

Zwartemeer, 9 juni 2016

Altenburg & Wymenga



ECOLOGISCH ONDERZOEK



NATTE NATUUR EN MUGGENPROBLEMATIEK...



NATTE NATUUR EN MUGGENPROBLEMATIEK...

Natte natuurlijke situaties → insecten, stekende insecten, muggen...

Vragen... Zorgen...

Komen er meer muggen bij omgeving?

Beïnvloedt een herinrichting de muggen?

Wat wil de omwonende mens daarmee, en ook: wat niet...

Interactie van mens en mug... spannend...

Wat wil een mug, en ook: wat wil een mug niet...

Biologie van steekmuggen...



NATTE NATUUR EN MUGGENPROBLEMATIEK...

Muggen: ecologische randvoorwaarden

Natuurlijk versus cultureel...

Gewenste en ongewenste muggen...

Wat is de 'schuld' van natuur / natuurontwikkeling...

Muggen: Systematiek, Patronen, Meetmethoden



**MUGGEN EN DAZEN BIJ BUFFERZONES
BARGERVEEN:
ZWARTEMEER EN WEITEVEEN 2015**





MUGGEN EN DAZEN BIJ BUFFERZONES BARGERVEEN: ZWARTEMEER EN WEITEVEEN 2015

Bufferzones → tbv waterhuishouding hoogveen

Natte natuur → insecten, stekende insecten, muggen, dazen...

MUGGEN EN NATTE NATUUR

(Steek)muggen: **onlosmakelijk verbonden** met natte natuur

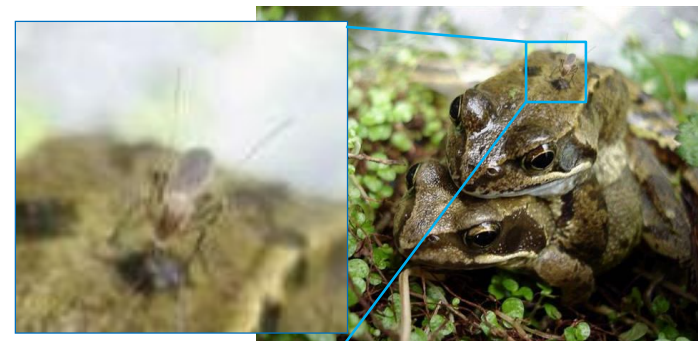
Larven van (Steek)muggen groeien op afstervend plantenmateriaal

Ook onder slechte (natte, zure, zuurstofarme) omstandigheden

Muggen en muggenlarven: een **essentieel onderdeel** in de voedselketen

Als prooidier voor insecten, amfibieën, reptielen, vogels, zoogdieren

‘Geen natte natuur zonder muggen’





MUGGEN EN DAZEN BIJ BUFFERZONES BARGERVEEN: ZWARTEMEER EN WEITEVEEN 2015

Bufferzones → tbv waterhuishouding hoogveen

Natte natuur → insecten, stekende insecten, muggen, dazen...

Gaan ze naar mensen toe vanuit het plangebied?

Risicobeperking? (zonder veel beperking van natuurfunctie...)

Meer weten over de dieren zelf...

(Wat wil die mug ... en wat niet...)

STEEKMUGGEN

Steekmuggen (familie *Culicidae*, ~38 soorten in NL)



4-12mm slanke tweevleugelige insecten met lange primitieve antennes

Vrouwelijke steekmuggen: lange zuignuit voor bloedmaaltijd



Bloedmaaltijd nodig voor eileg

Levenscyclus: ei-, larve- (4), pop- en (volwassen) imagostadium

Ei-, larve- en popstadium zijn gebonden aan **open stilstaand water**

Eieren worden in vochtige grond of in (of aan) het water gelegd

Snelle ontwikkeling afhankelijk van temperatuur

2 -3 generaties per jaar, voorjaar, zomer

MUGGEN EN NATTE NATUUR

Wat vinden muggen eigenlijk leuk...



Voedsel en voortplanting: nectar en bloed/broedgelegenheid

Levenscyclus: ei – larve – pop – adult – paring – ei afzetting –

~graag paringsverzamelplaatsen

~graag voedsel, bloedmaaltijd

~graag broedplaatsen

~graag zo snel mogelijk van ei – adult (~temperatuur)

~graag geen predatiekans

~graag alles dichtbij

MUGGEN EN NATTE NATUUR

Eigenschappen van soorten:



Natuurgebonden –

Moerassteekmuggen ~luchtvochtigheid, plas-dras, moeras; ei op vegetatie

Meer mens/cultuurgebonden –

Huissteekmuggen ~(tijdelijk) open (drabbig) water; ei op water



Moerassteekmuggen: voorjaarspopulatie groot (**eind mei/begin juni**)

Huissteekmuggen: zomerontwikkeling populatie groot (**juli/eind augustus**)

(Last in zomer/nazomer: waarschijnlijk huissteekmuggen, mogelijk lokaal...)

MUGGEN EN NATTE NATUUR

Risicobeperking zonder veel natuurbeperking...

Ei-larve-pop stadia:

Broedgelegenheid beperken:

voorkomen wisselend nat/droog...

vermijden plasvorming in grensgebied...

Predatie larven verhogen:

verbindingen open water handhaven...

Adult:

Schuilmogelijkheden beperken in rand gebied:

geen bosjes...

Wind toestaan in randgebied:

luchtvochtigheid omlaag...

Schuilmogelijkheden in natuurgebied verhogen...

Verplaatsing beperken: Afstand...? Afhankelijk van inrichting/beheer...



MUGGEN EN NATTE NATUUR

Welke verplaatsing beperken:

Afstand...? Afhankelijk van dier... gedrag...

Diffusie: random... kort...

Dispersie: passief, per ongeluk, pech, wind... kort/lang... (vele km)

Migratie: habitatverandering, doelbewust, richting... kort/lang... (vele km)

(NL: alles kan in principe bereikt worden, gekoloniseerd als habitat...)

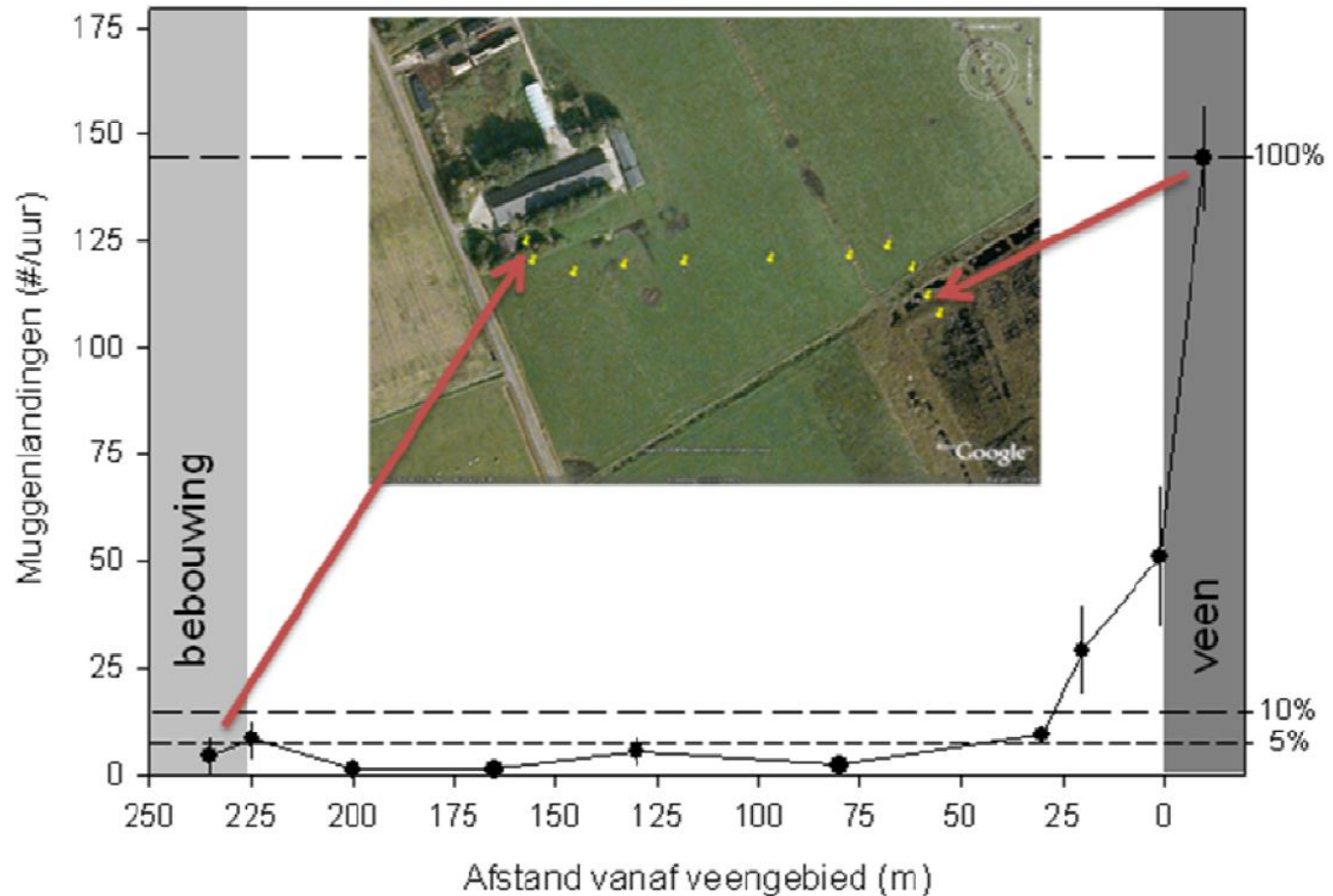
Appetitief gericht: voedsel, partners, bloed, eieren, beschutting... kort...

(barrieres opstellen = zinvol...)



STEEKMUGGEN VERPLAATSING: TESTCASE

Muggenlandingen en afstand vanaf bebouwing



Human bait voorbeelden in tuin

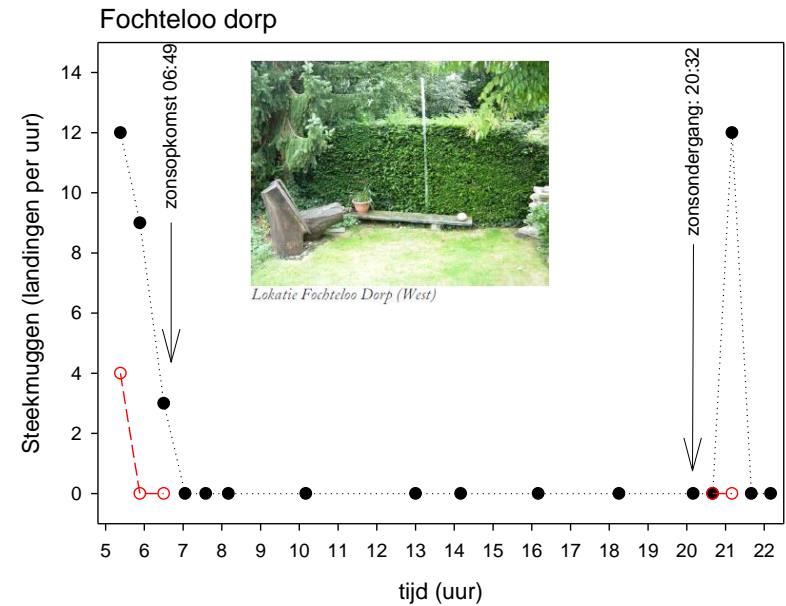
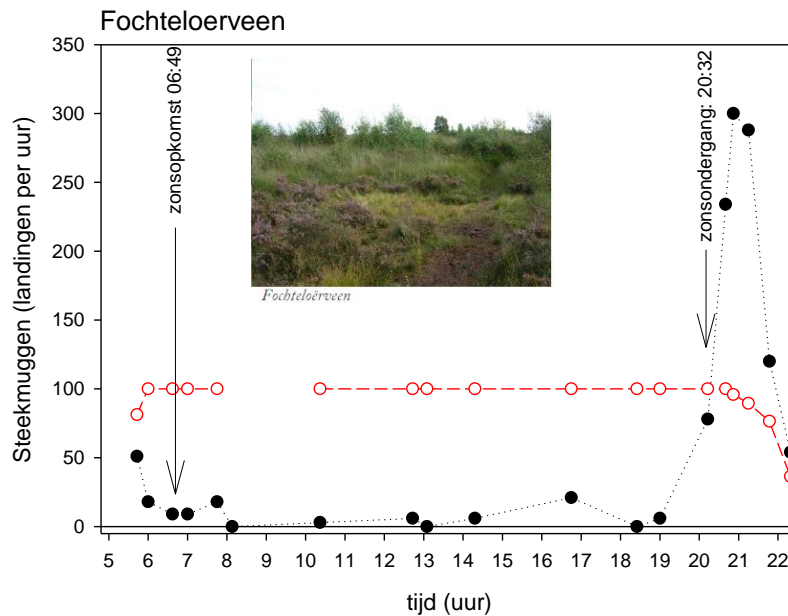


Human bait voorbeelden in hoogveen



Tijd van de dag: essentieel voor resultaten

- In het veen is het overdag rustig
- Huissteekmuggen wat later actief

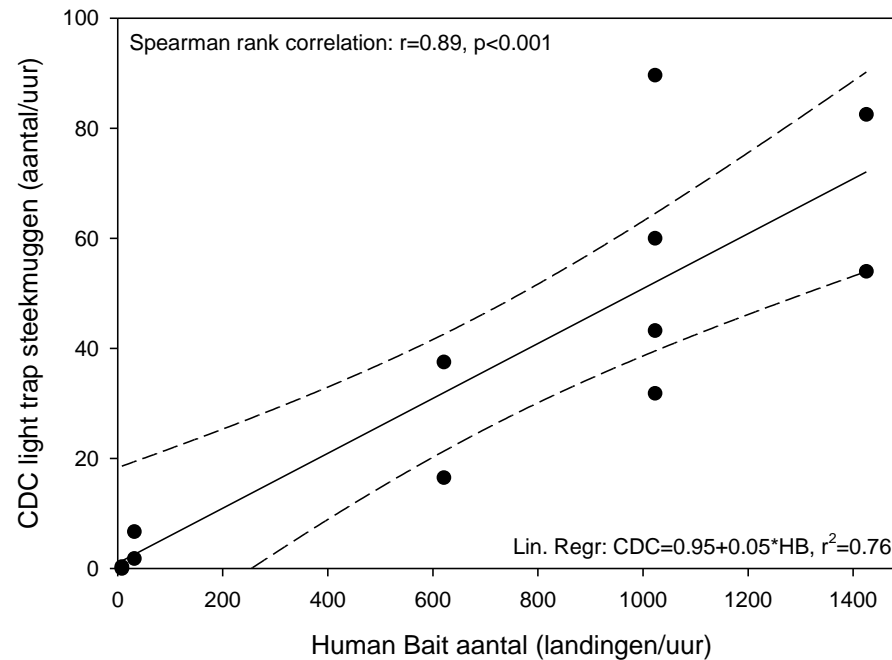


CO₂ licht val voor steekmuggen in hoogveen en in plangebied



CDC light traps

Relatie met Human Bait landingen: factor ~20



Dazenval voor dazen in hoogveen en in tuin



DAZEN

Dazen (familie *Tabanidae*, ~35 soorten in NL)

8-20mm tweevleugelige insecten met korte primitieve antennes

Vrouwelijke dazen: steeksnuit voor bloedmaaltijd

Bloedmaaltijd nodig voor eileg

Levenscyclus: ei-, larve- (9), pop- en (volwassen) imagostadium

Ei-, larve- en popstadium zijn gebonden aan **modderige oevers**

Eieren worden in vochtige grond gelegd

Langzame ontwikkeling: 6-11 vervellingen als larve

1 generatie per jaar, zomer



DAZEN EN NATTE NATUUR

Soortspecifieke aspecten:



Leefgebied en tijd van het jaar...

Bij veengebied: veel Regendazen, Goudoogdazen, Knobbeldazen...

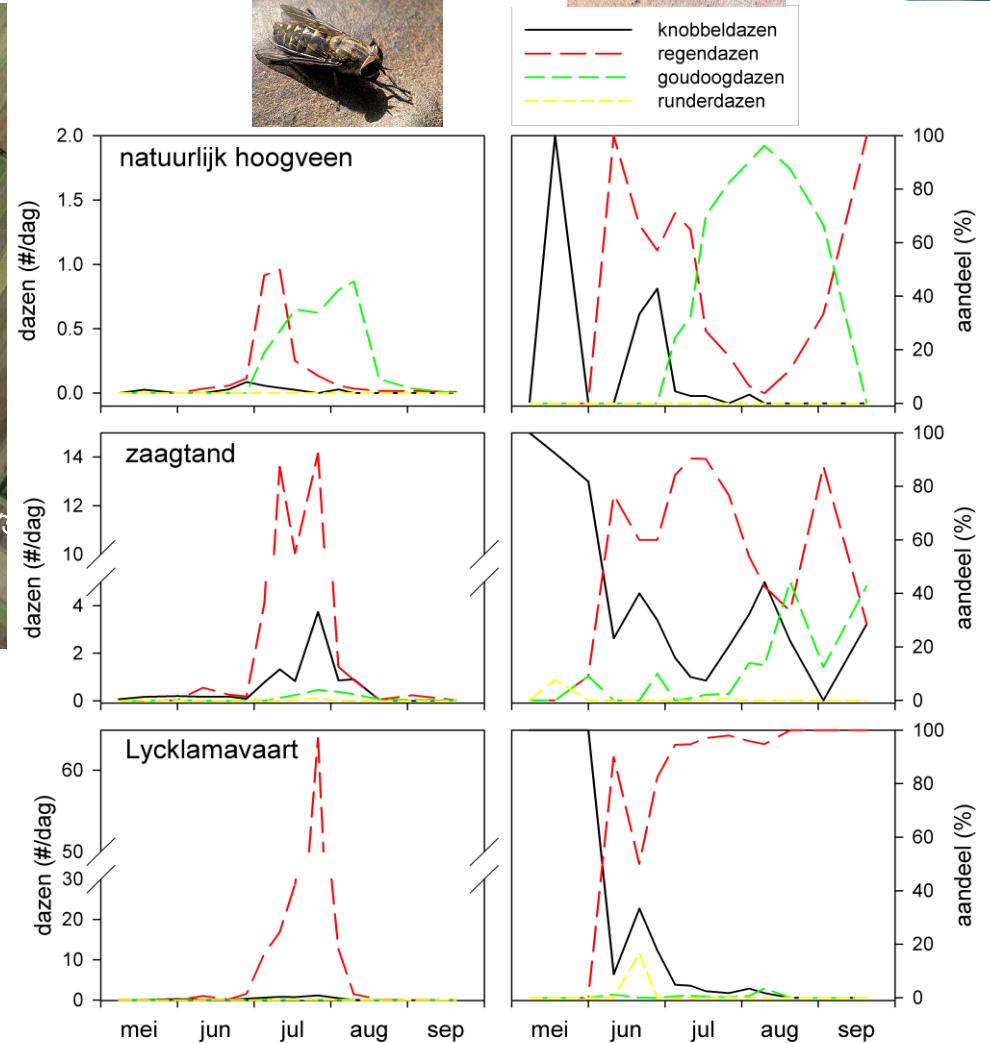
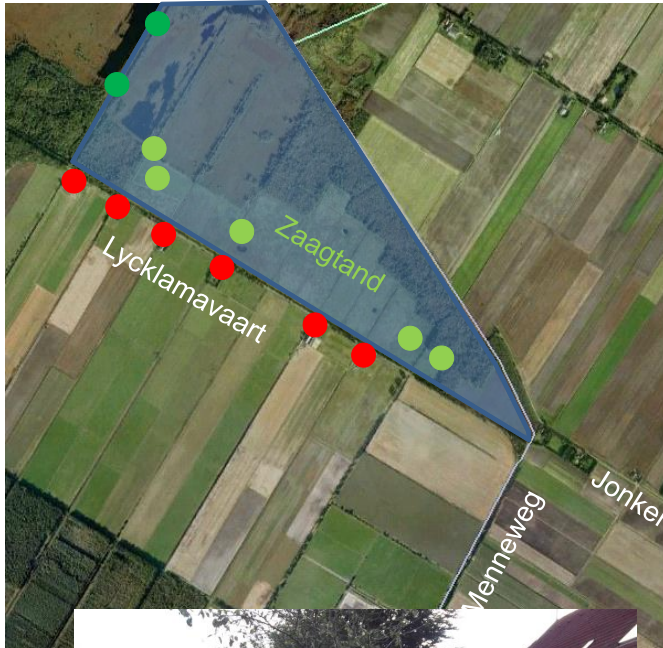
Knobbeldazen: vroeg, natuurgebied

Regendazen: zomer, cultuurgebied

Goudoogdazen: nazomer, natuurgebied

Natuur / cultuurpatroon...

DAZEN EN NATTE NATUUR





MUGGEN EN DAZEN: MONITORING

Indicaties van invloeden van verandering in het plangebied op muggen en dazen.

Doel: Vergelijkingen maken, kritische tijden, kritische plaatsen:

Vergelijkingen:

Veranderingen in aantallen in tijd?

Veranderingen in soortensamenstelling?

Bebouwing: verandering door plannen?

Plangebied: verandering door plannen? Verschil met bebouwing?

Natuurgebied: basissituatie: verschil met plangebied? Verschil met bebouwing?



MUGGEN EN DAZEN: MONITORING

Timing in seizoen:

eind mei – midden juli – eind augustus

Seizoenspieken:

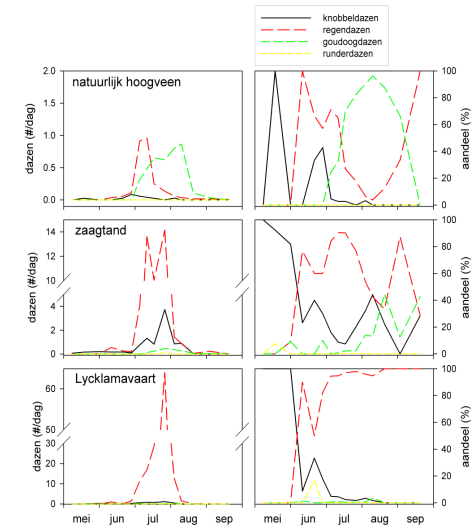
Steekmuggen: eind mei/begin juni: moerassteekmuggen

eind augustus: huissteekmuggen

Knutten: mei

Dazen: juni / augustus: natuursoorten

juli / augustus: cultuursoorten





**MUGGEN EN DAZEN BIJ BUFFERZONES
BARGERVEEN:
ZWARTEMEER EN WEITEVEEN**



plankaart



Copyright © 2011. Dienst voor het Kadaster en de openbare
Copyright Dienst Landelijk Gebied 2012. Aan deze kaart kun

- Bufferzones
- Herijkte EHS
- Natura2000
- Nieuw-Schoonebeek

0 2km
A4 - schaal 1: 54.000

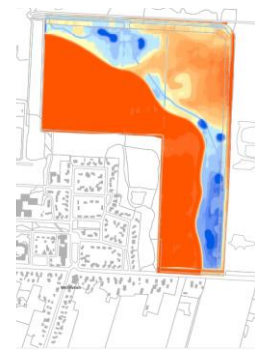
Dienst Landelijk Gebied werkt vandaag
aan het landschap van morgen



Dienst Landelijk Gebied
Ministerie van Economische Zaken



Bargerveen



- Brug nieuw
- Duiker bestaand
- Duiker nieuw
- Onderleider nieuw
- Stroomrichting sloot/drain
- Stuw nieuw
- Verbeteren sloot (project gemeente Emmen)
- Regenwaterriool nieuw (project gemeente Emmen)
- Schapendrift nieuw
- Verwijderen beplanting-deels
- Wallichaam verwijderen + beplanting verwijderen
- Drain/HWA-afvoer nieuw 32 woningen
- Weg nieuw (Veltman)
- Wandelpad bestaand
- Wandelpad nieuw/verbeteren
- Fietspad nieuw/verbeteren
- Leemrug nieuw (zand/leem)
- Leemrug nieuw (leem)
- Slenk as nieuw
- Waterloop bestaand
- Waterloop dempen en duikers verwijderen
- Waterloop nieuw
- Wateraanvoer (optioneel buffer Zuid)
- Waterloop verbeteren
- Toegangsweg nieuw
- Afgraven van bouwvoor
- Parkeerplaats nieuw
- Poel graven
- Locatie kelleemdepot
- Helling talud

Bronnen:
 Copyright © 2015. Gebruik voor het Kadaster en de openbare registers, Apeldoorn.
 Copyright Prolander 2015. Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.

Inrichtingsschets vanuit hydrologie



Plaspeil op +15,80 m NAP
Voorkomt uitstraling naar
noorden

Twee veenkoloniale wijken
(breedte ca 10 m)
hebben mitigerende werking
op bebouwing

Plaspeil op +16 m NAP
Draagt bij aan verhoging van
grondwaterstanden onder
Bargerveen in zomer en
winter

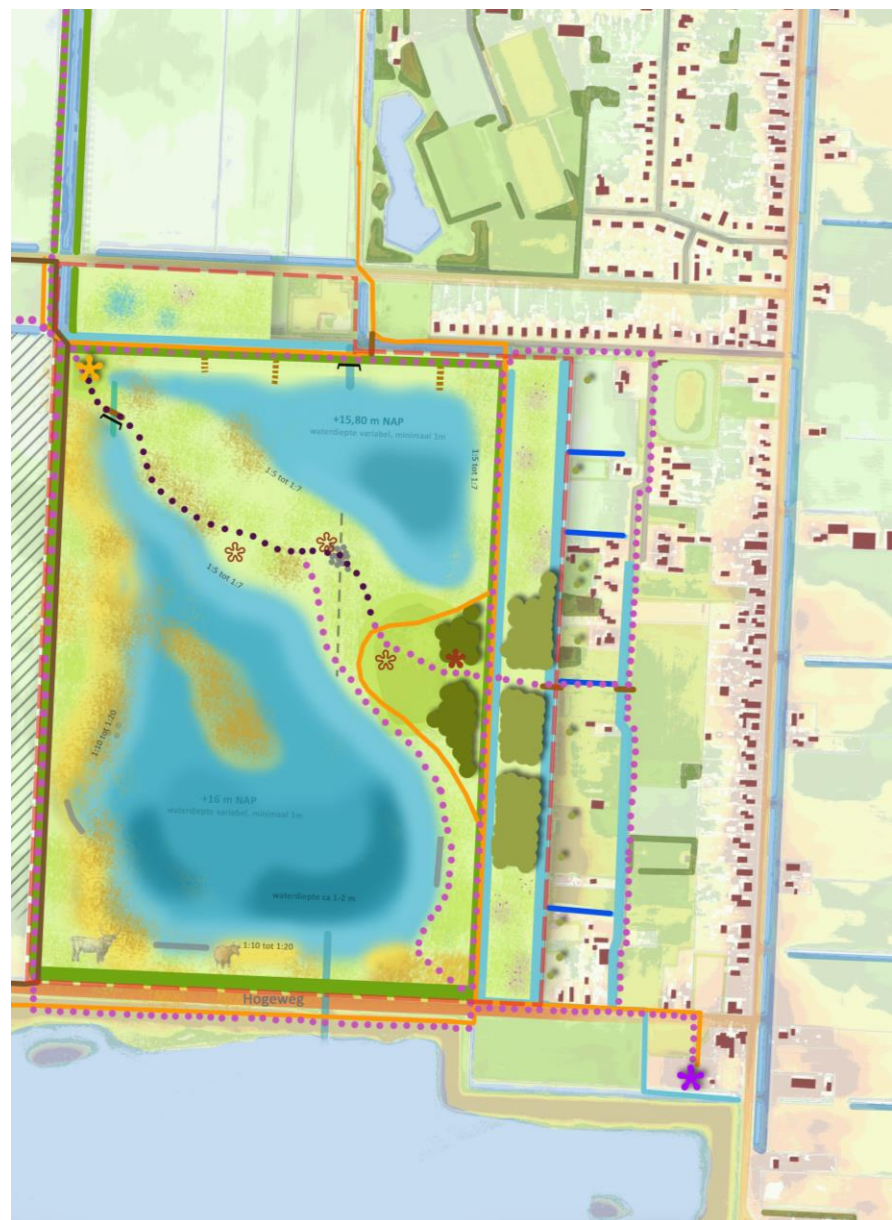
Stuw en watergang zorgt
voor peilverschil plassen

Beschikbare waterberging
Ca. 400.000 m³

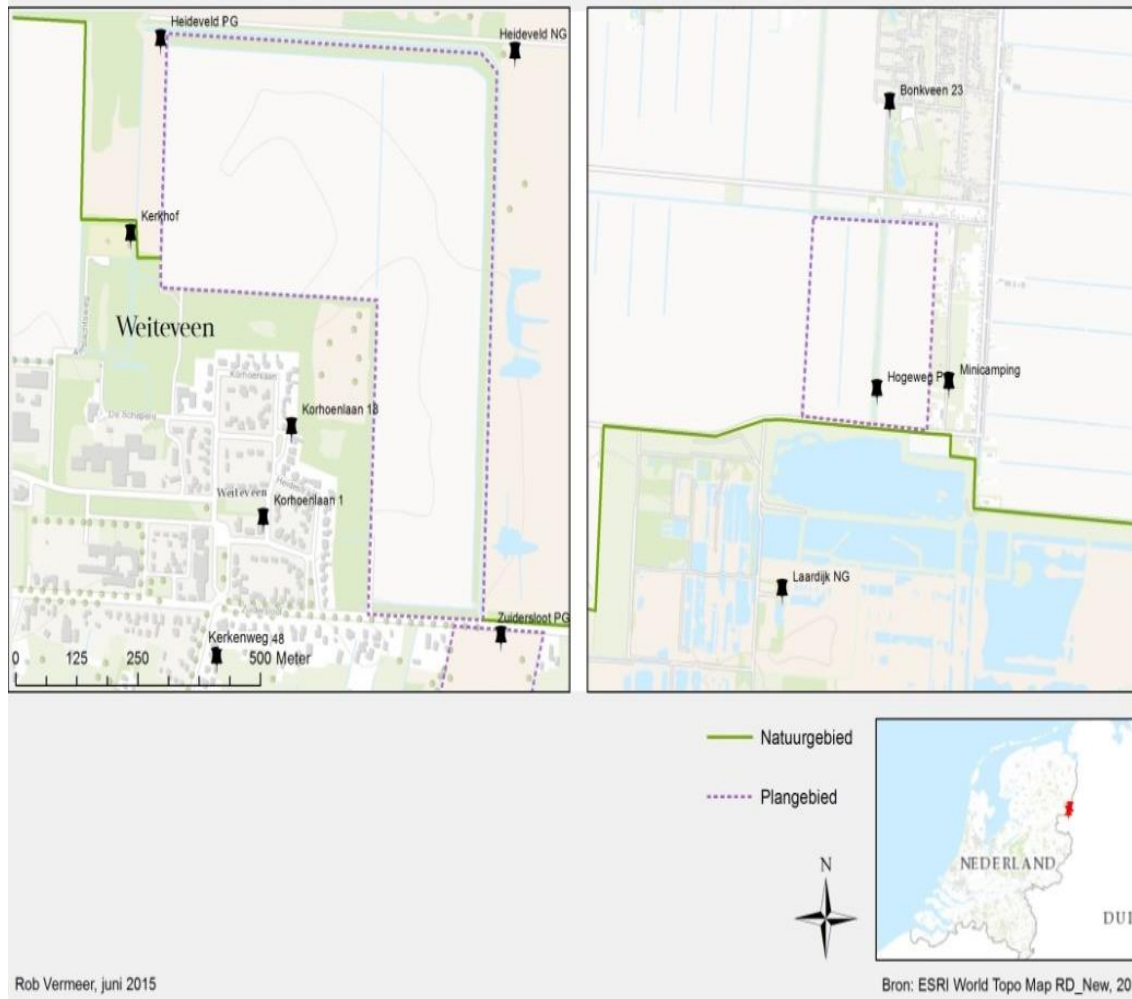
Voorkeursalternatief

Toelichting op kaart

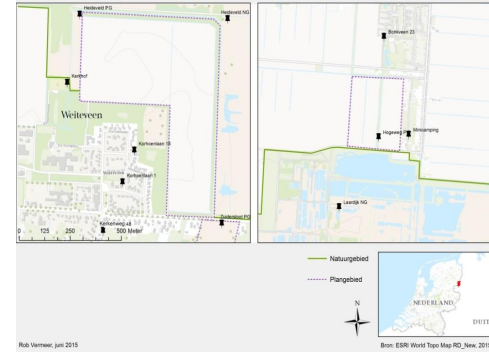
- 2 grote plassen met verschillende peilen
- Groot doelbereik en geen overlast
- Een verhaal uit de geschiedenis: verschillende tijdslagen zichtbaar
- Wisseling diepte water en steilte van oevers
- Gesplitst door een hogere rug: weg vanuit het dorpslint naar de pastoorsboerderij
- Pastoorsboerderij markeren
- Verschillende recreatieve paden
- Bos mogelijk bij de mensen die het willen



MUGGEN EN DAZEN: MONITORING

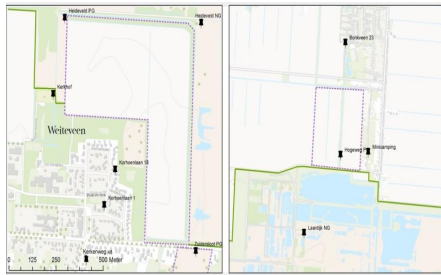


MUGGEN EN DAZEN: MONITORING





MUGGEN EN DAZEN: MONITORING



locatie	type	zomer								
		vroeg (n=2)			mid			laat		
		#/uur	%veen-	#	#/uur	%veen-	#	#/uur	%veen-	#
Heideveld	natuurgebied	124,17	100,0	310	38,36	75,0	140	78,40	74,8	294
Laardijk	natuurgebied	54,11	100,0	111	18,49	71,1	45	19,76	70,2	56
Hogeweg	plangebied	0,41	50,0	2	6,34	25,0	15	1,11	0,0	3
Zuidersloot	plangebied	0,36	100,0	2	1,71	50,0	5	2,61	43,8	8
Heideveld	plangebied	3,47	87,5	10	1,78	37,5	6	12,29	50,0	43
Korhoenlaan 18	bebouwing	0,33	100,0	2	0,32	50,0	1	2,77	38,9	9
Korhoenlaan 1	bebouwing	0,00		0	0,33	0,0	1	0,63	25,0	2
Kerkweg 48	bebouwing	0,00		0	0,00		0	0,64	100,0	2
Bonkveen 23	bebouwing	0,51	50,0	2	2,69	0,0	6	0,82	0,0	2
Minicamping	bebouwing	0,74	25,0	3	2,61	25,0	6	0,38	0,0	1

MUGGEN EN DAZEN: MONITORING



	datum	# dagen	regen- #/dag	knobbel- #/dag	goudoog- #/dag	runder- #/dag	totaal #/dag	regen- %	knobbel- %	goudoog- %	runder- %
Natuurgebied	11 mei	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	18 mei	7	0,00	0,29	0,00	0,00	0,29	0,0	100,0	0,0	0,0
	25 mei	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	2 juni	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	9 juni	7	0,00	0,29	0,00	0,00	0,29	0,0	100,0	0,0	0,0
	16 juni	7	0,00	0,07	0,00	0,00	0,07	0,0	100,0	0,0	0,0
	23 juni	7	0,14	0,00	0,14	0,00	0,29	50,0	0,0	50,0	0,0
	30 juni	7	1,86	0,14	0,57	0,00	2,57	72,2	5,6	22,2	0,0
	6 juli	7	1,36	0,36	0,64	0,00	2,36	57,6	15,2	27,3	0,0
	13 juli	7	0,36	0,21	0,14	0,00	0,71	50,0	30,0	20,0	0,0
	20 juli	7	0,93	0,00	0,43	0,00	1,36	68,4	0,0	31,6	0,0
	27 juli	7	0,71	0,00	0,07	0,00	0,79	90,9	0,0	9,1	0,0
	3 augustus	7	2,00	0,00	0,86	0,00	2,86	70,0	0,0	30,0	0,0
	10 augustus	7	3,00	0,00	0,36	0,00	3,36	89,4	0,0	10,6	0,0
	23 augustus	19	0,66	0,00	0,26	0,03	0,95	69,4	0,0	27,8	2,8
	30 augustus	7	0,21	0,00	0,07	0,00	0,29	75,0	0,0	25,0	0,0
	10 september	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-

MUGGEN EN DAZEN: MONITORING



	datum	# dagen	regen- #/dag	knobbel- #/dag	goudoog- #/dag	runder- #/dag	totaal #/dag	regen- %	knobbel- %	goudoog- %	runder- %
Flangebied	11 mei	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	18 mei	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	25 mei	7	0,00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,0	100,0	0,0	0,0
	2 juni	7	0,00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,0	100,0	0,0	0,0
	9 juni	7	0,05	0,24	0,00	0,00	0,29	16,7	83,3	0,0	0,0
	16 juni	7	0,00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,0	100,0	0,0	0,0
	23 juni	7	0,05	0,00	0,05	0,00	0,10	50,0	0,0	50,0	0,0
	30 juni	7	1,86	0,19	0,10	0,05	2,19	84,8	8,7	4,3	2,2
	6 juli	7	4,24	0,10	0,24	0,00	4,57	92,7	2,1	5,2	0,0
	13 juli	7	2,43	0,00	0,10	0,00	2,52	96,2	0,0	3,8	0,0
	20 juli	7	0,62	0,00	0,29	0,00	0,90	68,4	0,0	31,6	0,0
	27 juli	7	1,57	0,05	0,14	0,00	1,76	89,2	2,7	8,1	0,0
	3 augustus	7	3,90	0,05	0,10	0,00	4,05	96,5	1,2	2,4	0,0
	10 augustus	7	3,67	0,05	0,10	0,00	3,81	96,3	1,3	2,5	0,0
	23 augustus	19	1,28	0,00	0,11	0,00	1,39	92,4	0,0	7,6	0,0
	30 augustus	7	0,71	0,00	0,05	0,00	0,76	93,8	0,0	6,3	0,0
10 september	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	

MUGGEN EN DAZEN: MONITORING



	datum	# dagen	regen- #/dag	knobbel- #/dag	goudoog- #/dag	runder- #/dag	total #/dag	regen- %	knobbel- %	goudoog- %	runder- %
Bebouwing	11 mei	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	18 mei	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	25 mei	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	2 juni	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	9 juni	7	0,00	0,02	0,00	0,02	0,05	0,0	50,0	0,0	50,0
	16 juni	7	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	100,0	0,0	0,0	0,0
	23 juni	7	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07	100,0	0,0	0,0	0,0
	30 juni	7	2,81	0,05	0,05	0,00	2,90	96,7	1,6	1,6	0,0
	6 juli	7	3,29	0,02	0,14	0,00	3,45	95,2	0,7	4,1	0,0
	13 juli	7	1,67	0,00	0,10	0,00	1,76	94,6	0,0	5,4	0,0
	20 juli	7	3,17	0,00	0,10	0,00	3,26	97,1	0,0	2,9	0,0
	27 juli	7	1,02	0,00	0,00	0,00	1,02	100,0	0,0	0,0	0,0
	3 augustus	7	4,17	0,00	0,12	0,00	4,29	97,2	0,0	2,8	0,0
	10 augustus	7	2,57	0,00	0,10	0,00	2,67	96,4	0,0	3,6	0,0
	23 augustus	19	0,58	0,01	0,02	0,00	0,61	95,7	1,4	2,9	0,0
	30 augustus	7	0,38	0,02	0,00	0,00	0,40	94,1	5,9	0,0	0,0
10 september	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	

MUGGEN EN DAZEN: MONITORING



	datum	# dagen	regen- #/dag	knobbel- #/dag	goudoog- #/dag	runder- #/dag	total- #/dag	regen- %	knobbel- %	goudoog- %	runder- %
Natuurgebied	11 mei	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	18 mei	7	0,00	0,29	0,00	0,00	0,29	0,0	100,0	0,0	0,0
	25 mei	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	2 juni	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	9 juni	7	0,00	0,29	0,00	0,00	0,29	0,0	100,0	0,0	0,0
	16 juni	7	0,00	0,07	0,00	0,00	0,07	0,0	100,0	0,0	0,0
	23 juni	7	0,14	0,00	0,14	0,00	0,29	50,0	0,0	50,0	0,0
	30 juni	7	1,86	0,14	0,57	0,00	2,57	72,2	5,6	22,2	0,0
	6 juli	7	1,36	0,36	0,64	0,00	2,36	57,6	15,2	27,3	0,0
	13 juli	7	0,35	0,21	0,14	0,00	0,71	50,0	30,0	20,0	0,0
	20 juli	7	0,93	0,00	0,43	0,00	1,36	68,4	0,0	31,6	0,0
	27 juli	7	0,71	0,00	0,07	0,00	0,79	90,9	0,0	9,1	0,0
	3 augustus	7	2,00	0,00	0,86	0,00	2,86	70,0	0,0	30,0	0,0
	10 augustus	7	3,00	0,00	0,36	0,00	3,36	89,4	0,0	10,6	0,0
23 augustus	19	0,66	0,00	0,26	0,03	0,95	69,4	0,0	27,8	2,8	
30 augustus	7	0,21	0,00	0,07	0,00	0,29	75,0	0,0	25,0	0,0	
10 september	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	
Plangebied	11 mei	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	18 mei	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	25 mei	7	0,00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,0	100,0	0,0	0,0
	2 juni	7	0,00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,0	100,0	0,0	0,0
	9 juni	7	0,05	0,24	0,00	0,00	0,29	16,7	83,3	0,0	0,0
	16 juni	7	0,00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,0	100,0	0,0	0,0
	23 juni	7	0,05	0,00	0,05	0,00	0,10	50,0	0,0	50,0	0,0
	30 juni	7	1,86	0,19	0,10	0,05	2,19	84,8	8,7	4,3	2,2
	6 juli	7	4,24	0,10	0,24	0,00	4,57	92,7	2,1	5,2	0,0
	13 juli	7	2,43	0,00	0,10	0,00	2,52	96,2	0,0	3,8	0,0
	20 juli	7	0,62	0,00	0,29	0,00	0,90	68,4	0,0	31,6	0,0
	27 juli	7	1,57	0,05	0,14	0,00	1,76	89,2	2,7	8,1	0,0
	3 augustus	7	3,90	0,05	0,10	0,00	4,05	96,5	1,2	2,4	0,0
	10 augustus	7	3,67	0,05	0,10	0,00	3,81	96,3	1,3	2,5	0,0
23 augustus	19	1,28	0,00	0,11	0,00	1,39	92,4	0,0	7,6	0,0	
30 augustus	7	0,71	0,00	0,05	0,00	0,76	93,8	0,0	6,3	0,0	
10 september	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	
Bebouwing	11 mei	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	18 mei	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	25 mei	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	2 juni	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-
	9 juni	7	0,00	0,02	0,00	0,02	0,05	0,0	50,0	0,0	50,0
	16 juni	7	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	100,0	0,0	0,0	0,0
	23 juni	7	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07	100,0	0,0	0,0	0,0
	30 juni	7	2,81	0,05	0,05	0,00	2,90	96,7	1,6	1,6	0,0
	6 juli	7	3,29	0,02	0,14	0,00	3,45	95,2	0,7	4,1	0,0
	13 juli	7	1,57	0,00	0,10	0,00	1,76	94,6	0,0	5,4	0,0
	20 juli	7	3,17	0,00	0,10	0,00	3,26	97,1	0,0	2,9	0,0
	27 juli	7	1,02	0,00	0,00	0,00	1,02	100,0	0,0	0,0	0,0
	3 augustus	7	4,17	0,00	0,12	0,00	4,29	97,2	0,0	2,8	0,0
	10 augustus	7	2,57	0,00	0,10	0,00	2,67	96,4	0,0	3,6	0,0
23 augustus	19	0,58	0,01	0,02	0,00	0,61	95,7	1,4	2,9	0,0	
30 augustus	7	0,38	0,02	0,00	0,00	0,40	94,1	5,9	0,0	0,0	
10 september	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	



MUGGEN EN DAZEN: MONITORING

Indicaties van invloeden van verandering in het plangebied op muggen en dazen.

Doel: Vergelijkingen maken, kritische tijden, kritische plaatsen:

Vergelijkingen:

Veranderingen in aantallen in tijd?

Veranderingen in soortensamenstelling?

Bebouwing: verandering door plannen?

Plangebied: verandering door plannen? Verschil met bebouwing?

Natuurgebied: basissituatie: verschil met plangebied? Verschil met bebouwing?



NATTE NATUUR EN MUGGENPROBLEMATIEK...

Ecologische randvoorwaarden

Natuurlijk versus cultureel...

Gewenste en ongewenste muggen...

Wat is de schuld van natuur / natuurontwikkeling...

Muggen: Systematiek, Patronen, Meetmethoden...

Belangrijk: tijdig signaleren en inbedden in gebiedsproces.

Zwartemeer, 9 juni 2016

Altenburg & Wymenga



ECOLOGISCH ONDERZOEK



NATTE NATUUR EN MUGGENPROBLEMATIEK...