hooguit enkele honderden aan het begin van de jaren zeventig naar enkele duizenden tegenwoordig - stond aan de basis van een

kolonisatie of herkolonisatie, van vrijwel geheel Nederland tot ver in Duitsland en zelfs Zwitserland. Andere moerasvogels die momenteel in flinke aantallen tot broeden komen, zijn Aalscholver (honderden), Bruine kiekendief (tientallen), Snor en Rietzanger (honderden). Opmerkelijk is het algemene voorkomen van de IJsvogel met ongeveer 20 broedparen, een soort die toch vooral bekend staat van natuurlijke beeklopen op de hogere zandgronden. De hoge steile oevers van de kreken bieden blijkbaar een geschikte nestgelegenheid. Ook na strenge winters weet de stand zich redelijk te handhaven door het verminderd dichtvriezen van het oppervlaktewater door het nog aanwezig getij. Het uitgroeien van de bossen heeft veel bosvogels naar de Biesbosch gelokt. Zelfs elders zeer algemene soorten als Zwartkop en Vink waren in het verleden zeldzaamheden in dit gebied. Thans broeden er in de wilgenbossen honderden paren Grote bonte specht, Nachtegaal, Gekraagde roodstaart en Matkop en tientallen paren Bosuil, Kleine bonte specht en Grauwe vliegenvanger. Aanvankelijk leken ook Zomertortel en Wielewaal sterk te profiteren van de bosontwikkeling, maar beide soorten vertonen sinds 1985 een opmerkelijke achteruitgang. De Biesbosch is ook een belangrijk gebied voor doortrekkende en overwinterende watervogels. Ganzen (vooral Grauwe gans, Kolgans en Brandgans) verblijven er met duizenden en dat geldt ook voor zwemeenden als Smient, Krakeend en Wintertaling; ook Kuifeend komt in dergelijke aantallen voor. Viseters als futen, aalscholvers en lepelaars zijn talrijk, en het gebied is in toenemende mate van belang voor Grote en Kleine zilverreiger. Ten slotte worden er veel visarenden gezien en af en toe zelfs een Zeearend. Kale, slikkige oevers en tijdelijk door bedekking met veek kaal geworden op- en aanwassen zijn van oudsher van grote betekenis voor pionierbegroeiingen (H3270), die in het benedenrivierengebied voorkomen in de vorm van de Associatie van Blauwe waterereprijs en Waterpeper (Polygono-Veronicetum anagallidisaquaticae). Na de afsluiting van het Haringvliet is de oppervlakte ervan echter sterk afgenomen door beperking van de verticale ruimte binnen de afgenomen amplitudo van het getij (intergetijdenzone). De oevers worden nu nog sneller van bovenaf gekoloniseerd door Riet (Phragmites australis), dat zich vegetatief tot beneden de laagwaterlijn kan uitbreiden. Ook de achteruitgang van de kenmerkende biezenvelden op de oevers weerspiegelt de teloorgang van de vroegere Biesbosch. Dit geldt in het bijzonder voor de gemeenschappen met Drie kantige bies (Schoenoplectus triqueter), een soort die in Europa strikt gebonden is aan het zoetwatergetijdensysteem en in ons land een zwaartepunt had. De vindplaatsen van deze soort in de Biesbosch zijn tegenwoordig schaars, en veelal betreft het kleine populaties, gemengd met pionierbegroeiingen. Ook de watergangen van de Biesbosch herbergen een EUhabitattype, in de vorm van begroeiingen met breedbladige fonteinkruiden (H3260). In het verleden had dit habitattype een waar bolwerk in het Zoetwatergetijdengebied, waarbij Doorgroeid fonteinkruid (Potamogeton perfoliatus) domineerde. Hiervan is zo goed als niets meer over, maar in de Brabantse en Dordtse Biesbosch heeft zich na het instorten van de begroeiingen met Doorgroeid fonteinkruid plaatselijk Rivierfonteinkruid (Potamogeton nodosus) weten te vestigen. De laatste jaren weet deze soort zich uit te breiden, mogelijk als gevolg van de verbeterde kwaliteit van het rivierwater. Ook allerlei diersoorten

profiteren van dit laatste. Een voorbeeld is de Rivierrombout (Gomphus flavipes), die lange tijd in ons land was uitgestorven, maar vanaf het midden van de jaren 1990 weer is waargenomen en een opmars inzette. De populatie langs de Merwedetakken bedraagt thans meer dan honderd exemplaren. De Biesbosch lag in het verleden op de belangrijkste route voor trekvissen. De soortensamenstelling van de 17de eeuw is nu niet meer voor te stellen: in 1654 werden 'op eenen dagh wel 18.000 Steuren, Salmen ende Elft gevangen'. Voor de Fint was het gebied tot ver in de 20ste eeuw het belangrijkste paai- en opgroeigebied in ons land. Sinds de afsluiting van de Haringvlietdam is het gedaan met de populaties van deze trekvissen. Voor soorten als Fint, Elft, Zalm, Zeeprik, Rivierprik, Paling en Spiering is het noodzakelijk dat op niet al te lange termijn de Haringvlietdam tenminste op een kier worden gezet. Een vissoort die juist gebaat is bij een laag dynamisch watermilieu is de Grote modderkruiper. Van deze soort worden grote dichtheden gevonden in de 'killen', doodlopende oude rivierarmen in het oostelijke deel van het Natura 2000-gebied. Ook voor de Bittervoorn behoort het westelijke Rivierengebied tot de kerngebieden in Nederland. Ten noorden van de Nieuwe Merwede, op het eiland van Dordrecht, ligt een deelgebied dat weinig gemeen heeft met het beeld dat de Biesbosch bij de meesten oproept. Hier resteert in de Hengstpolder, het Kraaiennest en op de Kop van de Oude Wiel een verscheidenheid aan rivierbegeleidende graslanden. Naar verhouding intensieve graslanden, die tijdens de vogeltrek worden bevolkt door ganzen en eenden, wisselen af met verschillende typen extensief en bloemrijk grasland. Deze variatie is te danken aan het natuurlijke reliëf, de gradiënten in waterhuishouding en bodem (van puur zand tot zware zavel) en het consequent toegepaste beheer van hooien en/of extensief beweiden. Het betreft hier Stroomdalgrasland (H6120), Glanshaverhooiland en Weidekervelhooiland (beide H6510). Op de Kop van de Oude Wiel wordt het grootste restant in West-Nederland aangetroffen van het sterk bedreigde habitattype Stroomdalgrasland (Medicagini-Avenetum pubescentis). Het type komt hier voor in een zeer goed ontwikkelde vorm. De lijst van zeldzaamheden omvat onder andere Rode bremraap (Orobanche lutea; de enige vitale populatie in ons land), Oosterse morgenster (Tragopogon pratensis subsp. orientalis), Ruige weegbree (Plantago media), Ruige leeuwentand (Leontodon hispidus), Kleine ruit (Thalictrum minus), Bevertjes (Briza media), Grote tijm (Thymus pulegioides), Beemdkroon (Knautia arvensis) en Kleine ratelaar (Rhinanthus minor). Ook treden hier enkele plantensoorten op die elders slechts zelden in stroomdalgrasland worden gevonden, zoals Knolsteenbreek (Saxifraga granulata), Ruig viooltje (Viola hirta), Ruige scheefkelk (Arabis hirsuta), Geelhartje (Linum catharticum), en Knolbeemdgras (Poa bulbosa). Het voorkomen van een aantal van deze laatste soorten hangt samen met het feit dat hier in het benedenrivierengebied de droge graslanden het gehele jaar door nog een zekere vochtvoorziening hebben, doordat de waterstanden niet diep weg kunnen zakken. Het getij is van belang voor de instandhouding van het habitattype, doordat waterschommelingen voor aanvoer van vers, kalkrijk zand zorgen. Op de Kop van de Oude Wiel bevindt zich een geisoleerde populatie van de Knautiabij (Andrena hattorfiana), die afkomt op de grote populatie Beemdkroon. De soort is verderr vrijwel alleen in Zuid-Limburg bekend. De meer westelijk gelegen

Hengstpolder herbergt het enige resterende goed ontwikkelde Weidekervelhooiland (Sanguisorbo-Silaetum) in ons land. Behalve de uiterst zeldzame Weidekervel (Silaum silaus), komt hier veel Grote pimpernel (Sanguisorba officinalis) en Trosdravik (Bromus racemosus) voor, naast zeldzame soorten als Lange ereprijs (Veronica longifolia) en Noords walstro (Galium boreale; de enige groeiplaats in Nederland). Het Weidekervelhooiland staat op kalkrijke kleibodem, op plaatsen waar de waterstanden 's winters hoog zijn en zomers wegzakken, waarbij oppervlakkige uitdroging van de bodem optreedt. In het Kraaiennest komt in de gradiënt van Weidekervelhooiland naar stroomdalgrasland een grote oppervlakte aan bloemrijk Glanshaverhooiland (Arrhenatheretum elatioris) voor. De bovengenoemde lijst van zeldzame plantensoorten moge duidelijk maken dat we hier te maken hebben met een van de belangrijkste terreinen in ons land voor graslanden. Staatsbosbeheer streeft met veel geduld naar uitbreiding van deze begroeiingen. Door langdurige, jaarlijkse toepassing van hooibeheer verandert hier eertijds intensief gebruikt grasland geleidelijk in de beoogde habitattypen.

Literatuur

Zonneveld 1960; Cohen Stuart & Westhoff 1963; Westhoff et al. 1971; Booys 1982; Berendsen 1984; Saris & Sierdsema 1987; Meijer 1991; van der Pluijm 1991; Weeda 1991; Zonneveld 1991; Coops 1992; Martens 1993; van der Pluijm 1995; Zonneveld 1999; Wolf et al. 2001; Kemmers et al. 2002; Weeda et al. 2002a; Buissink 2004; Niewold 2004; Meijer & Weel 2007.



Ruud Knol

Actief beheerde rietlanden bieden in het vroege voorjaar volop ruimte aan dotterbloemen (Caltha palustris) met her en der wat Pinksterbloem (Cardamine pratensis).



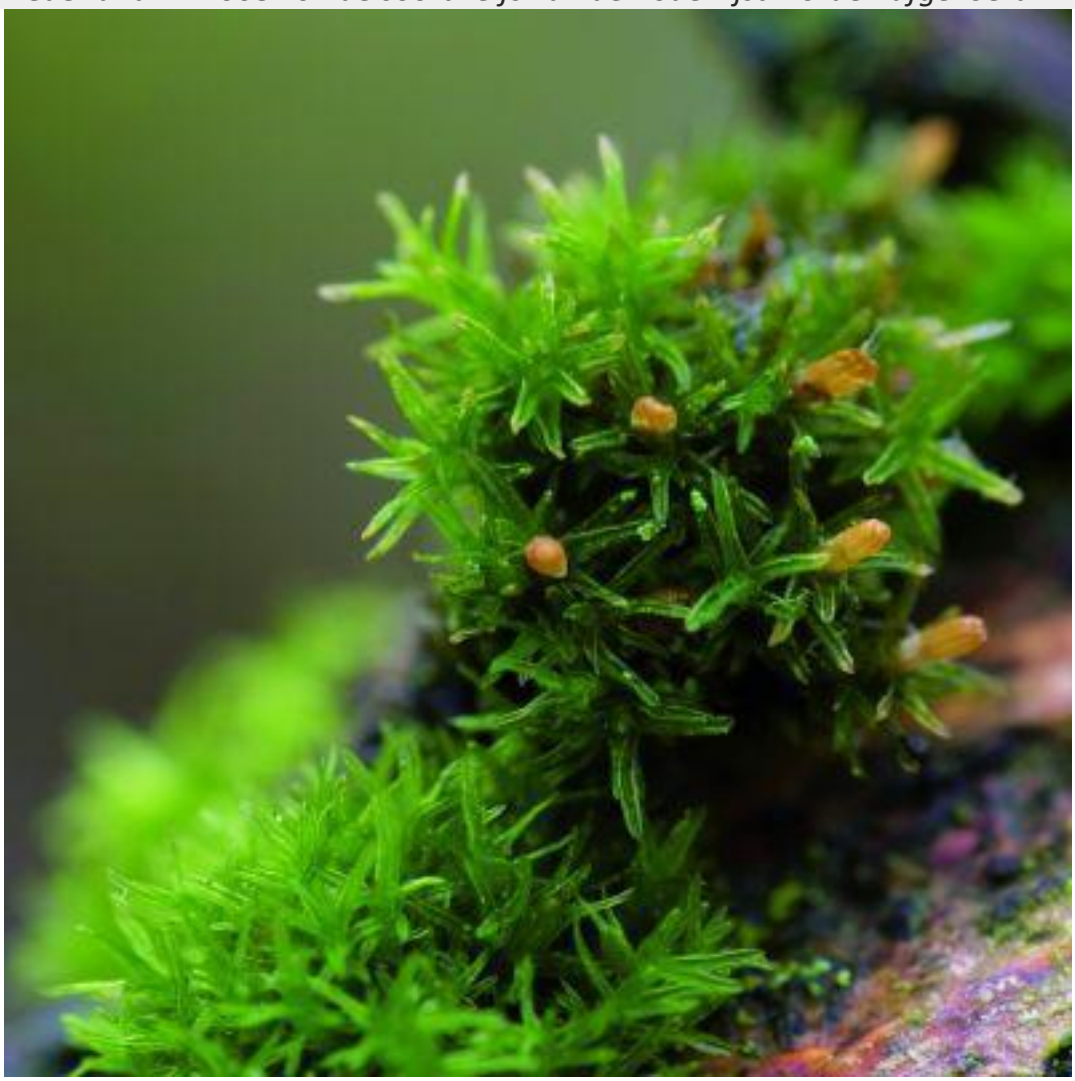
John Janssen

Door de kracht van het water kunnen complete bomen worden ontworteld en meegesleurd. Elders kunnen deze weer voet aan de grond krijgen en tot nieuwe wasdom komen.



Mark van Veen

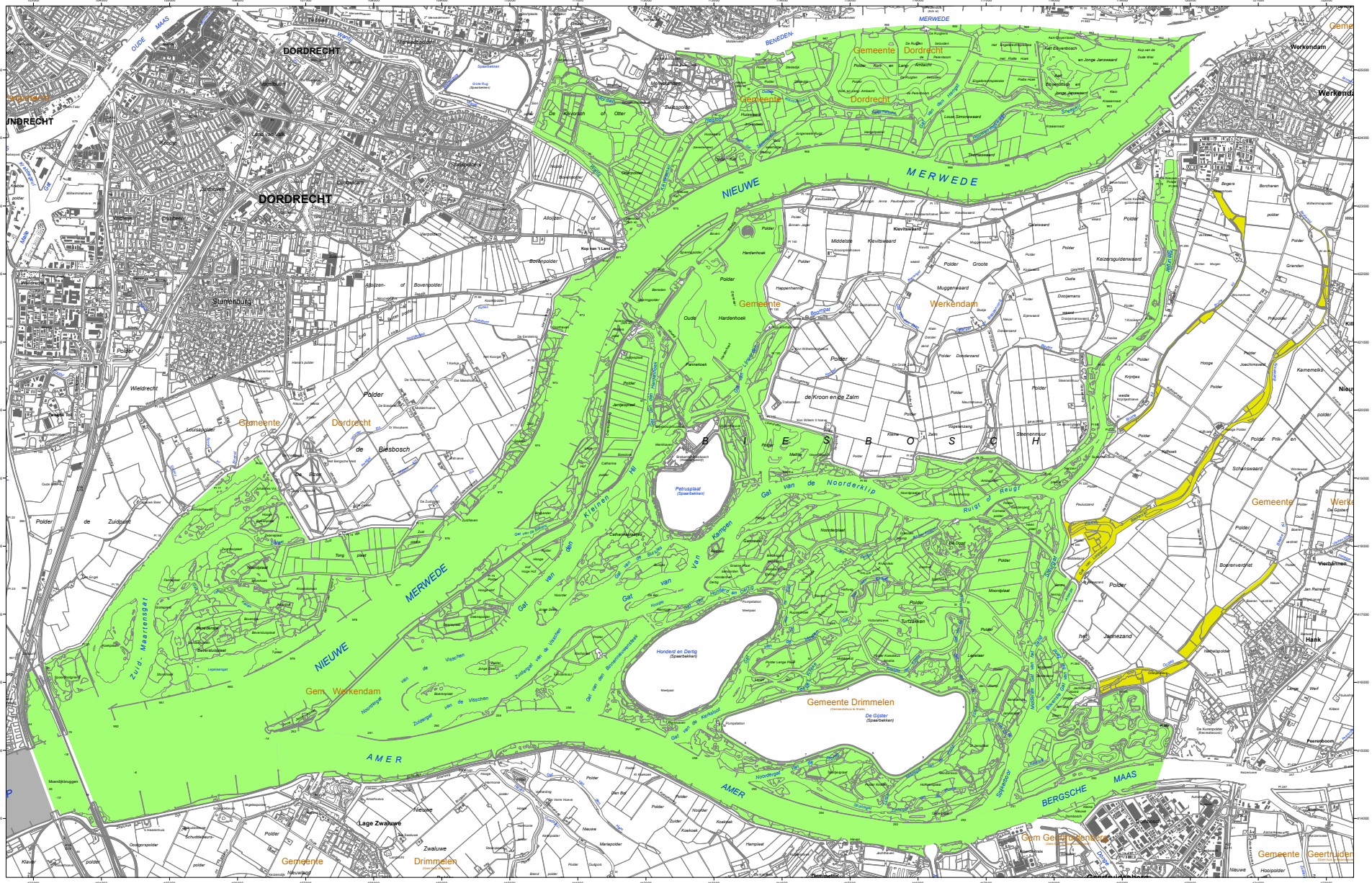
De IJsvogel doet het, mede dankzij een reeks van zachte winters, weer erg goed in Nederland. In 2008 kon de soort zelfs van de Rode Lijst worden afgevoerd.



Bas van Gennip

Tonghaarmuts (Orthotrichum rogeri) is een onbestendige soort, die de afgelopen jaren op verscheidene plekken in ons land is aangetroffen, voornamelijk op wilgen en in jonge aanplant van eiken. Meer duurzaam is dit mos slechts van twee gebieden bekend, te weten de Biesbosch en de uiterwaard Meinderswijk bij Arnhem. In de Biesbosch groeit de soort in doorgeschoten grienden.

Natura 2000-gebied #112
Biesbosch



Ministerie van Economische Zaken

NATURA 2000

Natura 2000-gebied Biesbosch

Kaart behorende bij aanwijzingsbesluit PDN/2013-112
tot aanwijzing als speciale beschermingszone onder de Habitatrichtlijn (NL3000040) en
ter wijziging van het besluit tot aanwijzing als Vogelrichtlijngebied (NL3009002)

Datum kaartproduktie: 23-5-2013 15:19:24

ALTERRA WAGENINGEN UR

Er geldt een algemene exclaveringsformule op grond waarvan o.a. bestaande bebouwing en verhardingen meestal geen deel uitmaken van het aangewezen gebied (zie verder Nota van toelichting bij het besluit).

Legenda

- HR (163 ha)
- VR + HR (9478 ha)

Totale oppervlakte = 9641 ha

- Ander Natura 2000-gebied (indicatief)

VR = Vogelrichtlijngebied
HR = Habitatrichtlijngebied

0 250 500 1000 1500 2000 Meters



Topografische ondergrond: Copyright © 2013,
Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn.

7 Bijlage 7: Inpassingsstudie nieuwbouw Caribabad

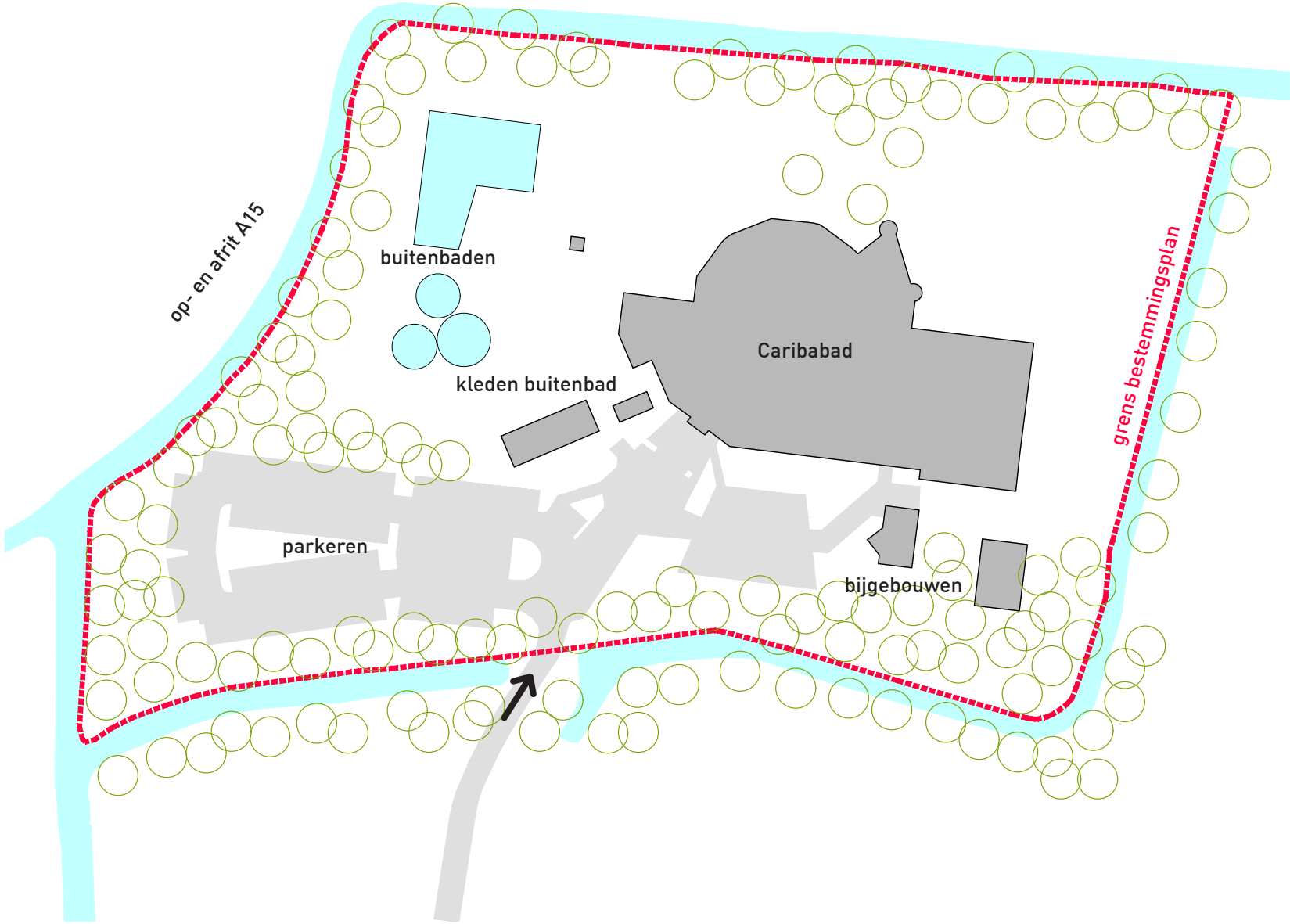
Inpassing Caribabad

Gorinchem

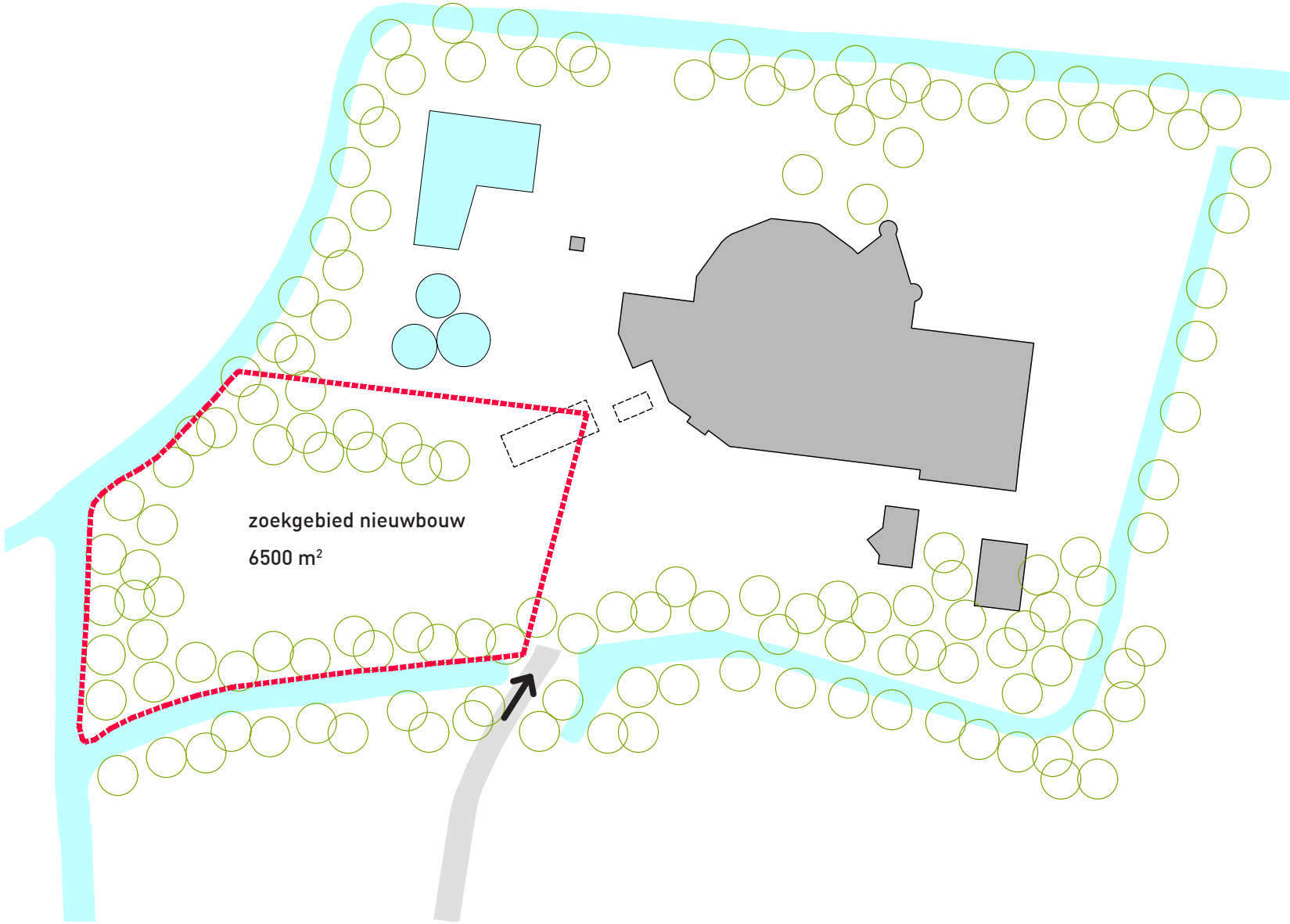



op- en afrit A15
buitenbaden
Caribabad
kleden buitenbad
parkeren
bijgebouwen

LUCHTFOTO



PROGRAMMA HUIDIG

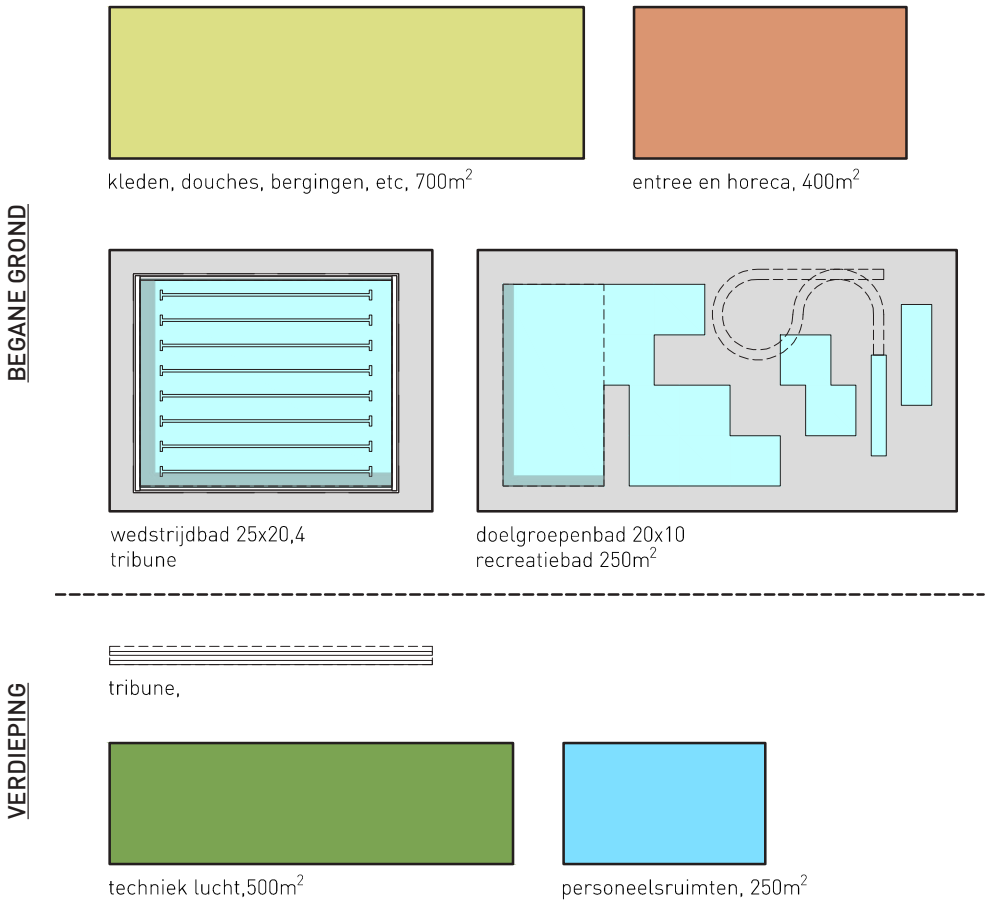


ZOEKGEBIED NIEUWE ZWEMBAD

RUIMTESTAAT CARIBABAD - SCENARIO 2 NIEUWBOUW MET VOLLEDIG RECREATIEF PROGRAMMA				CONCEPT			
STRAMAN / DRIEVER EN PARTNERS				aantal	per eenheid m2 nvo	subtotaal m2 nvo	totalen
A. Zwemzalen							2046
1	Wedstrijdbad		20,0 x 25,0	1	500	500	
2	Perrons	langszijde 1	3,0 x 25,0	1	75	75	
		langszijde 2	2,5 x 25,0	1	63	63	
		kopse zijde 1	3,0 x 25,5	1	77	77	
		kopse zijde 2	4,0 x 25,5	1	102	102	
3	Doelgroepenbad (opgenomen als onderdeel van het recreatiebad)		10,0 x 20,0	0	200	0	
4	Perrons	langszijde 1	3,0 x 20,0	0	60	0	
		langszijde 2	2,5 x 20,0	0	50	0	
		kopse zijde 1	3,0 x 15,5	0	47	0	
		kopse zijde 2	4,0 x 15,5	0	62	0	
5	Recreatiebad	in vrije vorm, aangegeven lengte x breedte is rekenkundig	20,0 22,5	1	450	450	
6	Perrons	in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 22,5	1	68	68	
		in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 22,5	1	68	68	
		in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 26,0	1	78	78	
		in vrije vorm rondom bassin(s)	3,0 x 26,0	1	78	78	
7	Buizenglijbaan 40m inpandig met separate skim-out			1	130	130	
8	Familieglijbaan met separate skim-out			1	100	100	
9	Whirlpool 10 personen met omliggende ruimte			1	40	40	
10	Stoomcabine 10 personen			1	8	8	
11	100 tribunezitplaatsen op verdieping wedstrijdbad		1,8 30,0	1	54	54	
12	Bergingen wedstrijdbad			2	25	50	
13	Berging doelgroepenbad			0	25	0	
14	Berging recreatiebad			2	25	50	
15	EHBO ruimte /massageruimte			2	15	30	
16	Jury/wedstrijdruimte			1	15	15	
17	Badmeesterpost			1	12	12	
B. Entree/centrale hal							163
1	Entreehal met tochtportaal, garderobehoek en buggyruimte			1	25	25	
2	Centrale hal incl. kassa/receptie			1	75	75	
3	Werkplek/spreekkamer			1	8	8	
4	Toiletten droge gedeelte (dames/heren)			2	16	32	
5	Toilet miva, droge gedeelte			1	8	8	
6	Werkkast			1	15	15	
C. Horeca/verenigingsruimte							415
1	Horecaruimte met bar en uitgifteluik natte gedeelte			1	225	225	
2	Bereidingskeuken			1	20	20	
3	Spoelkeuken			1	15	15	
4	Keukenberging			1	20	20	
5	Ruimte voor vereniging/multifunctioneel gebruik?			1	120	120	
6	Containerruimte			1	15	15	
D. Kleedruimten zwemzalen							334
1	Groepskleedruimten			4	24	96	
2	Kleedcabines			40	1,7	70	
3	Gezinskleedcabines			8	4	32	
4	kluisjes			180	0,2	18	
5	Toiletten natte gedeelte			8	2	16	
6	Kindertoiletten			6	2	12	
7	Doucheruimte			2	20	40	
8	Miva ruimte (douche/toilet/kleedruimte)			2	8	16	
9	Fohn/make-up/nawachtruimte			2	7	14	
10	Opslagruimte attributen en (miva)materialen			2	10	20	
E. Personeel/bergingen/techniek							728
1	Personeelsruimte met pantry			1	35	35	
2	Kantoorruimte teamleider			1	16	16	
3	Kantoorruimte indeelbaar			1	30	30	
4	Kleedruimte personeel			2	20	40	
5	Werkruimte technische dienst			1	10	10	
6	Toiletten			2	16	32	
7	Wasruimte/droogruimte personeel			1	10	10	
8	Werkkast			3	8	24	
9	Berging			2	8	16	
10	Buitenberging			2	20	40	
11	Nieuw badpost buitenbad inclusief EHBO en toiletten			1	100	100	
12	Effectief oppervlak kelder/badomlopen (bovenop NEN2580 norm)			1	100	125	
13	Toeslag inpandige installatieruimte specifiek zwembad (LBK e.d.) bovenop NEN2580 norm			1	250	250	
	Totaal nuttig vloeroppervlak (no)		(conform bijlage B, NEN2580)				3686
Toeslagen (let op, toeslagen t.o.v. totaal bvo conform NEN2580							
	Toeslag indelingsverlies			1% van bvo	4238	42	
	Toeslag installatieruimte			1% van bvo	4238	42	
	Toeslag verkeersruimte			5% van bvo	4238	212	
	Totaal netto vloeroppervlak (nvo)		(conform bijlage B, NEN2580)			m2 nvo	3982
	Toeslag Tarra-oppervlak (constructie, schachten, etc.)			7,00% van bvo			
	Bruto vloeroppervlak (bvo)					m2 bvo	4238
	Opslagfactor nvo naar bvo bedraagt			1,15			
F. Buitenbaden (telt niet mee voor BVO oppervlak) blijven behouden, behoudens uitloopbad vast aan binnenbad							615
1	Buitenbad		21,0 x 25,0	1	525	525	
2	Recreatiebad buiten vrije vorm			1		90	

concept ruimtestaat Straman
scenario 2 met volledig recreatief programma



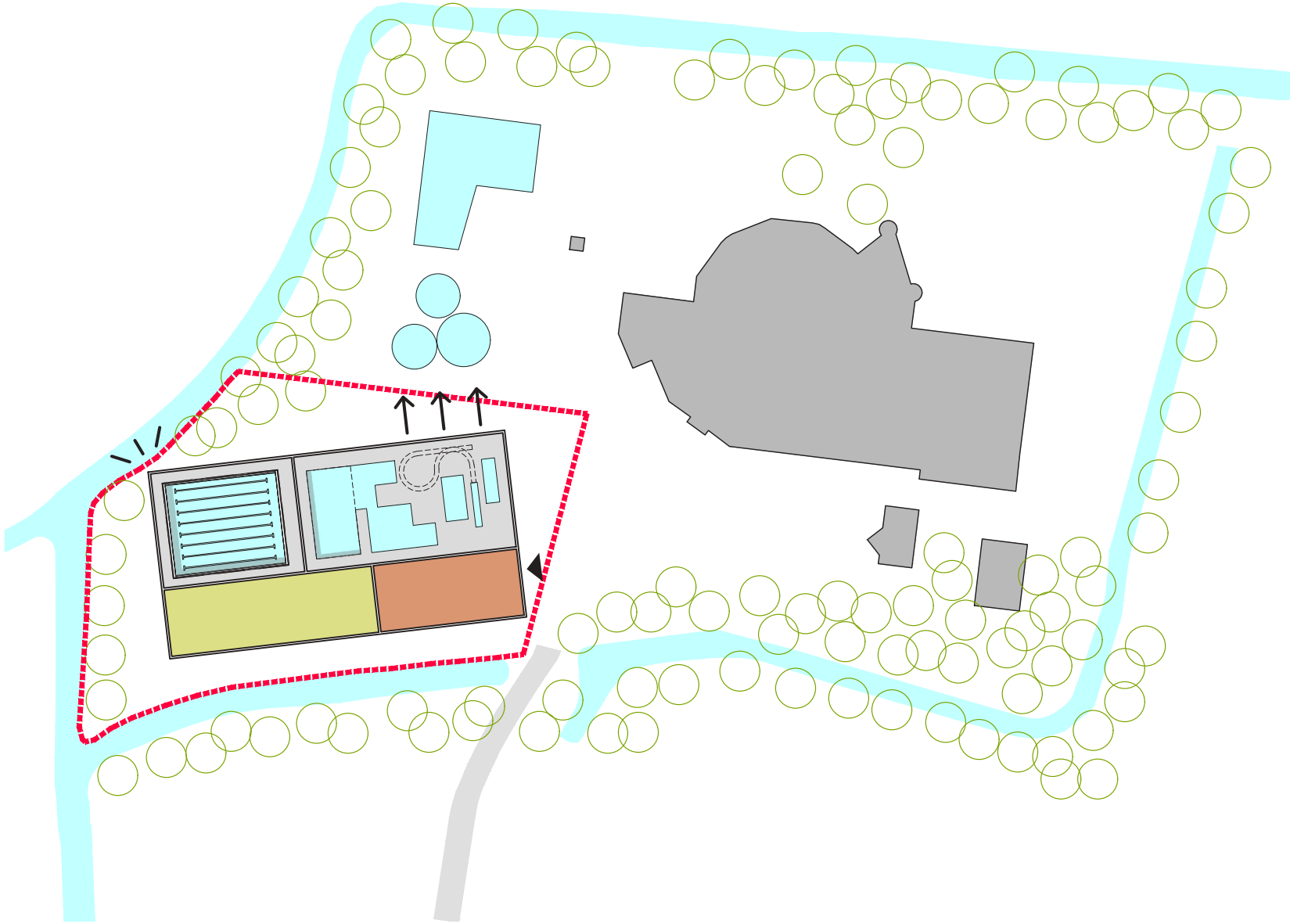


vlekkenplan
vertaling in hoofdcomponenten

PROGRAMMA VAN EISEN

langgerekt

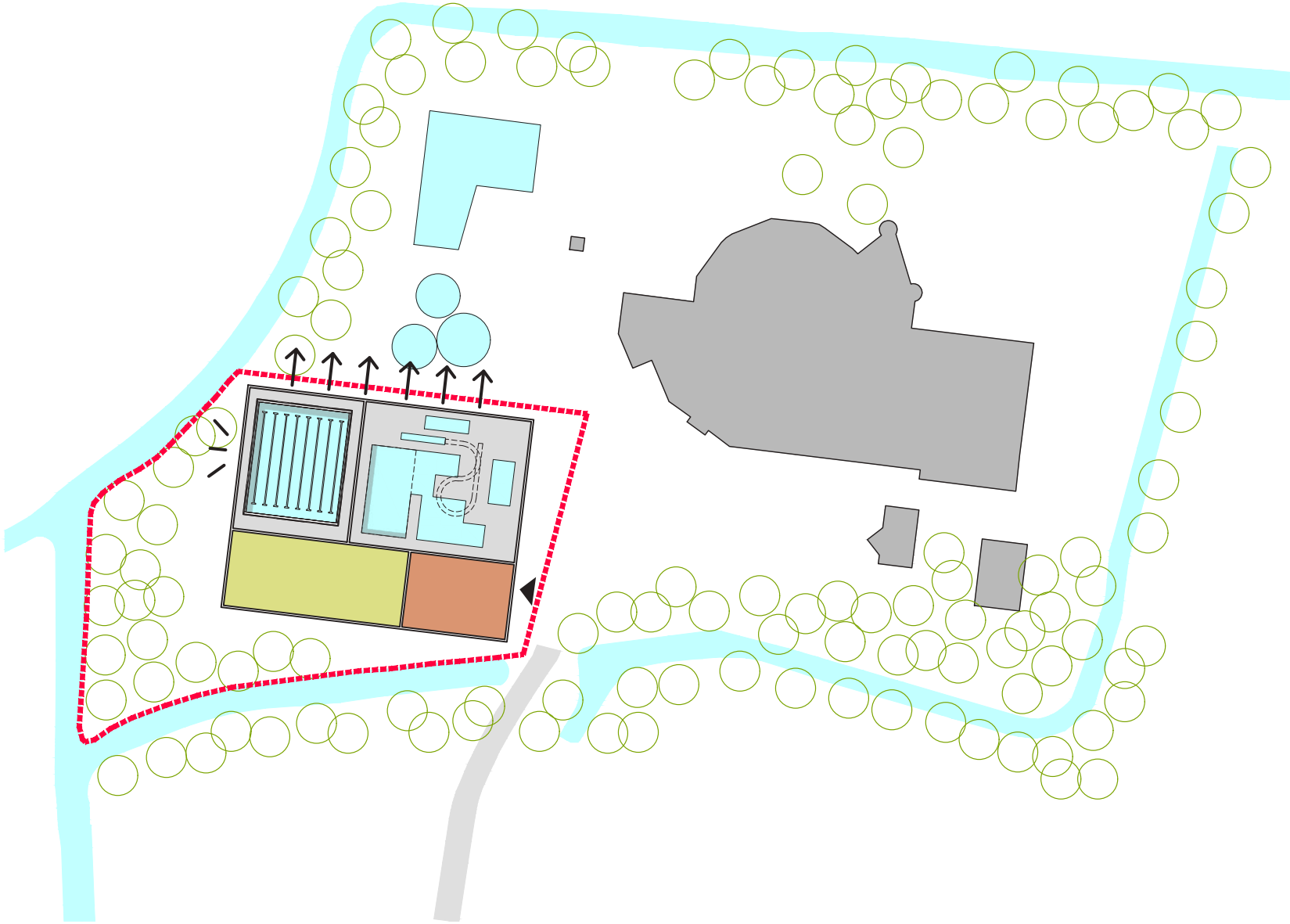
- entree dicht op de toegangsweg
- goede koppeling recreatiebad met buitenbaden
- uitstraling naar op- en afrit A15



INPASSING 01

compact

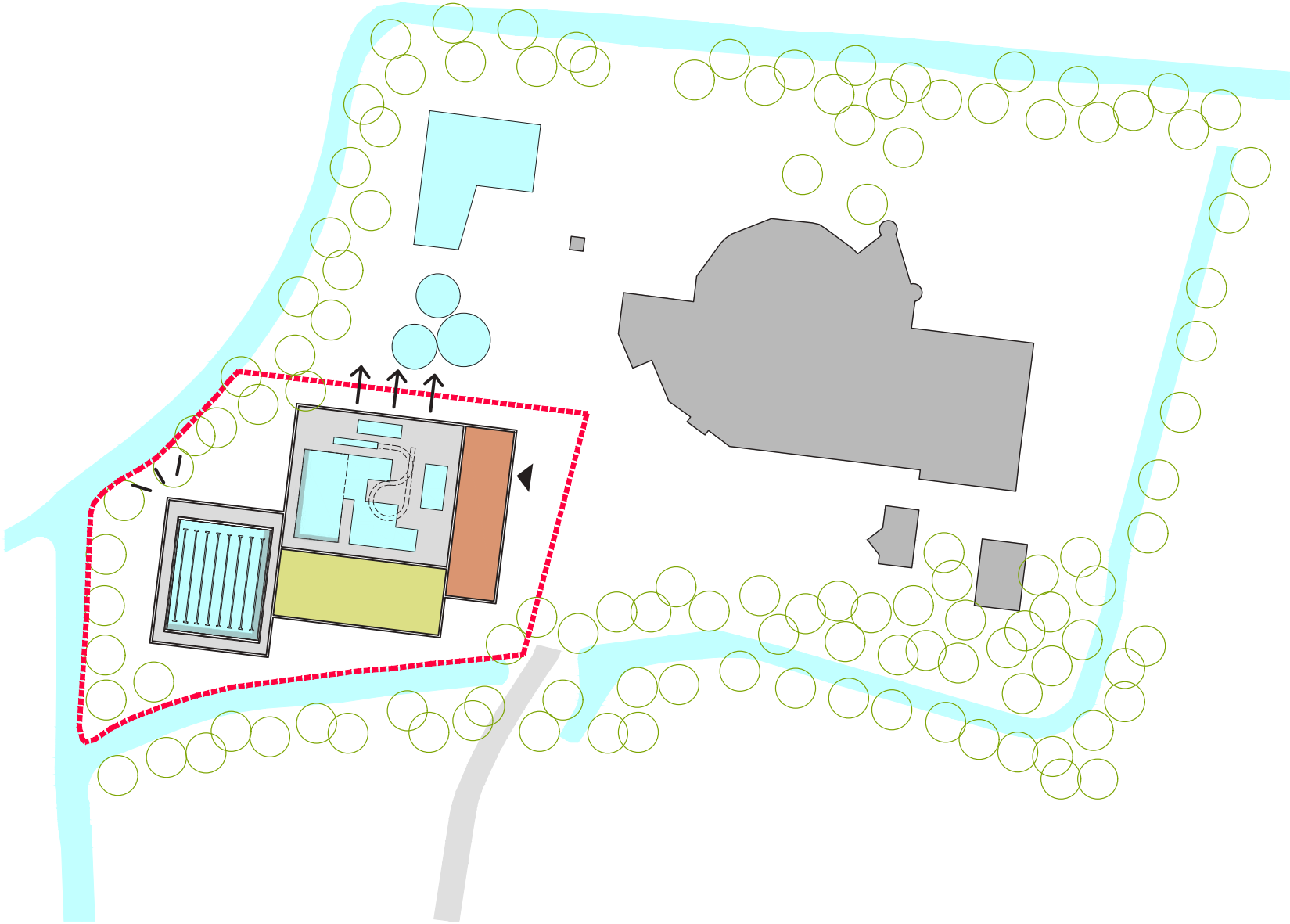
- entree dicht op de toegangsweg
- goede koppeling recreatiebad met buitenbaden
- uitstraling naar op- en afrit A15



INPASSING 02

veelvormig

- entree met voldoende afstand tot de toegangsweg
- goede koppeling recreatiebad met buitenbaden
- uitstraling naar op- en afrit A15



INPASSING 03

8 Bijlage 8: input verenigingen en onderwijs

Verenigingen

PCG/De Linge

Algemene informatie

- De verenging heeft op dit moment tussen de 250 en 300 leden. De leden van de waterpolo-afdeling zijn voor 50% afkomstig uit de gemeente Gorinchem, bij het wedstrijdzwemmen ligt dit percentage op 95%.

Huidig gebruik

- Momenteel beperkt de beschikbare capaciteit in het Caribabad de vereniging om te groeien. Een ledenstop wil de vereniging niet toepassen, maar aan actieve ledenwerving wordt ook niet gedaan omdat ze op dit moment een stijgend ledenaantal niet kunnen onderbrengen.
- Op dit moment maakt de vereniging keuzes in het aanbod, omdat ze niet alles kunnen aanbieden zoals ze dit graag zouden willen. Uitbreiding is mogelijk in de late uren, maar deze zijn niet passende voor jonge leden. Met name op doordeweekse trainingen is het maximum aantal leden per tijdvak bereikt (maandag t/m donderdag tussen 18.30u-22.00u).
- PCG/De Linge maakt op dinsdag ook gebruik van het zwembad in Leerdam.
- Het huidige 25m wedstrijdbad voldoet ook niet aan de eisen van de KNZB wat betreft wedstrijdafmetingen voor waterpolo. Hiervoor heeft de vereniging dispensatie gekregen.
- PCG/De Linge verwacht per direct 10% extra badwater af te kunnen nemen indien er capaciteit beschikbaar zou zijn.

Toekomstig gebruik

- De verwachting van de vereniging is dat het ledenaantal de komende jaren 20% tot 30% gaat toenemen. In 5 à 6 jaar hoopt de vereniging circa 500 leden te hebben.
- Voor het waterpolo zou het helpen om meer tijdsblokken aan te kunnen bieden. Voor de overige activiteiten zou meer badwater al helpen. Tevens is er de wens om het wedstrijdbad te laten voldoen aan de KNZB eisen voor waterpolo, wat inhoudt dat het bad 35m zou moeten worden met overal een diepte van minstens 2m.

Aandachtspunten

- Het clubhuis is gesitueerd buiten het zwembad en is ook aan de krappe kant;
- Een aparte jury ruimte aan het wedstrijdbad is gewenst;
- Een ruimte voor teambesprekingen is gewenst;
- De huidige kleedkamercapaciteit voor teams is voldoende. Echter zou er een aparte scheidsrechterkleedruimte gewenst zijn, bijvoorbeeld gecombineerd met een mindervalide kleedruimte;
- Startblokken voor het wedstrijdzwemmen zijn gewenst;
- Het nieuwe scorebord (gezamenlijk met SGS aangeschaft) moet ook meegenomen worden. Deze moet worden kunnen aangesloten en goed gebruikt kunnen worden;
- Opslag is een aandachtspunt. Het dubbele van de huidige opslag zou gewenst zijn;
- De tribunecapaciteit is op dit moment met circa 85 beperkt. Een verdubbeling (circa 150 zitplaatsen) zou volstaan en niet onnodig groot zijn, aldus PCG/De Linge;
- Bij eventuele nieuwbouw moet gedacht worden aan perrongrootte, passend bij de verschillende activiteiten en wedstrijden.

Overige verenigingen (onderwatersportvereniging OSCG, stichting gehandicapten en de Biesboschzwemmers)

Algemene informatie

- De drie verenigingen hebben gemiddeld 91 leden. Hiervan komt gemiddeld 44,3% uit de gemeente Gorinchem. Bij OSCG ligt dit op 98%.

Huidig gebruik

- Het aantal leden is de afgelopen jaren bij de verenigingen gelijk gebleven of licht gedaald.
- De Biesboschzwemmers maken ook gebruik van andere zwembaden (circa 6 uur per week), namelijk Aqua Altena en De Warande in Oosterhout in de winter en Werkina in Werkendam in de zomer. Gemiddeld huren de verenigingen 1,5 uur badwater in het Caribabad per week.
- De trainingen zijn op vaste tijden en voor wedstrijden zijn er voldoende mogelijkheden, mits er ruim van te voren gereserveerd wordt.
- Enkele aandachtspunten die worden genoemd zijn: klachten over de luchtkwaliteit op zaterdagochtend; hoge temperatuur in de kleedkamers & de vraag naar een bad dieper dan 2,30m. Daarnaast is er geen/beperkte beschikbaarheid van badwater op courante uren op doordeweekse dagen, dit is vooral een probleem voor de jongere leden omdat dit te laat op de avond is.

Toekomstig gebruik

- De verwachting voor de komende jaren is dat de ledenaantallen zich bij de verenigingen op eenzelfde manier blijven ontwikkelen.
- OSCG geeft aan behoefte te hebben aan zo'n 1 à 2 uur extra capaciteit per week in het wedstrijdbad. Ook merkt deze vereniging dat extra activiteiten het goed doen bij de leden, dus willen ze hier meer op inzetten. De Biesboschzwemmers denken er over na om een uur badwater van een ander zwembad in te ruilen voor een uur in het Caribabad, hier moet echter wel ruimte voor zijn in het Caribabad op de gewenste dag en tijd.

Onderwijsinstellingen

Algemene informatie

- De onderwijsinstellingen die gebruik maken van het zwembad hebben 108 en 400 leerlingen waarvan 15% respectievelijk 60% uit de gemeente Gorinchem komt. Het betreft de Cirkel en Omnia. Via deze scholen maken 48 en 20 leerlingen (gemiddeld 34 leerlingen) wekelijks gebruik van het zwembad.

Huidig gebruik

- De scholen nemen alleen zwemwater af bij het Caribabad. Dit doen zij voor zwemlessen en af en toe een recreatieve activiteit. Wekelijks nemen deze scholen 1 à 2 uur zwemwater af.
- Het contact met de exploitant verloopt goed. De instellingen nemen op regelmatige basis badwater af en hier houdt de exploitant rekening mee in de planning.

Toekomstig gebruik

- Voor in de toekomst verwachten de scholen weinig veranderingen en zijn ze tevreden om op gelijke voet verder te gaan.

9 Bijlage 9: concurrentieanalyse

Combibaden

Naam	Caribabad	Optisport Aqua'Altena	Optisport De Lockhorst	De Hooght
Plaats	**Gorinchem**	**Andel**	**Sliedrecht**	**Papendrecht**
Afstand tot Gorinchem in min.	0	22	16	20
Afstand tot Gorinchem in km.	0,0	20,9	14,3	21,6
Baden en faciliteiten	- 15x25m wedstrijdbad; - recreatiebad met (interactieve) glijbanen, - stroomversnelling - bubbelbaden, - peuterbad, - Turks stoombad, - (natte) horeca; - buitenbad met (familie)glijbaan, - drie grote peuterbaden, - zonneweide	Binnen: - wedstrijdbad (25x10m) 6 banen; - doelgroepenbad (10,6x11,35) met beweegbare bodem tot max. 2m; - whirlpool en glijbaan; - baby- en peuterbad; Buiten: - baby- en peuterbad; - zesbaans wedstrijdbad (25x15,4); - avontuurlijke familieglijbaan (9,5m); - waterspeeltuintje; - ligweide, speelvelden en -tuin; - horeca	- Wedstrijdbad (25x15m) 6 banen en beweegbare bodem; - doelgroepenbad (25x10m) met beweegbare bodem van 15m - peutergedeelte; - Recreatiebad met stroomversnelling, jetstreams, - bubbelbad, - 2 peuterbaden - een glijbaan	Buiten: - twee 25-meter baden (1,20-2m diep en 2-3,80m diep); - glijbanen; - duikplanken; - ligweide Binnen: - Peuterbad; - 8-baans wedstrijdbad; - doelgroepenbad met beweegbare bodem;
Karakter	Combibad	Combibad	Combibad	Combibad
Tarieven				
recreatief zwemmen				
- losse badenkaart	€ 7,50	€ 5,90	€ 7,00	€ 5,35
- jeugd	€ 7,50	€ 5,90	€ 6,50 (2t/m15 jaar)	€ 5,35
- meerbadenkaart (per bezoek)	€ 6,75	€ 4,92	€ 5,83	€ 4,46
- jeugd	€ 6,75	€ 4,92	€ 5,42	€ 4,46
les zwemmen				
- lesduur in min.	60	45	45	60
- gemiddelde prijs per 30 min.	€ 5,00	€ 8,32	€ 6,42	€ 6,28
doelgroepen				
- soorten	Aqua Vitaal, Aquajoggen, Cariba bootcamp, Caribearobic, therapie zwemmen, zwangerschapszwemmen, baby & peuter zwemmen, women only, dames zwemmen, kinderfeestjes	Aqua'joggen; Aqua'vitaal; Aqua'aerobic; Survival; kinderfeestje	Aqua'power; Aqua'vitaal; Aqua'gmaanden; Aqua'fit; Aqua'joggen; Aqua'float; Aqua'trimmen; Aqua'bootcamp; Snorkelen	ouder en kind zwemmen; survival; snorkelen; balvaardigheid; aqua bootcamp; aquajoggen; aquarobic; aquavitaal
- banenzwemmen	€ 4,30	€ 6,90	€ 6,50	€ 5,35
- gemiddelde prijs aquasporten	€ 6,50	€ 8,95	€ 7,95	€ 6,15
- gemiddelde prijs seniorenactiviteiten	nvt	nvt	nvt	nvt
- gemiddelde prijs zwangeren, b/p/k, o/k	€ 6,50	€ 8,50	€ 8,50	€ 4,95
- gemiddelde prijs overig	€ 12,00	€ 12,92	€ 9,04	€ 10,03

Binnenbaden

Naam	De Duikelaar	Laco Sports Leerdam	Kurenpolder	Optisport Sportboulevard
Plaats	**Hardinxveld-Griessendam**	**Leerdam**	**Hank**	**Dordrecht**
Afstand tot Gorinchem in min.	13	20	19	22
Afstand tot Gorinchem in km.	11,3	19,4	18,2	25,9
Baden en faciliteiten	- wedstrijdbassin van 25 x 15 meter met een diepterverloop van 1.10-2.00 meter - instructiebad van 8 x 12 meter met een diepte verloop van 0.40-0.90 meter; - zonnebank; - Tenca Trap voor gemakkelijk in- en uitstappen; - horecaruimte met bezoekersterras	- Wedstrijdbad; - doelgroepenbad (beiden met beweegbare bodem); - een peuterbassin; - duikplank en tillift voor de mindervaliden; - sauna met stoombad.	- Recreatiebad; - glijbaan (100m); - borrelbank; - stroomversnelling; - terras; - sauna, turks stoombad en jacuzzi	- 50 meter wedstrijdbad; - doelgroepenbad (10x25m); - recreatiebad met twee whirlpools; - waterspeeltuin; - horeca
Karakter	Binnenbad	Binnenbad	Binnenbad	Binnenbad
Tarieven				
recreatief zwemmen				
- losse badenkaart	€ 3,70	€ 7,95	€ 7,00	€ 7,60
- jeugd	€ 3,10 (t/m 12 jaar)	€ 7,95	€ 7,00	€ 7,60
- meerbadenkaart (per bezoek)	€ 3,08	€ 6,63	nvt	€ 6,33
- jeugd	€ 2,58	€ 6,63	nvt	€ 6,33
les zwemmen				
- lesduur in min.	60	60	45	45
- gemiddelde prijs per 30 min.	€ 7,05	€ 7,79	€ 8,67	€ 8,72
doelgroepen				
- soorten	Snorkelen; survival-zwemmen; Aquajoggen; Aquarobic; baby- en peuterzwemmen; bootcamp; fit 50+; gezinszwemmen; kinderfeestje; lunchzwemmen; trimzwemmen	AquaVitaal; AquaFit; AquaJoggen; AquaPower; AquaRobics; Babyzwemmen; SurvivalZwemles	baby- peuterzwemmen; aqua-fit; aqua-bootcamp; snorkelen; survival	Aqua'Fit; Aqua'Joggen; Aqua'Therapie; Aqua'Tacayo; Aqua'Aerobics; Aqua'gmaanden; Kinderfeestje
- banenzwemmen	€ 3,70	€ 7,95	€ 4,00	€ 7,60
- gemiddelde prijs aquasporten	€ 5,40	abonnement: €8,30	€ 9,00	€ 8,85
- gemiddelde prijs seniorenactiviteiten	€ 4,40	nvt	nvt	nvt
- gemiddelde prijs zwangeren, b/p/k, o/k	€ 5,40	€ 8,76	€ 6,67	€ 9,18
- gemiddelde prijs overig	onbekend	€ 11,24	€ 8,00	nvt

Naam	Helsdingen	Laco Sports Geldermalsen	De Sportwaard
Plaats	Vianen	Geldermalsen	Zaltbommel
Afstand tot Gorinchem in min.	19	22	23
Afstand tot Gorinchem in km.	20,7	25,0	32,0
Baden en faciliteiten	- wedstrijdbad; - doelgroepenbad met glijbaan	- wedstrijdbad met duikplank en koud bad; - peuterbassin; - doelgroepenbad; - sauna met stoombad.	- wedstrijdbad - doelgroepenbad.
Karakter	Binnenbad	Binnenbad	Binnenbad
Tarieven			
recreatief zwemmen			
- losse badenkaart	€ 4,20	€ 7,95	€ 6,70
- jeugd	€ 4,20	€ 7,95	€ 5,80
- meerbadenkaart (per bezoek)	€ 3,50	€ 6,63	nvt
- jeugd	€ 3,50	€ 6,63	nvt
les zwemmen			
- lesduur in min.	45	60	60
- gemiddelde prijs per 30 min.	€ 7,53	€ 7,79	€ 8,03
doelgroepen			
- soorten	Aqua Vitaal; Aqua Herstel; Aqua Zwanger en Fit; Aqua Bootcamp; Aqua Fitness; Aqua Running; Aqua Varia	AquaVitaal; AquaFit; Laco Gymics; Babyzwemmen;	AquaFit Senioren; Aguajogging; Aquarobics; Aquatrim; Baby- en Peuterzwemmen; Zwangerschapszwemmen; Therapiezwemmen; Aquabootcamp; FloatFit HIIT; FloatFit Kids; FloatFit Balance; Dameszwemmen
- banenzwemmen	€ 4,20	€ 7,95	€ 6,25
- gemiddelde prijs aquasporten	€ 5,55	abonnement: €8,30	€ 8,35
- gemiddelde prijs seniorenactiviteiten	nvt	nvt	€ 7,10
- gemiddelde prijs zwangeren, b/p/k, o/k	€ 5,55	€ 8,76	€ 8,55
- gemiddelde prijs overig	nvt	€ 11,24	nvt

Buitenbaden

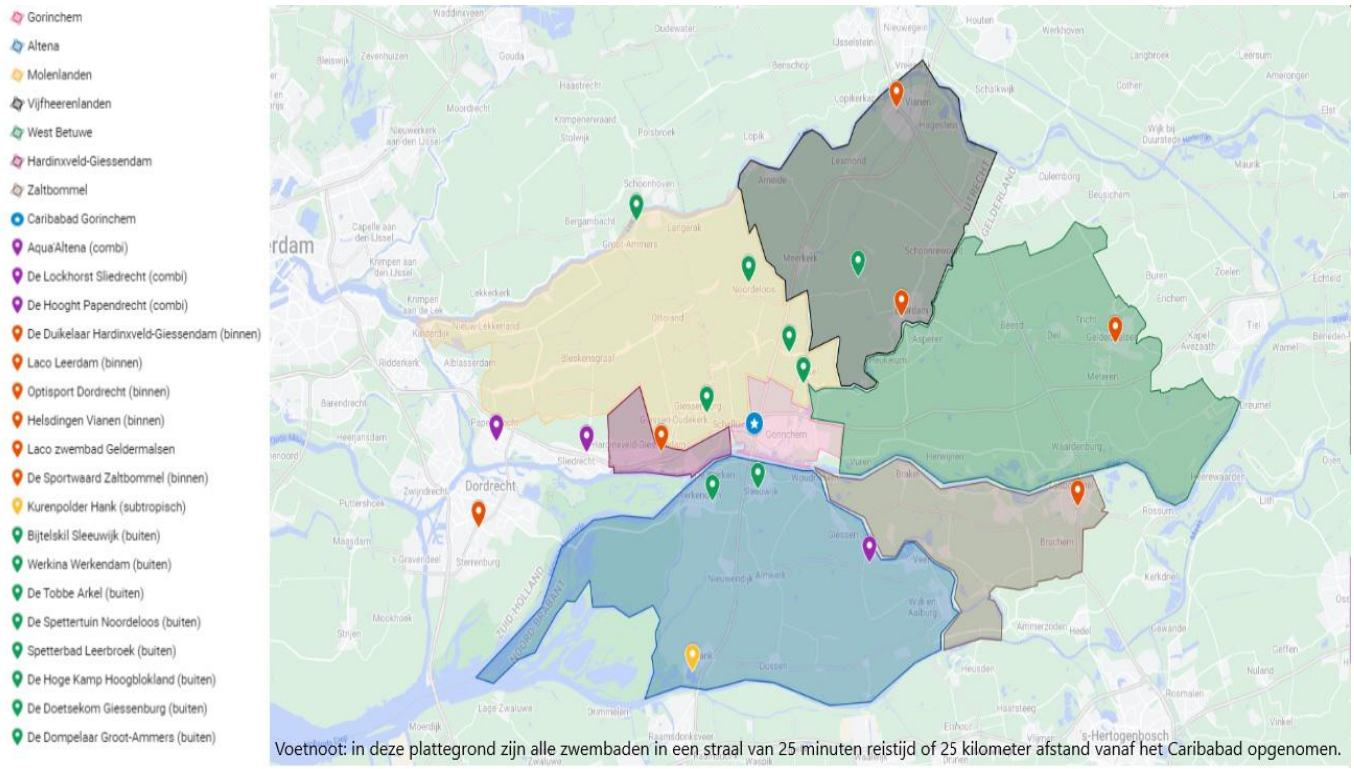
Naam	Bijtelskil	Werkina	De Tobbe	De Spettertuin
Plaats	Sleeuwijk	Werkendam	Arkel	Noordeloos
Afstand tot Gorinchem in min.	16	13	13	16
Afstand tot Gorinchem in km.	11,3	10,4	5,9	13,5
Baden en faciliteiten	- 25 meter bad tot 1.60 m; 25 meter bad tot 2.00 m; - Grote brede glijbaan; - Glijbaan voor de kleintjes; - Peuterbad; - Verwarmd bad; - Speeltoestellen; - Air Trampoline; - Tafeltennis; - Grote zonneweide	- Wedstrijdbad met hoge duikplank (3mtr.) en lage duikplank (1mtr.); - Doelgroepenbad met grote brede glijbaan; - Instructiebad met kleine glijbaan voor de kleintjes; - 3 Peuterbaden verwarmd; - Speeltoestellen; - Speeltuintje; - Afhaal punt horeca; - Grote zonneweide	- Peuterbad; - 40-meter bad; - speelweide met trampoline, - glijbaan en klimrek;	- ondiep zwembad; - diep zwembad (tot 1.80m); - twee ligweides;
Karakter	Buitenbad	Buitenbad	Buitenbad	Buitenbad
Tarieven				
recreatief zwemmen				
- losse badenkaart	onbekend	€ 5,30	€ 4,80	€ 4,50
- jeugd	onbekend	€ 5,30	€ 4,80	€ 4,50
- meerbadenkaart (per bezoek)	onbekend	€ 4,42	€ 3,96	€ 4,00
- jeugd	onbekend	€ 4,42	€ 3,96	€ 4,00
les zwemmen				
- lesduur in min.	onbekend	30	nvt	30
- gemiddelde prijs per 30 min.	onbekend	€ 9,00	nvt	onbekend
doelgroepen				
- soorten	Snorkelen/survival,	peuter- kleuterzwemmen	nvt	nvt
- banenzwemmen		€ 5,30		€ 4,50
- gemiddelde prijs aquasporten	nvt	nvt	nvt	nvt
- gemiddelde prijs seniorenactiviteiten	nvt	nvt	nvt	nvt
- gemiddelde prijs zwangeren, b/p/k, o/k	nvt	onbekend	nvt	nvt
- gemiddelde prijs overig	onbekend	nvt	nvt	nvt

Naam	Spetterbad	De hoge kamp	de Doetsekom	De Dompelaar
Plaats	Leerbroek	Hoogblokland	Giessenburg	Groot-Ammers
Afstand tot Gorinchem in min.	19	13	9	22
Afstand tot Gorinchem in km.	15,1	7,1	6,1	18,0
Baden en faciliteiten	- Peuterbad (22cm) met spuitbal en glijbaan; - diep bad (50-113cm) met glijbaan; - ligweide en winkeltje	- Peuterbad; - groot bad; - ligweide met speeltoestellen	- 50 meter wedstrijdbad; - Instructiebad van 35x14m; - Peuterbad; - Diverse glijbanen, waaronder een van 60 meter; - Duikplanken en startblokken - Speel- en sporttoestellen; - Hindernisbaan; - Sportcafé; - Grote zonneweide	-25 meter wedstrijdbad met 6 banen; - instructiebad van 12x5m; - peuterbad; - glijbaan van 13m; - duikplank van 1m hoog; - ligweide met diverse speeltoestellen; - horecavoorziening
Karakter	Buitenbad	Buitenbad	Buitenbad	Buitenbad
Tarieven				
recreatief zwemmen				
- losse badenkaart	€ 3,50	€ 4,50	€ 8,50	€ 5,50
- jeugd	€ 3,50	€4,00 (tot 15 jaar)	nvt	nvt
- meerbadenkaart (per bezoek)	abonnement	€45,00 per jaar	abonnement	€ 4,75
- jeugd	abonnement	€45,00 per jaar	nvt	abonnement
les zwemmen				
- lesduur in min.	nvt	nvt	30	30
- gemiddelde prijs per 30 min.	nvt		€ 13,33	€152,- voor leszwemmen tot 1 september
doelgroepen				
- soorten	nvt	nvt	nvt	Seniorfit 60+, aftersummerparty, hond-baasjezwemmen
- banenzwemmen			€ 8,50	nvt
- gemiddelde prijs aquasporten	nvt	nvt	nvt	€ 2,50
- gemiddelde prijs seniorenactiviteiten	nvt	nvt	nvt	nvt
- gemiddelde prijs zwangeren, b/p/k, o/k	nvt	nvt	nvt	nvt
- gemiddelde prijs overig	nvt	nvt	nvt	2,5

Natuurwater

Naam	Strandje buiten de Waterpoort	Het Wiel	Recreatieterrein Lingebos
Plaats	**Gorinchem**	**Dalem**	**Vuren**
Afstand tot Gorinchem centrum in min. met de fiets	3	8	19
Afstand tot Gorinchem centrum in km. met de fiets	1,0	2,7	5,9
Afstand tot Gorinchem centrum in min. met de auto	4	9	10
Afstand tot Gorinchem centrum in km. met de auto	1,0	4,4	5,6
Omschrijving	Net buiten het centrum van Gorinchem ligt "Buiten de Waterpoort", een recreatiegebied langs de Merwede. Vanaf een ligweide, het strandje of de terrassen kijk je uit over de Merwede. Ook kun je er samen voetballen, klimmen en klauteren of sporten op de aanwezige sporttoestellen.	Het Wiel is een zwemmeertje midden in een natuurlijk gebied, tegenover de Waal. Het heeft een klein zandstrand en een grotere ligweide van gras. Behalve enkele prullenbakken en picknicktafels zijn hier geen voorzieningen aanwezig. Qua formaat en voorzieningen is het kleiner dan "Buiten de Waterpoort" en "Het Lingebos".	Het Lingebos is een natuurgebied en heeft een bos met wandelpaden en een recreatieplas. Het terrein heeft een grote recreatieplas met ligweiden en strand. In en rond de plas zijn er verschillende speelmogelijkheden voor kinderen. Er is ook een speelbos aangelegd, De Kleine Waterlinie, met daarin een fort, soldaten en kanonnen. Je treft er accommodaties en voorzieningen, zoals horeca, een golfbaan, een manege en kampeerterrein 'De Lievelinge'. Het Lingebos is bereikbaar met de auto en fiets en heeft ruime parkeergelegenheden voor auto's (betaald parkeren) en een fietsenstalling. In en rond de plas zijn er verschillende speelmogelijkheden voor kinderen. Er worden regelmatig activiteiten georganiseerd. Dit varieert van sportactiviteiten tot fancy fairs en rommelmarkten.
Karakter	Natuurwater	Natuurwater	Natuurwater
Toegang	Openbaar (gratis)	Openbaar (gratis)	Openbaar (gratis)

10 Bijlage 10: afbeelding concurrentieanalyse



Voetnoot: in deze plattegrond zijn alle zwembaden in een straal van 25 minuten reistijd of 25 kilometer afstand vanaf het Caribabad opgenomen.

11 Bijlage 11: ramingen energielasten en investeringskosten

Energiekosten nieuwbouw Caribabad scenario 1

STRAMAN/CS/SO/9343-1V

28 april 2023

EPC waarde	0,20		Op te stellen vermogen warmtepompen verwarming in kW	600	kW
GPR	8,5+		Zwemwater wedstrijdbad	375	m2
Rc waarde gevels	4,50		Zwemater doelgroepenbad	87	m2
Rc waarde dak	8,00		Recreatiewater/overige	660	m2
Qv;10 waarde in dm3/s per m2	0,30		Factor water	92,00	
Afmetingen totaal/max LxBxh in m (invoer ter bepaling m3)	85x55x7,7		Vormfactor	70,00	

LET OP: SCENARIO 1 IS TER REKENKUNDIGE VERGELIJKING MET SCENARIO'S 2, 3 EN 4 VERTAALD NAAR ELEKTRICITIETSVERBRUIK. SCENARIO 1 ZAL ECHTER HOOGSTWAARSCHIJNLIJK ALS HYBRIDE UITGEVOERD MOETEN WORDEN DOOR HET ONTBREKEN VAN DE MOGELIJKHEID OM OPTIMAAL TE ISOLEREN.

		gebruikelijk tarief voor grootverbruikers vóór energiecrisis		voordelig tarief voor grootverbruikers		huidig tariefaanbod voor grootverbruikers (aanbod loopt sterk uiteen, prijzen dalen, meerdere offertes aanvragen!)	
Tarief afname elektriciteit per kWh		€ 0,07	€ 0,07	€ 0,15	€ 0,25	€ 0,30	€ 0,35
Tarief teruglevering elektriciteit per kWh		€ 0,07	€ 0,02	€ 0,02	€ 0,02	€ 0,02	€ 0,02
ELEKTRICITEITSVERBRUIK ZWEMBAD CONFORM UITGANGSPUNTEN							
Uitgangspunten bassins en temperatuur conform PvE en UO	**1.742.500 kWh**	€ 121.975	€ 121.975	€ 261.375	€ 435.625	€ 522.750	€ 609.875
OPWEKKING ZONNEPANELEN (UITGANGSPUNT 80% EIGEN VERBRUIK, 20% TERUGLEVERING)							
PV-panelen 275 stuks 400 Wp rekenfactor 0,92	**101.200 kWh**	€ (7.084)	€ (6.072)	€ (12.549)	€ (20.645)	€ (24.693)	€ (28.741)
VASTRECHT ELEKTRA (160-630 kVA)		€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900
TOTAAL JAARLIJKSE ENERGIEKOSTEN ELEKTRICITEIT		**€ 128.791**	**€ 129.803**	**€ 262.726**	**€ 428.880**	**€ 511.957**	**€ 595.034**

Energiekosten nieuwbouw Caribabad scenario 2

STRAMAN/CS/SO/9343-1V

28 april 2023

EPC waarde	-0,40	Op te stellen vermogen warmtepompen verwarming in kW	600	kW	
GPR	8,5+	Zwemwater wedstrijdbad	525	m2	
Rc waarde gevels	6,50	Zwemater doelgroepenbad	0	m2	
Rc waarde dak	8,00	Recreatiewater/overige	710	m2	
Qv;10 waarde in dm3/s per m2	0,15	Factor water	98,00		
Afmetingen totaal/max LxBxh in m	85x55,8x7,7	Vormfactor	75,00		

		gebruikelijk tarief voor grootverbruikers vóór energiecrisis		voordelig tarief voor grootverbruikers		huidig tariefaanbod voor grootverbruikers (aanbod loopt sterk uiteen, prijzen dalen, meerdere offertes aanvragen!)	
Tarief afname elektriciteit per kWh		€ 0,07	€ 0,07	€ 0,15	€ 0,25	€ 0,30	€ 0,35
Tarief teruglevering elektriciteit per kWh		€ 0,07	€ 0,02	€ 0,02	€ 0,02	€ 0,02	€ 0,02
ELEKTRICITEITSVERBRUIK ZWEMBAD CONFORM UITGANGSPUNTEN							
Uitgangspunten bassins en temperatuur conform PvE en UO	**1.014.750 kWh**	€ 71.033	€ 71.033	€ 152.213	€ 253.688	€ 304.425	€ 355.163
OPWEKKING ZONNEPANELEN (UITGANGSPUNT 80% EIGEN VERBRUIK, 20% TERUGLEVERING)							
PV-panelen 600 stuks 400 Wp rekenfactor 0,92	**220.800 kWh**	€ (15.456)	€ (13.248)	€ (27.379)	€ (45.043)	€ (53.875)	€ (62.707)
VASTRECHT ELEKTRA (160-630 kVA)		€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900
TOTAAL JAARLIJKSE ENERGIEKOSTEN ELEKTRICITEIT		**€ 69.477**	**€ 71.685**	**€ 138.733**	**€ 222.544**	**€ 264.450**	**€ 306.355**

Energiekosten nieuwbouw Caribabad scenario 3

STRAMAN/CS/SO/9343-1V

28 april 2023

EPC waarde	-0,40	Op te stellen vermogen warmtepompen verwarming in kW	550	kW	
GPR	8,5+	Zwemwater wedstrijdbad	525	m2	
Rc waarde gevels	6,50	Zwemater doelgroepenbad	0	m2	
Rc waarde dak	8,00	Recreatiewater/overige	380	m2	
Qv;10 waarde in dm3/s per m2	0,15	Factor water	96,00		
Afmetingen totaal/max LxBxh in m	80x50,8x7,7	Vormfactor	75,00		

		gebruikelijk tarief voor grootverbruikers vóór energiecrisis		voordelig tarief voor grootverbruikers		huidig tariefaanbod voor grootverbruikers (aanbod loopt sterk uiteen, prijzen dalen, meerdere offertes aanvragen!)	
Tarief afname elektriciteit per kWh		€ 0,07	€ 0,07	€ 0,15	€ 0,25	€ 0,30	€ 0,35
Tarief teruglevering elektriciteit per kWh		€ 0,07	€ 0,02	€ 0,02	€ 0,02	€ 0,02	€ 0,02
ELEKTRICITEITSVERBRUIK ZWEMBAD CONFORM UITGANGSPUNTEN							
Uitgangspunten bassins en temperatuur conform PvE en UO	**871.250 kWh**	€ 60.988	€ 60.988	€ 130.688	€ 217.813	€ 261.375	€ 304.938
OPWEKKING ZONNEPANELEN (UITGANGSPUNT 80% EIGEN VERBRUIK, 20% TERUGLEVERING)							
PV-panelen 525 stuks 400 Wp rekenfactor 0,92	**193.200 kWh**	€ (13.524)	€ (11.592)	€ (23.957)	€ (39.413)	€ (47.141)	€ (54.869)
VASTRECHT ELEKTRA (160-630 kVA)		€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900
TOTAAL JAARLIJKSE ENERGIEKOSTEN ELEKTRICITEIT		**€ 61.364**	**€ 63.296**	**€ 120.631**	**€ 192.300**	**€ 228.134**	**€ 263.969**

Energiekosten nieuwbouw Caribabad scenario 4

STRAMAN/CS/SO/9343-1V

28 april 2023

EPC waarde	-0,40	Op te stellen vermogen warmtepompen verwarming in kW	500	kW
GPR	8,5+	Zwemwater wedstrijdbad	525	m2
Rc waarde gevels	6,50	Zwemater doelgroepenbad	200	m2
Rc waarde dak	8,00	Recreatiewater/overige	0	m2
Qv;10 waarde in dm3/s per m2	0,15	Factor water	94,00	
Afmetingen totaal/max LxBxh in m	80x45x7,7	Vormfactor	75,00	

		gebruikelijk tarief voor grootverbruikers vóór energiecrisis		**voordelig tarief voor grootverbruikers**		**huidig tariefaanbod voor grootverbruikers (aanbod loopt sterk uiteen, prijzen dalen, meerdere offertes aanvragen!)**	
Tarief afname elektriciteit per kWh		€ 0,07	€ 0,07	€ 0,15	€ 0,25	€ 0,30	€ 0,35
Tarief teruglevering elektriciteit per kWh		€ 0,07	€ 0,02	€ 0,02	€ 0,02	€ 0,02	€ 0,02
ELEKTRICITEITSVERBRUIK ZWEMBAD CONFORM UITGANGSPUNTEN							
Uitgangspunten bassins en temperatuur conform PvE en UO	**809.750 kWh**	€ 56.683	€ 56.683	€ 121.463	€ 202.438	€ 242.925	€ 283.413
OPWEKKING ZONNEPANELEN (UITGANGSPUNT 80% EIGEN VERBRUIK, 20% TERUGLEVERING)							
PV-panelen 500 stuks 400 Wp rekenfactor 0,92	**184.000 kWh**	€ (12.880)	€ (11.040)	€ (22.816)	€ (37.536)	€ (44.896)	€ (52.256)
VASTRECHT ELEKTRA (160-630 kVA)		€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900	€ 13.900
TOTAAL JAARLIJKSE ENERGIEKOSTEN ELEKTRICITEIT		**€ 57.703**	**€ 59.543**	**€ 112.547**	**€ 178.802**	**€ 211.929**	**€ 245.057**

BUDGETRAMING NIEUWBOUW CARIBABAD GORINCHEM

28 april 2023

Scenario 1 - Volledige renovatie met behoud recreatief programma

BP/SO-280423/9331

Overzicht uitgangspunten

RENOVATIE

Let op renovatie brengt de volgende risico's en nadelen met zich mee:

1. Hergebruik van de oude reeds hergebruikte fundering van het Wipmolenbad is niet zonder risico en zal door geen enkele aannemer gegarandeerd worden. Er is tevens sprake van betonrot.
2. De kelders zijn niet geïsoleerd en dit kan ook niet meer uitgevoerd worden onder de grond.
3. Leidingwerk in de kelder dat door en onder de (buffer)bassins heen gaat is onbereikbaar en kan niet vervangen worden.
4. Nieuwbouwniveau met EPC=0,0 en all-electric is niet haalbaar, hybride wel. De energiekosten zullen hoger zijn dan bij nieuwbouw.
5. De indeling en daarmee functionaliteit en logistiek blijft ongewijzigd.
6. Het risico op niet op voorhand te voorziene situaties is groot, de post onvoorzien is daarop aangepast met 20%.

OVERDEKT ZWEMBAD

Als bestaand, geen wijzigingen behoudens bouwkundig en installatietechnisch afsplitsen aangebouwde binnen/buiten bad.

BUITENBAD

Buitenbad: 25x21 blijft gehandhaafd en voorzien van nieuwe installaties

Uitloopzwembad wordt afgekoppeld en wordt een buitenbad zonder doorzwemmogelijkheid

Niveau techniek/kwaliteit voor financiën

Kwaliteitsniveau architectuur en bouwkunde (1 t/m 10)		7,00	
Minimale EPC waarde		0,20	
Minimale gemiddelde GPR score		8,00	
Minimale luchtdichtheid zwemzalen en verblijfsruimten (individueel)		0,30	
All-electric/gasloos		hybride	
Minimale Rc-waardes	dak	8,00	
	gevel	4,50	
	vloer en kelders	0,00	
Glas zwemzalen		HR+++	triple
Glas overige		HR++	dubbel
Positie instalatie en LBK's		binnen	
Spanten		staal	
Draagconstructie		staal	
Type dakbedekking		TPO	
Buiten kozijnen en puien		aluminium	

Blad 1: overzicht
Blad 2: detail hoeveelheden
Blad 3: details vormfactoren
Blad 4: details technische specificaties
Blad 5: details kwaliteit

Onderdeel		Investering	waarvan voor gemeente	waarvan voor D&B aannemer
A. Grond en infrastructurele kosten		**€ 105.000**		
1 Inbreng grond (om niet)		€ -	€ -	€ -
2 Bouwrijp maken en grondwerkzaamheden		€ 65.000	€ -	€ 65.000
3 Terrein herinrichten (gedeeltelijk) inclusief verlichting		€ 40.000	€ -	€ 40.000
4 Groenvoorzieningen aanpassen		€ -	€ -	€ -
B. Bouwkosten		**€ 11.077.000**		
1 Sloopkosten dakpakket en puien met maatregelen voor behoud constructie		€ 115.000	€ -	€ 115.000
2 Sloopkosten interieurdelen met maatregelen ter voorkoming van schade		€ 63.000	€ -	€ 63.000
3 Verwijderen installaties volledig tot aan bestaande ondergrondse leidingen		€ 114.000	€ -	€ 114.000
4 Herstel betonrot voor langere termijn niet op: geen garantie op levensduur beton na herstel!!		€ 150.000	€ -	€ 150.000
5 Vervanging gecorrodeerde stalen draagconstructie zwemzalen (vervanging voor langere termijn)		€ 85.000	€ -	€ 85.000
6 Bouwkosten bouwkundig inclusief versterken dak en draagconstructie		€ 6.250.000	€ -	€ 6.250.000
7 Bouwkosten installaties W/E/WZ inclusief buitenbaden		€ 4.300.000	€ -	€ 4.300.000
C. Legeskosten gemeente Gorinchem (verordening 2023)	**2,850%**	**€ 318.687**	€ 318.687	€ -
D. Aansluitkosten nuts		**€ 195.000**		
1 Elektra, water, CAI/glasvezel (bestaande aansluiting aanpassen+nieuwe trafo)		€ 175.000		€ 175.000
2 Riolering		€ 20.000		€ 20.000
E. Vaste en losse inrichting		**€ 495.000**		
1 Nieuwe vaste inrichting		€ 265.000		€ 265.000
2 Nieuwe losse zwembad inrichting		€ 145.000		€ 145.000
3 Nieuwe losse algemene inrichting		€ 85.000		€ 85.000
F. Bijkomende kosten		**€ 941.230**		
1 Advies/begeleidingskosten/onderoeken incl. bouwdirectie+bouwtoezicht t/m oplevering		€ 257.130	€ 257.130	€ -
2 Architect/adviseurs/engineering marktpartij D&B		€ 559.100		€ 559.100
3 Interne kosten gemeente		€ 75.000	€ 75.000	€ -
4 Frictie en PR kosten		€ 50.000	€ 50.000	
G. Onvoorzien	**20,00%**	**€ 2.626.383**	€ 2.626.383	
H. Totaal excl. BTW prijspeil april 2023		**€ 15.758.300**	**€ 3.327.200**	**€ 12.431.100**

BOUWKOSTENINDEX

De bouwkosten hebben sinds 2021 een zeer exceptionele stijging laten zien, zoals eerder alleen ooit tijdens de wereldoorlogen en oliecrisis voorgekomen is. Het heeft een ontregeld effect gehad op de bouwsector. Hoewel de rust momenteel enigszins wedergekeerd lijkt stijgen de prijzen momenteel nog steeds met enkele procenten per jaar. Gerenommeerde instanties zoals BDB en IGG die gespecialiseerd zijn in de bouwkostenontwikkelingen verwachten dat dit in ieder geval tot eind 2023 zal aanhouden. De aanbestedingsindex (inschrijfbedragen ten opzichte van ramingsbedragen) die de afgelopen jaren steeds boven de bouwkostenindex lag laat momenteel echter een dalende lijn zien. Mogelijk is dit een voorteken voor dalende bouwkostenprijzen eind 2023 of begin 2024. Of dit werkelijk gebeurt is onvoorspelbaar omdat het van vele macro-econimische factoren afhankelijk is, zoals verminderde vraag, een recessie en geopolitieke ontwikkelingen.



BUDGETRAMING NIEUWBOUW CARIBABAD GORINCHEM

28 april 2023

Scenario 2 - Nieuwbouw met volledige recreatief programma

BP/SO-280423/9331

Overzicht uitgangspunten

		m2 nuttig	m3 bvo
OVERDEKT ZWEMBAD	Ruimteprogramma		
Wedstrijdbad: 25x21m	Entreezone	163	562
Recreatie bad 450 m2	Horeca	415	1432
Buizenglijbaan 40 m met separate skim-out	Personeelsruimten/bergingen/techniek	728	2512
Familieglijbaan met separate skim-out	Zwemzalen	2078	13943
Whirlpool 10 pers	Kleedruimten en facilitair	334	1152
Stoomcabine 10 pers			
Tribune 100 pers op verdieping			
	Totaal NO (nuttig vloeroppervlak)	3718	
	Totaal BVO in (bruto vloeroppervlak)	**4276**	19039
Plafond zwemzalen 5,5m			
BUITENBAD			
Buitenbad: 25x21 blijft gehandhaafd en voorzien van nieuwe installaties		525	
Recreatiebad vrij vorm (3 cirkels) blijven gehandhaafd en voorzien van nieuwe installaties		90	

Niveau techniek/kwaliteit voor financiën			
Kwaliteitsniveau architectuur en bouwkunde (1 t/m 10)		9,00	
Minimale EPC waarde		-0,40	
Minimale gemiddelde GPR score		8,50	
Minimale luchtdichtheid zwemzalen en verblijfsruimten (individueel)		0,15	
All-electric/gasloos		ja	
Minimale Rc-waardes	dak	8,00	
	gevel	6,50	
	vloer en kelders	4,50	
Glas zwemzalen		HR+++	triple
Glas overige		HR++	dubbel
Positie instalatie en LBK's		binnen	
Spanten		hout	
Draagconstructie		staal	
Type dakbedekking		TPO	
Buiten kozijnen en puien		aluminium	

Blad 1: overzicht
Blad 2: detail hoeveelheden
Blad 3: details vormfactoren
Blad 4: details technische specificaties
Blad 5: details kwaliteit

Onderdeel		Investering	waarvan voor gemeente	waarvan voor D&B aannemer
A. Grond en infrastructurele kosten		**€ 630.000**		
1 Inbreng grond (om niet)		€ -	€ -	€ -
2 Bouwrijp maken en grondwerkzaamheden		€ 145.000		€ 145.000
3 Terrein herinrichten (gedeeltelijk) inclusief verlichting		€ 310.000	€ 310.000	€ -
4 Groenvoorzieningen aanpassen en uitbreiden inclusief aanplant 15 bomen		€ 175.000	€ 175.000	€ -
B. Bouwkosten		**€ 16.300.000**		
1 Sloopkosten zwembad na nieuwbouw		€ 175.000	€ 175.000	€ -
2 Bouwkosten (bouwkundig, installaties, waterbehandeling) en installaties buitenbaden		€ 15.527.000	€ -	€ 15.527.000
3 Toeslag BENG+ norm		€ 265.000	€ -	€ 265.000
4 Toeslag energieneutraal (EPC=-0,40) All-Electric en luchtdicht bouwen		€ 333.000	€ -	€ 333.000
C. Legeskosten gemeente Gorinchem (verordening 2023)	**2,850%**	**€ 482.505**	€ 482.505	€ -
D. Aansluitkosten nuts		**€ 240.000**		
1 Elektra, water, CAI/glasvezel (bestaande aansluiting aanpassen+nieuwe trafo)		€ 175.000		€ 175.000
2 Riolering		€ 65.000		€ 65.000
E. Vaste en losse inrichting		**€ 495.000**		
1 Vaste inrichting		€ 265.000		€ 265.000
2 Losse zwembad inrichting		€ 145.000		€ 145.000
3 Losse algemene inrichting		€ 85.000		€ 85.000
F. Bijkomende kosten		**€ 1.360.834**		
1 Advies/begeleidingskosten/onderoeken incl. bouwdirectie+bouwtoezicht t/m oplevering		€ 389.334	€ 389.334	€ -
2 Architect/adviseurs/engineering marktpartij D&B		€ 846.500		€ 846.500
3 Interne kosten gemeente		€ 75.000	€ 75.000	€ -
4 Frictie en PR kosten		€ 50.000	€ 50.000	
G. Onvoorzien	**9,00%**	**€ 1.755.751**	€ 1.755.751	
H. Totaal excl. BTW prijspeil april 2023		**€ 21.264.090**	€ 3.412.590	€ 17.851.500

BOUWKOSTENINDEX

De bouwkosten hebben sinds 2021 een zeer exceptionele stijging laten zien, zoals eerder alleen ooit tijdens de wereldoorlogen en oliecrisis voorgekomen is. Het heeft een ontregeld effect gehad op de bouwsector. Hoewel de rust momenteel enigszins wedergekeerd lijkt stijgen de prijzen momenteel nog steeds met enkele procenten per jaar. Gerenommeerde instanties zoals BDB en IGG die gespecialiseerd zijn in de bouwkostenontwikkelingen verwachten dat dit in ieder geval tot eind 2023 zal aanhouden. De aanbestedingsindex (inschrijfbedragen ten opzichte van ramingsbedragen) die de afgelopen jaren steeds boven de bouwkostenindex lag laat momenteel echter een dalende lijn zien. Mogelijk is dit een voorteken voor dalende bouwkostenprijzen eind 2023 of begin 2024. Of dit werkelijk gebeurt is onvoorspelbaar omdat het van vele macro-economische factoren afhankelijk is, zoals verminderde vraag, een recessie en geopolitieke ontwikkelingen.



BUDGETRAMING NIEUWBOUW CARIBABAD GORINCHEM

28 april 2023

Scenario 3 - Nieuwbouw met halvering recreatief programma

BP/SO-280423/9331

Overzicht uitgangspunten

		m2 nuttig	m3 bvo
OVERDEKT ZWEMBAD	Ruimteprogramma		
Wedstrijdbad: 25x21m	Entreezone	163	562
Recreatie bad 330 m2	Horeca	415	1432
Buizenglijbaan 40 m met separate skim-out	Personeelsruimten/bergingen/techniek	728	2512
Tribune 100 pers op verdieping	Zwemzalen	1777	11924
	Kleedruimten en facilitair	334	1152
	Totaal NO (nuttig vloeroppervlak)	3417	
	Totaal BVO in (bruto vloeroppervlak)	**3930**	17019
Plafond zwemzalen 5,5m			
BUITENBAD			
Buitenbad: 25x21 blijft gehandhaafd en voorzien van nieuwe installaties		525	
Recreatiebad vrij vorm (3 cirkels) blijven gehandhaafd en voorzien van nieuwe installaties		90	

Niveau techniek/kwaliteit voor financiën			
Kwaliteitsniveau architectuur en bouwkunde (1 t/m 10)		9,00	
Minimale EPC waarde		-0,40	
Minimale gemiddelde GPR score		8,50	
Minimale luchtdichtheid zwemzalen en verblijfsruimten (individueel)		0,15	
All-electric/gasloos		ja	
Minimale Rc-waardes	dak	8,00	
	gevel	6,50	
	vloer en kelders	4,50	
Glas zwemzalen		HR+++	triple
Glas overige		HR++	dubbel
Positie instalatie en LBK's		binnen	
Spanten		hout	
Draagconstructie		staal	
Type dakbedekking		TPO	
Buiten kozijnen en puien		aluminium	

	Onderdeel		Investering	waarvan voor gemeente	waarvan voor D&B aannemer
A.	**Grond en infrastructurele kosten**		**€ 610.000**		
	1 Inbreng grond (om niet)		€ -	€ -	€ -
	2 Bouwrijp maken en grondwerkzaamheden		€ 125.000		€ 125.000
	3 Terrein herinrichten (gedeeltelijk) inclusief verlichting		€ 310.000	€ 310.000	€ -
	4 Groenvoorzieningen aanpassen en uitbreiden inclusief aanplant 15 bomen		€ 175.000	€ 175.000	€ -
B.	**Bouwkosten**		**€ 14.826.000**		
	1 Sloopkosten zwembad na nieuwbouw		€ 175.000	€ 175.000	€ -
	2 Bouwkosten (bouwkundig, installaties, waterbehandeling) en installaties buitenbaden		€ 14.112.000		€ 14.112.000
	3 Toeslag BENG+ norm		€ 245.000		€ 245.000
	4 Toeslag energieneutraal (EPC=-0,40) All-Electric en luchtdicht bouwen		€ 294.000		€ 294.000
C.	**Legeskosten gemeente Gorinchem (verordening 2023)**	**2,850%**	**€ 439.926**	€ 439.926	€ -
D.	**Aansluitkosten nuts**		**€ 230.000**		
	1 Elektra, water, CAI/glasvezel (bestaande aansluiting aanpassen+nieuwe trafo)		€ 165.000		€ 165.000
	2 Riolering		€ 65.000		€ 65.000
E.	**Vaste en losse inrichting**		**€ 425.000**		
	1 Vaste inrichting		€ 235.000		€ 235.000
	2 Losse zwembad inrichting		€ 125.000		€ 125.000
	3 Losse algemene inrichting		€ 65.000		€ 65.000
F.	**Bijkomende kosten**		**€ 1.251.772**		
	1 Advies/begeleidingskosten/onderoeken incl. bouwdirectie+bouwtoezicht t/m oplevering		€ 354.972	€ 354.972	€ -
	2 Architect/adviseurs/engineering marktpartij D&B		€ 771.800		€ 771.800
	3 Interne kosten gemeente		€ 75.000	€ 75.000	€ -
	4 Frictie en PR kosten		€ 50.000	€ 50.000	
G.	**Onvoorzien**	**9,00%**	**€ 1.600.443**	€ 1.600.443	
H.	**Totaal excl. BTW prijspeil april 2023**		**€ 19.383.141**	€ 3.180.341	€ 16.202.800

Blad 1: overzicht
Blad 2: detail hoeveelheden
Blad 3: details vormfactoren
Blad 4: details technische specificaties
Blad 5: details kwaliteit

BOUWKOSTENINDEX

De bouwkosten hebben sinds 2021 een zeer exceptionele stijging laten zien, zoals eerder alleen ooit tijdens de wereldoorlogen en oliecrisis voorgekomen is. Het heeft een ontregeld effect gehad op de bouwsector. Hoewel de rust momenteel enigszins wedergekeerd lijkt stijgen de prijzen momenteel nog steeds met enkele procenten per jaar. Gerenommeerde instanties zoals BDB en IGG die gespecialiseerd zijn in de bouwkostenontwikkelingen verwachten dat dit in ieder geval tot eind 2023 zal aanhouden. De aanbestedingsindex (inschrijfbedragen ten opzichte van ramingsbedragen) die de afgelopen jaren steeds boven de bouwkostenindex lag laat momenteel echter een dalende lijn zien. Mogelijk is dit een voorteken voor dalende bouwkostenprijzen eind 2023 of begin 2024. Of dit werkelijk gebeurt is onvoorspelbaar omdat het van vele macro-economische factoren afhankelijk is, zoals verminderde vraag, een recessie en geopolitieke ontwikkelingen.



STRAMAN management en advies

DRIJVER EN PARTNERS management en advies

BUDGETRAMING NIEUWBOUW CARIBABAD GORINCHEM

28 april 2023

Scenario 4 - Nieuwbouw zonder recreatief programma

BP/SO-280423/9331

Overzicht uitgangspunten

		m2 nuttig	m3 bvo
OVERDEKT ZWEMBAD	Ruimteprogramma		
Wedstrijdbad: 25x21m	Entreezone	148	511
Doelgroepenbad 20x10 m	Horeca	315	1087
Tribune 100 pers op verdieping	Personeelsruimten/bergingen/techniek	678	2339
	Zwemzalen	1453	9750
	Kleedruimten en facilitair	309	1066
	Totaal NO (nuttig vloeroppervlak)	2903	
	Totaal BVO in (bruto vloeroppervlak)	**3338**	14242
Plafond zwemzalen 5,5m			
BUITENBAD			
Buitenbad: 25x21 blijft gehandhaafd en voorzien van nieuwe installaties		525	
Recreatiebad vrij vorm (3 cirkels) blijven gehandhaafd en voorzien van nieuwe installaties		90	

Niveau techniek/kwaliteit voor financiën			
Kwaliteitsniveau architectuur en bouwkunde (1 t/m 10)		9,00	
Minimale EPC waarde		-0,40	
Minimale gemiddelde GPR score		8,50	
Minimale luchtdichtheid zwemzalen en verblijfsruimten (individueel)		0,15	
All-electric/gasloos		ja	
Minimale Rc-waardes	dak	8,00	
	gevel	6,50	
	vloer en kelders	4,50	
Glas zwemzalen		HR+++	triple
Glas overige		HR++	dubbel
Positie instalatie en LBK's		binnen	
Spanten		hout	
Draagconstructie		staal	
Type dakbedekking		TPO	
Buiten kozijnen en puien		aluminium	

Blad 1: overzicht
Blad 2: detail hoeveelheden
Blad 3: details vormfactoren
Blad 4: details technische specificaties
Blad 5: details kwaliteit

Onderdeel		Investering	waarvan voor gemeente	waarvan voor D&B aannemer
A. Grond en infrastructurele kosten		**€ 595.000**		
1 Inbreng grond (om niet)		€ -	€ -	€ -
2 Bouwrijp maken en grondwerkzaamheden		€ 110.000		€ 110.000
3 Terrein herinrichten (gedeeltelijk) inclusief verlichting		€ 310.000	€ 310.000	€ -
4 Groenvoorzieningen aanpassen en uitbreiden inclusief aanplant 15 bomen		€ 175.000	€ 175.000	€ -
B. Bouwkosten		**€ 12.165.000**		
1 Sloopkosten zwembad na nieuwbouw		€ 175.000	€ 175.000	€ -
2 Bouwkosten (bouwkundig, installaties, waterbehandeling) en installaties buitenbaden		€ 11.520.000	€ -	€ 11.520.000
3 Toeslag BENG+ norm		€ 205.000	€ -	€ 205.000
4 Toeslag energieneutraal (EPC=-0,40) All-Electric en luchtdicht bouwen		€ 265.000	€ -	€ 265.000
C. Legeskosten gemeente Gorinchem (verordening 2023)	**2,850%**	**€ 363.660**	€ 363.660	€ -
D. Aansluitkosten nuts		**€ 220.000**		
1 Elektra, water, CAI/glasvezel (bestaande aansluiting aanpassen+nieuwe trafo)		€ 155.000		€ 155.000
2 Riolering		€ 65.000		€ 65.000
E. Vaste en losse inrichting		**€ 345.000**		
1 Vaste inrichting		€ 190.000		€ 190.000
2 Losse zwembad inrichting		€ 90.000		€ 90.000
3 Losse algemene inrichting		€ 65.000		€ 65.000
F. Bijkomende kosten		**€ 992.200**		
1 Advies/begeleidingskosten/onderoeken incl. bouwdirectie+bouwtoezicht t/m oplevering		€ 293.000	€ 293.000	€ -
2 Architect/adviseurs/engineering marktpartij D&B		€ 574.200		€ 574.200
3 Interne kosten gemeente		€ 75.000	€ 75.000	€ -
4 Frictie en PR kosten		€ 50.000	€ 50.000	
G. Onvoorzien	**7,00%**	**€ 1.027.660**	€ 1.027.660	
H. Totaal excl. BTW prijspeil april 2023		**€ 15.708.520**	€ 2.469.320	€ 13.239.200

BOUWKOSTENINDEX

De bouwkosten hebben sinds 2021 een zeer exceptionele stijging laten zien, zoals eerder alleen ooit tijdens de wereldoorlogen en oliecrisis voorgekomen is. Het heeft een ontregeld effect gehad op de bouwsector. Hoewel de rust momenteel enigszins wedergekeerd lijkt stijgen de prijzen momenteel nog steeds met enkele procenten per jaar. Gerenommeerde instanties zoals BDB en IGG die gespecialiseerd zijn in de bouwkostenontwikkelingen verwachten dat dit in ieder geval tot eind 2023 zal aanhouden. De aanbestedingsindex (inschrijfbedragen ten opzichte van ramingsbedragen) die de afgelopen jaren steeds boven de bouwkostenindex lag laat momenteel echter een dalende lijn zien. Mogelijk is dit een voorteken voor dalende bouwkostenprijzen eind 2023 of begin 2024. Of dit werkelijk gebeurt is onvoorspelbaar omdat het van vele macro-economische factoren afhankelijk is, zoals verminderde vraag, een recessie en geopolitieke ontwikkelingen.



12 Bijlage 12: kapitaallasten

Lening	€ 15.758.300
Looptijd	40
Rentevoet	3,50%

Annuïtaire afschrijving scenario 1

Jaar	Rente	Aflossing	Jaarlast	Restant schuld
1	€ 551.541	€ 186.378	€ 737.918	€ 15.571.922
2	€ 545.017	€ 192.901	€ 737.918	€ 15.379.021
3	€ 538.266	€ 199.653	€ 737.918	€ 15.179.368
4	€ 531.278	€ 206.640	€ 737.918	€ 14.972.728
5	€ 524.045	€ 213.873	€ 737.918	€ 14.758.855
6	€ 516.560	€ 221.358	€ 737.918	€ 14.537.497
7	€ 508.812	€ 229.106	€ 737.918	€ 14.308.391
8	€ 500.794	€ 237.125	€ 737.918	€ 14.071.266
9	€ 492.494	€ 245.424	€ 737.918	€ 13.825.842
10	€ 483.904	€ 254.014	€ 737.918	€ 13.571.828
11	€ 475.014	€ 262.904	€ 737.918	€ 13.308.924
12	€ 465.812	€ 272.106	€ 737.918	€ 13.036.818
13	€ 456.289	€ 281.630	€ 737.918	€ 12.755.188
14	€ 446.432	€ 291.487	€ 737.918	€ 12.463.701
15	€ 436.230	€ 301.689	€ 737.918	€ 12.162.012
16	€ 425.670	€ 312.248	€ 737.918	€ 11.849.764
17	€ 414.742	€ 323.177	€ 737.918	€ 11.526.588
18	€ 403.431	€ 334.488	€ 737.918	€ 11.192.100
19	€ 391.723	€ 346.195	€ 737.918	€ 10.845.905
20	€ 379.607	€ 358.312	€ 737.918	€ 10.487.593
21	€ 367.066	€ 370.853	€ 737.918	€ 10.116.741
22	€ 354.086	€ 383.832	€ 737.918	€ 9.732.908
23	€ 340.652	€ 397.267	€ 737.918	€ 9.335.642
24	€ 326.747	€ 411.171	€ 737.918	€ 8.924.471
25	€ 312.356	€ 425.562	€ 737.918	€ 8.498.909
26	€ 297.462	€ 440.457	€ 737.918	€ 8.058.452
27	€ 282.046	€ 455.873	€ 737.918	€ 7.602.580
28	€ 266.090	€ 471.828	€ 737.918	€ 7.130.752
29	€ 249.576	€ 488.342	€ 737.918	€ 6.642.410
30	€ 232.484	€ 505.434	€ 737.918	€ 6.136.976
31	€ 214.794	€ 523.124	€ 737.918	€ 5.613.852
32	€ 196.485	€ 541.434	€ 737.918	€ 5.072.418
33	€ 177.535	€ 560.384	€ 737.918	€ 4.512.034
34	€ 157.921	€ 579.997	€ 737.918	€ 3.932.037
35	€ 137.621	€ 600.297	€ 737.918	€ 3.331.740
36	€ 116.611	€ 621.307	€ 737.918	€ 2.710.433
37	€ 94.865	€ 643.053	€ 737.918	€ 2.067.379
38	€ 72.358	€ 665.560	€ 737.918	€ 1.401.819
39	€ 49.064	€ 688.855	€ 737.918	€ 712.965
40	€ 24.954	€ 712.965	€ 737.918	€ -
Totalen	€ 13.758.434	€ 15.758.300	€ 29.516.734	

Cumulatieve jaarlast	€ 29.516.734

Lening	€ 21.264.090
Looptijd	40
Rentevoet	3,50%

Annuïtaire afschrijving scenario 2

Jaar	Rente	Aflossing	Jaarlast	Restant schuld
1	€ 744.243	€ 251.496	€ 995.740	€ 21.012.594
2	€ 735.441	€ 260.299	€ 995.740	€ 20.752.295
3	€ 726.330	€ 269.409	€ 995.740	€ 20.482.886
4	€ 716.901	€ 278.839	€ 995.740	€ 20.204.047
5	€ 707.142	€ 288.598	€ 995.740	€ 19.915.449
6	€ 697.041	€ 298.699	€ 995.740	€ 19.616.750
7	€ 686.586	€ 309.153	€ 995.740	€ 19.307.597
8	€ 675.766	€ 319.974	€ 995.740	€ 18.987.623
9	€ 664.567	€ 331.173	€ 995.740	€ 18.656.451
10	€ 652.976	€ 342.764	€ 995.740	€ 18.313.687
11	€ 640.979	€ 354.761	€ 995.740	€ 17.958.926
12	€ 628.562	€ 367.177	€ 995.740	€ 17.591.749
13	€ 615.711	€ 380.028	€ 995.740	€ 17.211.721
14	€ 602.410	€ 393.329	€ 995.740	€ 16.818.392
15	€ 588.644	€ 407.096	€ 995.740	€ 16.411.296
16	€ 574.395	€ 421.344	€ 995.740	€ 15.989.952
17	€ 559.648	€ 436.091	€ 995.740	€ 15.553.860
18	€ 544.385	€ 451.354	€ 995.740	€ 15.102.506
19	€ 528.588	€ 467.152	€ 995.740	€ 14.635.354
20	€ 512.237	€ 483.502	€ 995.740	€ 14.151.852
21	€ 495.315	€ 500.425	€ 995.740	€ 13.651.427
22	€ 477.800	€ 517.940	€ 995.740	€ 13.133.488
23	€ 459.672	€ 536.067	€ 995.740	€ 12.597.420
24	€ 440.910	€ 554.830	€ 995.740	€ 12.042.590
25	€ 421.491	€ 574.249	€ 995.740	€ 11.468.341
26	€ 401.392	€ 594.348	€ 995.740	€ 10.873.994
27	€ 380.590	€ 615.150	€ 995.740	€ 10.258.844
28	€ 359.060	€ 636.680	€ 995.740	€ 9.622.164
29	€ 336.776	€ 658.964	€ 995.740	€ 8.963.200
30	€ 313.712	€ 682.028	€ 995.740	€ 8.281.173
31	€ 289.841	€ 705.898	€ 995.740	€ 7.575.274
32	€ 265.135	€ 730.605	€ 995.740	€ 6.844.669
33	€ 239.563	€ 756.176	€ 995.740	€ 6.088.493
34	€ 213.097	€ 782.642	€ 995.740	€ 5.305.851
35	€ 185.705	€ 810.035	€ 995.740	€ 4.495.816
36	€ 157.354	€ 838.386	€ 995.740	€ 3.657.430
37	€ 128.010	€ 867.729	€ 995.740	€ 2.789.701
38	€ 97.640	€ 898.100	€ 995.740	€ 1.891.601
39	€ 66.206	€ 929.534	€ 995.740	€ 962.067
40	€ 33.672	€ 962.067	€ 995.740	€ -
Totalen	€ 18.565.492	€ 21.264.090	€ 39.829.582	

Cumulatieve jaarlast	€ 39.829.582

Lening	€ 19.383.141
Looptijd	40
Rentevoet	3,50%

Annuïtaire afschrijving scenario 3

Jaar	Rente	Aflossing	Jaarlast	Restant schuld
1	€ 678.410	€ 229.250	€ 907.660	€ 19.153.891
2	€ 670.386	€ 237.274	€ 907.660	€ 18.916.617
3	€ 662.082	€ 245.578	€ 907.660	€ 18.671.039
4	€ 653.486	€ 254.173	€ 907.660	€ 18.416.866
5	€ 644.590	€ 263.070	€ 907.660	€ 18.153.796
6	€ 635.383	€ 272.277	€ 907.660	€ 17.881.519
7	€ 625.853	€ 281.807	€ 907.660	€ 17.599.713
8	€ 615.990	€ 291.670	€ 907.660	€ 17.308.043
9	€ 605.782	€ 301.878	€ 907.660	€ 17.006.165
10	€ 595.216	€ 312.444	€ 907.660	€ 16.693.721
11	€ 584.280	€ 323.380	€ 907.660	€ 16.370.341
12	€ 572.962	€ 334.698	€ 907.660	€ 16.035.643
13	€ 561.248	€ 346.412	€ 907.660	€ 15.689.231
14	€ 549.123	€ 358.537	€ 907.660	€ 15.330.694
15	€ 536.574	€ 371.086	€ 907.660	€ 14.959.608
16	€ 523.586	€ 384.074	€ 907.660	€ 14.575.535
17	€ 510.144	€ 397.516	€ 907.660	€ 14.178.019
18	€ 496.231	€ 411.429	€ 907.660	€ 13.766.590
19	€ 481.831	€ 425.829	€ 907.660	€ 13.340.761
20	€ 466.927	€ 440.733	€ 907.660	€ 12.900.027
21	€ 451.501	€ 456.159	€ 907.660	€ 12.443.868
22	€ 435.535	€ 472.124	€ 907.660	€ 11.971.744
23	€ 419.011	€ 488.649	€ 907.660	€ 11.483.095
24	€ 401.908	€ 505.751	€ 907.660	€ 10.977.344
25	€ 384.207	€ 523.453	€ 907.660	€ 10.453.891
26	€ 365.886	€ 541.774	€ 907.660	€ 9.912.117
27	€ 346.924	€ 560.736	€ 907.660	€ 9.351.382
28	€ 327.298	€ 580.361	€ 907.660	€ 8.771.020
29	€ 306.986	€ 600.674	€ 907.660	€ 8.170.346
30	€ 285.962	€ 621.698	€ 907.660	€ 7.548.648
31	€ 264.203	€ 643.457	€ 907.660	€ 6.905.191
32	€ 241.682	€ 665.978	€ 907.660	€ 6.239.213
33	€ 218.372	€ 689.287	€ 907.660	€ 5.549.926
34	€ 194.247	€ 713.412	€ 907.660	€ 4.836.513
35	€ 169.278	€ 738.382	€ 907.660	€ 4.098.132
36	€ 143.435	€ 764.225	€ 907.660	€ 3.333.906
37	€ 116.687	€ 790.973	€ 907.660	€ 2.542.933
38	€ 89.003	€ 818.657	€ 907.660	€ 1.724.276
39	€ 60.350	€ 847.310	€ 907.660	€ 876.966
40	€ 30.694	€ 876.966	€ 907.660	€ -
Totalen	€ 16.923.252	€ 19.383.141	€ 36.306.393	

Cumulatieve jaarlast	€ 36.306.393

Lening	€ 15.708.520
Looptijd	40
Rentevoet	3,50%

Annuïtaire afschrijving scenario 4

Jaar	Rente	Aflossing	Jaarlast	Restant schuld
1	€ 549.798	€ 185.789	€ 735.587	€ 15.522.731
2	€ 543.296	€ 192.292	€ 735.587	€ 15.330.439
3	€ 536.565	€ 199.022	€ 735.587	€ 15.131.417
4	€ 529.600	€ 205.988	€ 735.587	€ 14.925.430
5	€ 522.390	€ 213.197	€ 735.587	€ 14.712.232
6	€ 514.928	€ 220.659	€ 735.587	€ 14.491.573
7	€ 507.205	€ 228.382	€ 735.587	€ 14.263.191
8	€ 499.212	€ 236.376	€ 735.587	€ 14.026.815
9	€ 490.939	€ 244.649	€ 735.587	€ 13.782.166
10	€ 482.376	€ 253.211	€ 735.587	€ 13.528.955
11	€ 473.513	€ 262.074	€ 735.587	€ 13.266.881
12	€ 464.341	€ 271.246	€ 735.587	€ 12.995.635
13	€ 454.847	€ 280.740	€ 735.587	€ 12.714.895
14	€ 445.021	€ 290.566	€ 735.587	€ 12.424.329
15	€ 434.852	€ 300.736	€ 735.587	€ 12.123.593
16	€ 424.326	€ 311.262	€ 735.587	€ 11.812.331
17	€ 413.432	€ 322.156	€ 735.587	€ 11.490.176
18	€ 402.156	€ 333.431	€ 735.587	€ 11.156.744
19	€ 390.486	€ 345.101	€ 735.587	€ 10.811.643
20	€ 378.408	€ 357.180	€ 735.587	€ 10.454.463
21	€ 365.906	€ 369.681	€ 735.587	€ 10.084.782
22	€ 352.967	€ 382.620	€ 735.587	€ 9.702.162
23	€ 339.576	€ 396.012	€ 735.587	€ 9.306.151
24	€ 325.715	€ 409.872	€ 735.587	€ 8.896.279
25	€ 311.370	€ 424.218	€ 735.587	€ 8.472.061
26	€ 296.522	€ 439.065	€ 735.587	€ 8.032.996
27	€ 281.155	€ 454.432	€ 735.587	€ 7.578.564
28	€ 265.250	€ 470.338	€ 735.587	€ 7.108.226
29	€ 248.788	€ 486.799	€ 735.587	€ 6.621.427
30	€ 231.750	€ 503.837	€ 735.587	€ 6.117.589
31	€ 214.116	€ 521.472	€ 735.587	€ 5.596.118
32	€ 195.864	€ 539.723	€ 735.587	€ 5.056.394
33	€ 176.974	€ 558.613	€ 735.587	€ 4.497.781
34	€ 157.422	€ 578.165	€ 735.587	€ 3.919.616
35	€ 137.187	€ 598.401	€ 735.587	€ 3.321.215
36	€ 116.243	€ 619.345	€ 735.587	€ 2.701.870
37	€ 94.565	€ 641.022	€ 735.587	€ 2.060.849
38	€ 72.130	€ 663.458	€ 735.587	€ 1.397.391
39	€ 48.909	€ 686.679	€ 735.587	€ 710.712
40	€ 24.875	€ 710.712	€ 735.587	€ -
Totalen	€ 13.714.972	€ 15.708.520	€ 29.423.492	

Cumulatieve jaarlast	€ 29.423.492

13 Bijlage 13: beoordelingsmatrix

OVERZICHT SCENARIO'S TOEKOMSTVISIE CARIBABAD

	Scenario 0 - overbrugging (t/m 2027) Algemene beschouwing huidige situatie en instandhouding voor maximaal 5 jaar	Scenario 1 - renovatie Renovatie en verduurzaming huidige accommodatie	Scenario 2 - nieuwbouw Nieuwbouw behoud recreatieve voorzieningen binnen en buiten (voorzieningen als bestaand)	Scenario 3 - nieuwbouw Nieuwbouw gedeeltelijk recreatieve voorzieningen binnen, behoud buitenwater (familiebad, vermindering recreatie)	Scenario 4 - nieuwbouw Nieuwbouw geen recreatieve voorzieningen binnen, behoud buitenwater (geen recratieve voorzieningen binnen)
Voorzieningen	- Wedstrijdbad 6 banen - Recreatiebad/doelgroepenbad 660m2 - Uitzwembad - Instructiebad 87m2 - Buizenglijbaan 40m - familieglijbaan 1 - Whirlpools 2 x 10 personen - Stoomcabine 10 personen - Tribune 100 personen - Buitenbad handhaven zoals huidig 615m2, voorzien van nieuwe installaties en exclusief uitzwembad. - Horeca, personeelsruimte, kleedruimte en facilitair, zwemzalen en overige ruimte	- Wedstrijdbad 6 banen - Recreatiebad/doelgroepenbad 660m2 - Instructiebad 87m2 - Buizenglijbaan 40m - familieglijbaan 1 - Whirlpools 2 x 10 personen - Stoomcabine 10 personen - Tribune 100 personen - Buitenbad handhaven zoals huidig 615m2, voorzien van nieuwe installaties en exclusief uitzwembad. - Horeca, personeelsruimte, kleedruimte en facilitair, zwemzalen en overige ruimte	- Wedstrijdbad 8 banen - Recreatiebad/doelgroepenbad 450m2 - Buizenglijbaan 40m - familieglijbaan 1 - Whirlpool 10 personen - Stoomcabine 10 personen - Tribune 100 personen - Buitenbad handhaven zoals huidig 615m2, voorzien van nieuwe installaties en exclusief uitzwembad. - Horeca, personeelsruimte, kleedruimte en facilitair, zwemzalen en overige ruimte	- Wedstrijdbad 8 banen - Recreatiebad/doelgroepenbad 330m2 - Buizenglijbaan 40m - Tribune 100 personen - Buitenbad handhaven zoals huidig 615m2, voorzien van nieuwe installaties en exclusief uitzwembad. - Horeca, personeelsruimte, kleedruimte en facilitair, zwemzalen en overige ruimte	- Wedstrijdbad 8 banen - Doelgroepenbad 200m2 - Tribune 100 personen - Buitenbad handhaven zoals huidig 615m2, voorzien van nieuwe installaties en exclusief uitzwembad. - Horeca, personeelsruimte, kleedruimte en facilitair, zwemzalen en overige ruimte
Investeringskosten (eenmalig)	€ -	€ 15.758.300	€ 21.264.090	€ 19.383.141	€ 15.708.520
Frictiekosten (eenmalig)	€ 2.500.000	€ 4.375.000	In kolom instandhouding opgenomen	In kolom instandhouding opgenomen	In kolom instandhouding opgenomen
Onderhoudskosten jaarlijks (gemiddelde over 20 jaar)	€ 431.975	€ 292.000	€ 287.000	€ 262.000	€ 212.000
Energiekosten jaarlijks	€ 1.853.074	€ 428.880	€ 222.554	€ 192.300	€ 178.802
Kapitaalslasten jaarlijks (annuitair 3,5% rente, 40 jaar)	€ 632.391	€ 737.918	€ 995.740	€ 907.660	€ 735.587
Aantal bezoekers	277.000	277.000	281.000	264.500	198.500
Exploitatieopbrengsten	€ 2.557.898	€ 2.558.297	€ 2.600.292	€ 2.457.985	€ 1.720.848
Totaal exploitie en eigenaarslasten	€ 5.046.428	€ 3.596.673	€ 3.650.361	€ 3.381.752	€ 2.549.166
Exploitatietekort/ -bijdrage	€ 2.488.530	€ 1.038.376	€ 1.050.069	€ 923.767	€ 828.318
Financiele dekkingsgraad	55%	94%	104%	105%	101%
Effect op omgeving	Gemeente Gorinchem biedt inwoners van de gemeente en de brede regio een adequate en uitgebreide binnen en buiten zwemvoorziening inclusief recreatie en stimuleert daarmee sport, bewegen, verenigingsactiviteiten, vrijetijdsbesteding en aandacht voor leszwemmen. Het heeft helaas een grote Impact op het milieu door het zeer hoge verbruik van gas (CO_2 uitstoot) en is niet duurzaam.	Gemeente Gorinchem biedt inwoners van de gemeente en de brede regio een adequate en uitgebreide binnen en buiten zwemvoorziening inclusief recreatie en stimuleert daarmee sport, bewegen, verenigingsactiviteiten, vrijetijdsbesteding en aandacht voor leszwemmen. De impact op het milieu vermindert maar blijft doordat de verduurzamingsmogelijkheden niet optimaal zijn.	Gemeente Gorinchem biedt inwoners van de gemeente en de brede regio een adequate en uitgebreide (recreatieve) en duurzame zwemvoorziening en stimuleert daarmee sport, bewegen, verenigingsactiviteiten, vrijetijdsbesteding en aandacht voor leszwemmen.	Gemeente Gorinchem biedt inwoners van de gemeente en de regio een adequate, recreatieve en duurzame zwemvoorziening en stimuleert daarmee sport, bewegen, verenigingsactiviteiten, vrijetijdsbesteding en aandacht voor leszwemmen.	Gemeente Gorinchem biedt inwoners van de gemeente en de regio een adequate en duurzame zwemvoorziening en stimuleert daarmee sport, bewegen, verenigingsactiviteiten, vrijetijdsbesteding en aandacht voor leszwemmen. Binnen zullen de recreatieve voorzieningen echter verdwijnen en daarmee zal een belangrijke functie verloren gaan.
Duurzaamheid	Bijzonder slecht niveau qua duurzaamheid. Extreem hoge energielasten en CO_2 uitstoot (fossiele brandstoffen)	Verduurzaming beperkt mogelijk, geen nieuwbouwniveau. Geen energieneutrale accommodatie mogelijk (EPC = 0)	Voldoet aan de meest recente normen voor duurzaamheid. Zeer energiezuinig en all-electric (geen fossiele brandstoffen).	Voldoet aan de meest recente normen voor duurzaamheid. Zeer energiezuinig en all-electric (geen fossiele brandstoffen).	Voldoet aan de meest recente normen voor duurzaamheid. Zeer energiezuinig en all-electric (geen fossiele brandstoffen).
Veiligheidsaspecten en risico's	Geen direct veiligheidsrisico in technische staat, wel groot onderhoud op aantal onderdelen essentieel om te blijven voldoen aan veiligheid, wet- en regelgeving. Overlast en agressie vanwege bovenregionale functie en disco-recreatiezwemmen zorgt voor veiligheidsrisico personeel.	Voldoet aan de veiligheidseisen maar vernieuwbouw op de reeds hergebruikte fundering (Wipmolenbad!) en kelders is een (aanzienlijk) risico waar door geen enkele aannemer garantie op gegeven zal worden. Tijdens de duur van de renovatie (meer dan 1 jaar) zal er geen zwemvoorziening zijn, met zeer nadelige gevolgen. Overlast en agressie vanwege bovenregionale functie en disco-recreatiezwemmen zorgt voor veiligheidsrisico personeel.	Voldoet aan de meest recente normen en veiligheidseisen. Overlast en agressie vanwege bovenregionale en uitgebreide recreatieve functie kan voorkomen/beperkt worden door lidmaatschapsysteem en afstemming recratie op doelgroep familiegebruik.	Voldoet aan de meest recente normen en veiligheidseisen. Overlast en agressie vanwege bovenregionale en uitgebreide recreatieve functie kan voorkomen/beperkt worden door lidmaatschapsysteem en afstemming recratie op doelgroep familiegebruik.	Voldoet aan de meest recente normen en veiligheidseisen. Mogelijk minder overlast en agressie vanwege vanwege wegvallen bovenregionale functie vanwege beperkte(re) recreatieve voorzieningen.
Locatie, bereikbaarheid en kansen	Gelegen aan westkant van Gorinchem. Voor regionale functie uitstekende locatie met diverse sportvoorzieningen in omliggend terrein. Goed te bereiken met auto en fiets. Minder goed bereikbaar met openbaar vervoer en op drukke dagen knelpunten voor wat betreft parkeergelegenheid	Gelegen aan westkant van Gorinchem. Voor regionale functie uitstekende locatie met diverse sportvoorzieningen in omliggend terrein. Goed te bereiken met auto en fiets. Minder goed bereikbaar met openbaar vervoer en op drukke dagen knelpunten voor wat betreft parkeergelegenheid	Gelegen aan westkant van Gorinchem. Voor regionale functie uitstekende locatie met diverse sportvoorzieningen in omliggend terrein. Goed te bereiken met auto en fiets. Minder goed bereikbaar met openbaar vervoer. Door de herinrichting van het terrein is het parkeerterrein te vergroten en het parkeren beter te regelen.	Gelegen aan westkant van Gorinchem. Voor regionale functie uitstekende locatie met diverse sportvoorzieningen in omliggend terrein. Goed te bereiken met auto en fiets. Minder goed bereikbaar met openbaar vervoer. Door de herinrichting van het terrein is het parkeerterrein te vergroten en het parkeren beter te regelen.	Gelegen aan westkant van Gorinchem. Voor regionale functie uitstekende locatie met diverse sportvoorzieningen in omliggend terrein. Goed te bereiken met auto en fiets. Minder goed bereikbaar met openbaar vervoer. Door de herinrichting van het terrein is het parkeerterrein te vergroten en het parkeren beter te regelen.